

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01

SKRIPSI

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

PERPOLEHAKAAN

ASTITI RAHAYU ARGIANI

UNNES

1401409214

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG 2013

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Astiti Rahayu Argiani, NIM 1401409214, dengan judul
"Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN
Patemon 01", telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang
Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu
Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari

Kamis

anggal

20 Juni 2013

Dosen Pembimbing 1,

Semarang, 20 Juni 2013

Dosen Pembimbing 2,

Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.

NIP. 195805171983032002

Dra. Sri Hartati, M.Pd.

NIP. 19541231198301 2 001

Ketua urusan Pendhukan Guru Sekolah Dasar

MES LANGE, M. P

NIP 19551005 198012 2 001

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Astiti Rahayu Argiani, NIM 1401409214, dengan judul "Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01", telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada :

hari : Selasa

tanggal : 25 Juni 2013

Panitia Ujian Skripsi

Sekretaris

Jomas

Dra Hartati, M.Pd NIP. 195510051980122001

Penguji Utama,

my

Drs. Jaino, M.Pd NIP. 195408151980031004

Penguji I,

79031007

Penguji II,

Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.

NIP. 195805171983032002

Dra. Sri Hartati, M.Pd.

NIP. 19541231198301 2 001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

"Setiap ilmu pasti ada permulaanya, tetapi sama sekali tidak ada pengakhirannya. Kita harus menyadari dan mengakui bahwa apa yang kita ketahui dari ilmu-ilmu jauh lebih sedikit daripada yang tidak kita ketahui" (Ulama)

"Bekerjalah untuk duniamu seakan akan kamu akan hidup selamanya, dan beribadahlah untuk akhiratmu seakan akan kamu akan mati besok." (Al Hadist)

"Barangsiapa menginginkan dunia maka ada ilmunya. Barangsiapa menginginkan akhirat maka ada ilmunya. Barangsiapa menginginkan keduanya, maka diperlukan ilmukeduanya" (Al Hadits).

PERPUSTAKAAN

Persembahan:

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Kedua orangtua ku, Ibu Seni dan Bapak Sugiyarto tercinta,

Almamaterku.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan berkah-Nya sehingga penulis mendapat bimbingan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01". Skripsi ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
- 2. Drs. Hardjono, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, yang telah memberikan kesempatan menimba ilmu dan izin penelitian.
- 3. Dra. Hartati, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang telah memberikan kesempatan menimba ilmu dan izin penelitian.
- 4. Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengajarkan arti kesabaran dan kerja keras untuk memperoleh hasil yang maksimal;
- 5. Dra. Sri Hartati, M.Pd., Dosen Pembimbing II, yang telah sabar memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran, tanggung jawab, dan kesungguhan hati sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- 6. Drs. Jaino, M.Pd., Dosen Penguji Utama, yang telah memberikan kesempatan untuk menguji.

- 7. Akhmad Makhfud, S.Pd., Kepala SD Negeri Patemon 01, Kec. Gunungpati, Semarang, yang telah memberikan kesempatan menggali pengalaman dan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
- 8. Ibu Khusnul Fauziyah, S.Pd., sebagai guru kelas IV yang membantu menjadi guru mitra dalam penelitian serta seluruh guru, karyawan dan siswa SD Negeri Patemon 01, yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
- 9. Kawan-kawan seperjuangan di PGSD, Keluarga Kos Tralala, dan Keluarga besarku di rumah yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
- 10. Semua pihak yang telah banyak membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Demikian yang dapat peneliti sampaikan, semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapat berkah yang berlimpah dari Allah SWT. Harapan peneliti, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat kepada peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 25 Juni 2013

Penulis

ABSTRAK

Argiani, Astiti Rahayu. 2013. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01. Skripsi. Jurusan PGSD. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing (1) Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd. (2) Dra. Sri Hartati, M.Pd. 451 halaman.

Latar belakang permasalahan dalam pembelajaran IPA, guru kurang melibatkan siswa dalam penyelidikan, siswa kurang dilatih dalam mengembangkan hasil karya (produk). Konsep-konsep yang dikuasai siswa hanya diberikan secara hafalan oleh guru, siswa kurang dibelajarkan melalui proses penemuan yang berorientasi pada masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan masalah tersebut, solusi yang paling tepat adalah dengan menerapkan model PBI dengan media kartu pintar. Rumusan masalah secara umum adalah Bagaimanakah cara meningkatkan kualitas pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SDN Patemon 01?. Sedangkan secara khusus adalah apakah melalui model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan ketrampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SDN Patemon 01?. Tujuan umum dari penelitian ini adalah meningkatkan kualitas pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SDN Patemon 01. Secara khusus adalah meningkatkan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar dalam pembelajaran IPA kelas IV SDN Patemon 01.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, menggunakan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar yang diterapkan dalam tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan dan empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas IV SDN Patemon 01. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan nontes. Sedangkan teknik analisis data menggunakan data kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) keterampilan guru memperoleh rata-rata skor dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 21,5 dengan kriteria cukup; siklus 2 memperoleh skor 27 dengan kriteria baik. Pada siklus 3, skor yang diperoleh yaitu 30,5 dan termasuk dalam kategori baik. (2) Aktivitas siswa memperoleh rata-rata skor dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 21,85 dengan kriteria cukup; Siklus 2 memperoleh skor 24,35 dengan kriteria baik. Pada siklus 3, skor yang diperoleh yaitu 31,2 dengan kategori baik. (3) Hasil belajar siswa memperoleh rata-rata persentase ketuntasan klasikal dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 55,41%. Siklus 2 memperoleh persentase ketuntasan klasikal adalah 68%. Pada siklus 3, persentase ketuntasan klasikal yaitu 81%. Hasil penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai sehingga penelitian ini dinyatakan berhasil.

Adapun simpulan penelitian ini, melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat meningkatkan keterampilan guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa kelas IV SDN Patemon 01, Kec. Gunungpati, Semarang. Saran bagi guru adalah perlu persiapan matang sebelum memulai pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

Kata kunci: Model *Problem Based Instruction* (PBI), Kualitas Pembelajaran, Media kartu pintar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN KELULUSAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	XV
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah dan Pemecahan Masalah	9
1.2.1. Rumusan Masalah	9
1.2.2. Pemecahan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	10
1.4. Manfaat Penelitian	11
1.4.1. Manfaat Teoritis	11
1.4.2. Manfaat Praktis	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1. Kajian Teori	13
2.1.1. Hakikat Belajar	13
2.1.1.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar	14
2.1.1.2. Teori Belajar IPA	15

2.1.2. Hakikat Pembelajaran	25
2.1.2.1. Komponen Pembelajaran	26
2.1.3. Kualitas Pembelajaran	27
2.1.3.1. Keterampilan Guru dalam Pembelajaran	28
2.1.3.2. Aktivitas Siswa	31
2.1.3.3. Hasil Belajar Siswa	35
2.1.4. Hakikat Pembelajaran IPA di SD	39
2.1.4.1. Pengertian IPA	39
2.1.4.2. Pembelajaran IPA di SD	42
2.1.4.3. IPA dalam Problem Based Instruction	47
2.1.5. Pengertian Model Pembelajaran	48
2.1.6. Pengertian PBI sebagai Model Pembelajaran	51
2.1.6.1. Teori Mendasari Model Problem Based Instruction	53
2.1.6.2. Langkah-Langkah Model Problem Based Instruction	56
2.1.6.3. Tujuan Problem Based Instruction	59
2.1.6.4. Kelebihan dan Kekurangan Problem Based Instruction	60
2.1.7. Hakikat Media Pembelajaran	62
2.1.7.1. Fungsi Media Pembelajaran	65
2.1.7.2. Teori Belajar yang Mendasari	67
2.1.8. Media Kartu Pintar	68
2.2. Kajian Empiris	76
2.3. Kerangka Berfikir	79
2.4. Hipotesis Tindakan	81
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	82
3.1. Lokasi Penelitian	82
3.2. Subjek Penelitian	82
3.3. Variabel Penelitian	82
3.4. Langkah-Langkah PTK	83
3.4.1. Perencanaan	83
3.4.2. Pelaksanaan	84
3.4.3. Observasi	86

3.4.4. Refleksi	86
3.5. Siklus Penelitian	87
3.5.1. Siklus Pertama	88
3.5.2. Siklus Kedua	91
3.5.3. Siklus Ketiga	93
3.6. Data dan Cara Pengumpulan Data	96
3.6.1. Sumber Data	96
3.6.2. Jenis Data	96
3.6.3. Teknik Pengumpulan Data	97
3.7. Teknik Analisis Data	99
3.7. Teknik Analisis Data	99
3.7.2. Kualitatif	102
3.8. Indikator Keberhasilan	103
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	104
4.1. Hasil Penelitian	104
4.1.1. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I	104
4.1.2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II	133
4.1.3. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus III	166
4.1.4. Rekapitulasi Pelaksanaan Tindakan	195
4.2. Pembahasan	203
4.2.1. Pemaknaan Temuan Penelitian	203
4.2.2. Implikasi Hasil Penelitian	249
BAB V PENUTUP	254
5.1. Simpulan	254
5.2. Saran	256
DAFTAR PUSTAKA	258
I AMDIDAN	262

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Peranan Peserta Didik Dan Guru Dalam Pembelajaran	
	Konstruktivisme	23
Tabel 2.2	Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah	57
Tabel 3.1	Kriteria Keberhasilan Belajar	100
Tabel 3.2	Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar	100
Tabel 3.3	Kriteria Tingkat Keberhasilan Keterampilan Guru dan	
	Aktivitas Siswa	102
Tabel 3.4	Kriteria Ketuntasan Keterampilan Guru dan	
	Aktivitas siswa	103
Tabel 4.1	Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I	105
Tabel 4.2	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I	111
Tabel 4.3	Data Hasil Belajar Siswa Siklus I	123
Tabel 4.4	Persentase Ketuntasan Belajar Siklus I	125
Tabel 4.5	Data Hasil Karya Siswa Siklus I	126
Tabel 4.6	Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus I	130
Tabel 4.7	Data Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus II	134
Tabel 4.8	Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II	142
Tabel 4.9	Data Hasil Belajar Siswa Siklus II	156
Tabel 4.10	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus II	157
Tabel 4.11	Data Hasil Karya Siswa Siklus II	158
Tabel 4.12	Rekapitulais Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus II	163
Tabel 4.13	Data Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus III	167
Tabel 4.14	Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus III	174
Tabel 4.15	Data Hasil Belajar Siswa Siklus III	187
Tabel 4.16	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus III	188
Tabel 4.17	Data Hasil Karya Siswa Siklus III	190
Tabel 4.18	Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus III	193

Tabel 4.19	Rekap Data Hasil Observasi Keterampilan Guru
	Siklus I, Siklus II dan Siklus III
Tabel 4.20	Rekap Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I,
	Siklus II dan siklus III
Tabel 4.21	Hasil Angket Respon Siswa2
Tabel 4.22	Rekap Data Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II dan
	Siklus III
Tabel 4.23	Rekap Data Hasil Karya Siswa Siklus I, Siklus II dan
	Siklus III
	Siklus III

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Kerangka Berpikir	81
Bagan 3.1	Alur Tahapan penelitian	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Taksonomi Bloom Versi Lama dan Versi Baru	38
Gambar 2.2	Dale's Cone of Experience	68
Gambar 2.3	Kartu Pintar IPA	70
Gambar 2.4	Tampak Depan Kartu Pintar	70
Gambar 2.5	Contoh Kartu Pintar Pokok Bahasan Energi Panas	72
Gambar 3.1	Siklus PTK	88
Gambar 4.1	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Keterampilan Guru Siklus I	106
Gambar 4.2	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
-	Aktivitas Siswa Siklus II	112
Gambar 4.3.	Diagram Batang Hasil Belajar Siswa Siklus I	124
Gambar 4.4.	Diagram Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar Siswa	
	Siklus I	125
Gambar 4.5	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Hasil Karya Siswa Siklus I	127
Gambar 4.6	Diagram Rekapitulasi Hasil Pelaksanaan Tindakan	
	Siklus I	130
Gambar 4.7	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Keterampilan Guru Siklus II	135
Gambar 4.8	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Aktivitas Siswa Siklus II	143
Gambar 4.9	Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa	
	Siklus I dan Siklus II	156
Gambar 4.10	Diagram Peningkatan Ketuntasan Klasikal	
	Siswa Siklus I dan Siklus II	157
Gambar 4.11	Diagram Peningkatan Skor Tiap Indikator	

	Hasil Karya Siswa Siklus I dan Siklus II	159
Gambar 4.12	Diagram Rekapitulasi Pelaksanaan Tindakan Siklus II	163
Gambar 4.13	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Keterampilan Guru Siklus III	168
Gambar 4.14	Diagram Batang Perolehan Skor Tiap Indikator	
	Aktivitas Siswa Siklus III	175
Gambar 4.15	Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa	
	Siklus I, II dan III	187
Gambar 4.16	Diagram Ketuntasan Klasikal Siswa Siklus I, II dan III	189
Gambar 4.17	Diagram Peningkatan Skor Tiap Indikator	
	Hasil Karya Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III	190
Gambar 4.18	Diagram Rekapitulasi Pelaksanaan Tindakan Siklus III	193
Gambar 4.19	Diagram Peningkatan Skor Tiap Indikator	
1	Keterampilan Guru Siklus I, Siklus II dan Siklus III	197
Gambar 4.20	Diagram Peningkatan Skor Tiap Indikator	
1	Aktivitas Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus III	199
Gambar 4.22	Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I,	
	Siklus II dan Siklus III	201
Gambar 4.23	Diagram Peningkatan Tiap Indikator Hasil Karya Siswa	
	Siklus I, Siklus II dan Siklus III	202

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KISI-KISI INSTRUMEN	263
LAMPIRAN 2 RPP SIKLUS I	276
LAMPIRAN 3 RPP SIKLUS II	326
LAMPIRAN 4 RPP SIKLUS III	352
LAMPIRAN 5 HASIL PENELITIAN	381
LAMPIRAN 6 HASIL KARYA SISWA	
LAMPIRAN 7 FOTO KEGIATAN	435
LAMPIRAN 8 SURAT-SURAT	449



BABI

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia beserta berbagai Peraturan Pemerintah (PP) yang berkenaan dengan pendidikan tercantum dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 (BSNP, 2007: 2). Dijelaskan bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan dan komite sekolah/madrasah dibawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan dan kantor Departemen Agama Kabupaten/Kota untuk pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermatabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar SD/MI yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 (Permendiknas, 2006) tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa perkembangan IPA tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya "metode ilmiah" (scientific methods) yang terwujud melalui suatu rangkaian "kerja ilmiah" (working scientifically), nilai dan "sikap ilmiah" (scientific attitudes). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri

sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah dikaji mengenai standar isi untuk pendidikan dasar dan menengah, pelaksanaan proses belajar yang diharapkan yaitu sesuai dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 (Permendiknas, 2007) mengenai standar proses yang mencakup perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Tentunya tanpa meninggalkan proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah yang mengedepankan interaksi, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi keaktifan partisipasi, ruang lega untuk berkreasi, memunculkan ide gagasan yang original selaras dengan bakat, minat, fisik dan suasana psikologi peserta didik.

Sesuai dengan landasan yuridis tersebut, dapat dijelaskan tujuan IPA berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah sebagai berikut; memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi IPA, lingkungan, teknologi masyarakat. antara dan Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan (KTSP, 2006: 484). Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs. Sedangkan ruang lingkup bahan kajian mata pelajaran IPA di SD/MI (Depdiknas, 2007:15) meliputi aspek-aspek yaitu (1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan, (2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas, (3) energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana, (4) bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit.

Tujuan yang tercantum dalam KTSP sudah baik ditunjukkan dengan berbagai teori yang mendukung yaitu tercantum dalam KTSP tahun 2006 seperti dijelaskan di atas yakni dengan mengandung ide-ide yang dapat mengantisipasi perkembangan IPTEK secara global. Namun kenyataannya di sekolah-sekolah masih perlu peningkatan kualitas pembelajaran. Menurut pengamatan peneliti, hal tersebut dikarenakan guru dan siswa masih belum inovatif selama pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sains pada tingkat Internasional yang diselengarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk anak usia 15 tahun, yang telah dua periode diselenggarakan, Indonesia ikut berpartisipasi dalam kedua penelitian tersebut. Pertama, tahun 2000 diikuti oleh 41 negara, Indonesia berada pada urutan ke-38 pada kemampuan sains. Kedua, tahun 2003 diikuti oleh 40 negara, Indonesia berada pada urutan ke-

38 pada kemampuan sains. Dari uraian di atas jelaslah bahwa pembelajaran IPA yang terlaksana di sekolah-sekolah harus terus dikaji, dikembangkan sehingga menghasilkan pembelajaran yang betul-betul tepat dengan tuntutan dan perkembangan zaman serta dapat dipahami oleh para pelaku pendidikan untuk diterapkan pada situasi sesungguhnya.

Permasalahan di atas merupakan permasalahan nyata tentang pembelajaran IPA yang belum sesuai dengan saran dalam KTSP. Kualitas pembelajaran IPA yang masih rendah tersebut juga ditemukan di SD Negeri Patemon 01. Hal ini diperkuat dengan adanya beberapa kendala, diantaranya guru sudah berperan sebagai informan yang sangat menguasai materi ajar, namun masih kurang adanya variasi dalam penyampaiannya, dampaknya pun siswa menjadi kurang termotivasi. Selain itu, guru kurang menghadirkan suatu permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru kurang melibatkan siswa dalam penyelidikan, sehingga siswa kurang dapat melakukan penyelidikan guna menghasilkan pemecahan masalah. Konsep-konsep yang dikuasai siswa hanya diberikan secara hafalan oleh guru, siswa kurang dibelajarkan melalui proses penemuan-penemuan yang berorientasi pada masalah dalam kehidupan seharihari. Kurang optimal dalam memfasilitasi siswa untuk melaksanakan suatu kegiatan percobaan. Kurang mengajarkan siswa bekerja secara berkelompok dan mengajarkan siswa mengenai merancang percobaan sampai merancang kesimpulan dari hasil percobaan dan menemukan pemecahan masalah secara sistematis. Permasalahan lain yaitu kurang adanya apresiasi terhadap pekerjaan

atau hasil karya siswa. Sehingga dalam pembelajaran kurang mengembangkan hasil karya siswa atau berupa produk.

Dari beberapa uraian kendala yang ditemukan observer dalam pembelajaran IPA di SD Negeri Patemon 01, diperkuat dengan adanya data kuantitatif yang masih banyak siswa mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Data hasil belajar siswa menunjukkan dari 37 siswa kelas IV, yang mendapat nilai memenuhi KKM yaitu 17 (46%) siswa, sedangkan 20 (54%) siswa mendapat nilai dibawah KKM. Dari data yang diperoleh tersebut, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA agar pembelajaran lebih bermakna. Hal itu, dapat dilakukan dengan diawali adanya peningkatan pada keterampilan guru yang dapat memicu motivasi dalam belajar, dapat diupayakan dengan mengembangkan model-model pembelajaran inovatif dan menekankan keterampilan dasar mengajar guru. Sehingga, dapat memicu aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk meminimalisir berbagai kendala yang terdapat dalam pembelajaran IPA diperlukan penerapan model pembelajaran inovatif yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang meliputi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar. Pembelajaran inovatif mengutamakan peran guru sebagai fasilitator, evaluator, motivator, dan informator. Sehingga siswa belajar dengan penyelidikan dan dapat memecahkan masalah melalui pengetahuannya dan interaksi dengan lingkungan sebagai sumber belajar. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat meminimalisir masalah tersebut di atas adalah

dengan menerapkan model *Problem Based Instruction*. Menurut Arends (2008: 43), *Problem Based Intruction* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna, yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa. Sehingga, dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* pada pembelajaran IPA, maka kerja ilmiah pun menjadi terdukung. Karena, model *Problem Based Instruction* menuntut siswa untuk berpikir kritis dengan melakukan berbagai penyelidikan yang berorientasi pada permasalahan autentik guna pemecahan masalah. Dengan demikian, melalui PBI siswa terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara holistik, bermakna, autentik, dan aktif, memecahkan sendiri masalah-masalah dari suatu konsep yang dipelajari, sedangkan guru lebih banyak bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Situasi belajar yang diharapkan di sini adalah siswa yang lebih banyak berperan (kreatif). Prinsip penggunaan model pembelajaran inovatif *Problem Based Instruction* adalah siswa lebih terlatih untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis.

Kelebihan *Problem Based Instruction* menurut Arends (2008: 45) sebagai suatu model pembelajaran meliputi pembelajaran berbasis masalah mendorong kerja sama dan penyelesaian bersama berbagai tugas, pembelajaran berbasis masalah memiliki elemen-elemen yang mendorong observasi dan dialog dengan pihak lain agar seorang siswa mampu melaksanakan observasi, pembelajaran berbasis masalah dapat melibatkan siswa dalam penelitian yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan berbagai permasalahan nyata dan mengontruksikan pemahaman mereka sendiri, membantu siswa menjadi pembelajar yang

independen dan *self-regulated*. Sehingga dapat disimpulkan kelebihan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat melatih siswa berpikir kritis, belajar menemukan sendiri, dan melatih dalam melakukan penyelidikan.

Sesuai penjelasan mengenai model Problem Based Instruction di atas, guna menumbuhkan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA dan menanamkan konsep kepada siswa, perlu adanya media pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Salah satu media yang dapat digunakan sebagai alat penunjang pembelajaran adalah Media Kartu Pintar. Media Kartu Pintar menurut Arsyad (2011: 56) merupakan salah satu media pembelajaran visual yang termasuk dalam media grafis. Media grafis adalah suatu penyajian secara visual yang menggunakan titik-titik, garis-garis, gambar-gambar, tulisan atau simbol visual yang lain dengan maksud untuk mengikhtisarkan, menggambarkan dan merangkum suatu ide, data, atau kejadian. Disebut kartu pintar karena kartu ini berguna untuk membantu siswa dalam meningkatkan motivasi belajar, sehingga memudahkan mereka dalam menguasai dan pintar belajar IPA. Kartu pintar bisa dibuat dari potongan kertas manila yang kemudian diberi tulisan dan gambar di atasnya dengan berbentuk lingkaran. Sebagai media pembelajaran, kartu pintar ini tergolong mudah dan murah, tidak memerlukan banyak biaya, namun bisa efektif untuk mengembangkan kreativitas guru.

Beberapa penelitian sebelumnya yang dapat digunakan sebagai data pendukung oleh peneliti diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Sedubun berjudul "Upaya meningkatkan pembelajaran IPA menggunakan model *Problem*

Based Instruction (PBI) siswa kelas IV SDN Madyopuro V Kecamatan Kedungkandang kota Malang". Rerata hasil belajar siswa yaitu 60,29. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah dan belum mencapai Standar Ketuntasan Minimal. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dilakukan sebuah penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *Problem Based Instruction*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Gunanto yang berjudul, "Peningkatan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada Kelas IVB SD Negeri Tambakaji 01 Semarang". Berbagai permasalahan yang muncul pada saat pembelajaran diantaranya guru mengajarkan konsep IPA hanya secara hafalan, siswa belum dibelajarkan melalui proses penemuan-penemuan yang berorientasi pada masalah dalam kehidupan seharihari. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif bertanya maupun mengeluarkan pendapat dalam proses pembelajaran. Sehingga, berdasarkan permasalahan yang ditemukan tersebut, maka dilakukan sebuah penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *Problem Based Instruction*.

Dari hasil penelitian di atas dapat digunakan sebagai pendukung pelaksanaan tindakan yang akan peneliti laksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction*. Oleh karena itu perlu dilaksanakan penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SDN Patemon 01.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti mengkaji masalah tersebut dengan melakukan penelitian tindakan kelas berjudul "Peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar siswa kelas IV SDN Patemon 01".

1.2 PERUMUSAN MASALAH DAN PEMECAHAN MASALAH

1.2.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : Bagaimanakah cara meningkatkan kualitas pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Negeri Patemon 01?

Adapun rumusan masalah tersebut dapat dirinci sebagai berikut :

- a. Apakah melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan keterampilan guru dalam pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri Patemon 01?
- b. Apakah melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SD Negeri Patemon 01?
- c. Apakah melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA kelas IV SD Negeri Patemon 01?

1.2.2 Pemecahan Masalah

Dari berbagai masalah yang telah dipaparkan diatas, peneliti memilih menggunakan Model *Problem Based Intruction* dengan media kartu pintar sebagai

pemecahan masalah yang terjadi, berikut langkah-langkah tindakan yang dilakukan:

- Mengorientasi siswa pada masalah yaitu menyajikan berbagai permasalahan pada siswa dengan pemberian pertanyaan dan pemberian motivasi serta penyampaian tujuan pembelajaran
- Mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu memberikan penjelasan kepada siswa dengan penggunaan media kartu pintar dan membentuk siswa dalam kelompok
- c. Membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok yaitu memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan dan membimbing dalam pemecahan masalah
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu membantu siswa merencanakan dan menyajikan hasil karya yang sesuai dengan penyelidikan dan materi yang telah dipelajari.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu membantu siswa mengevaluasi dan mengkritisi terhadap penyelidikan yang dilakukan dan pemecahan masalah yang diterapkan.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Negeri Patemon 01.

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

- Mendeskripsikan peningkatan keterampilan guru dalam pembelajaran IPA a. melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.
- Mendeskripsikan peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA b. melalui model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar.
- Meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui model c. Problem Based Instruction dengan media kartu pintar.

MANFAAT PENELITIAN 1.4

1.4.1

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun secara praktis. Manfaat secara teoritis, dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Instruction dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat menjadikan acuan teori untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran IPA. Selebihnya diharapkan dapat menambah hasanah bagi dunia pendidikan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Selain manfaat teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak berikut :

1.4.2.1 Guru

Penerapan model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar diharapkan dapat meningkatkan keterampilan guru dalam proses pembelajaran dengan lebih mengembangkan model pembelajaran yang inovatif, meningkatkan kreativitas guru dengan menggunakan variasi dalam pembelajaran

meningkatkan pemahaman siswa saat pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

1.4.2.2 Siswa

Penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran IPA, siswa lebih termotivasi dan dapat memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA sehingga membangun sikap ilmiah pada siswa dan mengkontruksi pengetahuan siswa berdasarkan pengalaman sendiri.

1.4.2.3 Lembaga

Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan kerjasama antar guru dan memberikan kontribusi yang lebih baik dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di SDN Patemon 01 Kecamatan Gunungpati.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 KAJIAN TEORI

2.1.1 Hakikat Belajar

Belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat berbagai unsur yang saling terkait sehingga akan terjadi perubahan perilaku. Karena hasil dari kegiatan belajar dapat dinilai dari perubahan perilaku seseorang. Berikut beberapa pengertian belajar. Menurut Rifa'I dan Anni, (2009: 82) belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman.

Sedangkan menurut Hamalik (2008:27) belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas mengenai pengertian belajar, dapat disimpulkan belajar merupakan :

a. Berkaitan dengan perubahan perilaku.

Perilaku yang tampak (*overt behaviour*) seperti berbicara, menulis puisi, mengerjakan penyelidikan dapat memberi pemahaman tentang perubahan perilaku

seseorang. Untuk mengukur apakah seseorang telah belajar atau belum belajar diperlukan adanya perbandingan antara perilaku sebelum dan setelah mengalami kegiatan belajar.

b. Perubahan perilaku terjadi karena didahului oleh proses pengalaman.

Pengalaman yang dimaksud dapat dapat berupa pengalaman fisik, psikis, dan sosial. Perubahan perilaku dapat terjadi karena pertumbuhan dan kematangan fisik, seperti tinggi dan berat badan, dan kekuatan fisik, tidak dapat dipandang sebagai hasil belajar.

c. Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Apabila seseorang mampu memahami proses belajar dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari belajar pada kehidupan nyata maka seseorang akan mampu menjelaskan segala sesuatu yang ada dilingkungannya.

2.1.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Kegiatan belajar juga terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, sehingga kegiatan belajar akan terdukung. Beberapa faktor yang mempengaruhi belajar diantaranya menurut pendapat Anni (2006: 97) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah kondisi internal dan eksternal. Kondisi internal mencakup kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh, kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional, dan kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Beberapa faktor eksternal antara lain variasi dan derajat kesulitan materi (stimulus) yang dipelajari (direspon), tempat belajar, iklim, suasana, lingkungan, dan budaya belajar masyarakat akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar.

Pendapat lain diutarakan oleh Hamalik (2008: 32) yang menyatakan faktor-faktor belajar adalah sebagai berikut: 1) faktor kegiatan, penggunaan, dan ulangan; 2) belajar memerlukan latihan, dengan jalan: *relearning, recalling*, dan *reviewing*; 3) belajar siswa lebih berhasil jika siswa merasa berhasil dan kepuasan; 4) siswa yang belajar perlu mengetahui apakah dia berhasil atau gagal; 5) faktor asosiasi; 6) pengalaman masa lampau dan pengertian-pengertian yang sudah dimiliki oleh siswa; 7) faktor kesiapan belajar; 8) faktor minat dan usaha; 9) faktor fisiologis; 10) faktor intelegensi.

Berdasarkan faktor – faktor yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar selain faktor internal dan eksternal juga meliputi : 1) faktor kegiatan, penggunaan, dan ulangan; 2) belajar memerlukan latihan, dengan jalan: *relearning, recalling*, dan *reviewing*; 3) belajar siswa lebih berhasil jika siswa merasa berhasil dan kepuasan; 4) siswa yang belajar perlu mengetahui apakah dia berhasil atau gagal; 5) faktor asosiasi; 6) pengalaman masa lampau dan pengertian-pengertian yang sudah dimiliki oleh siswa; 7) faktor kesiapan belajar; 8) faktor minat dan usaha; 9) faktor fisiologis; 10) faktor intelegensi.

2.1.1.2 Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA perlu adanya landasan filosofis tentang IPA. Hal tersebut diharapkan dapat digunakan pedoman untuk memilih cara pembelajaran IPA di SD dengan mengembangkannya sesuai dengan keadaan sosial budaya masyarakat dengan wilayahnya. Menurut Driver (1982) menyatakan bahwa ada tiga teori utama dari psikologi kognitif yang mempengaruhi pendidikan IPA.

Ketiga teori yang mempengaruhi pendidikan IPA itu diantaranya adalah: behaviourist, developmental, dan constructivist (Sutrisno, 2007: 2-2). Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai teori dalam pembelajaran IPA.

2.1.1.2.1 Teori Belajar Behaviorisme

Belajar merupakan proses perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berupa perilaku yang tampak (overt bahavior) atau perilaku yang tidak tampak (innert behavior). Salah satu teori belajar dalam pembelajaran IPA adalah teori belajar behaviorisme. Beberapa pendapat mengenai teori belajar behaviorisme adalah Guy R. Lefrancois (1985) menjelaskan bahwa kondisi tertentu (yang disebut stimuli atau rangsangan) dapat mempengaruhi individu dan membawanya ke arah perilaku atau respon yang diharapkan. Menurut Fisiolog Pavlov (1849-1936) mengkaji stimuli (rangsangan tidak bersyarat) yang secara spontan memanggil respon. Hubungan rangsangan bersyarat dengan respon itu spontan, bukan hasil belajar. Kajian konsep dasar belajar dalam teori Behaviorisme didasarkan pada pemikiran bahwa belajar merupakan salah satu jenis perilaku (behavior) individu antara peserta didik yang dilakukan secara sadar. Peserta didik seringkali melakukan perilaku tertentu untuk meniru apa yang dilihatnya dilakukan oleh orang lain disekitarnya. Sedangkan menurut Forrest W. Parkay dan Beverly Hardeastle Stanford (1992) menyebut belajar sebagai kegiatan pemrosesan informasi, membuat penalaran, mengembangkan pemahaman dan meningkatkan penguasaan keterampilan dalam proses pembelajaran (Lapono, 2008: 1-3).

Pembelajaran saat ini menekankan proses membelajarkan bagaimana belajar (*learning how to learn*), serta mengutamakan strategi mendorong dan melancarkan proses belajar peserta didik. Kecenderungan lainnya adalah membantu peserta didik agar berkecakapan mencari jawab atas pertanyaan, bukan lagi menyampaikan informasi langsung pada diri peserta didik. Dalam persepsi guru, pembelajaran biasanya dimaknai sebagai (a) berbagai pengetahuan bidang studi dengan peserta didik lain secara efektif dan efisien, (b) menciptakan dan memelihara relasi antara pribadi antara guru dengan peserta didik serta mengembangkan kebutuhan di bidang kehidupan yang dibutuhkan peserta didik, dan (c) menerapkan kecakapan teknis dalam mengelola sekaligus sejumlah peserta didik yang belajar.

Menurut pendapat Lapono (2008: 1-15) Teori *Behaviorisme* didasarkan pada pemikiran bahwa belajar merupakan salah satu jenis perilaku (*behavior*) individu atau peserta didik yang dilakukan secara sadar. Individu berperilaku apabila ada rangsangan (*stimuli*), sehingga dapat dikatakan peserta didik di SD/MI akan belajar apabila menerima rangsangan dari guru. Semakin tepat dan intensif rangsangan yang diberikan oleh guru akan semakin tepat dan intensif pula kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik. Dalam belajar tersebut kondisi lingkungan berperan sebagai perangsang (*stimulator*) yang harus direspon individu dengan sejumlah konsekuensi tertentu. Konsekuensi yang dihadapi peserta didik, ada yang bersifat positif (misalnya perasaan puas, gembira, pujian, dan lain-lain sejenisnya) tetapi ada pula yang bersifat negatif (misalnya perasaan gagal, sedih, teguran, dan lain-lain sejenisnya). Konsekuensi positif dan negatif

tersebut berfungsi sebagai penguat (reinforce) dalam kegiatan belajar peserta didik.

Implikasi dalam pembelajaran IPA guru memberikan permasalahan kepada siswa kemudian guru meminta siswa untuk memberikan tanggapan. Tanggapan yang benar akan dikaji oleh guru dan semua siswa. Bagi siswa yang memberikan tanggapan tersebut akan mendapat reward dari guru. Dengan hal tersebut, siswa diharapkan memperoleh stimulus yang diharapkan dapat memunculkan respon berupa keaktivan dalam kelas. Selain itu, teori belajar behaviorisme merupakan teori yang menekankan pada hubungan stimulus dan respon. Sehingga, dengan adanya stimulus yang dari guru berupa pelaksanaan penyelidikan, siswa akan merespon dengan melaksanakan percobaan dan mengakomodasikan pemahamannya berdasarkan percobaan yang telah mereka lakukan. Sehingga, peran siswa adalah sebagai orang dewasa yang dapat mencari solusi atau pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan teori Behaviorisme adalah kegiatan belajar diperoleh dengan adanya rangsangan yang direspon oleh individu, rangsangan tersebut dapat bersifat positif maupun negatif yang dapat berupa permodelan sehingga hasil dari belajar behaviorisme ini adalah perubahan perilaku pada pada pebelajar. Misalnya, hasil belajar behaviorisme ini adalah mengembangkan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA, seperti kerjasama, tanggung jawab, berpikir kritis.

2.1.1.2.2 Teori Belajar Developmental

Teori belajar *developmental* ini dipelopori oleh Piaget. Walaupun banyak orang memasukkan teori ini ke dalam kognitivisme. Namun teori *developmental* ini memperhatikan tingkat kognitif anak untuk melaksanakan pembelajaran. Menurut Lefrancois (1985) *Cognition* diartikan sebagai aktivitas mengetahui, memperoleh, mengorganisasikan, dan menggunakan pengetahuan.

Menurut teori Piaget (Slavin, 1994:34), dimensi perkembangan kognitif seseorang berlangsung dalam 4 tingkatan yang memiliki tugas perkembangan yaitu sebagai berikut:

- a. Sensorimotor untuk usia lahir sampai 12 tahun dengan tugas perkembangan utamanya yaitu pembentukan konsep dari obyek yang bersifat tetap dan kemajuan perilaku secara reflektif ke perilaku yang terarah (bertujuan).
- b. Preoperasional usia 2 sampai 7 tahun dengan tugas perkembangan utamanya yaitu perkembangan kemampuan menggunakan simbol dalam menyatakan obyek di sekitarnya, dengan ciri berpikir yang bersifat egosentrik dan terpusat (centered)
- c. *Concrete operasional* usia 7 sampai 11 tahun dengan tugas perkembangan utamanya yaitu perbaikan kemampuan berpikir logis dan melakukan sesuatu secara bolak-balik, dengan ciri berpikir yang tidak terpusat (*decentered*), mulai kurang egosentrik, dan tidak dapat berpikir abstrak
- d. Formal operasional usia 11 tahun sampai dewasa dengan tugas utamanya yaitu kemampuan berpikir abstrak dan simbolik, serta mampu memecahkan masalah melalui percobaan yang sistematik

Implikasi teori developmental dijelaskan oleh Slavin (1994: 46) adalah bahwa anak-anak SD perlu melihat contoh-contoh dari konsep. Misalnya, dengan anak-anak tidak boleh mengatakan "bayangkan bahwa saya punya pie dengan enam potong dan saya mengambil dua iris". Sebaliknya, harus menunjukkan kepada mereka gambar pie dan secara nyata menghapus irisan jika guru mengharapkan siswa untuk mempelajari konsep matematika yang mendasari. Menerapkan teori Piaget untuk instruksi berarti penggunaan demonstrasi dan representasi fisik dari ide-ide. Siswa harus diizinkan untuk bereksperimen dengan bahan dalam rangka untuk mengakomodasi pemahaman baru, dan untuk menemukan informasi untuk diri mereka sendiri melalui partisipasi aktif. Impilkasi dalam pembelajaran IPA yaitu siswa melakukan percobaan mengenai berbagai sifat energi panas dan energi bunyi, misalnya dengan memasukkan es ke dalam gelas berisi air panas, sehingga es akan mencari dan berubah bentuk zat. Sehingga, siswa dapat mengakomodasikan pemahaman bahwa panas dapat merubah bentuk zat suatu benda. Percobaan lainnya yaitu, dengan menepukkan kedua tangan di dalam ember berisi air. Maka siswa akan mengakomodasi pemahamannya bahwa bunyi dapat merambat melalui zat cair.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa teori belajar developmental menekankan pada pemetaan dalam skema semua informasi atau pengetahuan yang diterima peserta didik melalui kegiatan belajarnya. Informasi atau pengetahuan yang baru harus diakomodasikan atau diasimilasikan oleh peserta didik dalam skema kognitifnya. Proses akomodasi informasi pengetahuan baru tersebut dilakukan peserta didik dalam bentuk penyesuaian bentuk.

2.1.1.2.3 Teori Belajar Konstruktivisme

Dalam Teori belajar konstruktivisme, belajar dipandang sebagai suatu proses aktif dalam mengkonstruksi makna melalui interaksi dengan lingkungan sekitar dengan cara menghubungkan pengetahuan yang sedang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Teori belajar konstruktivisme menurut Rosalin Driver (1982) menyatakan bahwa kontribusi pendidikan IPA, menurut kacamata konstruktivis, adalah pengembangan serangkaian makna personal untuk memahami kejadian sehari-hari dan pengalamannya. Dasar dari teori konstruktivisme psikologi kognitif berfokus pada perolehan pengetahuan (acquisition of knowledge) (Sutrisno, 2007: 2-12).

Constructivism is a view of cognitive development as a process in which children actively build systems of meaning and understanding of reality through their experiences and interactions. In this view, children actively construct knowledge by continually assimilating and accomodating new information. Berarti bahwa konstruktivisme adalah pandangan perkembangan kognitif sebagai suatu proses di mana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman dan interaksi. Dalam pandangan ini, anak-anak secara aktif membangun pengetahuan dengan terus asimilasi dan menampung informasi baru Anderson (Slavin, 1994: 48).

Peserta didik dalam mengaitkan materi pembelajaran baru dengan pembelajaran lama yang telah ada, menurut Nik Azis Nik Pa (1999) menjelaskan tentang kontruktivisme dalam belajar seperti dikutip berikut ini.

Konstruktivisme adalah tidak lebih daripada satu komitmen terhadap pandangan bahwa manusia membina pengetahuan sendiri.Ini bermakna bahwa sesuatu pengetahuan yang dipunyai oleh seseorang individu adalah hasil daripada aktiviti yang dilakukan oleh individu tersebut, dan bukan sesuatu maklumat atau pengajaran yang diterima secara pasif daripada luar. Pengetahuan tidak boleh dipindahkan daripada pemikiran seseorang individu

kepada pemikiran individu yang lain. Sebaliknya, setiap insan membentuk pengetahuan sendiri dengan menggunakan pengalamannya secara terpilih (Lapono, 2008 : 1-25).

Proses mengajar dalam paradigma konstruktivisme, siswa, seperti anak yang sedang belajar menaikkan layang-layang, aktif mencari pengetahuan (IPA) didampingi guru sebagai fasilitator yang juga aktif. Mereka secara bersama-sama terlibat aktif dalam dialog mencari 'kebenaran' IPA. Mengajar berarti memberdayakan, mengajar untuk belajar (Sutrisno, 2007: 1-31).

Teori Vygotsky tentang zone of proximal development (ZPD) mengandung suatu pengertian bahwa anak memiliki kemampuan memecahkan masalah secara berbantuan (oleh guru, orang dewasa atau teman sebaya yang lebih berkompeten), tetapi masalah tersebut masih berada dalam zona perkembangan terdekat anak. Konsep ZPD memiliki implikasi untuk mewujudkan tatanan pembelajaran kooperatif dan penilaian autentik. Di dalamnya juga terkandung aspek-aspek normatif perkembangan, di mana arah perkembangan tersebut dipedomani oleh pengajaran konsep-konsep ilmiah, yang mengarahkan bagaimana siswa berpikir dan bagaimana siswa mampu memandang lingkungan sosialnya (Warpala, 2012).

Tabel 2.1Peranan Peserta Didik dan Guru Dalam Pembelajaran Konstruktivisme

	Peranan Peserta Didik	Peranan Guru
1.	Berinisiatif mengemukakan masalah dan pokok	1. Mendorong peserta didik agar masalah
	pikiran, menganalisis dan menjawabnya sendiri.	atau yang dikemukakannya sejelas
2.	Bertanggungjawab sendiri terhadap kegiatan	mungkin agar teman sekelasnya dapat
	belajarnya atau penyelesaiakan suatu masalah.	turut serta menganalisis dan
3.	Secara aktif bersama dengan teman sekelasnya	menjawabnya.
	mendiskusikan penyelesaian masalah atau pokok	2. Merancang skenario pembelajaran agar
	pikiran yang mereka munculkan, dan apabila	peserta didik merasa bertanggungjawab
	dirasa perlu dapat menanyakannya kepada guru.	sendiri dalam kegiatan belajarnya.
4.	Atas inisiatif sendiri dan mandiri berupaya	3. Membantu peserta didik dalam
	memperoleh pemahaman yang mendalam (deep	penyelesaian suatu masalah atau pokok
	understanding) terhadap sesuatu topik masalah	pikiran apabila mereka mengalami jalan
	belajar.	buntu.
5.	Secara langsung belajar saling mengukuhkan	4. Mendorong peserta didik agar mampu
	pemikiran di antara mereka, sehingga jiwa sosial	mengemukakan atau menemukan
	mereka menjadi semakin dikembangkan.	masalah atau pokok pikiran untuk
6.	Secara aktif mengajukan dan menggunakan	diselesaikan dalam proses pembelajaran
	berbagai hipotesis (kemungkinan jawaban)	di kelas.
	dalam memecahkan suatu masalah.	5. Mendorong peserta didik untuk belajar
7.	Secara aktif menggunakan berbagai data atau	secara kooperatif dalam menyelesaikan
	informasi pendukung dalam penyelesaian suatu	suatu masalah atau pokok pikiran yang
	masalah atau pokok pikiran yang dimunculkan	berkembang di kelas.
	sendiri atau yang dimunculkan oleh teman	6. Mendorong peserta didik agar secara aktif
	sekelas.	mengerjakan tugas-tugas yang menuntut
		proses analisis, sintesis, dan simpulan
		penyelesaiannya.
		7. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

(Sumber, Lapono, 2007: 1-26)

Ishii (2003) menyajikan kesimpulan Ernest tentang implikasi pedagogis dari teori konstruktivime adalah sebagai berikut :

- a. Peka dan perhatian terhadap pengetahuan awal siswa yang dibawa sebelum mengikuti pelajaran formal
- b. Penggunaan konflik kognitif untuk meremidi miskonsepsi. Tampak seperti membiarkan siswa mengalami kebingungan dalam berpikir, dan dari sana mereka akan menngembangan pemahamannya sendiri, atau paling tidak mencari jalan ke luar dari kebingungan.
- c. Perhatian terhadap ketakognisi dan strategi *self-regulation*. Ini merupakan kosekuensi dari mengalami konflik kognitif siswa mulai berpikir tentang cara berpikir yang digunakannya, dan menjadi bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri.
- d. Penggunaan berbagai macam representasi. Berbagai macam representasi mengahasilkan banyak 'lorong' menuju pengetahuan awal siswa.
- e. Kesadaran bahwa tujuan siswa belajar itu penting. Di kelas bukan tujuan guru tetapi tujuan siswa, mereka ingin mengetahui dan tahu manfaatnya.
- f. Kesadaran akan konteks sosial. Berbagai jenis pengetahuan muncul dalam berbagai macam kelompok sosial. Ada pengetahuan para pedagang kaki lima, ada pengetahuan para pejabat, ada pengetahuan formal di sekolah dsb (Sutrisno, 2007: 2-30).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa teori belajar konstruktivisme lebih menekankan pembelajar untuk mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya sendiri berdasarkan dengan pengalamannya. Proses belajar siswa sesungguhnya mirip dengan yang dilakukan para ilmuwan IPA, yaitu melalui pengamatan dan percobaan. Siswa Sekolah Dasar juga belajar

IPA melalui investigasi yang mereka lakukan sendiri. Jika pengalamannya tidak memadai, maka pemahamannya juga tidap lengkap. Investigasi merupakan cara normal bagi siswa yang belajar. Siswa memiliki pengetahuan dasar yang berbedabeda, maka pengetahuan yang baru dikonstruksi masing-masing siswa ada kemungkinan tidak sama satu dengan yang lain. Tugas guru adalah membantu siswa menginterpretasikan fakta-fakta (dari pengalaman) agar menjadi bermakna bagi dirinya sendiri. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

NEGERI

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran merupakan terjemahan dari *learning*. Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses dalam kegiatan belajar. Penggunaan model, metode, dan pendekatan dapat digunakan untuk tercapainya pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Pendapat Briggs (1992) pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan. Gagne (1981) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar (Rifa'I dan Anni, 2009: 192).

Pendapat mengenai pengertian pembelajaran juga diutarakan oleh Suprijono (2009:13) yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu dialog interaktif yang terjadi antara guru dengan peserta didik. Pembelajaran berarti proses, cara, perbuatan mempelajari. Pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajarannya.

Dari berbagai pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik yang bertujuan untuk membantu terlaksananya proses belajar, sedangkan komunikasi yang dilaksanakan dapat dilakukan dengan verbal atau secara lisan, dan secara nonverbal atau dengan bantuan media pembelajaran yang digunakan untuk membantu pembelajaran.

2.1.2.1 Komponen-Komponen Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses komunikasi yang terjalin antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik yang bertujuan untuk membantu terlaksananya proses belajar, sedangkan komunikasi yang dilaksanakan dapat dilakukan dengan verbal atau secara lisan, dan secara nonverbal atau dengan bantuan media pembelajaran yang digunakan untuk membantu pembelajaran. Menurut Rifa'i dan Anni (2009: 194) pembelajaran bila ditinjau dari pendekatan sistem, maka dalam prosesnya akan melibatkan berbagai komponen. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut;

- a. Tujuan yang secara eksplisit diupayakan pencapaiannya melalui kegiatan pembelajaran yang biasanya berupa pengetahuan, dan keterampilan atau sikap yang dirumuskan.
- Subyek belajar, yang dimaksud disini adalah peserta didik sebagai individu yang melakukan proses belajar.
- c. Materi pengajaran merupakan salah satu komponen terpenting dalam proses pembelajaran, karena materi pengajaran akan memberi warna dan bentuk dari kegiatan pembelajaran

- d. Strategi pembelajaran merupakan pola umum mewujudkan proses pembelajaran yang diyakini efektivitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- e. Media pembelajaran merupakan alat atau wahana yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran.
- f. Penunjang yang dimaksud dalam sistem pembelajaran adalah fasilitas belajar, buku sumber, alat peraga, bahan pelajaran, dan semacamnya.

Dari berbagai komponen-komponen pembelajaran yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen pembelajaran meliputi tujuan, subyek belajar, materi pengajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan penunjang dalam sistem pembelajaran, sehingga kegiatan belajar mengajar pun akan berjalan seimbang dengan tujuan pembelajaran.

2.1.3 Kualitas Pembelajaran

Kualitas pembelajaran di sekolah dapat tercermin dari beberapa komponen, diantaranya dalam hal ini yaitu keterampilan guru yang dapat mengaktifkan siswanya dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna, aktivitas siswa yang meningkat dalam pembelajaran, dan hasil belajar yang diperoleh siswa diatas KKM. Kualitas dapat diartikan dengan istilah mutu atau keefektifan yang secara definitif, efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasarannya. Efektivitas merupakan suatu konsep yang sangat penting karena mampu memberikan gambaran mengenai keberhasilan

seseorang dalam mencapai sasaran atau tingkat pencapaian tujuan-tujuan Prokopenko (Hamdani, 2011: 194).

Penjelasan Depdiknas (2004: 7) tentang kualitas pembelajaran merupakan keterkaitan sistemik dan sinergis antara guru, siswa, kurikulum dan bahan belajar, media, fasilitas, dan sistem pembelajaran dalam menghasilkan proses dan hasil belajar yang optimal sesuai dengan tuntutan kurikuler. Indikator kualitas pembelajaran dapat dilihat antara lain dari perilaku pembelajaran pendidik, perilaku dan dampak belajar peserta didik, hasil belajar, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, kualitas media pembelajaran.

Dari berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan kualitas pembelajaran merupakan tingkat pencapaian tujuan belajar yang dapat memberikan gambaran mengenai suatu keberhasilan dalam pembelajaran. Selain itu, beberapa indikator kualitas pembelajaran diantaranya adalah perilaku pembelajaran pendidik, perilaku dan dampak belajar peserta didik, hasil belajar, iklim pembelajaran, materi pembelajaran, kualitas media pembelajaran.

Berbagai komponen-komponen kualitas pembelajaran yang telah diuraikan di atas, peneliti membatasi bidang kajiannya yang meliputi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan peneliti yang belum dapat meneliti semua kajian mengenai komponen kualitas pembelajaran. Berikut komponen-komponen dalam kualitas pembelajaran:

2.1.3.1 Keterampilan Guru

Guru merupakan variabel yang mempengaruhi kulitas pengajaran. Hal ini disebabkan karena guru adalah sutradara sekaligus aktor dalam proses pengajaran.

Guru bebas menggunakan berbagai metode, model, pendekatan, dan media dalam pembelajarannya sesuai dengan kebutuhan siswanya. Menurut Brown (dalam LP3I, 2010: 38) untuk menghasilkan calon guru yang profesional, sebelum praktik mengajar di Sekolah atau Madrasah calon guru perlu dilatih mengembangkan keterampilan dasar mengajar dengan diberikan kesempatan mengembangkan gaya mengajarnya sendiri dan mengurangi atau menghilangkan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan yang paling mencolok.

Sedangkan menurut Sudjana (1989: 31) bahwa tugas mengajar bukan pekerjaan yang sederhana melainkan memerlukan pemikiran dan tindakan yang mantap dari serangkaian kegiatan yang saling mengait dalam bentuk keutuhan. Rangkaian kegiatan tersebut dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Beberapa keterampilan dasar mengajar guru dalam proses pembelajaran menurut pendapat Rusman (2012: 80), adalah sebagai berikut; a) keterampilan membuka dan menutup, adalah kegiatan yang dilaksanakan pada setiap awal dan akhir pelajaran, artinya sebelum guru menjelaskan materi yang akan disampaikan, terlebih dahulu guru harus mengkondisikan mental dan menarik perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari dan menutupnya dengan penguatan, b) keterampilan menjelaskan, adalah menuturkan secara lisan mengenai sesuatu bahan pelajaran, c) keterampilan bertanya, adalah kegiatan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban atau balikan, d) keterampilan memberikan penguatan, merupakan pemberian respon positif yang dilakukan guru atas perilaku positif yang dicapai anak dalam proses belajarnya, dengan tujuan untuk mempertahankan dan

meningkatkan perilaku tersebut, e) keterampilan mengadakan variasi, yang termasuk kemampuan mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran, seperti penggunaan multisumber, multimedia, multimetode, multistrategi, dan multimodel, f) keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi sistem pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa secara kelompok, g) keterampilan mengelola kelas, merupakan kemampuan dalam menguasai bahan pelajaran, kemampuan guru dalam mewujudkan dan mempertahankan suasana belajar mengajar yang optimal, h) keterampilan pembelajaran perseorangan, merupakan pembelajaran yang paling humanis untuk memenuhi kebutuhan siswa.

Pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai apabila delapan keterampilan dasar mengajar tersebut dikuasai oleh guru. Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan delapan indikator keterampilan dasar mengajar guru dalam instrumen penilaian observasi keterampilan guru sesuai dengan langkah-langkah model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar, adalah sebagai berikut; a) melakukan pra kegiatan pembelajaran, merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk mengkondisikan siswa sebelum pembelajaran dimulai (keterampilan membuka pelajaran), b) menginformasikan tujuan pembelajaran, merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk menggali pengetahuan siswa dengan pertanyaan (keterampilan membuka pelajaran dan menjelaskan), c) memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah, merupakan kegiatan menggali pengetahuan siswa dan memberikan informasi kepada siswa (keterampilan bertanya dan menjelaskan), d) membantu siswa mengorganisasikan

tugas pemecahan masalah, merupakan kegiatan guru mengorganisasikan siswa untuk melakukan percobaan, (keterampilan mengelola kelas, membimbing diskusi kelompok kecil, dan menjelaskan), e) membimbing siswa melakukan penyelidikan, merupakan kegiatan guru untuk membimbing siswa dalam melaksanakan penyelidikan, (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, mengadakan variasi, dan memberikan penguatan), f) membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan, merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk membimbing siswa mengembangkan hasil karya sesuai dengan penyelidikan yang dilakukan, (keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil, melakukan variasi), g) membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah, merupakan kegiatan yang dilakukan membantu siswa mengevaluasi hasil kerja kelompok (keterampilan perseorangan, bertanya, dan menjelaskan), h) memberikan rewards kepada siswa atau kelompok, merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk memberikan penguatan dan motivasi kepada siswa, (keterampilan memberikan penguatan), i) menutup pembelajaran, merupakan kegiatan akhir pembelajaran yang dilakukan guru, (keterampilan menutup pelajaran).

2.1.3.2 Aktivitas Siswa

Kata aktivitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kegiatan atau keaktivan. Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Anak (siswa) belajar sambil bekerja. Dengan bekerja mereka memperoleh pengetahuan, pemahaman,

dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup di masyarakat (Hamalik, 2008: 171).

Setiap siswa memiliki berbagai kebutuhan, meliputi kebutuhan jasmani, rohani dan sosial. Kebutuhan tersebut akan mendorong siswa untuk berbuat. Perbuatan-perbuatan yang dilakukan tersebut meliputi belajar dan bekerja yang bertujuan untuk memuaskan kebutuhan tertentu. Setiap waktu kebutuhan dapat berubah dan bertambah, sehingga menimbulkan variasi semakin banyak dan semakin luas. Dengan sendirinya perbuatan yang dilakukan akan semakin beraneka ragam (Hamalik, 2011: 171).

Paul D. Diedrich membagi aktivitas siswa dalam belajar dalam delapan kelompok, ialah :

- a. Aktivitas visual, yang termasuk di dalamnya, adalah membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain;
- b. Aktivitas lisan (oral), yang termasuk di dalamnya adalah mengemukakan fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi;
- c. Aktivitas mendengarkan, yang termasuk di dalamnya adalah mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio;
- d. Aktivitas menulis, yang termasuk dalam kegiatan ini adalah menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket;

- e. Aktivitas menggambar, yang termasuk dalam kegiatan menggambar adalah menggambar, membuat grafik, *chart*, diagram, peta, dan pola;
- f. Aktivitas metrik, meliputi melakukan percobaan, memilih alat-alat, melakukan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun;
- g. Aktivitas mental, meliputi merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat, dan membuat keputusan;
- h. Aktivitas emosional, yang termasuk dalam kegiatan ini adalah minat, membedakan, berani, tenang. Kegiatan-kegiatan dalam kelompok ini terdapat dalam semua jenis kegiatan satu sama lain (Hamalik, 2008: 172).

Berdasarkan uraian di atas mengenai aktivitas siswa, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa akan nampak dalam proses pembelajaran berlangsung, dan merupakan semua aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat menentukan hasil belajar siswa. Dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung siswa dapat mencari pengalaman belajarnya sendiri dan dapat langsung mengalami sendiri secara nyata.

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran merupakan faktor penting. Karena dari aktivitas siswa akan diperoleh suatu hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Sebagai seorang guru haruslah dapat memfasilitasi siswa selama pembelajaran berlangsung, agar terjadi aktivitas siswa yang berperan aktif dalam pembelajaran.

Delapan kelompok aktivitas belajar yang telah dikemukan oleh Diedirch tersebut diimplementasikan ke dalam tahapan-tahapan model pembelajaran

Problem Based Instruction (PBI) dengan media kartu pintar, kemudian digunakan oleh peneliti sebagai acuan untuk merumuskan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kualitas dari aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan model Problem Based Instruction (PBI) dengan media kartu pintar. Maka indikator aktivitas siswa yang diteliti adalah aktivitas siswa sesuai dengan model pembelajaran Problem Based Instruction dengan media kartu pintar sebagai berikut : 1) kesiapan belajar siswa (aktivitas mental, visual); 2) menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar (orientasi siswa pada masalah) termasuk pada aktivitas visual, medengarkan, dan emosional; 3) melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok (mengorganisasi siswa untuk belajar) termasuk aktivitas metrik, mental, lisan, dan menulis; 4) melakukan penyelidikan (membimbing pengalaman kelompok) aktivitas metrik, emosional, visual, dan menulis; 5) mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah (membimbing pengalaman kelompok) termasuk aktivitas mendengarkan, mental, lisan, dan visual; 6) menyajikan hasil karya (mengembangkan dan menyajikan hasil karya) termasuk aktivitas menggambar, menulis, dan emosional; 7) melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah (manganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) termasuk aktivitas mental, lisan, mendengarkan; 8) melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan (aktivitas lisan, menulis, visual, dan mental); 9) mendapat penilaian sebernarnya (penilaian autentik) termasuk aktivitas lisan, menulis, dan emosional.

2.1.3.3 Hasil Belajar

Hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan perubahan perilaku pada siswa setelah belajar. Hasil belajar dicerminkan bukan dari salah satu aspek potensi saja. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar Rifa'I dan Anni (2009: 85). Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu, apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tetang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep.

Penjelasan menurut Poerwanti, dkk (2008:1-23) yang menyatakan bahwa hasil belajar berdasarkan taksonomi Bloom (1956) menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psikomotoric domain*), yaitu sebagai berikut;

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang menekankan pada pengembangan kemampuan dan keterampilan intelektual. Ranah kognitif dibedakan atas 6 jenjang, yaitu:

PERPUSTAKAAN

- 1) Pengetahuan (knowledge), dalam jenjang ini seseorang dituntut dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya;
- 2) Pemahaman (*comprehension*), kemampuan ini menuntut siswa memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang

- dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain;
- 3) Penerapan (aplication), adalah jenjang kognitif yang menuntut kesanggupan menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metodemetode, prinsip, serta teori-teori dalam situasi baru dan konkret;
- 4) Analisis (analysis), adalah tingkat kemampuan yang menuntut seseorang untuk dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentuknya;
- 5) Sintesis (synthesis), jenjang ini menuntut seseorang untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan cara menggabungkan berbagai faktor;
- 6) Evaluasi (*evaluation*) adalah jenjang yang menuntut seseorang untuk dapat menilai suatu situasi, keadaan, pernyataan, atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu.

PERPUSTAKAAN

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Kategori tujuannya mencerminkan hirarki yang bertentangan dari keinginan untuk menerima sampai dengan pembetukan pola hidup. Kategori tujuan untuk pederta didik di ranah afektif adalah penerimaan (*receiving*), penanggapan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), pembentukan pola hidup (*organization by a value complex*).

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan motorik dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Menurut Elizabeth Simpson (dalam Rifa'I dan Anni, 2009:89) ranah psikomotorik di bagi menjadi berikut; 1) Persepsi, yang berkaitan dengan penggunaan organ penginderaan untuk memperoleh petunjuk yang memandu kegiatan motorik; 2) Kesiapan, mengacu pada pengambilan tipe kegiatan tertentu; 3) Gerakan terbimbing, berkaitan tahap-tahap awal di dalam belajar keterampilan kompleks; 4) Gerakan terbiasa, berkaitan dengan tindakan kinerja yang telah dipelajari dan menjadi terbiasa; 5) Gerakan kompleks, berkaitan dengan kemahiran kinerja; 6) Penyesuaian, berkaitan dengan keterampilan yang dikembangkan dengan sangat baik; 7) Kreativitas, penciptaan pola-pola gerakan baru.

Revisi taksonomi Bloom menurut Widodo (2006) jumlah dan jenis proses kognitif tetap sama seperti dalam taksonomi yang lama, hanya kategori analisis dan evaluasi ditukar urutannya dan kategori sintesis kini dinamai membuat (*create*). Seperti halnya taksonomi yang lama, taksonomi yang baru secara umum juga menunjukkan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks.

Sedangkan menurut Cakudik (2012) di dalam versi terbarunya Taksonomi Bloom terjadi beberapa perubahan yaitu : *Remembering*, pada tahap ini seseorang mampu mengingat kembali pengertian, informasi yang masuk. *Understanding*, pada tahap ini seseorang dapat memahami, menjabarkan, atau menegaskan akan informasi yang masuk seperti menafsirkan dengan bahasa sendiri, memberi

contoh, dll. *Creating*, pada tahap teratas ini seseorang bisa memadukan berbagai macam informasi dan mengembangkannya sehingga terjadi sesuatu bentuk yang baru. Berikut gambar taksonomi Bloom versi lama dan baru.



Gambar 2.1: Taksonomi Bloom Versi Lama dan Versi Baru (Cakudik, 2012)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh seseorang yang dapat ditujukkan dengan perubahan tingkah laku sesuai dengan apa yang telah dipelajarinya meliputi ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi hasil belajar yang akan diteliti peneliti hanya mencakup ranah kognitif, sehingga peneliti akan menggunakan beberapa alat ukur yang mendukung seperti dengan tes tertulis yang nantinya akan mengolah data yang diperoleh berupa nilainilai dari hasil tes untuk menentukan tingkat ketuntasan belajar siswa pada pembelajaran IPA. Nilai KKM yang sudah ditentukan yaitu 65, maka untuk mencapai ketuntasan belajar siswa harus mendapat nilai > 65.

Dalam penelitian ini, yang difokuskan peneliti yaitu penilaian kognitif siswa yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal evaluasi. Sedangkan untuk afektif dan psikomotor akan terlihat saat pembelajaran berlangsung misalnya saat siswa

melakukan kerja kelompok, melakukan penyelidikan, dan menyajikan hasil karya. Sehingga, untuk penilaian afektif dan psikomotorik siswa selama pembelajaran IPA melalui media kartu pintar akan terurai pada catatan lapangan yang dilakukan pada setiap pertemuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5 hasil penelitian halaman 396.

2.1.4 Hakikat Pembelajaran IPA di SD

2.1.4.1 Pengertian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris science. Kata science sendiri berasal dari kata dalam bahasa Latin scientia yang berarti saya tahu. Science berasal dari social sciences (ilmu pengetahuan sosial) dan natural sciece (ilmu pengetahuan alam).Namun dalam perkembangannya science sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja Suriasumantri (1998). Sedangkan menurut Wahyana (1986) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematik, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah (Trianto, 2010: 136).

Hakikat IPA meliputi empat komponen yaitu: produk, proses, sikap dan teknologi.

a) IPA sebagai produk

IPA sebagai produk merupakan hasil dari suatu pembelajaran IPA itu sendiri. Menurut pendapat Sutrisno (2007: 1-25) IPA sebagai produk ilmiah dapat

berupa pengetahuan IPA yang dapat pula ditemukan dalam buku-buku ajar, majalah-majalah ilmiah, artikel ilmiah yang terbit pada jurnal, serta pernyataan para ahli IPA.Secara umum produk ilmu pengetahuan itu dapat dibagi menjadi : fakta, konsep, lambang, konsepsi/penjelasan, dan teori. Dalam IPA, teori merupakan deskripsi matematis, penjelasan logis, hipotesis yang telah diverikvikasi atau suatu model interaksi dalam suatu fenomena alam yang telah dibuktikan kebenarannya. Misalnya: perpindahan panas secara konduksi, konveksi, radiasi, pengertian tentang isolator dan konduktor, perambatan energi bunyi melalui zat padat, gas, dan cair.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA sebagai produk merupakan pembelajaran IPA hasil dari kegiatan pada pembelajaran, misalnya perpindahan panas dengan konduksi, konveksi, dan radiasi.

b) IPA sebagai proses

Proses dalam pembelajaran IPA dapat dilaksanakan dengan penelitian atau eksperimen guna tercapainya produk. Menurut Sutrisno (2007: 1-21) IPA sebagai proses merujuk suatu aktivitas ilmiah yang dilakukan para ahli IPA. Setiap aktivitas ilmiah mempunyai ciri rasional, kognitif, dan bertujuan. Aktivitas siswa mencari ilmu menggunakan kognitifnya. Selain itu, dalam proses aktivitas ilmiah harus mempunyai tujuan, yaitu mencari kebenaran dan mencari kebenaran yang terbaik. Aktivitas ilmiah ini disebut sebagai penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA sebagai proses merupakan kegiatan yang dilakukan siswa pada pembelajaran, seperti mengamati, mengukur, menarik kesimpulan, mengendalikan variabel, merumuskan hipotesis, membuat grafik dan tabel data, membuat definisi operasional dan melakukan eksperimen. Misalnya, melakukan percobaan mengenai sifat-sifat energi panas, melakukan percobaan mengenai benda konduktor dan isolator, menarik kesimpulan mengenai manfaat perambatan energi bunyi.

c) IPA sebagai sikap ilmiah

Sikap ilmiah dapat diperoleh siswa melalui rasa tanggung jawab terhadap penelitiannya maupun produknya, rasa kritis terhadap eksperimen. Dijelaskan dalam Depdiknas (2007: 8) IPA sebagai sikap ilmiah memicu rasa ingin tahu siswa tentang obyek, fenomena alam, makhluk hidup, serta adanya sebab akibat yang menimbulkan masalah baru sehingga dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Maka jika IPA diajarkan secara tepat bisa membangun sifat berfikir kritis bagi siswa. Dalam pembelajaran IPA dapat mengembangkan sikap ilmiah seperti kritis, tanggungjawab, disiplin, kerjasama.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan IPA sebagai sikap ilmiah yaitu membangun sikap kritis bagi siswa selain itu juga rasa tanggungjawab, senang meneliti, disiplin, dan bekerjasama. Sehingga siswa akan dapat mengembangkan sikap sosialnya dan penelitiaanya. Misalnya berdiskusi untuk melakukan percobaan, bertanggungjawab terhadap hasil diskusinya.

d) IPA sebagai teknologi

IPA dapat menjadi dasar dalam perkembangan teknologi. Menurut Sofa (2008) sains bersifat praktis sebagai bekal yang berguna dalam kehidupan seharihari. Siswa harus terlibat dalam pembelajaran sains yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari dan juga dalam memahami dampak sains dan

teknologi pada masyarakat. IPA sebagai teknologi berarti penerapan IPA untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dampak teknologi IPA terhadap kelangsungan hidup manusia meliputi hampir semua aspek kehidupan, contohnya sandang, papan dan pangan. Teknologi IPA tidak hanya meningkatkan kualitas tetapi juga kuantitas sandang dan papan. Sementara untuk pangan, teknologi IPA dapat meningkatkan produksi dengan diciptakannya bibit unggul yang berumur singkat dengan produksi yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan IPA sebagai teknologi adalah penerapan berbagai ilmu IPA dalam teknologi untuk memenuhi kebutuhan manusia. Misalnya bentuk benda isolator diwujudkan dengan termos untuk menyimpan air tetap panas, benda konduktor dengan panci, teflon, *magic jar*, penghangat ruangan, oven, sepeda motor.

Jadi dapat disimpulkan, sebagai seorang guru dalam pembelajaran IPA yang benar haruslah mencakup empat komponen dalam melaksanakan pembelajarannya, yaitu dengan mengembangkan IPA sebagai proses, produk, sikap ilmiah, dan teknologi.

2.1.4.2 Pembelajaran IPA di SD

Pelaksanaan pembelajaran IPA dipengaruhi oleh tujuan apa yang ingin dicapai melalui pembelajaran tersebut. Tujuan pembelajaran IPA di SD telah dirumuskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Menurut Trianto (2010: 155) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dicapai peserta didik yang dituangkan dalam empat aspek, yaitu makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, serta bumi

dan alam semesta. Indikator pencapaian kompetensi dikembangkan oleh sekolah, disesuaikan dengan lingkungan setempat, dan media serta lingkungan belajar yang ada di sekolah. Semua ini ditujukan agar guru lebih aktif, kreatif, dan melakukan inovasi dalam pembelajaran tanpa meninggalkan isi kurikulum.

Pembelajaran IPA di SD seharusnya disesuaikan dengan perkembangan kognitif anak. Teori Piaget (Slavin, 1994: 45) mencakup tahap sensorimotorik, preoperasional, dan operasional. Tahap sensorimotorik (0 – 2 tahun) pada tahap ini bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengordinasikan pengalaman indera (sensori) mereka dengan gerakan motorik (otot) mereka. Preoperasional (2 – 7 tahun) tahap ini pemikiran lebih bersifat simbolis, egoisentries, dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional. Tahap operasional konkrit (7 – 11 tahun) pada tahap ini anak mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkrit. Tahap operasional formal (7 – 15 tahun) pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis.

Sesuai dengan tahap perkembangan kognitif menurut Piaget, anak Sekolah Dasar berada pada tahap operasional konkrit. Pada tahap ini anak dapat mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkrit.

Implikasi teori Piaget di dalam kelas adalah sebagai berikut (Slavin,1994:45):

a. A focus on the process of the children's thinking, not just its products: In addition to the correctness of children's answer, teachers must understand the processes children use to get to the answer. Appropriate learning experiences build on children's current level of cognitive functioning, and

only when teachers appreciate children's method's of arriving at particular conclusions are they in a position to provide such experiences. Berarti bahwa lebih memusatkan perhatian kepada berfikir atau proses mental anak, tidak sekedar kepada hasilnya. Selain kebenaran jawaban siswa, guru harus memahami proses yang digunakan anak dalam menemukan jawaban tersebut. Pengamatan belajar yang sesuai dikembangkan dengan memperhatikan tahap kognitif anak dan jika guru memperhatikan cara yang digunakan siswa untuk sampai pada suatu kesimpulan tertentu, guru dapat dikatakan berada dalam posisi memberikan pengalaman yang dimaksud.

b. Recognition of the crucial role of children's self-initiated, active involvement in learning activies: In a Piagetian classroom, the presentation of ready-made knowledge is de-emphasized, and children are encouraged to discover for themselves trough spontaneous interaction with the environment. Therefore, intead of teaching didactically, teachers provide a rich variety of activities that permit children to act directly on the physical world. Berarti bahwa memperhatikan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar. Dalam kelas, Piaget menekankan bahwa pengajaran pengetahuan jadi tidak mendapat tekanan, melainkan anak didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi dengan lingkungannya. Selain mengajar, tugas guru adalah mempersiapkan kegiatan yang memungkinkan anak melakukan kegiatan secara langsung dengan dunia fisik.

- A de-emphasis on practices aimed at making children adultlike in their c. thinking: Piaget referred to the question "How can we speed up development?' as and educators in the United States seemed most interested in what techniques could be used to accelerate children's progress through the stages. Berarti bahwa tidak menekankan pada praktek - praktek yang diarahkan untuk menjadikan anak seperti orang dewasa pemikirannya. Sebab itu, guru harus melakukan upaya khusus untuk lebih menata kegiatan kelas untuk individu dan kelompok-kelompok kecil daripada kelompok klasikal. Mengutamakan peran aktif siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kelas tidak menyajikan pengetahuan jadi, melainkan anak didorong untuk menemukan sendiri pengetahuan yaitu melalui interaksi-interaksi dengan lingkungannya. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mempersiapkan beraneka ragam kegiatan yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa. PERPUSTAKAAN
- d. Acceptance of individual differences in developmental progress: Piaget's theory assumes that all children go throught the same sequence of development, but they do so at different rates. Berarti bahwa memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan. Piaget mengasumsikan bahwa seluruh siswa tumbuh dan melewati urutan perkembangan yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda. Sehingga walaupun siswa dalam satu kelas memiliki usia yang sama, namun perkembangan kognitifnya berbeda.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran IPA sebaiknya disesuaikan dengan perkembangan kognitif anak, untuk usia anak SD yaitu 7-11 tahun merupakan tahap operasional konkrit. Oleh karena itu, dalam kegiatan mengajar sebaiknya menggunakan alat peraga yang konkrit. Adapun peranan alat peraga atau media menurut Arsyad (2011: 26) adalah sebagai berikut : 1) memperjelas penyajian pesan dan informasi; 2) meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar; 3) mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu; 4) memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka.

Pembelajaran IPA selain membutuhkan media sebagai alat peraga pembelajaran, juga sebaiknya menggunakan keterampilan proses IPA. Menurut Funk, dkk (1979) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar (basic science process skill) dan keterampilan proses terpadu (integrated science process skill). Keterampilan tingkat dasar meliputi observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen dalam (Trianto, 2010: 144).

Berdasar tujuan yang tercantum dalam kurikulum hanya dapat dicapai dengan pembelajaran IPA yang mencakup komponen hakikat IPA yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir anak SD yaitu perkembangan kognitif yang dibantu dengan media pembelajaran, dan keterampilan proses IPA yang dapat mengkonsktruksi pengetahuan siswa berdasarkan dengan pengalaman siswa dari kegiatan eksperimen yang dilakukan.

2.1.4.3 Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam *Problem Based Instruction* (PBI)

Pelaksanaan pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar sebagai berikut :

- a. Orientasi siswa pada masalah yaitu mengajukan permasalahan melalui pertanyaan serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran.
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu menjelaskan materi dengan menggu-nakan kartu pintar, membentuk kelompok kecil untuk mengidentifikasi masalah.
- c. Membimbing penyelidikan individual atau kelompok yaitu membimbing serta memfasilitasi siswa dalam melaksanakan percobaan sesuai dengan pemecahan masalah yang telah direncanakan.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu membimbing siswa menger-jakan lembar kerja kelompok dan menyajikan hasil karya lain, seperti gambar percobaan.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu membimbing siswa mempresentasikan pemecahan masalah yang dilakukan dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Berdasarkan uraian mengenai pembelajaran IPA menggunakan model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA yang mempelajari alam dan lingkungan dengan pembelajaran yang membutuhkan penelitian atau eksperimen semakin terdukung apabila menerapkan model Problem Based Instruction, karena model pembelajaran ini bertujuan untuk melatih siswa berpikir tingkat tinggi dengan keterampilan memecahkan masalah. Sehingga, akan mengembangkan keterampilan bereksperimen dan menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa. Selain itu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar menemukan sendiri sesuai dengan pengalamannya. Siswa dituntut untuk melakukan percobaan berdasarkan pada masalah yang nyata, hal ini sejalan dengan pebelajaran IPA yang kegiatan belajarnya akan lebih bermakna jika melakukan percobaan, sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan berdasarkan percobaan yang dilakukannya.

2.1.5 Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat membantu peserta didik mendapatkan pembelajaran yang berkualitas. Beberapa pendapat mengenai model pembelajaran disampaikan oleh Suprijono (2009: 45) bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem. Sehingga model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran yang didukung dengan adanya teori psikologi dan teori belajar yang dirancang

berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasi pada pembelajaran di kelas dengan menyesuaikan kebutuhan siswa di kelas tersebut.

Pendapat lain disampaikan oleh Fathurrohman (2001: 37) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Pendapat lain juga disampaikan oleh Arends (2008: 112) bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Dari berbagai uraian mengenai model pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola yang mengacu digunakan pendekatan pembelajaran pada yang untuk merencanakan pembelajaran sehingga guru dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan ide, pengetahuan, keterampilan, cara informasi, berpikir suatu mengekspresikan ide. Pembelajaran yang mendukung model Problem Based Instruction adalah kooperatif. Hal tersebut dapat terlihat dari langkah model Problem Based Instruction pada fase tiga yaitu membimbing pengalaman individual/kelompok. Penyelidikan yang dilakukan secara mandiri, berpasangan, atau dalam kelompok-kelompok penyelidikan kecil, merupakan inti dari Problem Based Instruction. Pada tahap ini guru berperan dalam mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk

mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Sehingga siswa dikondisikan untuk belajar berkelompok.

Berikut ini, penulis akan memaparkan beberapa definisi konseptual mengenai pembelajaran kooperatif. Menurut Rusman (2012: 209) pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran. Pembelajaran kooperatif ini dikembangkan berdasarkan teori belajar kooperatif konstruktivis, yang juga sebagai teori dalam pelaksanaan model *Problem Based Instruction*. Hal ini ditunjukkan dalam teori Vygotsky yaitu penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran Vygotsky yakni bahwa fase mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul pada percakapan atau kerjasama antara individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi diserap oleh individu tersebut. Implikasi dari teori Vygotsky dikehendakinya susunan kelas berbentuk kooperatif.

Definisi mengenai pembelajaran kooperatif juga dijelaskan oleh Arends (2008:4) pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan indepedensi siswa dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*. Pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai paling sedikit tiga tujuan penting, yaitu: prestasi akademis, toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

Mengutip dari pendapat Slavin (Arends, 2008: 5) terkait pembelajaran kooperatif, mengatakan :

Siswa sering tidak menghargai teman-temannya yang berprestasi tinggi secara akademik, tetapi menghargai teman-temannya yang berprestasi di bidang olahraga ... Hal ini karena kesuksesan di bidang olahraga membawa keuntungan bagi kelompok (timnya, sekolahnya, kotanya), sementara kesuksesan akademik hanya menguntungkan bagi individu yang bersangkutan. Faktanya, di kelas-kelas yang menggunakan grading on a curve atau sistem penilaian atau sistem intensif lainnya, setiap kesuksesan seorang individu akan mengurangi peluang individu lainnya untuk mencapai kesuksesan.

Berbagai penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat dilaksanakan di dalam kelas guna tercapainya tujuan belajar. Selain itu, terdapat pembelajaran inovatif yang mendukung dalam pelaksanaan model *Problem Based Instruction*, yaitu pembelajaran kooperatif. Hal ini dapat terlihat dari langkah model *Problem Based Instruction* pada fase ketiga yaitu membimbing pengalaman individual/kelompok. Sehingga penggunaan multimodel dapat diterapkan dalam pembelajaran.

2.1.6 Pengertian Problem Based Instruction sebagai Model Pembelajaran

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan autentik dengan tujuan untuk menyusun pengetahuan siswa, mengembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi. Pengertian pembelajaran berbasis masalah juga disampaikan oleh Rusman (2012: 229) pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betulbetul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Pembelajaran berbasis masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan.

Mengemukakan bahwa kurikulum pembelajaran berbasis masalah membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. Kurikulum pembelajaran berbasis masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain.

Arends (2008: 45) pembelajaran berbasis masalah ini terdiri dari lima fase utama yang dimulai dengan guru yang mengarahkan siswa ke sebuah situasi bermasalah dan berpuncak pada presentasi dan analisis hasil kerja siswa dan berbagai artefak. Bila cakupan masalah yang disajikan tidak terlalu luas, kelima fase model itu dapat diselesaikan dalam waktu beberapa jam pelajaran.

Beberapa karakteristik pembelajaran berbasis masalah dalam Arends (2008:42) adalah sebagai berikut: 1) pertanyaan atau masalah yang menantang, yairu mengorganisasikan pengajaran di seputar pertanyaan dan masalah dalam kehidupan nyata; 2) fokus interdisipliner, yaitu masalah dipusatkan pada subjek tertentu, tetapi masalah yang diinvestigasi dipilih karena solusinya menuntut siswa untuk menggali banyak subjek; 3) investigasi autentik, yaitu mengharuskan siswa untuk melakukan investigasi autentik yang berusaha menemukan solusi riil untuk masalah riil; 4) produksi artefak dan exhibit, menuntut siswa untuk mengkonstruksi produk yang menjelaskan atau mempresentasikan solusi mereka; 5) kolaburasi, pembelajaran berbasis masalah ditandai oleh siswa yang bekerja sama dengan siswa lain, paling sering secara berpasangan atau berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang mengasah kemampuan berpikir siswa dengan melakukan percobaan secara langsung sehingga dapat membantu anak untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif, karena siswa mengalami sendiri dengan menemukan sendiri.

2.1.6.1 Teori Mendasari Model Problem Based Instruction

Teori belajar yang menjadi landasan model pembelajaran berbasis masalah selain konstruktivisme, ada beberapa teori belajar lainnya yang melandasi model pembelajaran berbasis masalah, diantaranya teori dari Ausabel (dalam Rusman, 2012: 244) membedakan antara belajar bermakna (*meaningfull learning*) dengan belajar menghafal (*rote learning*). Belajar bermakna merupakan proses belajar di mana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar. Belajar menghafal, diperlukan bila seseorang memperoleh informasi baru dalam pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan dengan yang telah diketahuinya. Kaitannya dengan *Problem Based Instruction* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa.

Selain itu, menurut teori belajar Vigotsky, perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian

membangun pengertian baru. Ibrahim dan Nur (2000) Vigotsky meyakini bahwa interaksi sosial dengan teman lain mengacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Kaitannya dengan *Problem Based Instruction* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain Rusman (2012: 245).

Berkaitan dengan perkembangan intelektual siswa, Vygotsky mengemukakan dua ide; **Pertama**, bahwa perkembangan intelektual siswa dapat dipahami hanya dalam konteks budaya dan sejarah pengalaman siswa. **Kedua**, Vygotsky mempercayai bahwa perkembangan intelektual bergantung pada sistem tanda (*sign system*) setiap individu selalu berkembang. Sistem tanda adalah simbol-simbol yang secara budaya diciptakan untuk membantu seseorang berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah, misalnya budaya bahasa, sistem tulisan, dan sistem perhitungan.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vygotsky mengemukakan empat prinsip seperti yang dikutip oleh (Slavin, 2000: 256) yaitu: 1) pembelajaran sosial (social leaning). Pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai adalah pembelajaran kooperatif. Vygotsky menyatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau teman yang lebih cakap; 2) ZPD (zone of proximal development). Bahwa siswa akan dapat mempelajari konsep-konsep dengan baik jika berada dalam ZPD. Siswa bekerja dalam ZPD jika siswa tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat memecahkan masalah itu setelah mendapat bantuan orang dewasa atau temannya. Bantuan atau support dimaksud

agar si anak mampu untuk mengerjakan tugas-tugas atau soal-soal yang lebih tinggi tingkat kerumitannya dari pada tingkat perkembangan kognitif si anak; 3) masa magang kognitif (*cognitif apprenticeship*). Suatu proses yang menjadikan siswa sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli, orang dewasa, atau teman yang lebih pandai; 4) pembelajaran termediasi (*mediated learning*). Vygostky menekankan pada scaffolding. Siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, dan realistik, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa Sonsaka (2013).

Inti teori Vigotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vigotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam konteks budaya. Vigotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zona of proximal development* mereka.

Implikasi teori Vygotsky dalam pembelajaran adalah sebagai berikut;

1) sebelum mengajar, seorang guru hendaknya dapat memahami ZPD siswa batas bawah sehingga bermanfaat untuk menyusun struktur materi pembelajaran. Implikasinya guru lebih akurat menyusun strategi mengajar, sehingga tidak selalu memberikan bimbingan kepada siswa. Dampak pengiringnya adalah siswa dapat belajar sampai tingkat keahlian yang diharapkan dan mencapai ZPD pada batas

atas; 2) untuk mengembangkan pembelajaran yang berkomunitas, seorang guru perlu memanfaatkan tutor sebaya di dalam kelas; 3) dalam pembelajaran, seorang guru hendaknya menggunakan teknik *scaffolding* dengan tujuan siswa dapat belajar dengan inisiatifnya sendiri, sehingga mereka dapat mencapai keahlian pada batas atas ZPD Rifa'i dan Anni (2009:36).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* didasarkan pada teori psikologi kognitif. Fokus pengajaran pada model *Problem Based Instruction* pada kognitif siswa, yaitu dapat berupa pengaitan informasi yang dilakukan oleh siswa dengan informasi yang telah diperoleh siswa dengan informasi yang baru dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Sehingga dengan adanya penelitian akan memberikan pengalaman kepada anak dan dapat menjadi pengalaman yang bermakna bagi siswa, sehingga mudah untuk diingat.

2.1.6.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Instruction*

Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* mempunyai lima fase dalam pembelajarannya, perilaku guru dalam pembelajaran mempengaruhi dalam pelaksanaannya, berikut fase model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

Tabel 2.2 Langkah-langkah *Problem Based Instruction*

	Fase-fase	Kegiatan Guru
1.	Mengorientasi siswa pada masalah	 Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	2. Membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3.	Membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok	3. Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4. Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	 Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: Arends (2008: 57)

Peran siswa secara khusus menurut Paris dan Winograd (2001) adalah:

1) menumbuhkan motivasi dari kebermaknaan tujuan, proses dan keterlibatan dalam belajar; 2) menemukan masalah yang bermakna secara personal; 3) merumuskan masalah dengan pertimbangan memodifikasi dan memvariasikan situasi dengan informasi baru yang dianggap paling mungkin mencapai tujuan; 4) mengumpulkan fakta-fakta untuk memperoleh makna serta pengetahuan dalam pengaplikasian pada pemecahan masalah yang dihadapi secara kreatif; 5) berpikir secara reflektif untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan menyelesaikan

masalah; dan 6) berpartisipasi dalam pengembangan serta penggunaan *assesment* untuk mengevaluasi kemajuan sendiri (Rusman, 2012: 247).

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Instruction* di atas, penggunaan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dalam pembelajaran IPA mengacu pada langkah-langkah tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Orientasi siswa pada masalah yaitu mengajukan permasalahan melalui pertanyaan serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran.
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu menjelaskan materi dengan menggu-nakan kartu pintar, membentuk kelompok kecil untuk mengidentifikasi masalah.
- c. Membimbing penyelidikan individual atau kelompok yaitu membimbing serta memfasilitasi siswa dalam melaksanakan percobaan sesuai dengan pemecahan masalah yang telah direncanakan.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu membimbing siswa menger-jakan lembar kerja kelompok dan menyajikan hasil karya lain, seperti gambar percobaan.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu membimbing siswa mempresentasikan pemecahan masalah yang dilakukan dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan.

2.1.6.3 Tujuan *Problem Based Instruction*

Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, tetapi lebih dimaksudkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Menurut Rusman (2012: 238) mengemukakan tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah penguasaan isi belajar pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis masalah juga berhubungan dengan belajar tentang kehidupan yang lebih luas (*lifewide learning*), keterampilan memaknai informasi, kolaburatif dan belajar tim, keterampilan berpikir reflektif dan evaluatif.

Pendapat lain yaitu menurut Tan, Ibrahim dan Nur (2002), mengemukakan tujuan pembelajaran berbasis masalah secara lebih rinci, yaitu; 1) membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah; 2) belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata; 3) menjadi para siswa yang otonom Rusman (2012: 239).

Sedangkan menurut Arends (2008: 43) pembelajaran berbasis masalah ditandai oleh siswa-siswa yang bekerja bersama siswa lain, baik berpasangan maupun berkelompok. Kolaburasi siswa dalam pembelajaran berbasis masalah mendorong penyelidikan dan dialog bersama serta pengembangan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial.

Berbagai pendapat mengenai tujuan pembelajaran berbasis masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mempunyai tujuan untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakannya dalam penyelidikan atau percobaan sehingga dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa untuk menggali informasi baru dengan keterampilannya sendiri, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dan meminimalisir tingkat kelupaan pada siswa.

2.1.6.4 Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Instruction*

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswanya dalam pembelajaran. Namun, model *Problem Based Instruction* ini pun tidak terlepas dari beberapa kelemahan selain juga berbagai kelebihannya. Berikut bebebapa kelemahan dan kelebihan model *Problem Based Instruction*.

Menurut Santoso (2011) beberapa kelemahan model *Problem Based Instruction* adalah sebagai berikut :

- a. Membutuhkan waktu yang banyak;
- b. Membutuhkan fasilitas yang memadai seperti laboratorium, tempat duduk siswa yang terkondisi untuk belajar kelompok, perangkat pembelajaran, dll;
- c. Menuntut guru membuat perencanaan pembelajaran yang lebih matang;
- d. Kurang efektif jika jumlah siswa terlalu banyak.

Berbagai kelemahan dari model pembelajaran *Problem Based Instruction* di atas, dapat diminimalisir diantaranya dengan, 1) memanagemen waktu agar pembelajaran tidak menghabiskan banyak waktu; 2) memfasilitasi siswa dengan alat dan bahan yang sederhana dan tidak berbahaya, serta mengkondisikan siswa dengan maksimal di dalam kelas; 3) melakukan perencanaan pembelajaran sebelum melaksanakan pembelajaran, seperti menyusun RPP dengan menerapkan

model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar, mempersiapkan alat dan bahan percobaan, serta tempat hasil karya siswa; 4) siswa dikelompokan dalam kelompok-kelompok kecil, sehingga guru mudah memantau dan mengelola kelas.

Sedangkan kelebihan *Problem Based Instruction* dalam Arends (2008: 45) sebagai suatu model pembelajaran antara lain :

- a. Pembelajaran berbasis masalah mendorong kolaburasi dan penyelesaian bersama berbagai tugas;
- b. Pembelajaran berbasis masalah memiliki elemen-elemen yang mendorong observasi dan dialog dengan pihak lain agar seorang siswa mampu melaksanakan observasi;
- c. Pembelajaran berbasis masalah dapat melibatkan siswa dalam penelitian yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan berbagai permasalahan nyata dan mengkontruksikan pemahaman mereka sendiri;
- d. Membantu siswa menjadi pembelajar yang independen dan belajar mandiri (self-regulated).

Dari berbagai uraian di atas mengenai kelebihan dan kekurangan *Problem Based Instruction* sebagai model pembelajaran, dapat disimpulkan kelebihan *Problem Based Instruction* meliputi; 1) memberikan kesempatan bagi siswa untuk bekerja secara kooperatif; 2) memberikan kepada siswa untuk melakukan kegiatan observasi; 3) melibatkan siswa dalam penelitian yang memungkinkan siswa untuk merancang pemecahan masalah dan melaksanakannya sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pemahaman mereka sendiri dan

pembelajaran lebih bermakna; 4) membimbing siswa untuk lebih mandiri dalam pembelajaran. Sedangkan untuk kekurangan *Problem Based Instruction* sebagai model pembelajaran meliputi ; 1)membutuhkan waktu yang lama; 2) mempersiapkan tingkat berpikir siswa; 3) merencanakan proses yang akan dilaksanakan; 4) tidak efektif jika dilakukan pada kelas dengan siswa yang terlalu banyak. Berbagai kelemahan *Problem Based Instruction* dapat diminimalisir dengan berbagai persiapan yang matang serta pengelolaan kelas yang baik.

2.1.7 Hakikat Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar yang digunakan guru untuk mempermudah siswa menerima penjelasan yang disampaikan guru. Dari penggunaan media sebagai alat bantu mengajar untuk perantara atau penyampai pesan, beberapa pendapat juga disampaikan mengenai pengertian media dalam pembelajaran, seperti yang disampaikan Indriana (2011:13) media adalah alat saluran komunikasi. Kata media berasal dari bahasa Latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan.

Pendapat mengenai media pembelajaran juga disampaikan oleh Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media dalam pembelajaran. Selain itu, menurut AECT (Assosiation of Education and Communication Technology, 1977) memberi batasan tentang media sebagai segala

bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Arsyad, 2011: 3).

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan media adalah suatu alat atau perantara atau pengantar yang digunakan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mempermudah memahami materi yang disampaikan serta membuat nyata konsep yang dipelajari. Sehingga, dengan adanya media pembelajaran materi yang disampaikan akan lebih bermakna dan dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran.

Dalam perkembangannya media pembelajaran mengikuti perkembangan teknologi. Menurut Kemp dan Dayton (1985) mengelompokkan media ke dalam delapan jenis, yaitu:

- a) Media cetakan, meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi. Materi pembelajaran yang berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembaran lepas.
- b) Media panjang, pada umumnya digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi di depan kelompok kecil. Media ini meliputi papan tulis, *flip chart*, papan magnet, papan kain, papan buletin, dan pameran.
- c) Proyektor Transparansi (OHP), transparansi yang diproyeksikan adalah visual berupa huruf, lambang, gambar, grafik, pada lembaran bahan tembus pandang atau plastik yang dipersiapkan untuk diproyeksikan ke sebuah layar atau dinding melalui sebuah proyektor.

- d) Rekaman Audio-Tape, pesan dan isi pelajaran dapat direkam pada tape sehingga hasil rekaman itu dapat diputar kembali pada saat yang diinginkan.
- e) *Slide* (film bingkai), adalah suatu film transparansi yang berukuran 35 mm dengan bingkai 2 x 2 inci. Film bingkai ini diproyeksikan melalui *slide* projector.
- f) Film dan Video, merupakan gambar-gambar hidup dalam frame yang diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar itu hidup.
- g) Komputer, memiliki kemampuan untuk menggabungkan dan mengendalikan berbagai peralatan lainnya seperti CD *player, video-tape*, dan *audio-tape* (Arsyad, 2011: 37).

Berdasarkan uraian mengenai berbagai media di atas, dapat disimpulkan bahwa perkembangan media seiring dengan berkembangnya teknologi. Media dibedakan menjadi media cetakan, media panjang, OHP, rekaman audio-tape, slide, film atau video pembelajaran, komputer, dan lingkaran tajwid. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA di SD, tidak semuanya harus diperoleh dari alat-alat buatan pabrik. Dalam beberapa hal guru atau siswa dapat merancang sendiri dari bahan bekas yang masih bisa dimanfaatkan dan benda yang terdapat di sekitar lingkungan yang murah dan terjangkau. Setiap alat peraga IPA sederhana yang akan dibuat hendaknya selain memiliki nilai praktis dan nilai ekonomis, yang lebih utama harus mempunyai nilai paedagogis, yaitu alat peraga dapat menanamkan konsep, prinsip atau teori IPA. Sehingga dapat memicu siswa untuk berpikir menyusun kesimpulan dari materi yang disampaikan.

2.1.7.1 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran selain sebagai alat untuk membantu dalam menyampaikan pesan juga untuk membantu siswa lebih mudah menerima pesan yang disampaikan. Pendapat Arsyad (2011: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh yang psikologis terhadap siswa.

Sedangkan menurut Fathurrohman (2001: 154) media pengajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengantarkan atau menyampaikan pesan berupa sejumlah pengetahuan, keterampilan, dan sikap kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat menangkap, memahami, dan memiliki pesan yang disampaikan. Berikut beberapa fungsi media menurut Derek Rowntie (1982) menyebutkan fungsi media pendidikan adalah sebagai berikut:

- a. Engange the student's motivation; yang berarti dapat membangkitkan motivasi siswa
- b. Recall earlier learning; dapat diartikan mengulang apa yang telah dipelajari
- c. Provide new learning stimuli; yang berarti media dapat menyiadakan stimuli belajar
- d. Active the student's respon; yang berarti mengkatifkan respon peserta didik
- e. Give speedy feedback; memberikan balikan dengan cepat dan segera
- f. Encourage appropriate practise; membangun latihan yang serasi.

Menurut pendapat Nasution (1999: 7.8) khususnya dalam pembelajaran IPA di SD alat bantu digunakan oleh guru bertujuan untuk :

a. Bagi siswa

- 1) Dapat meningkatkan motovasi belajar
- 2) Dapat menyediakan variasi belajar
- 3) Dapat memberi gambaran struktur yang memudahkan belajar
- 4) Dapat memberikan contoh yang selektif
- 5) Dapat merangsang berpikir analisis
- 6) Dapat memberikan situasi belajar yang tanpa beban atau tekanan

b. Bagi guru

- 1) Dapat memberikan pedoman dalam merumuskan tujuan pembelajaran
- 2) Dapat memberikan sistematika belajar
- 3) Dapat memudahkan kendali pengajaran
- 4) Dapat membantu kecermatan dan ketelitian dalam penyajian
- 5) Dapat membangkitkan rasa percaya diri dalam mengajar
- 6) Dapat meningkatkan kualitas pengajaran

Berbagai uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi dan tujuan yaitu memperjelas, memudahkan siswa memahami konsep/prinsip atau teori, dan membuat pesan kurikulum yang akan disampaikan kepada siswa menjadi menarik, sehingga motivasi belajar siswa meningkat dan proses belajar dapat lebih efektif dan efisien. Selain itu fungsi alat peraga dalam pembelajaran IPA antara lain; 1) mengaktifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran; 2) merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dalam kegiatan belajar; 3) membangkitkan

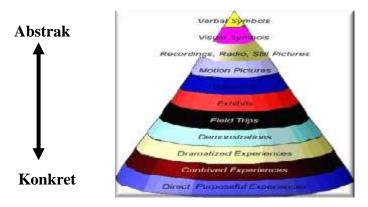
keinginan dan minat belajar siswa; 4) memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan mandiri di kalangan siswa.

2.1.7.2 Teori Belajar yang Mendasari

Pemerolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan sikap dan perilaku yang terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner (1966) ada tiga tingkatan modus belajar, yaitu pengalaman langsung (enactive), pengalaman piktorial/gambar (iconic) dan pengalaman abstrak (symbolic). Pengalaman langsung adalah mengerjakan. Pada tingkatan kedua atau iconic mempelajari dari gambar, film, foto, atau lukisan. Pada tingkatan simbol, siswa membaca atau mendengarkan dan mencocokkan dengan pengalamannya.

Sedangkan menurut Levie dan Levie (1975) membaca kembali hasil-hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus kata atau visual dan verbal menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan fakta dan konsep.

Salah satu gambaran yang digunakan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of Experience* (kerucut pengalaman Dale) Dale (dalam Arsyad, 2011: 10).



Gambar 2.2: Dale's Cone of Experience (Shaw, 2011)

Berdasarkan gambar kerucut di atas merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (konkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu.

Dari berbagai uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media dapat membantu siswa dalam menerima pembelajaran dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penggunaan media pembelajaran tidak harus dimulai dari pengalaman langsung yang bersifat konkret, namun disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.

2.1.8 Media Kartu Pintar

Media kartu pintar atau dalam pembelajaran agama disebut sebagai lingkaran tajwid ini merupakan salah satu media berbasis cetakan. Media pembelajaran ini beguna untuk menyajikan penghafalan untuk materi yang

disampaikan. Menurut pendapat Winanti (2009) kartu pintar merupakan alat permainan inovatif kreatif yaitu sesuatu yang digunakan untuk bermain, yang dapat mengaktifkan anak, yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kartu pintar yaitu karya guru atau anak terbuat dari kertas kartun, kertas bekas, kertas HVS, yang diberi gambar yang menarik yang dipadukan dengan permainan memasangkan huruf, kata, angka. Pintar yaitu pandai, cerdik dan mahir. Berdasarkan pengertian tersebut diatas permainan kartu pintar adalah permainan yang mengaktifkan anak untuk melatih kreativitasnya.

Penjelasan mengenai media cetakan juga disampaikan oleh Arsyad (2011: 87) media cetakan meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi. Media berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

Format media kartu pintar berbasis cetakan ini adalah sebagai berikut :

- a. Jika paragraf panjang sering digunakan, wajah satu kolom lebih sesuai, sebaliknya jika paragraf tulisan pendek-pendek, wajah dua kolom akan lebih sesuai.
- b. Isi yang berbeda supaya dipisahkan dan dilabel secara visual
- Taktik dan strategi pembelajaran yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan dilabel secara visual.



Gambar 2.3: Kartu Pintar IPA (Hermina, 2013)

Penggunaan media kartu pintar menurut Hermina (2013) Kartu pintar ini seperti permainan yang harus dimainkan oleh 4 anak. Setiap kartu berisi rangkuman materi. Selain penunjangnya sudah disiapkan pula membuat alat peraga pendukung, misalnya bagian tubuh manusia.

Sedangkan menurut Iwan (2012) langkah-langkah pemakaiannya kartu pintar pada pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

Pada halaman 1



Gambar 2.4: Tampak depan kartu pintar (Iwan, 2012)

a. Digunakan untuk mengetahui banyak sisi, banyak rusuk, banyak titik sudut, banyak simetri lipat pada suatu bidang. Selain itu terdapat bonus tambahan satuan panjang dan satuan ukur berat beserta dengan keterangannya.

- b. Putar dan arahkan panah penunjuk ke rumus bidang yang di cari
- c. Pastikan panah penunjuk berada di garis tengah rumus yang di tuju
- d. Setelah tepat berada di rumus yang di tuju, akan muncul angka jumlah banyaknya sisi, banyaknya rusuk, banyaknya titik sudut, banyaknya simetri putar yang sesuai dengan bidang yang dicari.

Pada halaman 2:

- a. Digunakan untuk mengetahui rumus keliling Luas atau Luas Permukaan atau Luas Alas, Volume pada stau bidang. selain itu terdapat bonus tambahan satuan waktu.
- b. Putar dan arahkan panah penunjuk ke rumus bidang yang di cari
- c. Pastikan panah penunjuk berada di garis tengah rumus bidang yang di cari
- d. Setelah tepat berada di rumus yang dituju, akan muncul rumus keliling, Luas/Luas Permukaan/Luas Alas, Volume yang sesuai dengan rumus bidang yang di cari.
- e. Untuk lebih jelas makna dari simbol, rumus, bisa dilihat di kotak keterangan (Iwan, 2012).



Gambar 2.5: Contoh Media Kartu Pintar Pokok Bahasan Energi Panas

Sehingga, dapat disimpulkan langkah-langkah media kartu pintar IPA berbasis cetakan adalah sebagai berikut :

Pada halaman satu

- a. Digunakan untuk mengetahui berbagai energi panas, seperti sumber energi panas, sifat energi panas, perpindahan energi panas, dan benda penghatar panas.
- b. Putar dan arahkan panah penunjuk ke bagian yang dicari.
- c. Setelah tepat berada ke arah yang dituju, akan terdapat kartu untuk penjelasannya.

Pada halaman dua

- a. Digunakan untuk mengetahui berbagai energi bunyi, seperti sumber energi bunyi, sifat energi bunyi, dan perambatan energi bunyi.
- b. Putar dan arahkan panah penunjuk ke bagian yang dicari.

c. Setelah tepat berada ke arah yang dituju, akan terdapat kartu untuk penjelasannya.

Arsyad (2011: 38) media kartu pintar berbasis cetakan mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media kartu pintar berbasis cetakan adalah sebagai berikut :

- a. Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing.
- b. Dapat mengulangi materi dalam media cetakan, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis.
- c. Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual.
- d. Siswa akan berpartisipasi/berinteraksi dengan aktif.
- e. Materi tersebut dapat direproduksi secara ekonomis.

Selain beberapa kelebihan media kartu pintar berbasis cetakan tersebut, media ini juga mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah:

- a. Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetakan
- b. Pembagian unit-unit pelajaran sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan siswa
- c. Jika tidak dirawat dengan baik media cetakan akan rusak.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media kartu pintar berbasis cetakan akan lebih berguna untuk pembelajaran jika memperhatikan format penggunaannya serta hendaknya dapat dirawat dengan baik agar tidak mudah rusak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media kartu pintar karena akan lebih menarik bagi siswa dan efektif untuk digunakan.

Untuk dapat mendesain alat peraga IPA yang baik, tentunya terlebih dahulu harus memperhatikan persyaratan dalam mendesain alat peraga tersebut. Menurut Nasution (1999: 7.17) ada tiga pertimbangan kelayakan yang dapat digunakan oleh guru IPA untuk memilih alat peraga yang baik, antara lain:

a. Kelayakan Praktis

Dalam praktik pemilihan alat peraga IPA sering dilakukan atas dasar pertimbangan praktis, yaitu:

- 1) Keakraban guru dengan jenis alat peraga
- 2) Ketersediaan alat peraga di lingkungan belajar setempat
- 3) Ketersediaan waktu untuk mempersiapkannya
- 4) Ketersediaan sarana dan fasilitas pendukungnya
- 5) Keluwesan, artinya mudah dibawa kemana-mana, digunakan kapan saja dan oleh siapa saja.

b. Kelayakan teknis atau paedagogis

Alat peraga yang dipilih harus memenuhi ketentuan kualitas, yaitu :

- 1) Relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 2) Merangsang terjadinya proses belajar

c. Kelayakan biaya

Faktor kelayakan biaya akan ditinjau apabila yang memenuhi persyaratan teknis lebih dari satu, yaitu pengeluaran biaya seimbang atau tidak dengan manfaat yang akan diperoleh.

Alat peraga IPA sederhana perlu dibuat dengan desain dan perencanaan yang matang. Perencanaan itu mencakup beberapa hal, antara lain :

- 1) Analisis untung rugi secara ekonomis
- 2) Jumlah dan jenis perkakas yang akan digunakan
- 3) Keterampilan yang diperlukan
- 4) Gambar atau bagan yang akan dibuat
- 5) Rancangan atau konstruksi alat
- 6) Evaluasi alat yang dibuat.

Berdasarkan uraian mengenai kelayakan alat peraga IPA yang akan digunakan, akan lebih baik jika alat peraga selain memiliki nilai praktis, dan ekonomis yang lebih utama adalah memiliki nilai paedagogis. Selain alat peraga yang dibuat praktis dan ekonomis, juga dapat menanamkan konsep tentang IPA. Sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Penggunaan media pembelajaran kartu pintar menunjukkan adanya kelayakan praktis yang berupa keakraban guru dengan media pembelajaran, hal ini dapat dilihat pada keaktifan guru dalam memainkan kartu pintar, waktu yang digunakan untuk mempersiapkan juga sangat singkat dan untuk menjalankannya sangat mudah disesuaikan dengan materi dan diselaraskan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, dengan penggunaan kartu pintar dapat membantu siswa untuk mempermudah memahami materi dan memicu terjadinya proses belajar. Untuk kelayakan ekonomis, sangat mudah dan tidak mengeluarkan terlalu banyak biaya, gambar yang digunakan disesuaikan dengan materi

pembelajaran. Namun, kartu pintar ini perlu adanya suatu pembaruan dan hanya bisa digunakan pada materi energi panas dan energi bunyi.

2.2 KAJIAN EMPIRIS

Beberapa hasil penelitian mengenai model *problem based instruction* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran memperkuat peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran yang serupa. Berikut hasil penelitian antara lain sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan oleh Sedubun (2011) berjudul "Upaya meningkatkan pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) siswa kelas IV SDN Madyopuro V Kecamatan Kedungkandang kota Malang". Penelitian ini berawal dengan adanya observasi dengan pihak SDN Madyopuro V Kecamatan Kedungkandang Kota Malang yang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2011 menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan adalah ceramah. Saat pembelajaran berlangsung, siswa masih kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Rerata hasil belajar siswa yaitu 60,29. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah dan belum mencapai Standar Ketuntasan Minimal. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dilakukan sebuah penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *Problem Based Instruction*. Hal ini ditunjukan dengan adanya perolehan keberhasilan guru dalam menerapkan model *Problem Based Instruction*, Pada siklus I pertemuan I jumlah presentasenya adalah 70%, sedangkan pada siklus I pertemuan II meningkat dengan jumlah presentasenya 90%, dan pada siklus II pertemuan I nilai

yang didapatkan semakin meningkat, jumlah nilai presentasenya adalah 95%, selanjutnya pada pertemuan II sangat mengalami peningkatan dengan jumlah skor yaitu 20 dan nilai presentasenya adalah 100%, sehingga dapat dipahami bahwa proses penerapan PBI mengalami peningkatan. Dalam penelitian ini disarankan agar guru menerapkan model Problem Based Instruction dalam pembelajaran IPA.

Selain itu, terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Winanti (2009) yang berjudul "Penggunaan APIK (Alat Permainan Inovatif Kreatif) Kartu Pintar Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Pada Anak Kelas IV Islam Kanita". Hasil penelitian menunjukkan yang belum trampil tinggal 2 anak saja, nilai jika diprosentase hanya 6.25%. Sedangkan anak yang sudah trampil berbahasa mengalami peningkatan lagi menjadi 30 anak yang mendapat nilai sangat bagus 24 anak dan nilai bagus, jadi yang telah mengalami keberhasilan 30 anak diprosentasi 93.75%.

Penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Gunanto (2012) dengan judul "Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Pada Siswa Kelas IVB SD Negeri Tambakaji 01 Semarang". Hasil penelitian menunjukkan : (1) keterampilan guru memperoleh rata-rata skor dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 20 dengan kriteria baik; siklus 2 memperoleh skor 27 dengan kriteria sangat baik. Pada siklus 3, skor yang diperoleh yaitu 31 dan termasuk dalam kategori sangat baik. (2) Aktivitas siswa memperoleh rata-rata skor dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 19,2 dengan kriteria cukup; Siklus 2 memperoleh skor 25,8 dengan kriteria baik. Pada siklus 3, skor yang diperoleh yaitu 29,3 dengan kategori sangat baik.

(3) Hasil belajar siswa memperoleh rata-rata persentase ketuntasan klasikal dari dua pertemuan pada siklus 1 adalah 54,76%. Siklus 2 memperoleh persentase ketuntasan klasikal adalah 80,95%. Pada siklus 3, persentase ketuntasan klasikal yaitu 98,81%. Hasil penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai sehingga penelitian ini dinyatakan berhasil.

Penelitian lain yang tercantum dalam jurnal pendidikan yaitu dilakukan oleh Winarsih (2012) dengan judul "Peningkatan profrsionalisme guru IPA melalui *lesson study* dalam pengembangan model pembelajaran PBI". Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme guru IPA, agar dapat melaksanakan pembelajaran yang efektif dan berkualitas menggunakan model problem based instruction dengan pendekatan jelajah alam sekitar. Penelitian ini telah berhasil; 1) meningkatkan profesionalisme guru IPA SMP Negeri 30 Semarang, 2) mengembangkan perangkat pembelajaran, 3) meningkatkan hasil belajar siswa, dan 4) meningkatkan aktivitas siswa. Kesimpulannya adalah LS dapat meningkatkan profesionalisme guru, meningkatkan proses dan hasil belajar siswa. Saran dari penelitian ini yaitu pelaksanaan *lesson study* perlu dikembangkan di sekolah untuk perbaikan kualitas pembelajaran oleh guru dalam rangka menjadi guru yang profesional.

Berdasarkan hasil penelitian dan jurnal di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat dijadikan pendukung dalam pelaksanaan tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatan kualitas keterampilan guru dengan lebih mengembangkan pembelajaran inovatif, aktivitas siswa dalam pembelajaran seperti dengan bekerja kelompok dan melakukan

penyelidikan, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu ≤ 65 .

2.3 KERANGKA BERPIKIR

Berdasarkan kajian teori sebagai dasar dan kajian empiris sebagai pendukung peneliti, kegiatan belajar yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran tidak terlepas dari peran guru sebagai fasilitator, evaluator, motivator, dan informator. Guru sebagai pemberi informasi seharusnya dapat memberikan sikap menantang bagi siswa, seperti memberikan pertanyaan mengenai permasalahan berdasar kehidupan nyata. Sehingga dapat menumbuhkan sikap penyelidikan pada siswa. Kegiatan penyelidikan dan eksperimen jarang dilaksanakan dalam pembelajaran, yang terjadi pun siswa menjadi pasif dalam pembelajaran dan kurang memahami tentang penyelidikan atau eksperimen. Pembelajaran secara berkelompok masih jarang dilakukan, sehingga siswa lebih cenderung bekerja secara individual dan tidak bekerja secara kooperatif. Guru juga kurang apresiasi terhadap pengorganisasian hasil karya siswa, sehingga produk dari pembelajaran belum terlaksana.

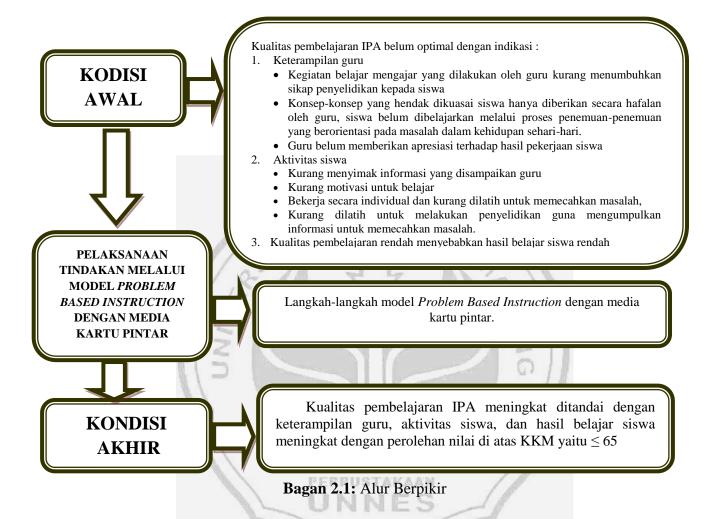
Kondisi seperti yang telah diuraikan di atas, memerlukan suatu perbaikan kualitas pembelajaran, salah satu diantaranya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Sehingga model pembelajaran yang diterapkan dapat mengatasi permasalahan yang sedang terjadi. Mata pelajaran IPA yang mempelajari tentang alam akan lebih bermakna dan bervariasi jika menggunakan alat bantu atau alat peraga untuk menyampaikan materi ajarnya. Selain memudahkan siswa untuk

mengingat kembali, dengan adanya media pembelajaran juga akan membengkitkan imajinasi dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Oleh karena itu diharapkan guru yang berperan sebagi fasilitator dapat menerapkan model pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Untuk mencapai pembelajaran yang optimal tersebut, penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat dalam kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi dengan berdasarkan permasalahan-permasalahan yang disajikan secara nyata sehingga siswa bekerja secara kooperatif untuk menyusun pemecahan masalah, menyusun hipotesis, melaksanakan pemecahan masalah dengan kegiatan eksperimen dan menyusun hasil penelitian yang dapat dijadikan sebagai hasil karya siswa. Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* ini mengajarkan siswa untuk belajar bermakna sesuai dengan pengalamannya. Siswa berkelompok dan mengkonstruksi pengetahuannya sehingga kualitas pembelajaran akan meningkat. Dengan bantuan media kartu pintar, siswa menerjemahkan konsep yang abstrak menjadi lebih nyata dan menarik. Pembelajaran yang dilaksankan pun akan lebih dapat divisualisasikan siswa dan mudah dipahami. Media kartu pintar dapat memberi gagasan kepada guru agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif, mudah dipahami dan menarik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencari pemecahan masalah melalui penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di kelas IV SDN Patemon 01. Alur pikir digambarkan dalam bagan kerangka berpikir sebagai berikut :



2.4 HIPOTESIS TINDAKAN

Berdasarkan kerangka berfikir yang telah dipaparkan maka diambil hipotesis tindakan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar maka keterampilan guru, aktivitas siswa serta hasil belajar siswa kelas IV SDN Patemon 01 Kecamatan Gunungpati, Semarang dalam pembelajaran IPA meningkat.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 Kecamatan Gunungpati, Semarang. Penelitian dilaksanakan di kelas ini berdasarkan pertimbangan peneliti dan guru kolabulator (guru kelas IV). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, peneliti juga berperan sebagai pelaksana tindakan.

3.2. SUBYEK PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah guru (peneliti), siswa kelas IV SDN Patemon 01 sebanyak 37 siswa, terdiri dari 22 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki, tahun ajaran 2012/2013. Pada pengamatan aktivitas siswa terfokuskan pada 12 siswa, terdiri dari 5 laki-laki dan 7 perempuan.

3.3. VARIABEL PENELITIAN

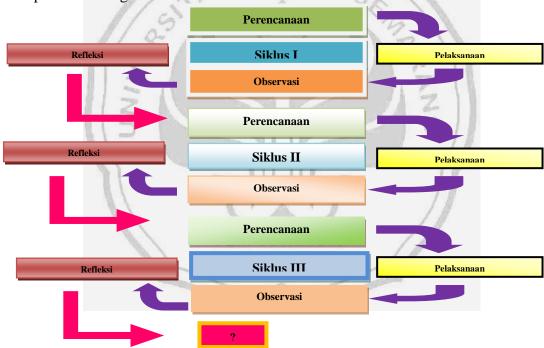
Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar;
- Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar;

c. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction*dengan media kartu pintar.

3.4. LANGKAH-LANGKAH PTK

Langkah-langkah pelaksanaan PTK menurut Arikunto (2008: 16) menyatakan bahwa secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui dalam melaksanakan penelitian tindakan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Adapun model dan penjelasan untuk masing-masing tahap adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1: Langkah-langkah PTK (Arikunto, 2008: 16)

3.4.1. Perencanaan (*planning*)

Hasil kesepakatan antara peneliti dengan kolabulator tahap perencanaan ini meliputi perencanaan RPP sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi belajar yang akan disampaikan. Tahap ini peneliti

menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan (Arikunto, 2008: 17).

Rancangan untuk tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- Menelaah mengenai materi pembelajaran IPA dan indikator bersama kolabulator;
- b. Menyusun RPP sesuai indokator yang telah ditetapkan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Instruction*dengan media kartu pintar;
- c. Mempersiapkan sumber-sumber yang relevan dan media pembelajaran yang akan digunakan berupa media kartu pintar;
- d. Menyiapkan lembar evaluasi hasil belajar berupa tes tertulis dan lembar kerja kelompok dengan pengamatan proses dan hasil;
- e. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.

PERPUSTAKAAN

3.4.2. Pelaksanaan (acting)

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu mengenakan tindakan di kelas (Arikunto, 2008: 18). Pada tahap pelaksanaan tindakan ini dilakukan di dalam kelas dengan menerapkan rencana pelaksanaan yang telah dibuat, yaitu model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Tahap pelaksanaan dalam penelitian tindakan kelas merupakan suatu kegiatan inti, karena di dalam pelaksanaan akan dilakukan observasi dan pelaksanaan penilaian.

Peneliti merencanakan tindakan dalam tiga siklus dengan masing-masing siklus dua kali pertemuan. Siklus pertama dilaksanakan dengan kompetensi dasar (8.1) mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya. Siklus kedua menggunakan kompetensi dasar yang sama dengan siklus pertama, bertujuan untuk memperbaiki yang masih kurang pada siklus pertama. Siklus ketiga kompetensi dasar masih sama dilaksanakan untuk memperbaiki segala sesuatu yang masih kurang pada siklus kedua.

Setiap pelaksanaan tindakan akan disertai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam pelaksanaan tindakan tidak hanya tersurat namun juga tersirat. Tujuan pembelajaran yang tersirat itu adalah terlihat dalam karakter yang diharapkan. Peneliti memapaparkan beberapa karakter yang diharapkan dari proses pembelajaran yaitu; disiplin (discipline), rasa hormat dan perhatian (respect), tekun (diligence), tanggung jawab (responsibility), dan ketelitian (carefulness). Beberapa karakter tersebut akan terlihat dalam proses pembelajaran pada masing-masing siswa, diantaranya disiplin akan terlihat saat anak masuk tepat waktu, membawa buku pelajaran dengan lengkap dan mempersiapkan, mengerjakan tugas kelompok dengan tepat waktu, penggunaan alat peraga dalam penyelidikan dengan tepat guna. Sedangkan rasa hormat dan perhatian dapat terlihat saat guru menjelaskan materi siswa memperhatikan dan tidak gaduh baik selama guru menjelaskan maupun saat melakukan percobaan. Tekun terlihat saat siswa bekerja kelompok tekun dalam mencatat pemecahan masalah, sampai hasil percobaan yang dilaksanakan. Tanggung jawab terlihat saat siswa bekerja berkelompok yaitu tanggung jawab

terhadap pelaksanaan percobaannya, dengan hasil diskusi kelompok, dan saat menyajikannya di depan kelas harusnya mempunyai rasa tanggung jawab sehingga dapat menjawab pertayaan siswa lain yang kurang jelas. Ketelitian terlihat saat siswa melakukan percobaan dan teliti memperhatikan hasil penyelidikan yang dilakukan sehingga tidak terjadi kesalahan.

3.4.3. Observasi (Observing)

Pada tahap ini merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat. Kegiatan ini tidak dapat dipisahkan dengan pelaksanaan tindakan, karena pengamatan dilakukan sejalan dengan pelaksanaan tindakan (Arikunto, 2008: 19).

Kegiatan observasi dilaksanakan secara kolaburatif dengan guru kelas untuk mengamati kegiatan pembelajaran pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Pada kegiatan observasi ini, peneliti menekankan pada keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar, sedangkan hasil belajar siswa dilakukan dengan penilaian evaluasi.

3.4.4. Refleksi (*Reflecting*)

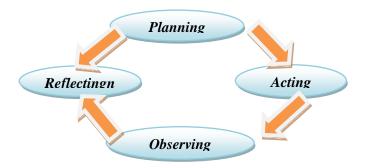
Refleksi menurut pendapat Arikunto (2008: 19) merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan refleksi ini sangat tepat dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan. Kegiatan refleksi itu terdiri atas 4 komponen kegiatan, yaitu: analisis data hasil observasi, pemaknaan data hasil analisa, penjelasan hasil

analisa, dan penyimpulan apakah masalah itu selesai/teratasi atau tidak. Jika belum teratasi maka diperlukan perbaikan pada siklus berikutnya dan apabila sudah teratasi, maka peneliti harus tetap melakukan refleksi terhadap kekurangan-kekurangan yang terjadi sehingga dapat dilaksanakan perbaikan pada proses pembelajaran selanjutnya demi meningkatkan dan mempertahankan mutu pembelajaran.

Setelah mengkaji proses pembelajaran yaitu mengenai keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar dalam pembelajaran IPA melalui model *problem based instruction* dengan media kartu pintar, maka peneliti akan membuat daftar permasalahan yang masih belum teratasi pada siklus pertama untuk dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya.

3.5. SIKLUS PENELITIAN

Pelaksanaan tindakan diawali dengan pelaksanaan tiap siklus penelitian. Menurut pendapat Sutama (2010: 144) langkah-langkah kegiatan penelitian tindakan bersifat spiral atau suatu lingkaran terbuka. Setiap langkah memiliki empat tahap, yaitu perencanaan (planning), tindakan (acting), observasi/pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Langkah-langkah itu dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1: Siklus PTK (Sutama, 2010: 145)

3.5.1 Siklus Pertama

3.5.1.1 Perencanaan

Tahap perancanaan pada siklus ini meliputi:

- a. Menelaah materi pembelajaran kelas IV serta SK, KD dan indikatornya;
- b. Menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran, lembar kerja siswa, kisi-kisi soal evaluasi, soal evaluasi, kunci jawaban, dan pedoman penilaian berdasarkan indikator yang ditetapkan
- c. Menetapkan sumber belajar yang sesuai dengan materi pembelajaran tentang energi panas dan energi bunyi berupa standar isi kelas V SD, data yang diperoleh dari internet, buku acuan (misalnya BSE Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV), dan permasalahan di sekitar lingkungan sehari-hari siswa.
- d. Memilih dan menetapkan media atau alat peraga yang sesuai dengan pembelajaran IPA berupa mediakartu pintar, permasalahan di sekitar siswa untuk diselidiki. Masalah tersebut misalnya, sendok logam yang ujungnya menjadi panas setelah digunakan untuk mengaduk air panas, kayu yang pangkalnya tidak menjadi panas saat ujungnya dibakar, dan lain-lain.

- e. Membuat lembar observasi pengamatan keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model Problem Based Instructiondengan media kartu pintar.
- f. Mempersiapkan LKS dan alat evaluasi yang berupa tes tertulis.

3.5.1.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama terbagi menjadi pertemuan I dan pertemuan II, berikut penjelasan untuk masing-masing pertemuan;

Pertemuan I

nuan I

Pelaksanaan tindakan pada tiga siklus dengan enam pertemuan ini menggunakan S.K 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan kompetensi dasar 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya. Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama pertemuan pertama ini akan lebih membahas untuk mendeskripsikan energi panas, menyebutkan minimal 3 energi panas yang ada di sekitar, dan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan sifat-sifat energi panas dengan menggunakan media kartu pintar. Untuk lebih jelasnya terlampir dalam RPP siklus I.

Pertemuan II

Rencana pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan pada siklus pertama pertemuan kedua masih menggunakan SK dan KD yang sama. Namun untuk pembahasannya berbeda dengan pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua ini lebih ditekankan untuk mempelajari berbagai benda isolator dan konduktor serta melaksanakan berbagai percobaan untuk mengambil kesimpulan perbedaan benda isolator dan konduktor sesuai dengan percobaan yang dilakukan oleh siswa dengan bantuan media kartu pintar. Untuk lebih jelasnya terlampir dalam RPP siklus I.

3.5.1.3 Observasi

Selama penelitian berlangsung peneliti bersama kolaborasi melakukan pengamatan terhadap guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang terdiri dari 2 pertemuan.

- a. Melalui lembar pengamatan keterampilan guru untuk mengamati keterampilan guru dalam pembelajaran. Aspek yang diamati untuk dinilai adalah bagaimana guru melaksanakan pembelajaran dan perilaku guru selama pembelajaran.
- b. Disediakan lembar pengamatan aktivitas siswa, peneliti mengamati tingkah laku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aspek yang dinilai adalah hasil pekerjaan siswa yang berupa hasil karya, perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran dan tugas siswa selama pembelajaran.

3.5.1.4 Refleksi

- a. Mengevaluasi proses dan pembelajaran siklus I dengan menganalisis permasalahan yang muncul pada siklus I pada pembelajaran IPA melalui model PBI dengan media kartu pintar yang masing-masing terdiri dari 2 pertemuan.
- b. Mengkaji pelaksanaan pembelajaran dan efek tindakan pada siklus 1
- c. Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus I
- d. Merencanakan perencanaan tindak lanjut untuk siklus II.

3.5.2 Siklus Kedua

3.5.2.1 Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus ini meliputi:

- a. Menyusun materi pembelajaran dengan materi perpindahan energi panas
- b. Mempersiapkan sumber yang relevan dan media pembelajaran (kartu pintar)
- c. Mempersiapkan alat evaluasi pembelajaran yang dilaksanakan dengan tes tertulis
- d. Membuat lembar pengamatan keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA.

3.5.2.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan siklus kedua terbagi menjadi pertemuan I dan pertemuan II penerapan model *Problem Based Instruction*degan media kartu pintar akan selesai pada pertemuan II, berikut penjelasan pada tiap pertemuan ;

Pertemuan I

Rencana pelaksanaan tindakan pada siklus kedua pertemuan pertama menggunakan SK 8 dan KD 8.1, yang artinya masih menggunakan SK dan KD yang sama dengan siklus sebelumnya. Rencana pelaksanaan tindakan yang akan dilaksanakan yaitu mempelajari berbagai perpindahan energi panas yaitu, konduksi, konveksi, dan radiasi dengan media kartu pintar untuk mempermudah siswa mempelajarinya. Selain itu, siswa juga melakukan percobaan untuk menghasilkan simpulan dari kegiatan percobaan. Pada rencana pelaksanaan tindakan pertemuan pertama ini pelaksanaan model *Problem Based Instrucion* tidak dapat terselesaikan penuh, dalam artian bahwa kegiatan hanya berakhir pada

Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* pun belum sepenuhnya terlesesaikan, karena belum mengembangkan hasil karya siswa. Sehingga akan dilakukan pertemuan kedua untuk menyempurnakan pelaksanaan model *Problem Based Instruction*. Untuk lebih jelasnya terlampir pada RPP siklus II.

Pertemuan II

Rencana pelaksanaan tindakan pertemuan kedua yaitu untuk menyempurna-kan pelaksanaan tindakan pertama. Sehingga pada pertemuan kedua ini melanjutkan langkah-langkah dari model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Dengan menggunakan media kartu pintar kembali, berujuan agar siswa mengingat pembelajaran sebelumnya. Kemudian, siswa membuat hasil karya bersama kelompoknya dan mempresentasikan di depan kelas untuk perwakilan masing-masing kelompok. Terlampir dalam RPP siklus II.

3.5.2.3 Observasi

Selama penelitian berlangsung peneliti bersama kolaborasi melakukan pengamatan terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran yang masing-masing terdiri dari 2 kali pertemuan.

- a. Melalui lembar pengamatan keterampilan guru bertujuan untuk mengamati keterampilan guru dalam pembelajaran.
- b. Disediakan lembar pengamatan aktivitas siswa, peneliti mengamati tingkah laku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3.5.2.4 Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan oleh peneliti bersama guru kolabulator dilakukan pada masing-masing pertemuan yang terdiri dari 2 pertemuan untuk siklus II, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengevaluasi proses dan pembelajaran siklus II dengan menganalisis permasalahan yang muncul pada siklus II pada pembelajaran IPA melalui model PBI dengan media kartu pintar
- b. Mengkaji pelakasaan pembelajaran dan efek tindakan pada siklus 1I
- c. Membuat daftar permasalahan yang terjadi pada siklus II
- d. Merencanakan perencanaan tindak lanjut untuk siklus III

3.5.3 Siklus Ketiga

3.5.3.1 Perencanaan

Tahap perancanaan pada siklus ini meliputi:

- a. Menyusun materi pembelajaran dengan materi energi bunyi
- b. Mempersiapkan sumber yang relevan dan media pembelajaran (kartu pintar)
- c. Mempersiapkan alat evaluasi pembelajaran yang dilaksanakan dengan tes tertulis
- d. Membuat lembar pengamatan keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model PBI dengan media kartu pintar.

3.5.3.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan siklus ketiga yaitu siklus terakhir, terbagi menjadi pertemuan I dan pertemuan II penerapan model *Problem Based Instruction*dengan

media kartu pintar akan selesai pada pertemuan II, berikut penjelasan pada tiap pertemuan;

Pertemuan I

Rencana pelaksanaan tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus ketiga pertemuan pertama akan menggunakan materi energi bunyi. Pada pertemuan pertama ini menekankan untuk mendeskripsikan sifat-sifat energi bunyi beserta berbagai istilah dalam energi bunyi dan perambatannya dengan bantuan kartu pintar, melakukan percobaan mengenai berbagai sifat energi bunyi sehingga akan menghasilkan kesimpulan. Seperti pada siklus kedua, siklus ketiga peremuan pertama ini langkah-langkah model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar belum terselesaikan karena banyaknya waktu yang diperlukan. Sehingga diperlukan pertemuan kedua untuk menyempurnakan pelaksanaan model pembelajaran yang digunakan. Terlampir di RPP siklus III.

Pertemuan II

Rencana pelaksanaan tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus ketiga pertemuan kedua ini untuk menyempurnakan pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Siswa dikondisikan untuk membuat hasil karya yang berupa sumber bunyi secara berkelompok dan mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas. Setelah itu, hasil karya akan di pajang di kelas sebagai karya siswa. Terlampir dalam RPP siklus III.

3.5.3.3 Observasi

Selama penelitian berlangsung peneliti bersama guru kolabulator melakukan pengamatan terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran yang terdiri dari 2 kali pertemuan.

- Melalui lembar pengamatan keterampilan guru bertujuan untuk mengamati keterampilan guru dalam pembelajaran.
- b. Disediakan lembar pengamatan aktivitas siswa, peneliti mengamati tingkah laku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung..

3.5.3.4 Refleksi

Pada siklus ketiga, refleksi dilakukan untuk mengetahui peningkatan kualitas pembelajaran terhadap variabel yang diamati pada mata pelajaran IPA dan mengetahui perubahan tingkah laku siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Dari refleksi juga dapat diketahui peningkatan keefektifan penggunaan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Berbagai kekurangan yang terjadi pada siklus III dapat dijadikan perbaikan pada penelitian lanjutan atau pembelajaran selanjutnya untuk lebih meningkatkan indikator keberhasilan terhadap kualitas pembelajaran.

3.6 DATA DAN CARA PENGUMPULAN DATA

3.6.1 Sumber Data

3.6.1.1 Guru Kelas IV SDN Patemon 01

Sumber data guru diperoleh dari lembar observasi keterampilan guru selama pembelajaran IPA melalui *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.6.1.2 Siswa Kelas IV SDN Patemon 01

Sumber data siswa diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa secara sistematik selama pelaksanaan siklus pertama sampai siklus ketiga dan hasil evaluasi siswa pada akhir pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar;

3.6.1.3 Catatan Lapangan

Catatan lapangan diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung berupa keterampilan guru dan aktivitas siswa.

PERPUSTAKAAN

3.6.1.4 Angket

Angket diperoleh pada akhir pembelajaran yang diisi oleh siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.6.2 Jenis Data

3.6.2.1 Data kuantitatif

Data kuantitatif diwujudkan dengan data hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.6.2.2 Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi menggunakan lembar pengamatan keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintaryang diklasifikasikan menjadi: sangat baik (A), baik (B), cukup (C), dan kurang (D).

3.6.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti pada penelitian ini berupa teknik tes dan non tes. Teknik tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, sedangkan teknik non tes dilakukan dengan cara observasi, angket dan catatan lapangan.

3.6.3.1 Teknik Tes

Teknik tes menurut Poerwanti (2008: 1-36) adalah seperangkat tugas yang harus dikerjakan oleh orang melaksanakan tes dan berdasarkan hasil tugastugas tersebut akan dapat ditarik kesimpulan tentang aspek tertentu pada orang tersebut.

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.6.3.2 Teknik Non-tes

Adapun beberapa teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.6.3.4 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data berdasarkan yang diamati beserta pengenalan dan menuangkan dalam catatan observasi. Menurut Poerwanti (2008:5-6) kegiatan observasi dengan mengamati, mendengarkan, mengajukan pertanyaan yang benar dan mengevaluasi respon siswa, akan memberikan informasi bagaimana siswa membuat hubungan dari apa yang mereka ketahui.

Observasi dalam penelitian digunakan untuk menggambarkan keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.6.3.5 Catatan lapangan

Catatan lapangan berisi mengenai catatan observer selama pembelajaran berlangsung yang dapat memperkuat dalam observasi.

3.6.3.6 Angket

Langkah yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilakukan dengan penggunaan angket. Berikut penjelasan mengenai angket. Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban (Depdikbud:1975). Sedangkan menurut Arikunto (2006: 151) angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagi berikut :

3.7.1 Kuantitatif

Data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif untuk menentukan mean atau rerata terhadap skor yang diperoleh siswa.

a. Data menentukan skor hasil belajar siswa

Poerwanti (2008: 6-3) menyebutkan dalam menentukan skor berdasarkan proporsi adalah sebagai berikut :

$$Skor = \frac{B}{S_t} \times 100$$

(Poerwanti, 2008:6-15)

Keterangan:

B = banyaknya butir soal yang dijawab benar (dalam bentuk pilihan ganda)

$S_t = Skor teoritis$

Berdasarkan rumus tersebut, sehingga jumlah skor yang diperoleh peserta didik adalah dengan menghitung banyaknya butir soal yang dijawab benar.

b. Data menentukan ketuntasan belajar siswa

Ketuntasan belajar peserta didik dapat diperoleh dengan menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal yang dijadikan pedoman untuk menentukan ketuntasan peserta didik. Kriteria ketuntasan belajar peserta didik dikelompokkan ke dalam dua kategori yaitu tuntas dan tidak tuntas, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Keberhasilan Belajar Siswa

Kriteria Ketuntasan Individual	Kualifikasi
≥ 65	Tuntas
< 65	Tidak Tuntas

(KKM mapel IPA kelas IV SDN Patemon 01)

Adapun untuk menentukan kriteria ketuntasan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

Kriteria ketuntasan	Kategori	Ketuntasan	
85 ke atas	Sangat baik (A)	Tuntas	
75 – 84	Baik (B)	Tuntas	
65 – 74	Cukup (C)	Tuntas	
55 – 64	Kurang (D)	Tidak tuntas	
54 ke bawah	Sangat kurang (E)	Tidak tuntas	

(Sumber: Poerwanti, 2008: 6-18)

Sedangkan untuk menentukan nilai klasikal, menggunakan rumus sebagai berikut:

% ketuntasan (P) =
$$\frac{Nilai\ rata-rata\ indikator\ yang\ dilaksanakan}{Indikator\ yang\ ada} \times 100\ \%$$

(Sumber: Muslich, 2009: 162)

c. Data rata-rata nilai siswa

Untuk menghitung rata-rata nilai yang diperoleh siswa, dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{x} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

(Aqib, 2011: 204)

Keterangan:

x = nilai rata-rata

 $\sum X$ = jumlah semua nilai siswa

 $\sum N = \text{jumlah siswa}$

d. Data median (Me) nilai siswa

Median adalah nilai data yang terletak di tengah setelah data itu disusun menurut urutan nilainya, sehingga membagi dua sama besar. Sehingga untuk mencari letak median data tunggal dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

Kelompok A	Me	Kelompok B
50%		50%

(Herrhyanto, dkk., 2007: 4.21)

Sehingga, Median (Me) berfungsi sebagai nilai tertinggi dari kelompok A dan juga nilai terendah kelompok B.

e. Data modus (Mo) nilai siswa

Modus digunakan untuk gejala-gejala yang sering terjadi. Modus untuk data kuantitatif ditentukan dengan melihat frekuensi tertinggi, yaitu sebagai berikut:

Gejala A ada 5, gejala B ada 11, gejala C ada 19, gejala D ada 17 dan gejala E ada 10. Gejala dengan, frekuensi tertinggi adalah gejala C, maka modusnya adalah C Mo = gejala C

(Herrhyanto, dkk., 2007: 4.19)

3.7.2 Kualitatif

Data kualitatif berupa data hasil observasi aktivitas siswa dan keterampilan guru dalam pembelajaran *Problem Based Instruction* dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif. Data kualitatif dipaparkan dalam kalimat yang dipisahpisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan.

Untuk menghitung data keterampilan guru dan aktivitas siswa menggunakan langkah-langkah berikut ini :

- a. Menentukan skor maksimal (m) dan skor minimal (k)
- b. Menentukan jarak interval
- c. Membagi rentang skor menjadi 4 kategori (sangat baik, baik, cukup, kurang)

Jarak interval (i) =
$$\frac{skormaksimal-skorminimal}{jumlahkelasinterval}$$
(Widiyoko 2012 : 110)

Tabel 3.3Kriteria Tingkat Keberhasilan Keterampilan Guru dan Aktivitas Siswa

Jumlah skor	Kualifikasi kinerja	Tingkatan Keberhasilan		
Juman skor	Kuamikasi kinerja	Pembelajaran		
(k+3(i)) s/d m	Sangat Baik (A)	Berhasil		
(k+2(i)) s/d (k+3(i))	Baik (B)	Berhasil		
(k+i) s/d (k+2(i))	Cukup (C)	Tidak berhasil		
K s/d (k+i)	Kurang (D)	Tidak berhasil		

(Widiyoko 2012 : 110)

Dari perhitungan diatas, maka dapat dibuat tabel klasifikasi tingkatannilai untuk menentukan kategori nilai pada keterampilan guru dan aktivitas siswa sebagai berikut :

Tabel 3.4Kriteria Ketuntasan Keterampilan Guru dan Aktivitas Siswa

Kriteria Ketuntasan	Kualifikasi Kinerja	Fingkatan Keberhasilan Pembelajaran		
33 s/d 36	Sangat baik	Berhasil		
25 s/d 32	Baik	Berhasil		
18s/d 24	Cukup	Tidak Berhasil		
9 s/d 17	Kurang	Tidak Berhasil		

3.8 Indikator Keberhasilan

Pendekatan *Problem Based Instruction*(PBI) dengan media kartu pintar dapat meningkatkan kualitaspembelajaran IPA pada siswa kelas IV SDNPatemon 01 Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dengan indikator sebagai berikut:

- a. Keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar meningkat dengan kriteria baik dengan skor 25 s/d 32.
- b. Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction*dengan media kartu pintar meningkat dengan kriteria baik dengan skor 25 s/d 32.
- c. 80% siswa mengalami ketuntasan hasil belajar individual sebesar ≥ 65 dalam pembelajaran IPA model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dengan kategori baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* (PBI) yang dilaksanakan di SDN Patemon 01 ini meliputi hasil kegiatan pengamatan terhadap keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa kelas IV semester 02. Data kualitatif yaitu keterampilan guru dan aktivitas siswa diperoleh dari hasil pengamatan saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari soal evaluasi yang diberikan di setiap akhir siklus, untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi energi panas dan bunyi. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam 3 siklus, dengan masing-masing siklus 2 kali pertemuan.

Berikut akan dipaparkan hasil penelitian yang terdiri atas keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01.

4.1.1. Deskripsi Data Pelaksanaan Siklus I

Pelaksanaan tindakan siklus I pada penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalan dua kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk masingmasing pertemuan 2 x 35 menit. Materi yang diajarkan pada siklus I ini adalah energi panas.

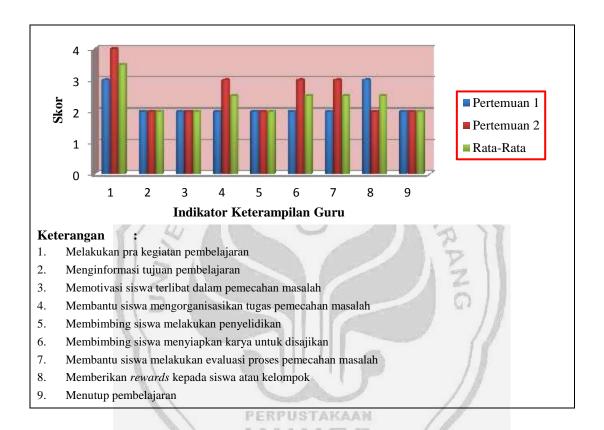
4.1.1.1 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru

Berdasarkan pengamatan keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siklus I pertemuan 1 dan 2 diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I

No.	Indikator Pengamatan			Rata-	Persentase	Kriteria	Tingkat Keberhasilan
		1	2	Tutu			Trebel hashan
1.	Melakukan pra kegiatan pembelajaran	3	4	3,5	87,5%	В	Berhasil
		Or	ientasi sis	swa pada	masalah	11	
2.	Menginformasi tujuan pembelajaran	2	2	2	50%	C	Tidak Berhasil
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masa- lah	2	2	2	50%	С	Tidak Berhasil
		Meng	organisas	i siswa ur	ntuk belajar	1	
4.	Membantu siswa meng- oranisasikan tugas peme- cahan masalah	2	3	2,5	62,5%	C	Tidak Berhasil
	Men	mberi pe	engarahai	ı individu	al atau kelomp	ok /	7
5.	Membimbing siswa mela- kukan penelidikan	2	2	2	50%	С	Tidak Berhasil
	Me	engemba	ngkan da	n menyaj	jikan hasil kary	a //	
6.	Membimbing siswa me- nyiapkan karya untuk disajikan		TALL	RIF	62,5%	C	Tidak Berhasil
	Mengana	lisis dan	mengeva	luasi pros	ses pemecahan	masalah	
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah	2	3	2,5	62,5%	С	Tidak Berhasil
8.	Memberikan <i>reward</i> kepada siswa/kelompok	3	2	2,5	62,5%	С	Tidak Berhasil
9.	Menutup pembelajaran	2	2	2	50%	С	Tidak Berhasil
Tota	l Skor	20	23	21,5	-	-	-
Pers	Persentase 57% 63,9% 60%					-	
Rata-rata 2,2 2,6 2,3 60% C Tidak E					Tidak Berhasil		

Berdasarkan hasil pengamatan keterampilan guru siklus I dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat disajikan dengan diagram berikut :



Gambar 4.1: Diagram Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I

Berdasarkan diagram 4.1 menunjukkan keterampilan guru pada siklus I pertemuan 1 dan 2 dengan skor yang diperoleh 21,5 (60%) dengan kriteria cukup. Perolehan skor keterampilan guru tersebut didukung dengan catatan lapangan yang terdapat pada halaman 396. Hasil tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Melakukan pra kegiatan pembelajaran

Deskriptor yang muncul dalam keterampilan melaksanakan pra kegiatan adalah guru sudah memulai dengan salam sebelum pembelajaran dimulai,

kegiatan berdoa tidak dilaksanakan karena jam pelajaran dimulai setelah istirahat pertama, guru juga melakukan presensi dengan bertanya kepada siswa apakah ada siswa lain yang tidak masuk, dan yang terakhir guru mengkondisikan kelas dengan menyuruh siswa mempersiapkan buku serta alat tulis dan duduk rapi, namun masih terdapat beberapa siswa yang gaduh dan berlari di kelas. Indikator keterampilan guru dalam pra kegiatan pembelajaran siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 3 dan pertemuan 2 memperoleh skor 4, sehingga diperoleh ratarata skor 3,5 dengan presentase 87,5% dan memperoleh kualifikasi baik (B).

b. Menginformasikan tujuan pembelajaran

Deskriptor yang tampak pada keterampilan menginformasikan tujuan pembelajaran adalah guru sudah menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa, selain itu tujuan pembelajaran yang disampaikan juga sesuai dengan indikator yang akan dipelajari. Namun, bahasa yang digunakan masih kurang jelas dan kurang mudah dipahami, tujuan pun belum dituliskan di papan tulis agar siswa mengetahui tujuan yang akan dicapai. Indikator keterampilan guru dalam menginformasikan tujuan pembelajaran siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 2, sehingga diperoleh rata-rata skor 2 dengan presentase 50% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

c. Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru mengajukan pertanyaan kepada kepada siswa mengenai permasalahan dalam kehidupan seharihari, guru juga menjelaskan maksud dari pertanyaan yang disampaikan kepada siswa agar mudah dipahami. Namun, waktu yang diberikan guru untuk siswa

menjawab masih kurang dan masalah yang disampaikan kurang relevan dengan tujuan pembelajaran. Indikator keterampilan guru dalam memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 2, sehingga diperoleh rata-rata skor 2 dengan presentase 50% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

d. Membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru membentuk siswa ke dalam kelompok kecil, guru juga membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan dengan kemampuan masing-masing siswa. Namun, guru masih kurang menjelaskan alat dan bahan percobaan serta kurang membimbing membimbing dalam menyusun pemecahan masalah. Indikator keterampilan guru dalam membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 3, sehingga diperoleh rata-rata skor 2,5 dengan presentase 62,5% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

e. Membimbing siswa melakukan penyelidikan

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru memperjelas masalah yang diberikan kepada siswa untuk meminimalisir terjadinya kesalah-pahaman. Selain itu, guru juga membimbing kelompok untuk menerapkan pemecahan masalah yang telah dirancang, guru juga menjelaskan beberapa penggunaan alat dan bahan serta cara kerja selama penyelidikan berlangsung. Namun, siswa masih banyak yang kurang memperhatikan. Indikator keterampilan guru dalam membimbing siswa melakukan penyelidikan siklus I pertemuan 1

memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 2, sehingga diperoleh ratarata skor 2 dengan presentase 50% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

f. Membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan

Deskriptor yang tampak pada dalam keterampilan ini adalah guru membimbing siswa menyusun laporan hasil penyelidikan dan diskusi, guru juga membimbing membuat hasil karya yang berupa pemecahan masalah sesuai dengan hasil penyelidikan masing-masing kelompok, guru mengorganisir kelompok untuk menyajikan hasil karya kelompok di depan kelas, dan guru memberikan tempat untuk menyimpan setiap hasil karya siswa dalam *stopmap* kelompok. Indikator kete-rampilan guru dalam membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 3, sehingga diperoleh rata-rata skor 2,5 dengan presentase 62,5% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

g. Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru membimbing siswa secara bersama-sama untuk melakukan analisis hasil penyelidikan yang disampaikan kelompok lain, guru juga melakukan evaluasi dengan mengkritisi masing-masing penyelidikan yang dilakukan, dan secara bersama-sama menyempurnakan jawaban yang belum tepat. Indikator keterampilan guru dalam membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 3, sehingga diperoleh rata-rata skor 2,5 dengan presentase 62,5% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

h. Memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru memberikan rewards kepada kelompok atau siswa yang berani menjawab secara verbal, non verbal, dan juga memberikan tanda smile bagi kelompok yang dapat mempertanggungjawabkan pekerjaan kelompoknya. Indikator keterampilan guru dalam memberikan rewards kepada siswa atau kelompok siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 3 dan pertemuan 2 memperoleh skor 2, sehingga diperoleh ratarata skor 2,5 dengan presentase 62,5% dan memperoleh kualifikasi cukup (C). Penurunan perolehan skor tersebut dikarenakan perbaikan yang belum maksimal dan guru masih belum mengembangkan pemberian reward non verbal yang dikarenakan kurangnya antusias siswa terhadap reward non verbal.

i. Menutup pembelajaran

Deskriptor yang tampak pada keterampilan ini adalah guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran, dan guru juga memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk dikerjakan secara individual untuk mengukur tingkat pemaham siswa terhadap materi yang disampaikan. Indikator keteram-pilan guru dalam membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 2 dan pertemuan 2 memperoleh skor 2, sehingga diperoleh rata-rata skor 2 dengan presentase 50% dan memperoleh kualifikasi cukup (C).

Berdasarkan paparan data hasil observasi keterampilan guru pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siklus I pertemuan 1 memperoleh skor rata-rata 2,2 dan pertemuan 2

dengan skor rata-rata 2,6. Sehingga diperoleh skor rata-rata siklus I adalah 2,3 dengan persentase 60% dengan kriteria cukup (C). Berdasarkan kualifikasi skor yang diperoleh, simpulan bahwa keterampilan guru pada siklus I dinyatakan belum berhasil.

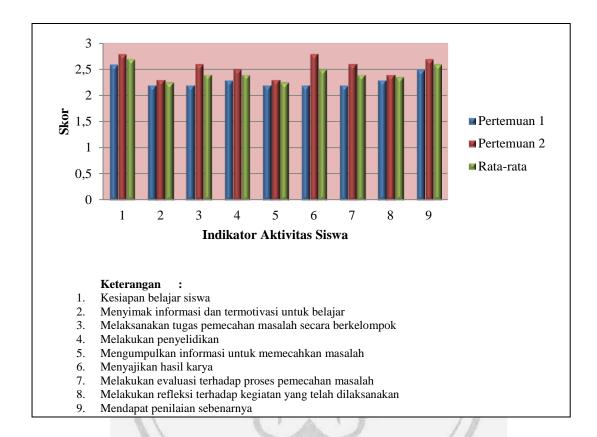
4.1.1.2 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa siklus I diperoleh dengan mengamati 12 siswa kelas IV SDN Patemon 01 yang mengikuti pembelajaran IPA materi energi panas dan energi bunyi terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Berdasarkan pengamatan observer didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.2Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I

No.	Indikator Pengamatan	Pertem 1	uan ke-	Rata- rata	Persentase	Kriteria	Tingkat Keberhasilan	
1.	Kesiapan belajar siswa	2,6	2.8	2,7	68%	В	Berhasil	
	Orientasi siswa pada masalah							
2.	Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar	2,2	2,3	2,3	58%	C	Tidak Berhasil	
3.	Melaksanakan tugas pe- mecahan masalah secara berkelompok	2,2	2,6	2,4	60%	C	Tidak Berhasil	
		Mengo	rganisasi	siswa unt	uk belajar			
4.	Melakukan penyelidikan	2,3	2,5	2,4	60%	C	Tidak Berhasil	
		mberi per	ngarahan	individua	l atau kelompo	k		
5.	Mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah	2,2	2,3	2,3	58%	C	Tidak Berhasil	
	M	engembai	ngkan dar	n menyaji	kan hasil karya			
6.	Menyajikan hasil karya	2,2	2,8	2,5	63%	C	Tidak Berhasil	
		lisis dan 1	mengeval	uasi prose	es pemecahan m	asalah		
7.	Melakukan evaluasi terha- dap proses pemecahan masalah	2,2	2,6	2,4	60%	С	Tidak Berhasil	
8.	Melakukan refleksi terha- dap kegiatan yang telah dilaksanakan	2,3	2,4	2,4	60%	С	Tidak Berhasil	
9.	Mendapat penilaian sebe- narnya	2,5	2,7	2,6	65%	В	Berhasil	
Tota	al Skor	20,7	23	21,85	-	-	-	
Rata	a-rata	2,3	2,6	2,4	-	-	-	
Pers	sentase	58%	65%	60%	-	C	Tidak Berhasil	

Data observasi aktivitas siswa tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram batang seperti berikut.



Gambar 4.2: Diagram Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Berdasarkan diagram 4.2 dapat dilihat perolehan skor aktivitas siswa pada siklus I adalah 21,85 (60%) dengan kriteria cukup (C). Perolehan skor aktivitas siswa di atas, sesuai dengan catatan lapangan dan hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar, yang terdapat pada halaman 396. Hasil observasi aktivitas siswa tersebut dipaparkan berikut ini.

a. Kesiapan belajar siswa

Kesiapan belajar siswa dalam belajar masih dikategorikan baik, dengan rata-rata skor siklus I adalah 2,7 (68 %). Hal tersebut menunjukkan perolehan skor pada pertemuan 1 dengan rata-rata 2,6 (65%). Hal ini terlihat ada 2 siswa yaitu BEE dan YHS yang mendapatkan skor 4. Pada saat guru masuk, siswa sudah duduk dengan rapi, namun untuk siswa yang duduk di belakang masih gaduh, yaitu DKAS dan DR masih bercanda dan bermain, siswa juga sudah mempersiapkan buku dan alat tulis, namun sebagian masih perlu ditegur, seperti AHE, MFAR, dan AKN. Siswa sudah memperhatikan guru pada saat guru memulai pembelajaran, hanya EKZ masih belum memperhatikan dan berbicara dengan temannya, yaitu ASR. Berdasarkan hasil perolehan skor pada pertemuan 1 tersebut, maka guru melakukan perbaikan untuk lebih memperhatikan siswa. Sehingga perolehan skor pertemuan 2 meningkat dengan rata-rata 2,8 (70%).

Perolehan skor pada pertemuan 2 sudah baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya siswa yang dapat duduk dengan rapi saat guru masuk, seperti BEE, AVL, dan YHS yang mendapatkan skor 4. Siswa mempersiapkan buku pembelajaran dan alat tulis di atas meja yang menunjukkan siswa siap mengikuti pembelajaran, hanya DR, REDA dan ASR yang masih perlu didekati dan ditegur. Siswa memperhatikan guru dengan baik, yaitu duduk diam dan tidak membuat kegaduhan. Namun, masih terdapat 2 anak yaitu DKAS yang duduk di belakang, bermain alat tulisnya dan EKZ yang hanya melamun di kelas.

b. Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar

Siswa dalam menyimak informasi dari guru sehingga dapat termotivasi untuk belajar masih dikaegorikan cukup dengan perolehan skor rata-rata siklus I adalah 2,3 (58%). Perolehan skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,2 (55%). Hal tersebut ditunjukkan belum ada siswa yang mendapat skor 4 dari 12 siswa yang diamati. Beberapa siswa dapat memperhatikan guru dengan tenang, diantaranya adalah BEE, YHS, dan INP. Namun masih terdapat beberapa siswa yang harus ditegur, yaitu DR dan REDA. Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dengan baik, bahkan siswa dapat berkometar, hanya DKAS yang hanya diam dan tidak menjawab atau berkomentar.

Pada pertemuan 2 guru mencoba untuk memperbaiki berbagai permasalah pada pertemuan 1, seperti lebih meningkatkan kualitas pertanyaan agar siswa yang diam dapat ikut berpendapat. Sehingga diperoleh skor pada pertemuan 2 adalah 2,3 (58%). Meskipun masih dikategorikan cukup, namun terdapat beberapa peningkatan yaitu siswa sudah melakukan aktivitasnya dengan cukup baik, seperti dapat memperhatikan penjelasan guru dengan tenang, termasuk DR dan REDA yang sudah mulai tenang, menjawab pertanyaan dan berkomentar. Meskipun jawabannya kurang tepat, namun DKAS sudah mulai ikut menjawab seperti teman-teman yang lainnya. Indikator penyampaian pertanyaan kepada guru masih belum terlihat, hanya saja untuk beberapa siswa saling bertukar pendapat seperti YHS dan INP.

c. Melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok

Aktivitas melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok sudah cukup dengan perolehan skor rata-rata untuk siklus I adalah 2,4 (60%). Dengan perolehan skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,2 (55%). Hal ini ditunjukkan belum ada siswa yang mendapatkan skor 4. Meskipun begitu, siswa sudah dapat memperhatikan penjelasan guru dalam membentuk kelompok, hanya EKZ dan ASR yang masih gaduh, karena pembentukan kelompok tidak sesuai dengan keinginannya. Setelah berkelompok, siswa dituntut untuk bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan pemecahan masalah, namun DR dan MFAR kurang berpartisipasi dengan kelompoknya karena bermain dan bercanda. Selain itu, siswa ikut menyampaikan ide-ide dan berpendapat untuk memecahkan masalah, sehingga keberhasilan dalam pemecahan masalah pun tercapai.

Sedangkan pada pertemuan 2, meningkat dengan perolehan skor 2,6 (65%). Hal tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan dari berbagai permasalahan pada pertemuan 1, diantaranya meningkatkan kekompakan kelompok dengan memberikan pengarahan. Dari 12 siswa yang diamati terdapat 4 siswa yang mendapat skor 2 dan 1 siswa mendapat skor 1 yaitu ASR. Hal tersebut ditunjukkan siswa dapat memperhatikan guru mengenai pembentukan kelompok sesuai dengan kelompok sebelumnya, selain itu, siswa dapat bekerja secara kelompok untuk mendiskusikan pemecahan masalah, hanya ASR yang masih belum berpartisipasi dalam kelompoknya. Sehingga, pemecahan masalah yang dilakukan pun berhasil.

d. Melakukan penyelidikan

Aktivitas siswa dalam melakukan penyelidikan untuk siklus I memperoleh skor rata-rata 2,4 (60%), dengan perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,3 (57,5%). Berdasarkan skor pada pertemuan 1 tersebut, dari 12 siswa yang diamati ada 1 siswa mendapatkan skor 4, yaitu BEE, 5 siswa mendapatkan skor 3 dan 2 siswa mendapatkan skor 2. Sedangkan 3 siswa yang lainnya yaitu ASR, AHE, dan DR masih mendapatkan skor 1. Hal tersebut ditunjukkan siswa memahami langkah-langkah penyelidikan sesuai dengan tujuan dan petunjuk pada lembar kerja kelompok. Sedangkan 3 siswa yang belum berpartisipasi masih belum memahami. Siswa masih belum mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam penyelidikan secara benar, karena siswa belum terbiasa dalam penyelidikan. Hanya BEE yang dapat berperan sebagai penyelidik yang dapat bekerja sesuai langkah-langkah. Selain itu, siswa sudah melakukan penyelidikan berdasarkan masalah yang disampaikan, namun beberapa kelompok masih belum tepat sesuai masalah dan materi karena kurang partisipasi kelompok, seperti DR dan ASR. Pada pertemuan 1 siswa melakukan penyelidikan mengenai sifat-sifat energi panas yang dilakukan dengan es batu, air panas, air dingin, gelas.

Pada pertemuan 2 ditunjukkan peningkatan pada aktivitas siswa yaitu dengan skor rata-rata 2,5 (63%). Peningkatan tersebut dikarenakan guru lebih melakukan pendekatan dalam membimbing perseorangan atau kelompok. Siswa dapat memahami langkah-langkah penyelidikan sesuai dengan petunjuk dan cara kerja, diantaranya terdapat 6 siswa. Dalam kelompoknya, siswa dituntut untuk dapat bekerja secara kompak, namun 3 siswa masih kurang dalam berpartisipasi,

yaitu AHE, DR, REDA. Siswa masih belum sepenuhnya dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah, karena masih perlu waktu untuk belajar penyelidikan, namun BEE, YHS, dan DKAS sudah menunjukkan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah. Penyelidikan yang dilakukan sudah sesuai dengan permasalahan yang diberikan, meskipun masih terdapat kekurangan, karena beberapa anggota kelompok yang masih kurang berpartisipasi. Pada pertemuan 2 ini, siswa melakukan percobaan mengenai isolator dan konduktor dengan alat dan bahan, air panas, gelas, sendok logam, sendok plastik, penggaris, paku, pensil.

e. Mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah

Aktivitas siswa mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah untuk siklus I adalah 2,3 (58%) dengan perolehan skor rata-rata pertemuan 1 adalah 2,2 (55%). Hal tersebut ditunjukkan dari 12 siswa yang diamati 1 siswa mendapatkan skor 4, yaitu YHS, 3 siswa mendapatkan skor 3, 5 siswa mendapatkan skor 2, dan 3 siswa lainnya mendapatkan skor 1. Pada saat kegiatan penyelidikan salah satunya yaitu mengumpulkan informasi yang relevan, siswa sudah melakukan kegiatan bertanya kepada guru sebagai salah satu sumber informasi, hanya YHS, AVL, dan INP yang mengajukan pertanyaan. Siswa juga memanfaatkan berbagai sumber untuk mencari informasi, beberapa yang terlihat pasif dan bermain adalah REDA, ASR dan AKN. Meskipun begitu, kelompok sudah dapat mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan mencatatnya, hanya YHS dan BEE yang terlihat mencatat informasi dalam buku catatannya.

Meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 2,3 (63%). Hal ini menunjukkan adanya perbaikan dari guru pada pertemuan 2, diantaranya

mengembangkan sumber penyelidikan pada siswa. Dari 12 siswa yang diamati, siswa sudah dapat mengembangkan pertanyaan kepada guru sebagai salah satu sumber informasi, beberapa siswa yang bertanya adalah BEE, DKAS, dan YHS. Informasi yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan. Beberapa siswa juga menggunakan media kartu pintar dan buku catatan sebagai sumber informasi penyelidikan. Namun, sebagian besar siswa belum mencatat informasi yang diperoleh dan hanya memahami.

a NEGERI

f. Menyajikan hasil karya

Aktivitas siswa dalam menyajikan hasil karya mendapat skor siklus I adalah 2,5 (63%) dengan perolehan skor rata-rata pertemuan 1 adalah 2,2 (55%). Hal ini ditunjukkan, berdasarkan 12 siswa yang diamati, 7 siswa mendapatkan skor 3, 2 siswa mendapatkan skor 2, dan 3 siswa mendapatkan skor 1. Setelah penyeldikan dilaksanakan, maka siswa mengembangkan hasil penyelidikan dalam lembar kerja kelompoknya, siswa yang masih belum ikut berpartisipasi diantaranya adalah ASR, MFAR, AHE. Selain mengembangkan sebagi laporan, siswa juga mengambangkan hasil penyelidikannya sebagai produk. Setelah itu, siswa mempresentasikannya di depan kelas, beberapa perwakilan siswa yang maju adalah AVL dan AKN. Untuk mempertanggungjawabkan produk hasil penyelidikannya, siswa harus dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau siswa lainnya. BEE, YHS, DKAS, dan AVL perwakilan dari kelompok masingmasing, dapat menjawab dengan tepat sesuai penyelidikan yang dilakukan.

Pada pertemuan 2 meningkat dengan skor rata-rata 2,8 (70%). Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan untuk meningkatkan aktivitas

siswa dalam menyajikan hasil karya, yaitu memberikan bimbingan dalam pengembangan hasil karya dan kreativitas siswa. Hal tersebut ditunjukkan dari perolehan skor masing-masing siswa dari 12 siswa yang diamati. Seorang siswa mendapatkan skor 4, yaitu BEE, 8 siswa mendapatkan skor 3, dan 3 siswa mendapatkan skor 2. Pada pertemuan 2 siswa sudah dapat mengembangkan hasil penyelidikannya dalam lembar kerja kelompok dan menjadikannya sebagi produk. Selain itu, siswa dapat mempresentasikannya di depan kelas, diantaranya MFAR dan BEE maju sebagai perwakilan kelompok. Siswa dapat mempertanggungjawabkan laporannya, yaitu beberapa siswa yang belum sesuai dengan hasil MFAR pun menyampaikan pendapatnya, namun MFAR hanya kebingungan, sehingga guru yang membantu menemukan hasil yang tepat.

g. Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah

Melakukan kegiatan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa untuk siklus I adalah 2,4 (60%) dengan perolehan skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,2 (55%). Hal tersebut ditunjukkan dari 12 siswa yang diamati 1 siswa mendapatkan skor 4 yaitu YHS, 2 siswa mendapat skor 3, 7 siswa mendapat skor 2 dan 2 siswa mendapat skor 1. Setelah mempresenta-sikannya, maka siswa dapat menjawab pertanyaan guru mengenai proses pemecahan masalah yang dilakukan, YHS, BEE, DKAS dan AVL merupakan siswa yang dapat menjawabnya. Siswa juga dituntut untuk dapat mengkritisi proses pemecahan masalah kelompok lain, siswa yang hanya diam dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan ini adalah ASR dan DR. Kegiatan selanjutnya adalah mencatat sebagi perbaikan, hanya sediakit siswa yang mencatatnya, yaitu

YHS dan BEE. Setelah itu, siswa dituntut untuk menyimpulkan proses pemecahan masalah yang dilakukan, siswa yang hanya diam dan melamun adalah DR, dan siswa yang bermain dengan alat tulisnya sehingga tidak emperhatikan adalah ASR.

Meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 2,6 (65%). Peningkatan tersebut dikarenakan perbaikan yang dilkukan guru dalam pembelajarannya, seperti menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaanya dan menegur siswa yang tidak memperhatikan. Sehingga dari 12 siswa yang diamati, ada 2 siswa yang mendapatkan skor 4 yaitu YHS dan BEE, 3 siswa mendapatkan skor 3 dan yang lainnya mendapatkan skor 2. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru mengenai proses pemecahan masalah yang dilaksanakan dan dapat mengkritisi proses pemecahan masalah kelompok lain dengan bimbingan guru, siswa yang masih belum dapat mengkritisi adalah MFAR. Siswa mencatat berbagai pemecahan masalah untuk menyempurnakan jawaban serta simpulan siswa terhadap hasil penyelidikan masih kurang sesuai dengan materi dan hasil penyelidikan. Namun, siswa yang mencatatnya hanyalah YHS, AVL, dan DKAS.

h. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan untuk siklus I adalah 2,4 (60%) dengan perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,3 (58%). Berdasarkan skor yang diperoleh, terdapat 1 siswa yang memperoleh skor 4 yaitu YHS. Siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru, ASR masih terlihat diam saat teman lainnya menyimpulkan, MFAR juga tidak memperhatikan, sedangkan AHE berbicara dengan DR. Setelah itu, siswa

mencatat rangkuman hasil belajar dalam buku catatan, semua terlihat mencatat, hanya EKZ dan AHE yang perlu ditegur untuk mencatat. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa, semua siswa menjawab, namun hanya BEE, DKAS dan AVL yang menjawab benar.

Meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 2,4 (60%). Peningkatan ini dikarenakan guru melakukan perbaikan dari kegiatan refleksi terhadap pertemuan 1, yaitu guru lebih memperhatikan siswa, terutama siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan terdapat 1 siswa yang memperoleh skor 4, yaitu YHS. Sedangkan 4 siswa mendapatkan skor 3, 6 siswa mendapatkan skor 2, dan 1 siswa mendapatkan skor 1 yaitu DR. Siswa secara bersama-sama dapat menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru, siswa juga mencatat hasil pembelajaran pada buku catatan, namun REDA masih perlu ditegur untuk mencatatnya. Siswa diberikan waktu untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas, namun siswa tidak mengajukan pertanyaan karena sudah jelas. Oleh karena itu, guru yang mengajukan pertanyaan kepada siswa, sebagian besar siswa sudah dapat menjawab dengan tepat, hanya REDA dan AVL yang masih belum tepat.

i. Mendapat penilaian sebenarnya

Aktivitas siswa untuk mendapat penilaian yang sebenarnya sudah baik. Skor yang diperoleh untuk siklus I adalah 2,6 (65%) dengan perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,5 (63%). Berdasarkan data yang diperoleh, dari 12 siswa yang diamati 2 siswa mendapat skor 4, 4 siswa mendapatkan skor 3 dan 6 siswa mendapatkan skor 2. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, namun sebagian

siswa yang duduk di belakang masih gaduh, seperti DR, ASR, dan MFAR, tidak memperhatikan guru, dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dengan pengawasan guru, siswa mengumpulkan soal evaluasi dan tidak membawa pulang. Selain itu, sudah dapat menyelesaikannya tepat waktu.

Meningkat pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 2,6 (65%). Peningkatan ini terjadi karena guru melakukan beberapa perbaikan, misalnya memberikan pengarahan mengenai cara pengerjaan soal dan membahas soal yang dianggap sulit pada akhir pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dengan perolehan skor masing-masing siswa yang diamati adalah 6 siswa mendapat skor 3, dan 6 siswa mendapatkan skor 2. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, yaitu duduk dengan tenang dan memperhatikan guru serta aktif dalam pembelajaran. Namun, beberapa siswa yang masih perlu ditegur adalah DR, REDA dan ASR. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu serta mengumpulkannya dengan rapi, namun INP masih terlalu gaduh dengan berteriak-teriak di dalam kelas saat mengumpulkan soal evaluasi. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat waktu.

Berdasarkan data dan uraian hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pertemuan 1 dan 2, diperoleh hasil atas pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada siklus I. Hasil skor rata-rata dari sembilan indikator yang diamati pada pertemuan 1 adalah 2,3 (57,5%) dan pertemuan 2 meningkat dengan skor rata-rata 2,6 (65%). Berdasarkan skor yang diperoleh pada pertemuan 1 dan 2

pada siklus I maka diperoleh skor rata-rata pengamatan aktivitas siswa siklus I sebesar 2,4 dengan persentase 60% dengan kriteria cukup (C). Dengan demikian, simpulan sementara yang dapat diperoleh dari data tersebut adalah aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar siklus I belum berhasil, sehingga diperlukan tindak lanjut sebagai perbaikan pada siklus selanjutnya.

4.1.1.3 Deskripsi Pengamatan Hasil Belajar Siswa

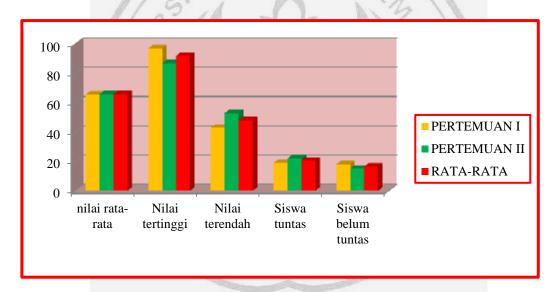
Hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh dari hasil evaluasi dengan menggunakan tes di akhir yaitu tes tertulis pembelajaran IPA dengan materi energi panas dan energi bunyi menerapkan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar. Banyaknya siswa yang mengikuti kegiatan tes ini adalah 37 siswa. Hasil tes pada kegiatan pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.3Data Hasil Belajar Siswa Siklus I

No.	Kriteria	Pertem	Rata-rata	
		1	2	Kata-rata
1.	Rata-rata kelas	65,6	65,8	66
2.	Nilai tertinggi	97	87	92
3.	Nilai terendah	43	50	47
4.	Siswa tuntas	19	22	21
5.	Siswa yang belum tuntas	18	15	16
Mean		65,6	65,8	-
Median		67	67	-
Modus		72	67	-

Berdasarkan tabel 4.3 di atas bahwa hasil belajar IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV memperoleh nilai rata-rata 66. Nilai tertinggi pertemuan 1 adalah 97 dan pertemuan 2 adalah 87 sehingaa diperoleh nilai tertinggi rata-rata yaitu 92. Nilai terendah siklus I dengan rata-rata 47 dan siswa yang tuntas utuk pertemuan 1 yaitu 19 siswa dan pertemuan 2 yaitu 22 siswa. Sedangkan siswa yang belum tuntas rata-rata yaitu sebanyak 17 siswa.

Berdasarkan tabel hasil belajar siswa pada siklus I seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, akan disajikan dalam bentuk diagram seperti berikut:



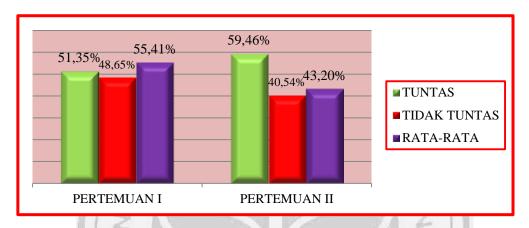
Gambar 4.3: Diagram Data Hasil Belajar Siswa Siklus I

Berdasarkan diagram 4.3 di atas, data perolehan hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 1 dan 2 tersebut menunjukkan presentase ketuntasan hasil belajar siswa siklus I yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I

Kriteria	Data Awal	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata
Tuntas	46%	51,35%	59,46%	55,41%
Tidak Tuntas	64%	48,65%	40,54%	43,20%

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa di atas dapat dipaparkan dalam grafik berikut ini.



Gambar4.4: Diagram Presentase Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Berdasarkan diagram 4.4 di atas, pelaksanaan tindakan siklus I diperoleh rata-rata hasil belajar siswa dengan persentase rata-rata 55,41% siswa yang tuntas dan 44,60% siswa yang belum tuntas. Sehingga persentase siswa yang tuntas lebih banyak daripada siswa yang belum tuntas. Namun, berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada siklus I belum berhasil karena belum sesuai dengan tingkat ketuntasan indikator yang telah ditetapkan yaitu ≥ 80%.

4.1.1.3.1 Hasil Karya Siswa

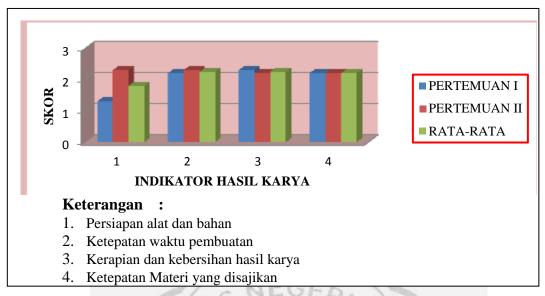
Data hasil karya siswa diperoleh dari kegiatan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa secara berkelompok sesuai dengan materi dan percobaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok. Dalam satu kelas terdiri dari 6

kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang siswa. Setiap kelompok terdiri dari anggota yang heterogen, yaitu dikelompokkan berdasarkan data semester sebelumnya yang mendapat nilai rendah sampai nilai tertinggi. Hasil karya siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5Data Hasil Karya Siswa Siklus I

		Perten	nuan ke-	Rata-rata	Persentase		Tingkat
No.	Indikator	1	2	skor per indikator	skor per indikator	Kriteria	keberhasilan
1.	Persiapan alat dan bahan	1,3	2,3	1,8	45%	C	Tidak Berhasil
2.	Ketepatan waktu pembuatan	2,3	2,3	2,3	56,25%	o C	Tidak Berhasil
3.	Kerapian dan kebersihan hasil karya	2,3	2,2	2,25	56,25%	7c	Tidak Berhasil
4.	Ketepatan Materi yang disajikan	2,2	2,2	2,2	55%	C	Tidak Berhasil
Total	l skor	8,2	9	8,55	-	-	-
Perse	entase	50%	57,5%	52,5%			
Rata-	-rata	2	2,3	2,1	52,50%	С	Tidak Berhasil

Berdasarkan hasil pengamatan hasil karya siswa siklus I dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat disajikan dengan diagram berikut :



Gambar 4.5: Diagram Data Hasil Karya Siswa Siklus I

Berdasarkahasil karya siswa siklus I sesuai dengan diagram 4.5 menunjukkan bahwa perolehan skor hasil karya siswa pada siklus I adalah 2,1 dengan persentase 52,50% yang termasuk dalam kriteria cukup (C). Hasil karya tersebut dipaparkan berikut ini.

a. Persiapan Alat dan bahan

Hasil karya yang dibuat secara berkelompok oleh siswa pada siklus I adalah 1,3 (32,5%) pertemuan 1 mendapatkan skor rata-rata 1,3 (32,50%). Hal tersebut menunjukkan masih terdapat 4 kelompok yang mendapatkan skor 1 yaitu menggunakan alat dan bahan percobaan untuk bermain dan bercanda serta tidak dipersiapkan sesuai aturan. Sedangkan terdapat 2 kelompok yang mendapat skor 2 dengan indikator hanya mempersiapkan beberapa alat dan bahan serta digunakan untuk bermain dan bercanda. Pada pertemuan 2 meningkat dengan skor rata-rata 2,3 (58%). Sehingga menunjukkan sudah terdapat sedikit peningkatan. Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan pada pertemuan selanjutnya, yaitu lebih memperhatikan siswa dalam menggunakan alat

dan bahan percobaan. Sehingga, dari 6 kelompok ada 2 kelompok mendapatkan skor 3 dan 4 kelompok mendapatkan skor 2. Siswa dalam kelompok mempersiapkan beberapa alat dan bahan, namun masih digunakan untuk bermain dan bercanda.

b. Ketepatan Waktu Pembuatan

Pada indikator ketepatan waktu pembuatan siklus I adalah 2,3 (57,5%) pertemuan 1 mendapatkan skor rata-rata 2,3. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat 4 kelompok yang mendapatkan skor 2 dengan indikator siswa dapat menyelesaikan separuh hasil karyanya sesuai waktu yang ditentukan, dan 2 kelompok yaitu kelompok 2 dan 3 mendapatkan skor 3 dengan indikator siswa sudah dapat menyelesaikan hasil karya tepat waktu, namun hasil yang disajikan masih belum tepat. Pada pertemuan 2 mendapatkan skor rata-rata yang sama yaitu 2,3 (58%). Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan, yaitu guru lebih membatasi waktu dalam mengembangkan hasil karya bagi siswa, sehingga dari 6 kelompok yang diamati selama pembelajaran, ada 2 kelompok mendapatkan skor 3 dan 4 kelompok mendaptkan skor 2. Hasil karya yang dibuat oleh masing-masing kelompok sudah menyelisaikannya dengan tepat waktu, hanya saja hasilnya masih belum maksimal, yaitu belu tepat dan lengkap sesuai materi.

c. Kerapian dan Kebersihan Hasil Karya

Indikator kerapian dan kebersihan hasil karya pada siklus I adalah 2,3 (57,5%) pertemuan 1 mendapat skor rata-rata 2,3. Sedangkan untuk pertemuan 2 menurun menjadi 2,2. Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 terdapat 2

kelompok yang mendapatkan skor 3 dengan indikator hasil karya yang dibuat sudah tepat, namun kurang bersih dan rapi. Sedangkan pertemuan 2 hanya 1 kelompok, yaitu kelompok 4 yang mendapatkan skor 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok kurang memperhatikan kerapian dan kebersihan hasil karya. Peningkatan yang dirunjukkan pada setiap pertemuannya menunjukkan, guru melakukan berbagai perbaikan, seperti memberikan pengarahan kepada siswa untuk memperhatikan kerapian dan kebersihan hasil karya yang dibuat.

d. Ketepatan Materi yang Disajikan

Indikator ketepatan dengan materi pada siklus I adalah 2,2 (55%) pertemuan 1 mendapat skor rata-rata 2,2 dan pertemuan 2 mendapat skor rata-rata yang sama yaitu 2,2. Sehingga dapat dijelaskan bahwa terdapat 1 kelompok yang mendapatkan skor 3 yaitu sudah sesuai dengan materi namun penjelasan yang diberikan kurang lengkap, yaitu kelompok 4. Sedangkan 5 kelompok lainnya mendapat skor 2 dengan indikator kurang sesuai dengan mater serta penjelasan yang diberikan kurang lengkap.

Berdasarkan data hasil karya siswa siklus I di atas, diperoleh skor rata-rata pertemuan 1 adalah 2 dan pertemuan 2 meningkat dengan skor rata-rata 2,3. Skor rata-rata yang diperoleh pada siklus I berdasarkan pertemuan 1 dan 2 adalah 2,1 dengan kriteria cukup (52,50%) sehingga dapat disimpulkan sementara bahwa perolehan skor hasil karya siswa pada siklus I belum berhasil.

Berdasarkan data yang diperoleh di atas, berikut rekapitulasi data keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar pada siklus I.

Tabel 4.6Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Variabel Penelitian	Persentase	Tingkat Keberhasilan
Keterampilan Guru	60%	Tidak Berhasil
Aktivitas Siswa	60%	Tidak Berhasil
Hasil Belajar	55,41%	Tidak Berhasil

Rekapitulasi data pada siklus I tersebut dapat disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.6: Diagram Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Berdasarkan diagram 4.6 menunjukkan bahwa keterampilan guru mendapatkan persentase skor 60% dengan kriteria cukup (C) dengan tingkat keberhasilan belum berhasil. Aktivitas siswa mendapat persentase skor 60% dengan kriteria cukup (C) dan belum berhasil. Aktivitas siswa yang belum mencapai keberhasilan dikarenakan keterampilan guru dalam pembelajaran masih belum berhasil, sehingga menjadikan hasil belajar siswa rendah yaitu dengan persentase ketuntasan 55,41% dan tingkat keberhasilan belum berhasil. Sehingga perlu dilakukan refleksi dan revisi untuk pelaksanaan siklus II.

4.1.1.4.Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Tahap refleksi merupakan tahap untuk mengkaji dan menganalisis data. Sehingga dengan adanya kegiatan refleksi ini dapat digunakan untuk memperbaiki siklus I ke siklus selanjutnya yaitu siklus II. Refleksi siklus I ini difokuskan untuk

permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan pada siklus I pertemuan 1 dan 2 berlangsung.

4.1.1.4.1 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 1

- Selama pembelajaran berlangsung pengkondisian kelas yang dilakukan guru masih kurang maksimal;
- Pada kegiatan penggunaan media kartu pintar, siswa masih bingung penggunaannya. Selain itu, siswa juga masih pasif untuk memainkan kartu pintar;
- c. Pada saat diskusi kelompok terdapat 2 kelompok yang gaduh dan tidak memperhatikan penjelasan guru;
- d. Terdapat 4 siswa yang menggunakan alat dan bahan percobaan untuk bermain dan bercanda:
- e. Terdapat beberapa siswa yang masih belum fokus pada pengerjaan soal evaluasi.
- f. Hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah, yaitu dengan rata-rata 65,6.

4.1.1.4.2 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 2

- a. Persiapan alat peraga yang dilakukan guru masih kurang maksimal, yaitu belum ditayangkan di depan kelas;
- b. Beberapa siswa kurang memperhatikan perintah guru untuk mempersiapkan alat dan buku pelajaran;
- Siswa masih kurang mengembangkan sikap-sikap ilmiah untuk melaksanakan penyelidikan;

d. Hasil belajar yang diperoleh siswa masih rendah dengan rata-rata nilai pertemuan 2 adalah 65,8.

Dari berbagai permasalahan yang terjadi pada siklus I perlu diadakan perbaikan pada siklus selanjutnya yaitu siklus II. Sedangkan untuk keberhasilan siklus I dapat dipertahankan dan lebih ditingkatkan pada siklus selanjutnya yaitu siklus II.

4.1.1.5 Revisi Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Hasil perolehan dari pelaksanaan tindakan siklus I terhadap ketiga variabel yang penelitian menunjukkan tingkat keberhasilan yang rendah, ditunjukkan pada variabel keterampilan guru memperoleh persentase keberhasilan 60% dengan kriteria cukup (C) dengan tingkat keberhasilan belum berhasil. Aktivitas siswa mendapat persentase skor 60% dengan kriteria cukup (C) dan belum berhasil. Sedangkan untuk hasil belajar mendapat persentase 55,41% dan tingkat keberhasilan belum berhasil. Sehingga, simpulan yang didapatkan dari hasil pelaksanaan tindakan siklus I adalah kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 dikategorikan belum berhasil, perlu adanya perbaikan untuk pelaksanaan tindakan pada siklus II, yaitu sebagai berikut.

4.1.1.5.1 Revisi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 1

- a. Guru mendekati siswa untuk memantau persiapan siswa dalam belajar;
- b. Guru menjelaskan penggunaan media kartu pintar dengan jelas, sehingga siswa dapat menggunakannya dan tidak mengalami kebingungan;

- c. Kelompok yang gaduh ditegur dan didekati agar tidak mengganggu kelompok lain dan fokus dengan penyelidikan;
- d. Anggota kelompok yang menggunakan alat dan bahan penyelidikan sebagai mainan dan bercanda ditegur dan diberi pengarahan tentang bahayanya;
- e. Guru memberikan pengarahan petunjuk pengerjaan soal evaluasi serta mendekati siswa yang belum fokus dalam pembelajarannya;
- f. Guru membimbing dalam pengerjaan soal evaluasi dan membahas soal yang dianggap sulit;

4.1.1.5.2 Revisi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 2

- a. Guru melakukan persiapan alat peraga lebih diperhatikan, misalnya dengan menata alat peraga agar siap untuk disajikan;
- b. Guru menegur siswa yang membuat gaduh agar tidak mengganggu kegiatan belajar dan juga siswa yang lainnya;
- c. Kelompok diberi pengarahan dan diberikan motivasi untuk melakukan penyelidikan, sehingga mengembangkan sikap ilmiah pada siswa.
- d. Guru mempertegas penyampaian materi pembelajaran dan memberikan pesan kepada siswa akan dilaksanakannya evaluasi akhir pembelajaran, sehingga siswa lebih siap dan terkondisi.

4.1.2. Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu pada masing-masing pertemuan adalah 2 x 35 menit dengan materi yang dipelajari adalah perpindahan energi panas.

4.1.2.1 Data Hasil Observasi Keterampilan Guru

Data hasil pengamatan keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siklus II pertemuan 1 dan 2 diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.7Deskripsi Data Pengamatan Keterampilan Guru Siklus II

No.	Indikator Pengamatan	Perter ke		Rata- rata	Persentase	Kriteria	Tingkat Keberhasilan
1.	Melakukan pra kegiatan pembelajaran	45	4	25R	100%	A	Berhasil
	1/6	Ori	entasi si	swa pada	a masalah	1 11	
2.	Menginformasi tujuan pembelajaran	4	3	3,5	87,5%	В	Berhasil
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah	3	3	3	75%	В	Berhasil
		Mengo	rganisas	si siswa u	ıntuk belajar	Later	
4.	Membantu siswa mengoranisasikan tugas pemecahan masalah	3	3	3	75%	В	Berhasil
		nberi per	ngaraha	n individ	lual atau kelom	1pok	
5.	Membimbing siswa melakukan penyelidikan	2	3	2,5	62,5%	C	Tidak Berhasil
		ngembai			ajikan hasil ka	rva	
6.	Membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan	3	3	3	75%	В	Tidak Berhasil
		isis dan ı	mengeva	aluasi pro	oses pemecaha	n masalah	
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah	2	3	2,5	62,5%	С	Tidak Berhasil
8.	Memberikan <i>reward</i> kepada siswa/kelompok	3	3	3	75%	В	Tidak Berhasil
9.	Menutup pembelajaran	2	3	2,5	62,5%	С	Tidak Berhasil
	l Skor	25 69,4%	29	27	-	-	-
	Persentase		80%	75%	-	-	-
Rata	ı-rata	2,8	3,2	3	75%	В	Berhasil

4 3,5 Skor Rata-rata 3 2,5 ■ PERTEMUAN I 2 ■ PERTEMUAN II 1,5 RATA-RATA 1 0,5 0 2 1 Indikator Keterampilan Guru **Keterangan**:

Perolehan skor pada tabel 4.7 di atas dapat dilihat gambaran perolehan skor pada grafik berikut ini.

- 1. Melakukan pra kegiatan pembelajaran
- 2. Menginformasikan tujuan pembelajaran
- 3. Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah
- 4. Membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah
- 5. Membimbing siswa melakukan penyelidikan
- 6. Membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan
- 7. Membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah
- 8. Memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok
- 9. Menutup pembelajaran

Gambar 4.7: Diagram Data Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus II

Berdasarkan diagram 4.7 dapat dilihat data hasil pelaksanaan tindakan siklus II. Rata-rata skor keterampilan guru yang diperoleh dari pertemuan 1 dan 2 adalah 3 persentasenya 75% dan termasuk dalam kualifikasi baik. Berdasarkan skor yang diperoleh tersebut menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I sebesar 60% menjadi 75% pada siklus II. Perolehan skor pada hasil observasi keterampilan guru siklus II tersebut, sesuai dengan catatan lapangan yang terdapat pada halaman 407. Data hasil pengamatan keterampuilan guru pada siklus II dapat dideskripsikan sebagai berikut.

a. Melakukan pra kegiatan pembelajaran

Pelaksanaan tindakan dengan indikator melakukan pra kegiatan pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 4. Sehingga dari pertemuan 1 dan 2 tampak 4
deskriptor. Guru masuk kelas pukul 09.00 WIB. Guru melakukan salam untuk
memulai pembelajaran. Meskipun sudah siang, guru menanyakan kembali
kegiatan berdoa "tadi pagi sudah berdo'a belum?", siswa pun menjawab "sudah
bu". Hal tersebut ditanyakan untuk memantau kegiatan pembentuk mental anak
agar selalu memulai dengan doa. Dilanjutkan guru melakukan presensi, namun
semua siswa masuk semua. Setelah itu, guru mengkondisikan kelas dengan tertib.

b. Menginformasikan tujuan pembelajaran

Pelaksanaan tindakan dengan indikator menginformasikan tujuan pembelajaran siklua II mendapatkan skor rata-rata 3,5 (88%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 terdapat 3 deskriptor yang tampak, namun pada pertemuan 2 hanya terdapat 4 deskriptor yang tampak. Pada setiap pembelajaran guru sudah menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa, hal tersebut agar siswa mengetahui tujuan yang akan dicapai pada pertemuan tersebut. Selain itu, tujuan pembelajaran yang akan dicapai pun sesuai dengan indikator pembelajaran dan tingkat kemampuan siswa. Penyampaian dilakukan dengan dituliskan di papan tulis agar lebih runtut dan disampaikan dengan bahasa jelas, serta mudah dipahami siswa.

c. Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah pada siklus II adalah 3 (75%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 terdapat 3 deskriptor yang tampak. Sebelum pembelajaran dimulai, untuk mengorientasikan siswa pada masalah, guru memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi. Setelah itu, guru mulai menjelaskan pertanyaan yang diajukan, sehingga siswa dapat lebih memahami. Kemudian, guru memberikan waktu siswa untuk menjawab. Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 3 (75%). Perolehan skor tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan, yaitu guru menjelaskan pertanyaan agar siswa memahami maksud pertanyaan.

d. Membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 3 (75%). Pertemuan 1 hanya muncul 3 deskriptor dan pertemuan 2 muncul 3 deskriptor. Setelah penyampaian materi dan mengorientasikan siswa pada masalah, guru membentuk kelompok secara heterogen, yaitu berdasarkan tingkat kemampuan anak pada hasil pembelajaran sebelumnya. Setelah itu, guru memberikan alat dan bahan percobaan kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan alat bahan percobaan. Kemudian, guru membimbing siswa melakukan pemecahan masalah untuk masing-masing percobaan yang akan dilaksanakan.

e. Membimbing siswa melakukan penyelidikan

Membimbing siswa melakukan penyelidikan mendapatkan skor rata-rata pada siklus II adalah 2,5 (63%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1

terdapat 2 deskriptor yang tampak, dan meningkat pada pertemuan 2 dengan 3 deskriptor yang tampak. Dalam membimbing kelompok, guru memperjelas masalah yang diberikan dengan menjelaskan maksud masalah. Kemudian, membimbing siswa menerapkan pemecahan masalah dengan membimbing melakukan percobaan yang sesuai masalah, dan membimbing siswa mencari informasi dari penyelidikan dengan membuka kembali buku pegangan atau bertanya guru.

f. Membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan siklus II adalah 3 (75%). Pertemuan 1 dan 2 mendapat skor sama yaitu 3 dengan 3 deskriptor tampak. Setelah dilaksanakan percobaan, siswa pun dituntut untuk mengembangkan hasil karya dan mempresentasikanya. Sehingga, guru pun membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil penyelidikan. Setelah itu, guru mengorganisir kelompok untuk menyajikan hasil karya di depan kelas, sehingga semua siswa dapat mengetahui hasil karya kelompok lain. Guru menyediakan tempat untuk memamerkan dan menyimpan hasil karya yang dibuat oleh kelompok, sehingga membentuk siswa menjadi siswa yang dapat mengembangkan kreativitas dan *learning to be*. Perolehan skor yang sama tersebut dikarenakan guru sudah melakukan perbaikan, namun dalam pelaksanaannya masih belum sesuai, misalnya guru masih belum membimbing siswa mengembangkan laporan menjadi hasil karya dengan jawaban berbagai penyelidikan disertai alasan dan penjelasan.

g. Membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah siklus II adalah 2,5 (63%) dengan kriteria cukup. Pertemuan 1 dan 2 masing-masing mendapat skor 2 dan 3. Setelah menyajikan hasil karya, guru mengevaluasi dan mengkritisi pemecahan masalah yang dilakukan, membantu siswa menyimpulkan proses pemecahan masalah, dan mengkritisi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan. Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan untuk pertemuan selanjutnya, yaitu guru membantu siswa untuk lebih aktif dalam menganalisis dan mengkritisi pemecahan masalah yang dilakukan kelompok lain.

h. Memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok

Indikator memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok mendapatkan skor rata-rata pada siklus II adalah 3 (75%). Masing-masing skor untuk pertemuan 1 dan 2 adalah 3 dengan 3 deskriptor yang tampak. Guru memberikan *reward* verbal dan non verbal kepada siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru dan kelompok yang aktif dalam partisipasi, misalnya dengan memberikan ucapan bagus, tepuk tangan untuk teman kalian. Selain itu, juga memberikan tanda *smile* kepada siswa atau kelompok yang aktif. Perolehan skor tersebut dikarenakan, guru sudah melakukan perbaikan untuk pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan 2, namun masih belum maksimal, misalnya guru dapat memberikan hadiah berupa barang atau tanda *smille* kepada siswa yang dapat aktif dalam pembelajaran, namun siswa belum dapat menjawab dengan tepat.

i. Menutup pembelajaran

Skor rata-rata yang diperoleh siklus II adalah 2,5 (63%) dengan skor yang diperoleh pada pertemuan 1 adalah 2 dan meningkat pada pertemuan 2 dengan mendapatkan skor 3. Peningkatan tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 hanya terdapat 2 deskriptor yang tampak dan meningkat pada pertemuan 2. Pada akhir pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran, kemudian menyuruh siswa untuk mencatat hasil pembelajaran. Setelah itu, guru memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dengan pemberian petunjuk pengerjaan. Setelah itu, guru memberikan tindak lanjut kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu energi bunyi. Sehingga menunjukkan peningkatan dikarenakan guru melakukan perbaikan, yaitu guru yang masih belum memberikan penguatan pada pertemuan 1, menjadi perbaikan pada pertemuan 2.

Berdasarkan paparan data hasil observasi keterampilan guru siklus II pertemuan 1 diperoleh skor rata-rata 2,8 (70%) dan meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 3,2 (80%). Perolehan rata-rata pada siklus II berdasarkan pada pertemuan 1 dan 2 adalah 3 dengan kriteria baik (B) dengan persentase ketuntasan 75%. Berdasarkan kriteria yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 siklus II dinyatakan berhasil. Hal tersebut ditunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* dapat mengembangkan berpikir kritis terhadap permasalahan sekitar untuk disajikan sebagai masalah

autentik kepada siswa untuk mendorong siswa berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut ditunjukkan pada keterampilan guru menyampaikan pertanyaan kepada siswa mengenai berbagai permasalahan di sekitar untuk mengorientasikan siswa pada masalah serta mengorganisasikan siswa untuk melakukan pemecahan masalah dan menyajikannya sebagai hasil karya yang sudah memenuhi kriteria baik.

4.1.2.2 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa siklus II diperoleh dengan mengamati 12 siswa kelas IV SDN Patemon 01 yang mengikuti pembelajaran IPA materi perpindahan energi panas yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Aktivitas siswa dalam setiap indikator diamati dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Berdasarkan pengamatan observer didapatkan data sebagai berikut:

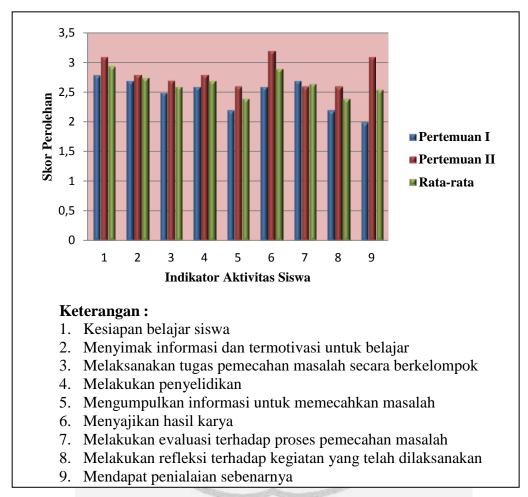


Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II

No.	Indikator	Pertemuan ke-		Rata-	Persentase	Kriteria	Tingkat
	Pengamatan	1	2	rata	Persentase	Kriteria	Keberhasilan
1.	Kesiapan belajar siswa	2,8	3,1	3	75%	В	Berhasil
		O	rientasi si	swa pada	masalah		
2.	Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar	2,7	2,8	2,8	70%	В	Berhasil
3.	Melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok	2,5	2,7	2,6	65%	С	Tidak Berhasil
		Meng	organisas	si siswa ui	ntuk belajar		1
4.	Melakukan penyelidikan	2,6	2,8	2,7	68%	В	Berhasil
Memberi pengarahan individual atau kelompok							
5.	Mengumpulkan informasi untuk memecahkan ma- salah	2,5	2,6	2,6	65%	C	Tidak Berhasil
		Aengemb	angkan da	an menya	jikan hasil kary	ya	
6.	Menyajikan hasil karya	2,6	3,2	2,9	73%	O B	Berhasil
	Mengar	nalisis dar	n mengeva	luasi pro	ses pemecahan	masalah	
7.	Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah	2,6	2,7	2,7	68%	В	Berhasil
8.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan	2,4	ERPUS J 2,7	2,6	65%	С	Tidak Berhasil
9.	Mendapat penilaian sebenarnya	2,3	3,1	2,7	68%	С	Tidak Berhasil
Tota	al Skor	23	25,6	24,35	-	-	-
	a-rata	2,6	2,8	2,7	-	-	-
Pers	sentase	65%	70%	68%	-	В	Berhasil

Perolehan skor rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa berdasarkan tabel 4.8 di atas adalah 2,7 dengan persentase 68%, kriteria baik (B) dan dengan kriteria keberhasilan yaitu berhasil, namun pada skor keberhasilan terendah dari

criteria baik. Hasil pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digambarkan dengan grafik sebagai berikut.



Gambar 4.8: Diagram Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II

Berdasarkan diagram 4.8 di atas, perolehan skor rata-rata aktivitas siswa siklus II adalah 2,7 dengan persentase 68%. Perolehan skor tersebut mengalami peningkatan dari siklus I yaitu dengan skor rata-rata 2,5 dengan persentase 62,5%. Perolehan skor aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1 dan 2 di atas, sesuai dengan hasil catatan lapangan dan angket respon siswa yang terdapat pada

halaman 407 dan 395. Data hasil pengamatan aktivitas siswa siklus II dipaparkan sebagai berikut.

a. Kesiapan belajar siswa

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator kesiapan belajar siswa pada siklus II adalah 3 (75%). Berdasarkan perolehan skor rata-rata tersebut menunjukkan perolehan skor aktivitas siswa pada pertemuan 1 adalah 2,8 (70%). Dari 12 siswa yang diamati, ada 4 siswa mendapatkan skor 4, yaitu BEE, MFAR, AKN, dan AHE, 2 siswa mendapat skor 3 dan 6 siswa mendapatkan skor 2. Pada saat guru masuk kelas, siswa sudah duduk dengan rapi, termasuk siswa yang duduk di belakang. Siswa mempersiapkan buku dan alat tulis di atas mejanya, namun ASR dan REDA masih harus ditegur oleh guru. Siswa juga memperhatikan guru dalam membuka pembelajaran, hanya saja ASR yang satu tempat duduk dengan INP, masih berbicara dengan mengabaikan guru.

Pada pertemuan 2 meningkat dengan skor 3,1 (78%). Peningkatan tersebut, dikarenakan guru melakukan perbaikan dalam pembelajarannya, seperti guru mendekati dan menegur siswa yang masih bercanda, berbicaran dan bermain dengan temannya. Sehingga, perolehan skor untuk 12 siswa yang diamati dalam pembelajaran adalah 5 siswa mendapatkan skor 4, 3 siswa mendapatkan skor 3 dan 4 siswa dengan skor 2. Pada saat guru masuk untuk memulai pembelajaran, siswa sudah dapat duduk tertib di tempat duduk masing-masing. Kemudian siswa menyiapkan buku pelajaran pada jam tersebut, yaitu IPA beserta buku panduan atau LKS. Siswa juga menyiapkan alat tulis berupa pensil, ataupun alat tulis lainnya, namun masih terdapat beberapa anak yang harus meminjam kepada

temannya yang membuat kelas menjadi gaduh, yaitu INP dan REDA. Setelah dipersiapkan guru, maka siswa mulai memperhatikan penjelasan guru. Namun, beberapa siswa masih harus ditegur dan didekati agar memperhatikan guru, yaitu ASR dan MFAR.

b. Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar adalah pada siklus II adalah 2,8 (70%). Pada pertemuan 1 memperoleh skor 2,7 (68%). Sehingga, dapat diketahui bahwa dari 12 siswa yang diamati, hanya ada 4 siswa yang mendapat skor 4, sedangkan 3 siswa mendapatkan skor 3, 5 siswa mendapatkan skor 2 dan 1 siswa yaitu MFAR mendapatkan skor 1. Setelah membuka pembelajaran, maka guru menyampaikan tujuan dan melakukan apersepsi. Siswa memperhatikan guru dengan tenang, MFAR masih mengajak temannya untuk berbicara dan tidak memperhatikan guru. Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai masalah dalam kehidupan sehari-hari, semua siswa dapat menjawabnya, namun terdapat terdapat 2 siswa yang menjawab dengan tepat, yaitu BEE dan AVL. Siswa diberikan waktu untuk mengajukan pertanyaan mengenai permasalah dalam kehidupan sehari-hari tentang perpindahan energi panas, AVL dan BEE mengacungkan tangan untuk bertanya mengenai panas dari lampu. Setelah itu, beberapa siswa juga berkomentar terhadap informasi yang disampaikan mengenai perpindahan energi panas, seperti BEE berkomentar mengenai alasan perpindahan radiasi pada saat menjemur baju, sedangkan siswa yang masih terlihat kurang aktif dalam pembelajaran adalah MFAR, meskipun berkomentar tetapi masih belum sesuai.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 2,8 (70%). Berdasarkan data tersebut, menunjukkan adanya peningkatan pada pertemuan 2. Hal itu dikarenakan guru melakukan perbaikan dalam pembelajarannya, yaitu menggunakan pertanyaan yang lebih menantang untuk memacu siswa berpikir dan meningkatkan rasa ingin tahu. Sehingga siswa dapat memperhatikan guru dengan tenang, namun DR masih bercanda dengan temannya, sehingga pembelajaran menjadi kurang fokus. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai permasalahan kontekstual, yaitu perpindahan panas yang terjadi saat memasak bakso. Banyak siswa yang menjawab dengan beragam jawaban, termasuk MFAR dan DR, namun jawaban yang paling tepat adalah jawaban dari YHS. Setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi dan berkomentar terhadap materi yang telah dijelaskan. DR, ASR, EKZ dan REDA masih belum memperhatikan guru, hal tersebut ditunjukkan siswa belum dapat menjawab pertanyaan guru.

c. Melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok

Perolehan skor rata-rata pada indikator melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok siklus II adalah 2,6 (65%) dengan perolehan skor pertemuan 1 adalah 2,5 (62,5%). Dari 12 siswa yang diamati, 2 siswa mendapatkan skor 4, yaitu BEE dan DKAS, 3 siswa dengan skor 3, 6 siswa memperoleh skor 2, dan 1 siswa mendapat skor 1 yaitu INP. Sehingga, siswa sudah memperhatikan penjelasan mengenai pembagian kelompok, hanya DR dan

INP yang masih gaduh dengan berteriak. Siswa dapat bekerja dengan kelompok untuk mendiskusikan pemecahan masalah, INP terlihat kurang berpartisipasi dalam kelompok, karena bercanda dan berjalan-jalan ke kelompok lainnya. Dalam berdiskusi, siswa dituntut untuk menyampaikan pendapat dan ide dalam kelompoknya, ASR dan EKZ terlihat kurang berpartisipasi, karena hanya diam dan tidak ikut dalam diskusi. Hasil yang diperoleh pun, pemecahan masalah dapat berhasil.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor 2,7 (68%), sehingga meningkat jika dibandingkan dengan pertemuan 1. Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan, seperti menyuruh siswa untuk menegur temannya yang tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi. Sehingga, dari 12 siswa yang diamati dalam pembelajaran, siswa lebih meningkat dalam memperhatikan penjelasan guru membentuk kelompok, hanya DR yang masih perlu ditegur untuk lebih memperhatikan guru. Siswa dalam kelompoknya dituntut untuk bekerja secara kelompok untuk mendiskusikan pemecahan masalah dan berpendapat dan menyampaikan ide-ide dalam kelompoknya, namun DR dan REDA perlu ditegur temannya untuk ikut berpartisipasi. Sehingga, pemecahan masalah yang dilakukan pun berhasil.

d. Melakukan penyelidikan

Perolehan skor rata-rata pada indikator melakukan penyelidikan siklus II adalah 2,6 (65%). Perolehan skor tersebut diperoleh berdasarkan skor pertemuan 1 yaitu 2,6 (65%). Dari 12 siswa yang diamati, ada 1 siswa mendapatkan skor 4, 5 siswa mendapatkan skor 3, 6 siswa mendapatkan skor 2. Sehingga dalam

melakukan penyelidikan secara berkelompok, siswa dapat memahami langkah-langkah penyelidikan berdasarkan lembar kerja kelompok dan penjelasan guru, namun AHE, ASR dan REDA yang tidak memperhatikan, terlihat belum bias mengikuti langkah penyelidikan. Dalam penyelidikan, siswa dituntut untuk melakukan penyelidikan secara kompak, hal tersebut terlihat pada REDA, BEE, AVL, EKZ, ASR, dan MFAR dalam kelompoknya. Siswa dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam penyelidikan, sikap tersebut ditunjukkan BEE, YHS, DKAS, AVL, AHE dalam melakukan penyelidikan dengan alat dan bahan yang dipergunakan. Siswa melakukan penyelidikan berdasarkan permasalahan yang ditentukan, hanya AHE dan MFAR masih menggunakan alat dan bahan sebagai mainan dan bercanda. Penyelidikan yang dilakukan pada pertemuan 1 adalah menyelidiki perpindahan panas pada suatu benda, alat dan bahan yang digunakan antara lain, lilin, air panas dan sendok logam.

Pada pertemuan 2 skor rata-rata yang diperoleh adalah 2,8 (70%). Hal tersebut menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan1. Pertemuan 2 meningkat dikarenakan guru melakukan perbaikan, misalnya memotivasi siswa untuk melaksanakan penyelidikan dan membimbing penyelidikan secara kelompok dan perseorangan. Sehingga, siswa dapat lebih memahami langkah-langkah penyelidikan dan meningkat pada pertemuan 2 yaitu 2,7. Siswa dapat memahami langkah-langkah penyelidikan sesuai dengan yang tercantum dalam lembar kerja kelompok. Hal ini terbukti dengan perolehan ada 4 siswa yang mendapat skor 4, 2 siswa mendapat skor 3, dan 6 siswa dengan skor 2. Kegiatan penyelidikan pun sudah mulai kompak untuk beberapa kelompok, hanya

terdapat 2 siswa yang masih kurang kompak, yaitu DR, INP, dan AHE. Dalam penyelidikan yang dilakukan, siswa dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam percobaan, yakni berperan sebagai ilmuwan, dan penyelidikan dilakukan berdasarkan permasalahan yang diperoleh masing-masing kelompok. Selain itu, kegiatan penyelidikan dapat dilakukan siswa dengan mengembangkan ketelitian (*carefulness*) pada saat penyelidikan untuk keberhasilan penyelidikan. Penyelidikan pada pertemuan 2 adalah menyusun *puzzle* menjadi gambar untuh dan menunjukkan perpindahan panas yang terjadi.

e. Mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh dengan indikator mengumpulkan informasi untuk melakukan pemecahan masalah siklus II adalah 2,6 (65%) dengan perolehan skor pertemuan 1 adalah dan meningkat pada pertemuan 2,5 (63%). Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati, ada 1 siswa mendapat skor 4 yaitu YHS, 4 siswa mendapatkan skor 3, 4 siswa mendapatkan skor 3, dan 7 siswa lainnya mendapatkan skor 2. Kegiatan penyelidikan diperlukan multisumber sebagai penunjang penyelidikan. Aktivitas siswa mulai terlihat dengan bertanya kepada guru sebagai salah satu sumber dari penyelidikannya, AVL yang bertanya mengenai petunjuk pengerjaan. Sumber yang diperoleh pun harus sesuai dengan penyelidikan yang dilakukan, dapat diperoleh dari bertanya, buku, atau media yang digunakan. Namun, informasi yang diperoleh pun harus sesuai dengan permasalahan. REDA, EKA dan AKN terlihat pasif dengan hanya diam dan belum ikut dalam mengumpulkan informasi. Informasi yang diperoleh pun dicatat

agar tidak lupa, seperti ditunjukkan YHS, BEE, AVL dan DKAS. Sehingga, dari kegiatan tersebut dapat menumbuhkan sikap tekun kepada siswa.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor 2,6 (65%), sehingga terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan 1. Peningkatan tersebut dikarenakan perbaikan yang dilakukan guru, yaitu mengembangkan sumber informasi, seperti memberi motivasi siswa untuk bekerja kompak dan dapat saling mengumpulkan informasi untuk pemecahan masalah. Berdasarkan 12 siswa yang diamati dalam pembelajaran, menunjukkan 3 siswa mendapatkan skor 4, 3 siswa mendapatkan skor 3, 4 siswa mendapatkan skor 2 dan 2 siswa mendapatkan skor 1. MFAR bertanya kepada guru sebagai salah satu sumber penyelidikannya, yaitu mengenai perpindahan panas manakah yang yang harus ditunjukkan dan penjelasan yang bagaimanakah. Sedangkan siswa lain, tampak melihat media kartu pintar dan membuka catatan, namun ada siswa yang hanya duduk diam bermain dengan alat tulisnya, yaitu DR. Siswa menggunakan multi sumber untuk mendukung pemecahan masalah, hanya saja AHE terus bertanya kepada guru dan tidak memanfaatkan sumber yang lainnya. Informasi yang diperoleh masingmasing siswa untuk kelompoknya sudah sesuai dengan permasalahan yang diperoleh, dan mencatatnya pada buku catatan. Namun AHE, DR dan ASR tidak mencatatnya dengan berbagai alasan.

f. Menyajikan hasil karya

Perolehan skor rata-rata dengan indikator siswa menyajikan hasil karya siklus II adalah 2,9 (73%) dengan kriteria cukup (C). Perolehan skor tersebut berdasarkan skor rata-rata pertemuan 1 adalah 2,6 (65%). Berdaasarkan data 12

siswa yang diamati ada 9 siswa mendapatkan skor 3, 1 siswa dengan skor 2, dan 2 siswa mendapatkan skor 1. Siswa sudah dapat menuangkan hasil penyelidikan ke dalam lembar kerja kelompok, hanya ASR dan INP yang bermain dan bercanda, sehingga mereka kurang berpartisipasi dengan kelompoknya. Siswa juga mengembangkan hasil penyelidikannya menjadi hasil karya (produk) yang komunikatif, hasil karya yang dibuat oleh kelompok AVL, BEE, REDA, EKZ, ASR dan MFAR masih belum lengkap dan tepat sesuai materi. Setelah mengembangkan menjadi hasil karya, maka siswa mempresentasikannya di depan kelas, perwakilan masing-masing kelompok adalah DKAS. Siswa pun harus bertanggung jawab dengan hasil penyelidikannya tersebut.

Pada pertemuan 2 perolehan skor rata-rata adlaah 3,2 (80%), sehingga terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan perolehan skor pada pertemuan 1. Peningkatan tersebut dikarenakan melakukan guru perbaikan pada pembelajarannya, seperti memimbing siswa dalam mengembangkan hasil karya dan memberikan petunjuk pelaksanaannya. Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati dalam pembelajarannya, ada 6 siswa mendapat skor 4, 2 siswa mendapat skor 3 dan 4 siswa mendapatkan skor 2. Siswa mengembangkan penyelidikannya dalam laporan dan mengembangkan hasil penyelidikannya ke dalam karya (produk), siswa juga mempresentasikan hasil karyanya secara bergantian, dan mulai dapat menjawab pertanyaan dari siswa lain mengenai hasil karya yang dibuat, AVL dan BEE dapat menjawab dan menjelaskan perpindahan panas sesuai dengan gambar puzzle yang disusun. Berbagai hasil karya yang dibuat oleh kelompok diberikan tempat untuk menyimpan dan memamerkan hasil karya tersebut, sehingga siswa merasa diberi tempat untuk hasil-hasil kreativitasnya dan dapat mengembangkan kreativitas anak dan membuat siswa menjadi percaya diri dan berkualitas (*learning to be*).

g. Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah

Perolehan skor rata-rata pada aktivitas melakukan evaluasi terhadap pemecahan masalah siklus II adalah 2,7 (68%), perolehan tersebut berdasarkan perolehan skor pertemuan 1 adalah 2,6 (65%). Berdasarkan data dari 12 siswa ada 1 siswa memperoleh skor 4 yaitu YHS, 5 siswa memperoleh skor 3, 4 siswa memperoleh skor 2 dan 1 siswa memperoleh skor 1, yaitu AHE. Perolehan skor tersebut ditunjukkan pada aktivitas siswa dapat menjawab pertanyaan guru mengenai pemecahan masalah yang dilakukan, hal ini ditunjukkan oleh AVL dan BEE. Siswa yang lain juga mengkritisi dengan membandingkan dengan pemecahan masalah yang dilakukan kelompoknya, ditunjukkan oleh YHS yang menyampaikan pemecahan masalahnya dan dapat menyimpulkan hasil penyelidikan yang dilakukan. Namun, ada siswa yang masih bingung dalam membuat simpulan penyelidikan, seperti AHE yang tidak mengikuti jalannya penyelidikan, sehingga belum memahami cara menyusun simpulan penyelidikan. Aktivitas siswa tersebut dapat menunjukkan sikap bertanggungjawab (responsibility) terhadap pemecahan masalah yang dilakukan bersama kelompoknya.

Pada pertemuan 2 skor yang diperoleh adalah 2,7 (68%), sehingga mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan 1. Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan perbaikan dalam pembelajarannya, seperti guru menuliskan berbagai pemecahan masalah yang dilakukan berbagai kelompok untuk memacu siswa berpikir simpulan dari berbagai pemecahan masalah. Sehingga dari 12 siswa yang diamati, terdapat 2 siswa mendapatkan skor 4, 4 siswa mendapatkan skor 3, 5 siswa mendapatkan skor 2, dan 1 siswa mendapatkan skor 1 yaitu DR. Siswa dapat menjawab pertanyaan guru mengenai berbagai contoh perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari, hal ini ditunjukkan AVL, BEE, YHS, DKAS, MFAR. Sedangkan siswa lainnya menjawab namun belum tepat. Siswa mengkritisi proses pemecahan masalah kelompok lain, hanya DR dan ASR yang belumdapat mengkritisi pemecahan masalah kelompok lain, karena tidak memperhatikan. Siswa mencatat berbagai pemecahan masalah yang dilakukan untuk menyempurnakan jawaban, namun REDA dan AHE perlu ditegur untuk mencatat sebagai perbaikan. Siswa menyimpulkan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan.

h. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Pelaksanaan aktivitas refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan mendapatkan skor rata-rata siklus II adalah 2,6 (65%). Skor tersebut diperoleh berdasarkan pertemuan 1 mendapatkan skor 2,4 (60%). Dari 12 siswa yang diamati, terdapat 2 siswa memperoleh skor 4, 1 siswa memperoleh skor 3, 6 siswa memperoleh skor 2 dan 2 siswa memperoleh skor 1. Siswa dalam pembelajarannya dapat menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru, siswa juga mencatat rangkuman hasil pembelajaran, hanya ASR, DR dan INP yang masih perlu ditegur untuk mencatat hasil pembelajaran. Untuk mengukur tingkat pemahaman siswa, guru memberikan berbagai pertanyaan

kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari. Namun, MFAR dan DR belum bisa menjawab dengan tepat, karena kurang memperhatikan guru.

Pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 2,7 (68%), hal tersebut menunjukkan peningkatan pada pertemuan 2, dikarenakan pada akhir pertemuan guru melakukan perbaikan yaitu memberikan *reward* kepada siswa yang dapat menjawab dengan tepat. Berdasarkan data 12 siswa terdapat ada 2 siswa mendapatkan skor 4, 4 siswa mendapatkan skor 3, 7 siswa mendapatkan skor 2. Peningkatan tersebut ditunjukkan pada siswa dapat menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru, membuat ringkasan dalam pembelajaran, dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru.

i. Mendapat penilaian sebenarnya

Perolehan skor rata-rata pada indikator mendapat penilaian sebenarnya siklus II adalah 2,7 (68%) dengan perolehan skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,3 (58%). Berdasarkan data 12 siswa yang diamati, terdapat 3 siswa mendapat skor 3, 9 siswa mendapat skor 2. Sehingga siswa dalam pembelajarannya sudah mengikuti pembelajaran dengan baik, yaitu memperhatikan penjelasan guru dan aktif dalam pembelajaran, hanya DR dan ASR yang masih perlu ditegur agar mengikuti pembelajaran dengan baik. Selain itu, untuk mengukur pemahaman siswa, guru melakukan tanya jawab mengenai materi yang dipelajari dengan kartu pintar, BEE dan DKAS dapat menjawab pertanyaan guru dengan tepat dan menyelesaikannya tepat waktu.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 3,1 (78%), peningkatan yang ditunjukkan pada pertemuan 2 terjadi karena evaluasi soal hanya diberikan pada

akhir siklus. Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati 3 siswa memperoleh skor 4, 7 siswa mendapatkan skor 3, dan 2 siswa mendapatkan skor 2. Siswa sudah mengikuti pembelajaran dengan baik, masing-masing siswa mengerjakan soal evaluasi secara mandiri, siswa juga mengumpulkan soal evaluasi dengan tertib dan rapi, siswa dapat menyelesaikan tepat waktu.

Berdasarkan data observasi aktivitas siswa pada siklus II diperoleh skor pada pertemuan 1 adalah 23,1 dengan rata-rata 2,6 (65%) dan meningkat pada pertemuan 2 dengan skor 25,6 rata-rata 2,8 (70%). Perolehan skor dari kedua pertemuan tersebut maka skor rata-rata siklus II adalah 2,7 (68%) dengan dengan kriteria baik (B). Dengan demikian, simpulan sementara aktivitas belajar siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 berhasil.

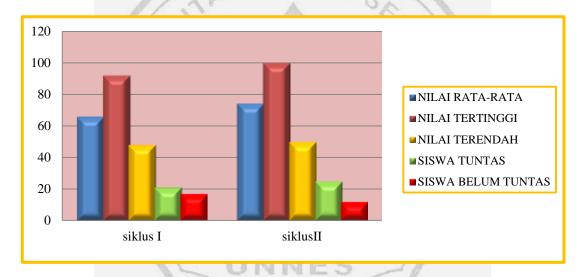
4.1.2.3 Deskripsi Hasil Belajar

Hasil belajar siswa pada siklus II diperoleh dari hasil evaluasi dengan menggunakan tes di akhir yaitu tes tertulis pembelajaran IPA dengan materi perpindahan energi panas menerapkan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar. Banyaknya siswa yang mengikuti kegiatan tes ini adalah 37 siswa. Hasil tes pada kegiatan pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.9Data Hasil Belajar Siswa Siklus II

Nilai terendah	50
Nilai tertinggi	100
Jumlah siswa tuntas	25
Jumlah siswa tidak tuntas	12
Persentase ketuntasan	67,6%
Mean	74,3
Median	73
Modus	73

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa pada siklus II seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya, akan disajikan dalam bentuk diagram seperti berikut:



Gambar 4.9: Diagram Peningkatan Data Hasil Belajar Siswa Siklus II

Berdasarkan diagram 4.9 di atas, menunjukkan peningkatan nilai yang diperoleh pada siklus I dan siklus II. Terjadi peningkatan untuk nilai rata-rata yaitu dari 66 menjadi 74,3 serta untuk siswa yang tuntas pada siklus I terdapat 21 siswa meningkat menjadi 25 siswa tuntas. Sehingga, terjadi peningkatan pada siklus II. Perolehan skor dengan nilai terendah 50 dikarenakan beberapa faktor yang memperngaruhi belajar, yaitu internal dan eksternal. Dari faktor internal, terlihat siswa masih kurang memperhatikan penjelasan guru pada saat orientasi

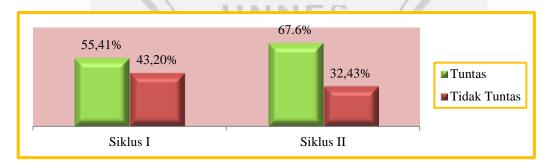
siswa pada masalah, sedangkan dari faktor eksternal terlihat siswa yang lebih suka bermain dengan alat tulisnya di ajak temannya untuk berbicara.

Data perbandingan perolehan hasil belajar siswa pada siklus II tersebut menunjukkan presentase ketuntasan hasil belajar siswa siklus II yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.10Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus II

Nilai	Frekuensi	Persentase	Kualifikasi	
$n \geq 65$	25	67,6%	Tuntas	
n < 65	12	32,43%	Tidak Tuntas	

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan data ketuntasan belajar siswa. Siswa tuntas yaitu mendapat nilai di atas 65 adalah 67,6%. Sedangkan siswa yang belum tuntas terdapat 45,9%. Ketuntasan klasikal siswa kelas IV SDN Patemon 01 pada pembelajaran IPA melalui model *Problem based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat dijelaskan melalui grafik berikut.



Gambar 4.10: Diagram Peningkatan Persentase Ketuntasan Klasikal Siklus II

Berdasarkan diagram 4.10 di atas, menunjukkan peningkatan ketuntasan klasikal siklus I yaitu 55,41% meningkat menjadi 67,6%. Sedangkan untuk siswa yang belum tuntas yaitu dari persentase 43,20% menjadi 32,43%. Menunjukkan

keberhasilan pada siklus II meningkat daripada siklus I. Namun perolehan persentase ketuntasan pada siklus II masih termasuk kriteria belum berhasil, karena belum mencapai persentase ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu 75%.

4.1.2.3.1 Hasil Karya

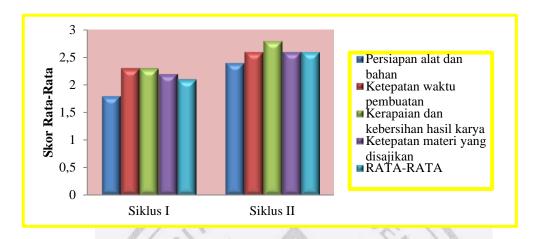
Data hasil karya siswa diperoleh dari kegiatan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa secara berkelompok sesuai dengan materi dan percobaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok dan kelompok membuat karya sesuai dengan permasalahan yang dipecahkan. Hasil karya siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11Data Hasil Karya Siswa Siklus II

No.	Indikator	k	emuan ee-	Rata-rata skor per indikator	Persentase skor per indikator	Kriteria	Tingkat keberhasilan
1.	Persiapan alat dan bahan	2,2	2,5	2,4	60%	C	Tidak Berhasil
2.	Ketepatan waktu pembuatan	2,5	2,7	2,6 KA	65%	В	Berhasil
3.	Kerapian dan kebersihan hasil karya	2,7	2,8	2,8	70%	В	Berhasil
4.	Ketepatan Materi yang disajikan	2,5	2,7	2,6	65%	С	Tidak Berhasil
Total	l skor	8,7	10,7	-	-	-	-
Perse	entase	63%	68%	65%	-	-	-
Rata-	-rata	2,5	2,7	2,6	65%	С	Tidak Berhasil

Berdasarkan tabel 4.11 di atas menunjukkan perolehan skor rata-rata hasil karya siswa siklus II mendapatkan skor 2,6 dengan persentase 65% dan kriteria

cukup (C) dengan tingkat keberhasilan belum berhasil. Data hasil karya siswa tersebut dapat dijelaskan dengan gambar berikut ini.



Gambar 4.11: Diagram Data Peningkatan Persentase Hasil Karya Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram 4.11 di atas, menunjukkan peningkatan persentase hasil karya siswa siklus I dan siklus II. Pada persiapan belajar terjadi peningkatan dari skor 1,8 menjadi 2,1. Ketepatan waktu pembuatan meningkat dari skor 2,3 menjadi 2,4. Kerapian dan kebersihan hasil karya mendapat skor 2,3 dan menurun 2,2. Sedangjan ketepatan materi yang disajikan meningkat dari skor 2,2 menjadi 2,3. Sehingga rata-rata yang diperoleh yaitu 2,1 meningkat pada siklus II menjadi 2,3 dengan persentase 57,5% kriteria cukup (C). Penjelasan hasil karya siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar adalah sebagai berikut.

a. Persiapan alat dan bahan

Perolehan skor rata-rata untuk indikator persiapan alat dan bahan siklus II adalah 2,4 (60%). Perolehan skor tersebut berdasarkan hasil karya yang dilakukan siswa secara berkelompok. Pada pertemuan 1 indikator persiapan alat dan bahan terdapat 1 kelompok yang mendapat skor 1 dan 2 kelompok mendapat skor 3, sedangkan yang lain mendapat skor 2. Peningkatan ditunjukkan pada pertemuan 2 dengan 3 kelompok meningkat menjadi skor 2 dengan deskriptor siswa sudah mempersiapkan beberapa alat dan bahan percobaan, namun masih beberapa digunakan untuk bermain dan bercanda. Peningkatan yang terjadi pada setiap pertemuannya, menunjukkan bahwa guru melakukan perbaikan dalam pembelajarannya. Diantaranya, guru lebih memantau siswa dalam mengambil alat dan bahan serta memberikan penjelasan mengenai kegunaan alat dan bahan yang digunakan selama percobaan berlangsung.

b. Ketepatan waktu pembuatan

Perolehan skor rata-rata ketepatan waktu pembuatan dalam siklus II ini adalah 2,6 (65%). Perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,5 (63%). Dari 6 kelompok yang diamati, ada 3 kelompok memperoleh skor 3 dan 3 kelompok lainnya memperoleh skor 2. Hal ini menunjukkan, bahwa hasil karya yang dibuat oleh siswa hanya menyelisaikan separuh dari hasil karyanya dan kurang tepat. Sedangkan 3 kelompok lainnya dapat menyelesaikan seluruh hasil karyanya, namun hasil yang dibuat masih belum sesuai. Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 2,7 (68%). Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan pada pertemuan 2, yaitu guru lebih mengorganisir pembagian

waktu dalam penyelidikan dan mengambangkan hasil karya. Sehingga dari 6 kelompok, ada 4 kelompok memperoleh skor 3 dan 2 kelompok memperoleh skor 2. Hasil karya yang dihasilkan siswa secara berkelompok siswa sudah dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan, namun ada 4 kelompok yang sudah dapat menyelesaikan hasil karya sesuai dengan waktu yang ditentukan namun hasilnya belum tepat.

c. Kerapian dan kebersihan hasil karya

Perolehan skor rata-rata pada indikator kerapian dan kebersihan hasil karya siklus II adalah 2,6 (65%). Kerapian dan kebersihan hasil karya ditunjukkan berupa kerapian siswa dalam menyusun hasil karya, kerapian penulisan penjelasan, dan kebersihan hasil karya yang dibuat. Perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,7 (68%), sehingga dari 6 kelompok yang diamati selama pembelajaran, ada 4 kelompok memperoleh skor 3. Sedangkan 2 kelompok lainnya memperoleh skor 2. Siswa dalam membuat hasil karya terbukti masih kurang memperhatikan kerapian dan kebersihan hasil karya, meskipun hasilnya sudah tepat. Untuk 2 kelompok lainnya hasil yang dibuat belum tepat dan masih belum rapi dan bersih. Pada pertemuan 2 meningkat dengan skor rata-rata 2,8 (70%). Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan pada pertemuan 2, yaitu lebih mengarahkan anak untuk membuat hasil karya yang rapi dan bersih. Hal ini ditunjukkan dari 6 kelompok yang diamati, ada 5 kelompok memperoleh skor 3 dan 1 kelompok memperoleh skor 2. Siswa secara berkelompok membuat hasil karya masih kurang tepat dan kurang bersih untuk 1

kelompok, yaitu kelompok 6. Sedangkan 5 kelompok dapat membuat hasil karya dengan tepat, namun kerapian dan kebersihan masih kurang.

d. Ketepatan materi yang disajikan

Perolehan skor rata-rata pada indikator ketepatan materi yang disajikan pada siklus II adalah 2,6 (65%). Perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 2,5 (63%). Dari 6 kelompok yang diamati, ada 3 kelompok mendapatkan skor 3, yaitu keompok 3, sedangkan 3 kelompok lainnya mendapatkan skor 2. Siswa dalam mengembangkan hasil karya sudah sesuai dengan materi, namun masih kurang lengkap karena belum diberikan berbagai penjelasan dan alasan. Sedangkan 3 kelompok lainnya dalam mengembangkan hasil karya masih kurang sesuai dengan materi yang dipelajari dan kurang lengkap dengan penjelasannya. Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 2,7 (68%), peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan pada pertemuan 2, guru lebih mengarahkan siswa dalam menyusun hasil karya agar sesuai materi dan penjelasan yang sesuai. Sehingga, dari 6 kelompok yang diamati, ada 2 kelompok mendapatkan skor 2 dan 4 kelompok dengan skor 3. Terdapat 2 kelompok mendapat skor 2, yaitu kelompok sudah dapat membuat hasil karya, namun kurang sesuai dengan materi dan kurang benar dan lengkap untuk penjelasannya. Sedangkan untuk 4 kelompok lainnya mendapatkan skor 3, yaitu siswa dapat membuat hasil karya sesuai dengan materi yang dipelajari dengan benar, namun penjelasannya kurang lengkap.

Data hasil karya siswa pada siklus II menunjukkan perolehan skor pada pertemuan 1 dan 2. Skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,5 (63%) dan pertemuan 2 meningkat dengan skor 2,7 (68%). Sehingga, skor rata-rata siklus II

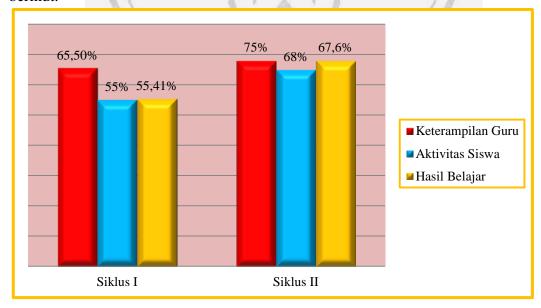
adalah 2,6 dengan persentase 65% dengan kriteria cukup (C). Dengan demikian, simpulan sementara untuk aktivitas siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar siswa kelas IV SDN Patemon 01 belum berhasil, karena belum mencapai tingkat persentase keberhasilan yang ditentukan.

Pengamatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa telah dijelaskan di atas. Berikut rekapitulasi uraian hasil pelaksanaan tindakan siklus II terhadap variabel keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Variabel Penelitian	Persentase	Tingkat Keberhasilan		
Keterampilan Guru	75%	Berhasil		
Aktivitas Siswa	68%	Berhasil		
Hasil Belajar	67,6%	Tidak Berhasil		

Rekapitulasi data tersebut dapat dijelaskan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.12: Diagram Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram 4.12 menunjukkan data pelaksanaan tindakan pada siklus II yang dibandingkan dengan siklus I. Peningkatan terlihat mulai dari keterampilan guru pada siklus II adalah 68% dengan kriteria baik (B). Aktivitas siswa dengan persentase 68%, dan hasil belajar dengan persentase 67,6% dengan kriteria cukup (C). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus II dinyatakan belum berhasil.

4.1.2.4 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Berdasarkan deskripsi data hasil observasi keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa kelas IV SDN Patemon 01 pada mata pelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar yang diperoleh pada siklus II pertemuan 1 dan 2 terdapat beberapa kendala dan keberhasilan yang terlaksana.

4.1.2.4.1 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 1

- a. Guru belum membimbing siswa dalam menyusun pemecahan masalah, sehingga siswa kurang memahami langkah penyelidikan yang dilkukan;
- b. Guru belum memberikan pengarahan dengan jelas kepada siswa untuk menyempurnakan hasil penyelidikan;
- c. Siswa tidak memperhatikan temannya yang membaca kartu pintar dan bermain sendiri;
- d. Dalam kegiatan pengorganisasian siswa untuk belajar yaitu pembentukan kelompok, siswa masih gaduh dan menggunakan kesempatan untuk bermain;
- e. Beberapa siswa masih kurang tepat dalam menjawab pertanyaan yang diajukan guru mengenai materi yang dipelajari.

4.1.2.4.2 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 2

- a. Guru masih kurang membimbing siswa dalam pembentukan kelompok;
- Beberapa siswa masih gaduh saat guru menjelaskan masalah yang akan dipelajari;
- Beberapa siswa dalam kelompok masih kurang kompak dalam melakukan penyelidikan;
- d. Hasil belajar yang diperoleh siswa pada pembelajaran IPA siklus II yaitu 67,60% atau 25 siswa tuntas dengan KKM 65.

4.1.2.5 Revisi Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Hasil perolehan dari pelaksanaan tindakan siklus II terhadap keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa siklus II meningkat dengan cukup baik. Keterampilan guru mendapatkan persentase skor 75%, aktivitas siswa mendapatkan persentase skor 68%, dan hasil belajar siswa mendapatkan persentase skor 67,60%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar siswa kelas IV belum berhasil, sehingga perlu perbaikan pada siklus berikutnya.

4.1.2.5.1 Revisi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 1

- a. Guru harus lebih memberikan bimbingan dalam pemecahan masalah, misalnya dengan memberikan contoh pelaksanaan penyelidikan;
- Guru mengajak siswa untuk mencatat perbaikan pemecahan masalah dari berbagai pendapat kelompok lain;

- c. Setelah siswa yang ditunjuk membaca kartu pintar, siswa tersebut menunjuk salah satu teman untuk mengulanginya, sehingga semua wajib menyimakm dan mendengarkan;
- d. Pembagian kelompok secara heterogen dan guru memberikan penjelasan mengenai pembagian kelompok yang dilakukan;
- e. Guru menjelaskan dan mengulang pertanyaan yang diajukan kepada siswa dan menyuruh salah satu siswa untuk membantu siswa lain yang menjawab kurang tepat.

4.1.2.5.2 Revisi Pelaksanaan Tindakan Pertemuan 2

- a. Guru memberikan pengarahan dalam pembentukan kelompok secara heterogen;
- b. Guru menegur dan mendekati siswa yang gaduh serta memberikan pertanyaan kepada siswa yang gaduh;
- c. Memberikan pengarahan dan penguatan pada saat siswa melakukan penyelidikan untuk memperoleh pemecahan masalah yang tepat;
- d. Guru mempertegas dalam menyampaikan petunjuk pengerjaan soal evaluasi dan mengawasi siswa dalam mengerjakan soal evaluasi, sehingga siswa yang belum memahami dapat dibantu dalam memahami soal.

4.1.3 Deskripsi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Pelaksanaan tindakan siklus III pada penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk masing-masing pertemuan adalah 2x35 menit dengan materi yang dipelajari adalah energi bunyi.

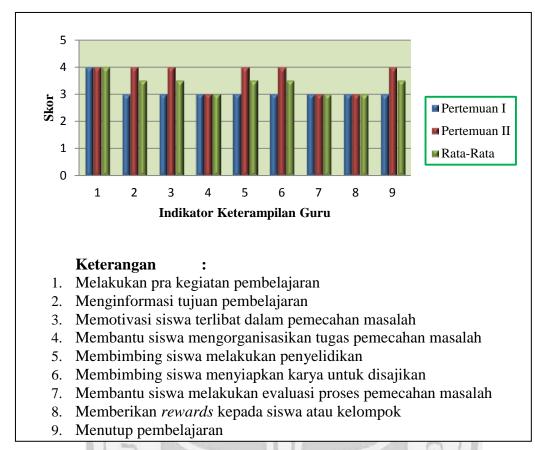
4.1.3.1 Data Observasi Keterampilan Guru

Berdasarkan pengamatan keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar siswa kelas IV SDN Patemon 01 pada siklus III diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.13Data hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus III

	Data nasii Pengamatan Keterampilan Guru Sikius III									
NT	T 19 4 D	Perte		Rata	D	T Z •4	Tingkat			
No.	Indikator Pengamatan	k		-rata	Persentase	Kriteria	Keberhasilan			
		1	2							
1.	Melakukan pra kegiatan	4	4	4	100%	A	Berhasil			
	pembelajaran	. N	FG	En	10					
	Orientasi siswa pada masalah									
2.	Menginformasi tujuan	3	4	3,5	87,5%	В	Berhasil			
	pembelajaran	3		3,3	07,370		Bernasii			
3.	Memotivasi siswa terlibat	3	4	3,5	87,5%	В	Berhasil			
	dalam pemecahan masalah	3)	3,3	67,570		Demasn			
	Mei	ngorga	nisasi s	iswa un	tuk belajar					
4.	Membantu siswa				717					
	mengoranisasikan tugas	3	3	3	75%	В	Berhasil			
	pemecahan masalah	-				1 #				
	Memberi pengarahan individual atau kelompok									
5.	Membimbing siswa mela-	3	4	3,5	97.50/	В	Berhasil			
	kukan penelidikan	3	4	3,3	87,5%	/	Demasii			
	Mengem	bangka	an dan	menyaj	ikan hasil kar	ya				
6.	Membimbing siswa me-	PERP	USTA	KAAN	10	V.				
	nyiapkan karya untuk	3	4	3,5	87,5%	В	Berhasil			
	disajikan		2 2 14	_ ~						
	Menganalisis da	an men	gevalu	asi pros	ses pemecahan	masalah				
7.	Membantu siswa untuk									
	melakukan evaluasi proses	3	3	3	75%	В	Berhasil			
	pemecahan masalah									
8.	Memberikan reward	2	2	2	750/	D	D 1 '1			
	kepada siswa/kelompok	3	3	3	75%	В	Berhasil			
9.	Menutup pembelajaran	3	4	3,5	87,5%	В	Berhasil			
Tota	al Skor	28	33	30,5	-	-	-			
Pers	sentase	78%	92%	85%	-	-	-			
Rat	a-rata	3,1	3,7	3,4	85%	В	Berhasil			

Berdasarkan tabel 4.14 di atas dapat dijelaskan melalui grafik data pengamatan keterampilan guru pada siklus III berikut ini.



Gambar 4.13: Diagram Data Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus III

Berdasarkan diagram 4.13 menunjukkan bahwa data hasil keterampilan guru pada mata pelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV mendapatkan skor rata-rata 3,4 dengan persentase 85% dan kriteria baik (B) dan tingkat ketuntasan berhasil. Data hasil pengamatan keterampilan guru dapat dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

a. Melakukan pra kegiatan pembelajaran

Pelaksanaan tindakan dengan indikator melakukan pra kegiatan pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 4 (100%). Sehingga dari pertemuan 1 dan 2 tampak 4 deskriptor. Guru memulai pembelajaran dengan melakukan salam. Setelah melakukan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin berdoa. A-K-S sebagai ketua kelas memimpin berdoa. Selanjutnya, guru melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran siswa. Pada hari tersebut, siswa hadir semua. Guru pun mengkondisikan kelas dengan tertib agar pembelajaran berjalan lancer, yaitu dengan menyuruh siswa duduk dengan tertib dan mempersiapkan alat tulis serta buku pelajaran dan pendukung.

b. Menginformasikan tujuan pembelajaran

Pelaksanaan tindakan dengan indikator menginformasikan tujuan pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 3,5 (87,5%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 terdapat 3 deskriptor yang tampak, dan pada pertemuan 2 meningkat terdapat 4 deskriptor yang tampak. Kegiatan selanjutnya yang dilakukan guru adalah menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, kegiatan ini merupakan kegiatan mengorientasikan siswa pada masalah dan mengetahui tingkat pencapaian. Kegiatan yang dilakukan guru adalah menginformasikan tujuan pembelajaran kepada siswa dengan bahasa yang mudah dipahami dan komunikatif, selain itu guru juga menuliskan di papan tulis agar berjalan secara runtut, tujuan pembelajaran pun disesuaikan dengan indikator pembelajaran.

c. Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah adalah 3,5 (87,5%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 hanya 3 deskriptor yang tampak, namun pada pertemuan 2 terdapat 4 deskriptor yang tampak. Hal tersebut ditunjukkan setelah guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan kehidupan

shari-hari kepada siswa yaitu, "anak-anak, siapa yang pernah mendengarkan suara petasan?", "mengapa bisa terdengar oleh kita?". Setelah itu, guru memberikan waktu untuk menjawab keapada siswa. Dilanjutkan dengan memberi penjelasan maksud pertanyaan, "nah, kalau petasannya jauh pun bias terdengar oleh kita, seperti petir yang terjadi di langit juga dapat kita dengar". Kemudian, guru juga member contoh lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajaran, misalnya untuk sifat energi bunyi, guru memberikan contoh terjadinya kecelakaan kapal laut yang dapat didengar oleh manusia dan dapat dideteksi tempat terjadinya kecelakaan.

d. Membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 3 (80%). Pertemuan 1 hanya muncul 3 deskriptor dan pertemuan 2 muncul 3 deskriptor. Ditunjukkan pada keterampilan guru dalam membentuk kelompok dan menjadikan kelompok secara heterogen, yaitu berdasarkan tingkat kognitif siswa pada pembelajaran sebelumnya. Setelah siswa berkelompok, guru membagikan alat dan bahan penyelidikan serta menjelaskan masing-masing kegunaannya kepada siswa. Misalnya pada pertemuan 1 melakukan penyelidikan mengenai sifat-sifat energi bunyi, maka alat dan bahan yang digunakan adalah penggaris, meja, ember dengan air. Untuk pertemuan 2 guru menjelaskan mengenai bahan untuk membuat sumber bunyi sederhana, yaitu plastik, gelas plastik, dan karet gelang. Guru juga membimbing kelompok menyusun pemecahan masalah, misalnya dengan mendatangi kelompok yang merasa kesulitan dan menjelaskan kembali masalah dan tujuan dari penyelidikan.

e. Membimbing siswa melakukan penyelidikan

Membimbing siswa melakukan penyelidikan mendapatkan skor rata-rata 3,5 (87,5%). Hal tersebut menunjukkan pada pertemuan 1 terdapat 3 deskriptor yang tampak, dan meningkat pada pertemuan 2 dengan 4 deskriptor yang tampak. Kegiatan selanjutnya adalah guru memperjelas masalah yang diberikan dengan menjelaskan masalah tersebut kepada siswa. Misalnya pada sifat-sifat energi bunyi, guru menjelaskan meja diketuk dengan penggaris sedangkan yang lainnya menempelkan telinga pada meja, sehingga yang terjadi bagaimana. Guru membimbing siswa menerapkan pemecahan masalah dengan cara memberikan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir tingkat tinggi, misalnya, "nah, kalau untuk mengetahui sifat energi bunyi merambat melalui benda padat, dengan alat dan bahan yang disediakan hal apa yang kalian terapkan?". Maka siswa akan memilih pemecahan masalah yang paling tepat dan dilakukan penyelidikan. Sehingga, kegiatan penyelidikan pun sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan.

f. Membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan adalah 3,5 (87,5%). Pertemuan 1 mendapat skor 3 dan pertemuan 2 mendapat skor sama yaitu 4 dengan 4 deskriptor yang tampak. Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil penyelidikan sesuai dengan penyelidikan masing-masing kelompok, kemudian mengorganisir kelompok untuk mempresentasikan hasil karya. Untuk pertemuan 1 perwakilan siswa maju kedepan untuk mempresentasikan laporan hasil

PERPUSTAKAAN

penyelidikan. Sedangkan pada pertemuan 2, perwakilan masing-masing 2 orang siswa mewakili kelompok maju untuk memperagakan penggunaan hasil karya yang mereka buat. Guru juga membimbing mengembangkan hasil karya, yaitu dengan membuat sumber bunyi sederhana. Selain itu, guru juga menyediakan tempat untuk menyimpan hasil karya siswa sebagai apresiasi terhadap hasil karya siswa.

g. Membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah adalah 3. Pertemuan 1 dan 2 masing-masing mendapat skor 3 dengan 3 deskriptor yang tampak. Guru melakukan evaluasi dan mengkritisi pemecahan masalah yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Misalnya dengan menanyakan kepada kelompok lain pemecahan masalah yang dilakukan dibandingkan dengan kelompok yang maju. Membantu siswa menyimpulkan proses pemecahan masalah. Selain itu, guru membimbing siswa untuk melakukan analisis hasil penyelidikan yang disampaikan dengan memperhatikan hasil penyelidikan kelompok yang melakukan presentasi.

h. Memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok

Indikator memberikan *rewards* kepada siswa atau kelompok mendapatkan skor rata-rata 3 (75%). Masing-masing skor untuk pertemuan 1 dan 2 adalah 3 dengan 3 deskriptor yang tampak. Dalam pembelajaran guru memberikan *reward* kepada siswa secara verbal, misalnya bagus, pintar. Selain itu, guru juga memberikan *reward* non verbal berupa tepuk tangan, memberikan jempol, dan senyuman. Untuk siswa yang aktif dan kelompok yang maju kedepan serta dapat

mempertanggungjawabkan penyelidikannya guru memberikan *reward* berupa tanda *smile* kepada kelompok. Sedangkan untuk akhir pembelajaran bagi siswa yang dapat menjawab pertanyaan guru akan mendapat hadiah, namun sebagian besar siswa menjawab belum tepat.

i. Menutup pembelajaran

Skor rata-rata yang diperoleh adalah 3,5 (87,5%) dengan skor yang diperoleh pada pertemuan 1 adalah 3 dan meningkat pada pertemuan 2 dengan mendapatkan skor 4. Pada akhir pembelajaran guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran, memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa, guru menjelaskan soal yang dianggap sulit oleh siswa, dan guru juga memberikan tindak lanjut kepada siswa disertai dengan pemberian motivasi, misalnya "kalian sudah pintar dalam pembelajaran ini, tetapi kalian ahrus tetap belajar agar nilai kalian juga akan meningkat".

Berdasarkan data observasi keterampilan guru siklus III pertemuan 1 memperoleh skor rata-rata 3,1 dan meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 3,7. Sehingga skor rata-rata pada siklus III adalah 3,4 dengan persentase 85% dan kriteria baik (B). Dengan demikian, simpulan sementara untuk siklus III pada observasi keterampilan guru pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar sudah berhasil dengan kriteria keberhasilan yang ditentukan.

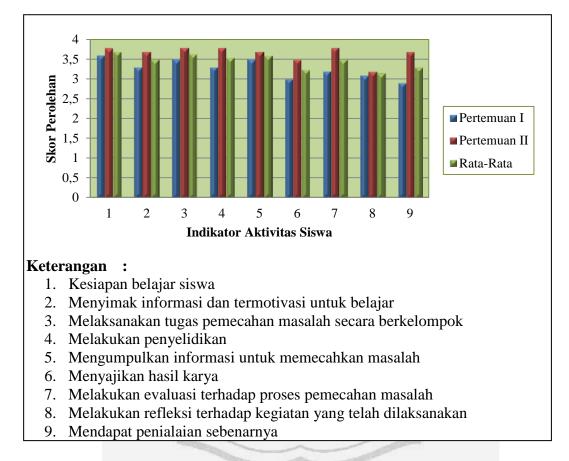
4.1.3.2 Deskripsi Pengamatan Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa kelas IV pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siklus III diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.14Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus III

No.	Indikator Pengamatan	Perten ke		Rata-	Persentase	Kriteria	Tingkat Keberhasilan	
		1	2	Tata			Rebelliashan	
1.	Kesiapan belajar siswa	3,6	3,8	3,7	93%	A	Berhasil	
Orientasi siswa pada masalah								
2.	Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar	3,3	3,7	3,5	88%	В	Berhasil	
3.	Melaksanakan tugas pe- mecahan masalah secara berkelompok	3,5	3,8	3,7	93%	A	Berhasil	
	Me	engorgar	nisasi si	iswa unti	ık belajar	1)		
4.	Melakukan penyelidikan	3,3	3,8	3,6	90%	A	Berhasil	
	Member	i pengar	ahan ir	ndividual	atau kelomp	ok		
5.	Mengumpulkan informasi untuk memecahkan ma-salah	3,5	3,7	3,6	90%	A	Berhasil	
	Menger	nbangka	n dan	menyajik	kan hasil kary	/a		
6.	Menyajikan hasil karya	3	3,5	3,3	83%	В	Berhasil	
	Menganalisis (dan men	gevalua	asi prose	s pemecahan	masalah		
7.	Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah	3,2	3,8	3,5	88%	В	Berhasil	
8.	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan	3,1	3,2	3,2	80%	В	Berhasil	
9.	Mendapat penilaian sebenarnya	2,9	3,7	3,3	83%	В	Berhasil	
Tot	al Skor	29,3	33	31,2	-	-	-	
Rat	a-rata	3,3	3,7	3,5	-	-	-	
Per	sentase	83%	93%	88%	-	В	Berhasil	

Perolehan skor rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa berdasarkan tabel 4.15 di atas adalah 3,5 dengan persentase 88%, kriteria baik (B) dan dengan kriteria keberhasilan yaitu berhasil. Hasil pengamatan aktivitas siswa tersebut dapat digambarkan dengan grafik sebagai berikut.



Gambar 4.14: Diagram Data Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus III

Berdasarkan diagram 4.14 di atas, manunjukkan perolehan skor rata-rata aktivitas siswa siklus III adalah 3,5 dengan persentase 88%. Perolehan skor tersebut mengalami peningkatan dari siklus II yaitu dengan skor rata-rata 2,7 dengan persentase 68%. Data hasil pengamatan aktivitas siswa siklus III dipaparkan sebagai berikut.

a. Kesiapan belajar siswa

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator kesiapan belajar siswa siklus III adalah 3,7 (93%). Berdasarkan perolehan skor rata-rata tersebut menunjukkan perolehan skor aktivitas siswa pada pertemuan 1 adalah 3,6 (90%). Sehingga, dari 12 siswa yang diamati, terdapat 8 siswa memperoleh skor 4, 3 siswa memperoleh skor 3, dan 1 siswa yaitu DR memperoleh skor 2. Pada saat guru memulai pembelajaran, siswa sudah duduk dengan rapid an tertib, namun DR masih perlu ditegur karena belum duduk dengan baik. Siswa mempersiapkan buku pelajaran seperti buku catatan dan buku panduan untuk belajar, tidak lupa siswa juga mempersiapkan alat tulis, beberapa siswa masih harus meminjam, karena alat tulisnya sudah habis, yaitu REDA. Selain itu, siswa memperhatikan guru dalam memulai pembelajaran, hal tersebut pun sudah sangat baik, diantaranya ditunjukkan pada saat INP berbicara dengan teman lainnya, YHS menegurnya untuk memperhatikan guru.

Pada pertemuan 2 meningkat dengan perolehan skor rata-rata 3,8 (95%). Peningkatan yang diperoleh pada pertemuan 2 ini dikarenakan guru melakukan beberapa evaluasi dan perbaikan dalam pembelajarannya, yaitu guru tidak hanya di depan kelas, tetapi juga menjangkau siswa yang duduk di belakang. Sehingga diperoleh data dari 12 siswa yang diamati, terdapat 10 siswa memperoleh skor 4 dan 2 siswa yaitu DR dan ASR memperoleh skor 3. Dalam mempersiapkan pembelajaran, siswa sudah duduk rapi dan tertib di tempat duduk masing-masing, selain itu siswa juga mempersiapkan buku dan alat tulis sebelum guru memasuki kelas, hal tersebut menunjukkan siswa siap untuk menerima pelajaran. Siswa

memperhatikan guru dengan tenang dan duduk di tempat dudknya, hanya DR dan ASR yang masih duduk tidak tertib.

b. Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar

Skor rata-rata yang diperoleh pada indikator menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar siklus III adalah 3,5 (88%) dengan perolehan skor pada pertemuan 1 adalah 3,3 (83%). Dalam guru menjelaskan, siswa memperhatikan guru dengan tenang dan tidak mengganggu teman lainnya, kemudian disela-sela menjelaskan guru melakukan tanya jawab kepada siswa, "siapa yang mengetahui bunyi berdasarkan frekuensinya?", maka AVL menjawab dengan sangat tepat. Setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, DR pun mengajukan pertanyaan mengenai perambatan pada alat komunikasi telepon. Guru mencoba mengembalikan jawaban kepada siswa lainnya, namun belum ada jawabn yang sesuai, maka guru menjelaskan dan beberapa siswa berkomentar, seperti MFAR.

Pada pertemuan 2 prolehan skor rata-rata siswa adalah 3,7 (93%), sehingga meningkat jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan melakukan perbaikan, yaitu guru dalam menjelaskan lebih komunikatif untuk menciptakan pembelajaran yang menuntut siswa aktif. Sehingga, data dari 12 siswa yang diamati, ada 7 siswa memperoleh skor 4 dan 5 siswa memperoleh skor 3. Siswa memperhatikan guru dengan tenang dan tidak gaduh, menjawab pertanyaan yang diajukan guru guna mengukur tingkat pemahaman siswa, siswa dapat mengomentari informasi yang disampaikan oleh

guru, dan beberapa siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, namun DKAS dan AVL hanya berdiskusi dan bertanya kepada teman lainnya.

c. Melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok

Perolehan skor rata-rata pada indikator melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok siklus III adalah 3,7 (93%) dengan perolehan skor rata-rata pertemuan 1 adalah 3,5 (88%). Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati, ada 8 siswa memperoleh skor 4, 2 siswa memperoleh skor 3 dan 2 siswa berikutnya memperoleh skor 2. Setelah menyampaikan materi dan penjelasan, maka guru membentuk siswa untuk berkelompok, sehingga siswa yang sudah mengetahui kelompoknya sendiri-sendiri dan dapat memperhatikan guru dalam pembagian kelompok yang heterogen, siswa yang masih gaduh adalah EKZ dan ASR. Setelah itu, masing-masing kelompok dibagikan alat dan bahan penyelidikan dan lembar kerja kelompok oleh guru, sehingga mereka dituntut untuk bekerja secara berkelompok mendiskusikan pemecahan masalah. Selain itu, masing-maisng siswa harus dapat berpendapat dan menyampaikan ide-ide dalam kelompoknya, REDA dan DR masih harus ditegur teman-temannya agar berpartisipasi. Pemecahan masalah oleh masing-masing kelompok sudah berhasil, namun masih belum tepat.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 3,8 (95%), sehingga terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan 1. Hal tersebut dikarenakan guru melakukan evaluasi dan perbaikan, yaitu guru lebih memperhatikan siswa dalam melakukan penyelidikan, sehingga pemecahan masalah dapat berhasil. Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati, ada 10 siswa memperoleh skor 4

dan 2 siswa memperoleh skor 3. Siswa dalam melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok, siswa memperhatikan penjelasan guru dalam pembentukan kelompoknya, siswa pun bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan pemecahan masalah, hanya MFAR yang masih perlu ditegur untuk melakukan kerja kelompok. Setelah itu, siswa harus berpendapat dan menyampaikan ide-idenya dalam kelompok untuk memecahkan masalah, hanya ASR yang masih kurang dalam berpartisipasi, diam dan bermain dengan alat dan peraga. Keberhasilan dalam pemecahan masalah sudah dapat ditunjukkan oleh masing-masing kelompok dengan partisipasi anggota kelompok.

d. Melakukan penyelidikan

Perolehan skor rata-rata pada indikator melakukan penyelidikan siklus III adalah 3,6 (90%) dengan prolehan skor tersebut berdasarkan skor pertemuan 1 adalah 3,3 (83%). Dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, ada 4 siswa memperoleh skor 4 dan 8 siswa memperoleh skor 3. Setelah pembentukan pemecahan masalah, kelompok dan mendiskusikan siswa melakukan penyelidikan. Sehingga, siswa memahami langkah-langkah penyelidikan denagn baik, hal tersebut ditunjukkan pada saat siswa mengetahui tujuan penyelidikan dan petunjuk serta cara kerja. Siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok dengan kompak, hanya AHE dan REDA kurang berpartisipasi, ditunjukkan siswa tersebut menggunakan alat dan bahan sebagai mainan dan bercanda. Dalam melakukan penyelidikan, siswa dapat mengembangkan sikap-sikap penyelidikan, seperti bekerja sesuai langkah-langkah dan menunggu hingga penyelidikan berhasil. Namun, BEE, AVL, YHS, dan EKZ, kurang teliti dalam penyelidikannya sehingga hailnya pun kurang tepat, seperti pada saat AVL menepukkan kedua tangannya pada ember berisi air, siswa tersebut masih berdebat mengenai mendengarkan dan tidak. Penyelidikan yang dilakukan kelompok sudah sesuai masalah. Pada pertemuan 1 siswa melakukan penyeldikan mengenai sifat-sifat energi bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor 3,8 (95%), peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan melakukan perbaikan untuk pertemuan selanjutnya, adalah guru lebih memotivasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan member pengarahan dalam melakukan penyelidikan alat dan bahan tidak digunakan untuk bermain dan bercanda. Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati, 10 siswa memperoleh skor 4 dan 2 siswa memperoleh skor 3. Siswa dalam melakukan penyelidikan sudah memahami langkah-langkah penyelidikan, ditunjukkan saat siswa mendata semua alat dan bahan yang dibutuhkan, INP maju dan melaporkan bahwa terdapat beberapa bahan yang kurang. Siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok dan kompak, DR masih sering menengok ke kelompok lain dan bergabung dengan kelompok lain. Siswa dalam penyelidikan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah, EKZ masih kurang memperhatikan percobaan yang dilakukannya karena menoleh kesana kemari. Penyelidikan yang dilakukan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Pada pertemuan 2 siswa membuat alat sumber bunyi sederhana dengan alat dan bahan antara lain, plastik, gelas plastik, karet gelang.

e. Mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah

Skor rata-rata yang diperoleh dengan indikator mengumpulkan informasi untuk melakukan pemecahan masalah pada siklus III adalah 3,6 (90%) dengan perolehan skor pertemuan 1 adalah 3,5 (88%). Dari 12 siswa yang diamati, ada 8 siswa memperoleh skor 4, 2 siswa memperoleh skor 3 dam 2 siswa lainnya memperoleh skor 2. Setelah melakukan penyelidikan, siswa perlu adanya informasi untuk menunjang penyelidikan yang dilakukan. Siswa bertanya kepada guru sebagai salah satu sumber informasi untuk penyelidikannya, seperti AVL, YHS, dan MFAR. Selain itu, siswa juga menggunakan sumber lain yang relevan untuk mencari informasi, seperti dengan membuka buku catatan, buku pegangan lainnya, dan kartu pintar. Namun, EKZ dan INP masih terlihat belum ikut berpartisipasi dalam mencari informasi, karena siswa tersebut hanya mengikuti penyelidikan tanpa ikut mencari informasi yang relevan, selain itu informasi yang diperoleh oleh masing-masing siswa dalam kelompoknya sudah sesuai dengan permasalahan. Siswa mencatat informasi yang diperoleh, hanya INP dan AHE yang masih belum mencatatnya.

Meningkat pada pertemuan 2 dengan skor rata-rata 3,7 (93%), peningkatan tersebut dikarenakan guru melakukan refleksi dan perbaikan untuk pertemuan berikutnya, yaitu guru lebih menjelaskan tujuan dan maksud penyeldikan, sehingga siswa dapat mengembangkan informasi untuk penyelidikan yang dilakukan. Dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, 8 siswa memperoleh skor 4 dan 4 siswa memperoleh skor 3. Sehingga, terjadi peningkatan pada aktivitas siswa pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Siswa bertanya kepada guru

sebagai salah satu informasi untuk pemecahan masalah yang dilakukan. Misalnya pertanyaan yang diajukan MFAR yaitu, "bu, untuk membuktikan perambatan bunyi melalui benda padat, yang memukul 1 anak atau semua?", maka guru menjawab, "cukup 1 anak dan jangan terlalu keras". Siswa menggunakan multi sumber yaitu dengan melihat gambar pada kartu pintar dan penjelasan yang dibacakan, selain itu juga buku catatan siswa ataupun buku lain yang relevan. Siswa mencari informasi yang diperoleh. Siswa mencari informasi yang sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan, dan

Perolehan skor rata-rata dengan indikator siswa menyajikan hasil karya siklus III adalah 3,3 (83%). Perolehan skor tersebut berdasarkan skor rata-rata pertemuan 1 adalah 3 (75%). Dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, ada 4 siswa memperoleh skor 4, 4 siswa memperoleh skor 3 dan 4 siswa memperoleh skor 2. Setelah penyelidikan selesai, maka siswa mengembangkannya dalam laporan hasil penyelidikan dan mengembangkannya sebagai hasil karya, namun laporan dari AVL dan ASR masih kurang tepat dan belum sesuai dengan materi yang dipelajari. Setelah itu, perwakilan kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil karya, AKN maju kedepan untuk menyampaikan laporan hasil diskusi. Namun, pada saat guru menanyakan salah satu hasil penyelidikan, AKN tampak bingung dan meminta tolong kepada kelompoknya untuk membantu.

Meningkat pada pertemuan 2 dengan perolehan skor rata-rata adalah 3,5 (88%). Peningkatan pada pertemuan 2, dikarenakan guru melakukan refleksi pada akhir pertemuan dan melakukan perbaikan untuk pertemuan selanjutnya, yaitu guru membimbing dalam melakukan mengembangkan laporan dan hasil karya, serta menyuruh siswa untuk ikut berpartisipasi dalam mengembangkan laporan. Sehingga, dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, ada 6 siswa memperoleh skor 4 dan 6 siswa memperoleh skor 3. Peningkatan terjadi pada siswa yang sudah dapat menuangkan hasil penyelidikan ke dalam lembar kerja kelompok, pada pertemuan 2 siswa mengembangkan hasil penyelidikannya ke dalam karya (produk), siswa juga mempresentasikan hasil karyanya secara bergantian, siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain mengenai hasil karya yang dibuat, seperti AVL dan BEE yang dapat memperagakan pembuatan drum sederhana dan memainkannya.

g. Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah

Perolehan skor rata-rata pada aktivitas melakukan evaluasi terhadap pemecahan masalah siklus III adalah 3,5 (88%). Perolehan tersebut berdasarkan perolehan skor pertemuan 1 adalah 3,2 (80%). Dari 12 siswa, ada 2 siswa memperoleh skor 4, 10 siswa memperoleh skor 3. Setelah mempresentasikan laporan atau hasil karya, maka siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru mengenai proses pemecahan masalah. Hal tersebut ditunjukkan oleh BEE dan DKAS saat guru menanyakan bagaimana cara membuat sumber bunyi sederhana. Siswa yang tidak maju, mengkritisi proses pemecahan masalah kelompok lain. Banyak siswa yang mengkritisi hasil karya kelompok lain, hanya DR dan ASR hanya diam, namun ikut memperhatikan. Setelah sebagian besar banyak siswa mengkritisi, maka siswa mencatat berbagai masukan tersebut dalam buku catatan,

namun INP dan REDA masih perlu ditegur untuk mencatat. Setelah itu, siswa menyimpulkan proses pemecahan msalah yang dilakukan.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 3,8 (95%), sehingga meningkat jika dibandingkan dengan perolehan skor pada pertemuan sebelumnya, dikarenakan guru melakukan perbaikan pada pertemuannya, yaitu guru dapat mencatat berbagai evaluasi atau pendapat yang dilakukan kelompok lain, sehingga siswa dapat mencatatnya. Dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, ada 10 siswa memperoleh skor 4 dan 2 siswa memperoleh skor 3. Pada pertemuan 2 siswa mempresentasikan hasil karyanya berupa sumber bunyi sederhana. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan guru untuk menjelaskan cara membuat drum sederhana dan cara memainkannya, AVL dan BEE pun dapat menjawab dengan tepat. Setelah itu, siswa yang lainnya mengkritisi hasil karya kelompok lain, REDA dan YHS hanya diam, namun ikut memperhatikan dan mendiskusikannya dengan temannya. Mencatat untuk menyempurnakan jawaban dari hasil penyelidikan, seperti bagimana sumber bunyi yang dibuat dapat didengar. Kemudian, siswa menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang dilakukan.

h. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Pelaksanaan aktivitas refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan siklua III mendapatkan skor rata-rata 3,2 (80%). Skor tersebut diperoleh berdasarkan pertemuan 1 mendapatkan skor rata-rata 3,1 (78%). Dari 12 siswa, ada 3 siswa memperoleh skor 4, 7 siswa memperoleh skor 3 dan 2 siswa memperoleh skor 2. Setelah siswa mempresentasikan hasil karya dan

menyimpannya dalam tempat hasil karya, siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru. Kemudian, siswa mencatat ringkasan materi yang telah dipelajari. Untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi, guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa. Namun, DR dan ASR menjawab pertanyaan kurang tepat. Setelah itu, guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. Beberapa siswa hanya bertanya mengenai contoh-contoh perambatan energi bunyi.

Pada pertemuan 2 mendapatkan skor rata-rata 3,2 (80%), sehingga terjadi peningkatan. Berdasarkan data dari 12 siswa yang diamati selama pembelajaran, ada 2 siswa dengan skor 4 dan 10 siswa mendamendapatkan skor 3. Peningkatan tersebut menunjukkan aktivitas siswa dapat menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru, membuat ringkasan hasil pembelajaran pada buku catatan, dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Misalnya, "adanya kecelakaan pada kapal laut dapat terdengar oleh kita karena perambatan melalui apakah?". A-P-N menjawab paling tepat yaitu melalui benda cair. Sedangkan beberapa siswa bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.

i. Mendapat penilaian sebenarnya

Perolehan skor rata-rata pada indikator mendapat penilaian sebenarnya pada siklus III adalah 3,3 dengan persentase 83% kriteri baik (B) sehingga dapat dikategorikan berhasil. Perolehan skor rata-rata pada pertemuan 1 adalah 2,9 (73%). Keberhasilan tersebut ditunjukkan dari 12 siswa yang diamati, ada 1 siswa mendapatkan skor 4, 9 siswa memperoleh skor 3 dan 2 siswa memperoleh skor 2. Setelah pembelajaran dilaksanakan, siswa menunjukkan dapat mengikuti

pelajaran dengan baik, hanya REDA dan ASR yang masih perlu pengawasan lebih lanjut. Pada pertemuan 1, siswa tidak diberikan sola evaluasi, namun dengan melakukan tanya jawab baik menggunakan kartu pintar ataupun dengan mencongak. Siswa yang dapat menjawab dengan tepat adalah BEE, AVL dan YHS. Siswa dapat menjelaskan alasan menjawab dan juga menjawab dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditemtukan.

Pada pertemuan 2 memperoleh skor rata-rata 3,7 (93%), sehingga meningkat jika dibandingkan dengan perolehan skor pada pertemuan 1. Hal tersebut karena pada pertemuan 1 siswa belum diberikan soal evaluasi, maka pada pertemuan 2 siswa diberikan evaluasi dengan pokok bahasan energi panas dan energi bunyi. Dari 12 siswa, ada 8 siswa memperoleh skor 4 dan 4 siswa memperoleh skor 3. Sehingga, siswa sebagian besar sudah mengikuti pembelajaran dengan baik, hanya REDA yang masih perlu perhatian lebih. Siswa diberikan soal evaluasi untuk mengukur tingkat kognitif, siswa dapat mengerjakan soal evaluasi dengan pengawasan dari guru. Setelah selesai mengerjakan, siswa mengumpulkan soal evaluasi ke depan kelas dengan tertib, hanya DR masih gaduh dengan berteriak. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat waktu.

Data observasi aktivitas siswa pada siklus III pertemuan 1 diperoleh skor 29,4 dengan rata-rata 3,3 (83%) dan meningkat pada pertemuan 2 dengan skor 33 rata-rata 3,7 (93%). Skor rata-rata siklus III diperoleh dari pertemuan 1 dan 2 adalah 31,2 dengan rata-rata 3,5 (88%) dan kriteria baik (B). Sehingga, dapat diperoleh simpulan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran IPA melalui model

Problem Based Instruction dengan media kartu pintar siswa kelas IV SDN Patemon 01 dinyatakan berhasil dengan kriteria keberhasilan yang ditentukan.

4.1.3.3 Deskripsi Hasil Belajar

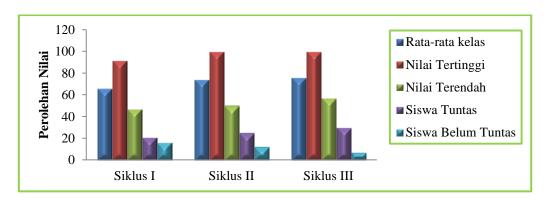
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian siklus III mengenai hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.15Data Hasil Belajar Siswa Siklus III

NEGER

Nilai terendah	57
Nilai tertinggi	100
Jumlah siswa tuntas	30
Jumlah siswa tidak tuntas	7 3 3
Persentase ketuntasan	81%
Mean	76,4
Median	77
Modus	77

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, menunjukkan data hasil belajar siswa pada siklus III. Rata-rata kelas pada siklus III adalah 76,4 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 57. Siswa tuntas pada pembelajaran IPA tersebut adalah 30 siswa dengan 7 siswa belum tuntas. Berikut grafik data hasil belajar siswa siklus III.



Grafik 4.15: Diagram Peningkatan Data Hasil Belajar Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram 4.15 menunjukkan peningkatan data yang diperoleh siklus II dan III. Peningkatan terjadi pada rata-rata kelas, pada siklus II dengan rata-rata kelas 74,3 dan rata-rata yang diperoleh pada siklus III adalah 76,4. Selain itu, siswa yang tuntas meningkat dari 25 siswa tuntas menjadi 30 siswa tuntas. Sedangkan untuk 7 siswa yang belum tuntas pada siklus III ini akan dilakukan perbaikan pada saat pembelajaran biasa. Sehingga pencapaian hasil belajar pada siklus III dapat dikategorikan berhasil dengan persentase 81%. Berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah ditentukan maka data hasil belajar siklus III dapat dikategorikan berhasil.

Perolehan skor terendah siswa yaitu 57 dikarenakan beberapa faktor internal dan eksternal dalam belajar. Faktor internal yang terlihat adalah siswa kurang sehat saat pembelajaran berlangsung, sehingga siswa terlihat kurang fokus terhadap pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan dari faktor eksternal, kondisi kesehatan yang menurun tidak didukung dengan teman-temannya yang memperhatikan, karena siswa duduk di bagian belakang, maka beberapa siswa masih bermain dengan teman lainnya yang membuat siswa menjadi tidak fokus.

Data perbandingan perolehan hasil belajar siswa pada siklus III tersebut menunjukkan presentase ketuntasan hasil belajar siswa siklus III yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.16Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus III

Nilai	Frekuensi	Persentase	Kualifikasi
<i>n</i> ≥ 65	30	81%	Tuntas
n < 65	7	19%	Tidak Tuntas

Tabel 4.16 menunjukkan data ketuntasan belajar siswa. Siswa tuntas yaitu ≥ 65 adalah 81%. Sedangkan siswa yang belum tuntas dengan persentase 19%. Ketuntasan klasikal siswa kelas IV SDN Patemon 01 pada pembelajaran IPA melalui model *Problem based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat dijelaskan melalui grafik berikut.



Grafik 4.16: Diagram Peningkatan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram 4.16 menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II dan siklus III. Peningkatan ketuntasan pada siklus II adalah 68% meningkat menjadi 81%. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus III dikategorikan berhasil. Siswa yang masih belum tuntas, yaitu 7 siswa akan mengalami perbaikan dalam proses pembelajaran berikutnya.

4.1.3.3.1 Hasil Karya

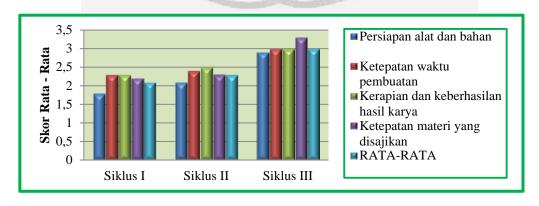
Data hasil karya siswa diperoleh dari kegiatan hasil penyelidikan yang dilakukan siswa secara berkelompok sesuai dengan materi dan percobaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok dan kelompok membuat karya sesuai dengan permasalahan yang dipecahkan. Hasil karya siswa pada pembelajaran IPA

melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar adalah sebagai berikut :

Tabel 4.17Data Hasil Karya Siswa Siklus III

No.	Indikator	Perten 1	nuan ke-	Rata-rata skor per indikator	Persentase skor per indikator	Kriteria	Tingkat keberhasilan
1.	Persiapan alat dan bahan	2,7	3,3	3	75%	В	Berhasil
2.	Ketepatan waktu pembuatan	3	3,3	3,2	80%	В	Berhasil
3.	Kerapian dan kebersihan hasil karya	3,3	3,5	3,4	85%	В	Berhasil
4.	Ketepatan Materi yang disajikan	3,3	3,5	3,4	85%	В	Berhasil
Total skor		12,3	13,7	13	-	-	-
Persentase		78%	85%	83%	-	-	-
Rata-rata		3,1	3,4	3,3	83%	В	Berhasil

Berdasarkan tabel 4.17 di atas menunjukkan perolehan skor rata-rata hasil karya siswa siklus III mendapatkan skor rata-rata 3,2 dengan persentase 83% dan kriteria baik (B) dengan tingkat keberhasilan berhasil. Data hasil karya siswa tersebut dapat dijelaskan dengan gambar berikut ini.



Gambar 4.17: Diagram Peningkatan Data Hasil Karya Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram 4.17 menunjukkan perbandingan persentase hasil karya siswa siklus I, siklus II dan siklus III. Skor rata-rata yang diperoleh yaitu 2,6 (65%) meningkat pada siklus III menjadi 3,3 dengan persentase 83% criteria baik (B). Penjelasan hasil karya siswa pada pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar adalah sebagai berikut.

a. Persiapan alat dan bahan

Perolehan skor rata-rata untuk indikator persiapan alat dan bahan adalah 3 (75%). Perolehan skor tersebut berdasarkan hasil karya yang dilakukan siswa secara berkelompok. Pada pertemuan 1 indikator persiapan alat dan bahan terdapat 2 kelompok yang mendapat skor 2 yaitu siswa dalam kelompok hanya mempersiapkan beberapa alat dan bahan penyelidikan serta sebagian lainnya digunakan unutk bermain dan bercanda. Sedangkan 4 kelompok lainyya mendapat skor 3 yaitu siswa dalam kelompok sudah mempersiapkan alat dan bahan dengan tidak dibuat mainan. Peningkatan ditunjukkan pada pertemuan 2 dengan 4 kelompok yang mendapat skor 3 dan 2 kelompok lainnya mendapat skor 4 dengan deskriptor siswa sudah mempersiapkan alat dan bahan penyelidikan dengan rapi dan kompak.

b. Ketepatan waktu pembuatan

Perolehan skor rata-rata ketepatan waktu pembuatan dalam siklus III ini adalah 3,2 (80%). Perolehan tersebut berdasarkan rata-rata skor pertemuan 1 dan 2. Hasil karya yang dihasilkan siswa secara berkelompok siswa sudah dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan, namun ada

1 kelompok yang sudah dapat menyelesaikan hasil karya sesuai dengan waktu yang ditentukan namun hasilnya belum tepat.

c. Kerapian dan kebersihan hasil karya

Perolehan skor rata-rata pada indikator kerapian dan kebersihan hasil karya adalah 3,4 (85%). Dari 6 kelompok yang diamati, 2 kelompok mendapat skor 4 pada pertemuan 1, karena hasil karya yang dibuat oleh siswa tepat dengan hasil penyelidikan dan materi pembelajaran selain itu juga bersih. Sedangkan untuk 2 kelompok lainnya mendapat skor 3 pada pertemuan 1, karena hasil karya yang dibuat oleh siswa dalam kelompok sudah tepat dengan materi dan hasil penyelidikan, namun kerapian dan kebersihan masih kurang diperhatikan. Pada pertemuan 2 meningkat dengan 3 kelompok mendapatkan skor 3, karena hasil karya yang dibuat sudah sesuai dengan materi hanya kurang bersih dan rapi. Sedangkan 3 kelompok lainnya mendapatkan skor 4 pada pertemuan 2, karena hasil yang dibuat secara berkelompok hasil karya sudah tepat, rapi, dan bersih. Hasil karya siswa pada pertemuan 1 adalah berupa laporan hasil penyelidikan, sedangkan pada pertemuan 2 adalah sumber bunyi sederhana.

d. Ketepatan materi yang disajikan

Perolehan skor rata-rata pada indikator ketepatan materi yang disajikan adalah 3,4 (85%). Perolehan skor pertemuan 1 terdapat 4 kelompok mendapatkan skor 3 yaitu hasil karya yang dibuat berupa laporan sesuai dengan materi yang dipelajari, namun kelengkapan masih kurang. Sedangkan 2 kelompok lainnya yaitu kelompok 4 dan 5 memperoleh skor 4 karena hasil karya yang dibuat sudah sesuai materi dan lengkap dengan penjelasannya. Pada pertemuan 2 terdapat 3

kelompok mendapatkan skor 3 dengan hasil karya yang dibuat berupa laporan sesuai dengan materi, namun kurang memperhatikan kelengkapan. Sedangkan 3 kelompok lainnya mendapatkan skor 4 karena hasil karya siswa yang berupa sumber energi bunyi sederhana sudah sesuai dengan materi dengan penjelasan benar dan lengkap, yaitu dapat digunakan dengan baik.

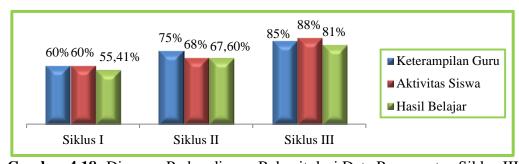
Berdasarkan data hasil karya siswa yang diperoleh pada siklus III tersebut mendapatkan persentase 80% dengan kategori baik (B) dan dinyatakan berhasil.

Pengamatan keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa telah dijelaskan di atas. Berikut rekapitulasi uraian hasil pelaksanaan tindakan siklus III terhadap variabel keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa.

Tabel 4.18Rekapitulasi Data Hasil Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Variabel Penelitian	Persentase	Tingkat Keberhasilan		
Keterampilan Guru	85%	Berhasil		
Aktivitas Siswa	88%	Berhasil		
Hasil Belajar	PERP81% AKAAN	Berhasil		

Rekapitulasi data pada tabel 4.18 dapat dijelaskan dalam gambar berikut ini.



Gambar 4.18: Diagram Perbandingan Rekapitulasi Data Pengamatan Siklus III

Berdasarkan diagram 4.18 menunjukkan terjadi peningkatan dari keterampilan guru pada siklus II dengan persentase 75% menjadi 85% pada siklus III. Aktivitas siswa meningkat dari persentase 68% menjadi 88% pada siklus III, dan hasil belajar siswa dari persentase 67,6% meningkat pada siklus II menjadi 81%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pengamatan pada siklus III dengan variabel keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa meningkat dan dapat dikategorikan berhasil.

4.1.3.4 Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Hasil refleksi pelaksanaan tindakan siklus III adalah sebagai berikut :

- a. Keterampilan guru meningkat pada setiap siklusnya yaitu siklus I, siklus II dan siklus III dengan perolehan skor 30,5 dengan persentase 85%. Sehingga dapat dikategorikan baik (B) dan sudah berhasil berdasarkan tingkat keberhasilan yang sudah ditentukan.
- b. Aktivitas siswa meningkat pada setiap sikusnya dengan perolehan skor pada siklus III adalah 31,2 dengan persentase 88%. Berdasarkan perolehan data tersebut dapat dikategorikan baik (B) dan tingkat keberhasilan adalah berhasil.
- c. Hasil belajar siswa pada siklus III diperoleh nilai terendah adalah 57 dan nilai tertinggi 100 dengan rata-rata kelas 76,4 sedangkan untuk persentase ketuntasan yaitu 81% dan telah mencapai indikator keberhasilan yaitu dengan sekurang-kurangnya perolehan ketuntasan klasikal 80%.

Perolehan data pelaksanaan tindakan siklus III terhadap keterampilan guru, aktivitas siswa, hasil belajar menunjukkan peningkatan dari kedua siklus

sebelumnya. Hal tersebut berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi ketiga variabel telah memenuhi keberhasilan indikator yang ditetapkan dan dapat dikategorikan berhasil. Sehingga peneliti menetapkan bahwa penelitian tindakan kelas ini dicukupkan sampai siklus III. Namun penelitian tindakan kelas masih dimungkinkan dilaksanakan penelitian lanjutan untuk lebih meningkatkan indikator keberhasilan pada mata pelajaran sama dan kelas berbeda atau mata pelajaran berbeda dan kelas sama dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1) membimbing siswa menyusun pemecahan masalah yang akan dilaksanakan, 2) membimbing siswa untuk mencatat pemecahan masalah yang dilakukan siswa lain sehingga dapat menyempurnakan jawaban, 3) pemberian penguatan yang memotivasi siswa.

4.1.4 Rekapitulasi Data Pelaksanaan Tindakan Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan data pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan pada setiap siklus. Data pengamatan yang diperoleh disesuaikan dengan variabel, yaitu keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar. Berikut rekapitulasi data pelaksanaan tindakan berdasarkan variabel.

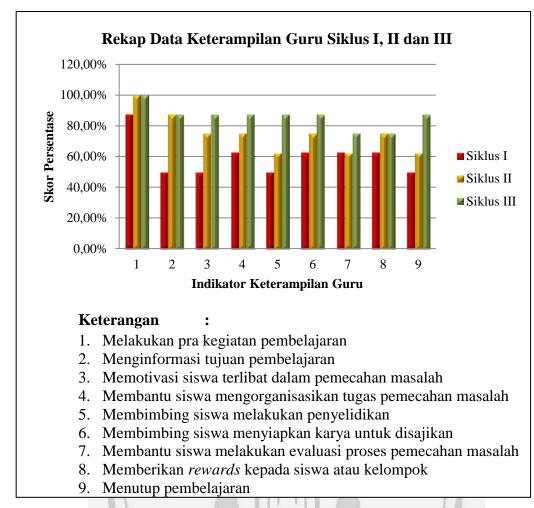
4.1.4.1 Rekapitulasi Data Keterampilan Guru

Hasil observasi keterampilan guru pada pembelajaran IPA melalui model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar siklus I, II, dan III mengalami peningkatan. Secara lebih jelas peningkatan tersebut, dapat pada tabel berikut:

Tabel 4.19Rekap Data Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

	Indikator Keterampilan	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
No	Guru Menggunakan Model PBI	(%)	K	(%)	K	(%)	K
1.	Melaksanakan pra kegiatan pembelajaran	87,5%	В	100%	A	100%	A
2.	Menginformasikan tujuan pembelajaran (orientasi siswa pada masalah)	50%	С	87,5%	В	87,5%	В
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah (orientasi siswa pada masalah)	50%	С	75%	С	87,5%	В
4.	Membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah (meng- organisasi siswa untuk belajar)	62,5%	C	75%	В	87,5%	В
5.	Membimbing siswa melakukan penyelidikan (membimbing pengalaman kelompok)	50%	С	62,5%	P. C.N.	87,5%	В
6.	Membimbing siswa menyiapkan hasil karya untuk disajikan (mengembangkan dan menyajikan hasil karya)	62,5%	C	75%	В	87,5%	В
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)	62,5%	C S	62,5%	С	75%	В
8.	Memberikan <i>rewards</i> kepada sisw/kelompok	62,5%	С	75%	В	75%	В
9.	Menutup pembelajaran	50%	С	62,5%	C	87,5%	В
Perso	entase	60%	С	75%	В	85%	В

Perolehan skor untuk tiap indikator keterampilan guru pada pelaksanaan tindakan siklus I, II, dan III dapat diperjelas melalui gambar berikut:



Gambar 4.19: Diagram Data Observasi Keterampilan Guru Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

PERPUSTAKAAN

Berdasarkan diagram 4.19 di atas, menunjukkan data observasi keterampilan guru siklus I, siklus II, dan siklus III. Peningkatan pada setiap siklusnya dapat terlihat yaitu siklus I dengan persentase 60% dengan kategori cukup (C) dengan keberhasilan belum berhasil, meningkat pada siklus II dengan persentase skor 75% dengan kategori baik (B) dan siklus III dengan persentase 85% kategori baik (B) dan berhasil. Sehingga, dapat menunjukkan bahwa pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan keterampilan guru.

4.1.4.2 Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas IV melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar mata pelajaran IPA pada siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20Rekap Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II, dan III

	Kekap Data Hasii Observasi Aktivit			,	us II	Siklus III	
No.	Indikator yang di amati	(%)	K	(%)	K	(%)	K
1	Kesiapan belajar siswa (aktivitas mental, visual)	68%	В	75%	В	93%	A
	Orientasi siswa pa	da masal	ah	6	A.		
2	Menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar (aktivitas visual, medengarkan, dan emosional)	58%	С	70%	В	88%	В
	Mengorganisasi siswa	untuk b	elaja			- 10	
3	Melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok (aktivitas metrik, mental, lisan, dan menulis	60%	C	65%	C	93%	A
	Memberikan pengarahan indiv	idual ata	upun	kelompo	k	H	
4	Melakukan penyelidikan (aktivitas metrik, emosional, visual, dan menulis)	60%	C	68%	В	90%	A
5	Mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah (aktivitas mendengarkan, mental, lisan, dan visual)	58%	С	65%	C	90%	A
	Mengembangkan dan men	yajikan l	nasil	karya			
6	Menyajikan hasil karya (aktivitas menggambar, menulis, dan emosional)	63%	C	73%	В	83%	В
	Menganalisis dan mengevaluasi p	roses per	neca	han masa	lah		
7	Melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah (aktivitas mental, lisan, mendengarkan)	60%	C	68%	В	88%	В
8	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan (aktivitas lisan, menulis, visual, dan mental)	60%	C	65%	C	80%	В
9	Mendapat penilaian sebernarnya (aktivitas lisan, menulis, dan emosional).	65%	С	68%	В	83%	В
Jumla	ah Skor	60%	C	68%	В	88%	В

Peningkatan perolehan skor pada setiap indikator pada siklus I, siklus II, dan siklus III dapat dijelaskan melalui gambar di bawah ini.



Gambar 4.20: Diagram Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram 4.20 menunjukkan diagram perbandingan aktivitas siswa pada setiap siklusnya. Data hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan terjadinya peningkatan pada setian siklusnya, yaitu siklus I dengan perolehan skor 60% dengan kriteria cukup, siklus II dengan persentase skor 68% dan criteria baik, meningkat pada siklus III dengan perolehan skor 88% dengan kriteria baik (B) dan berhasil.

4.1.4.2.1 Data Hasil Angket Respon Siswa

Berdasarkan pengisian angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Berikut tabel hasil angket respon siswa.

Tabel 4.21Hasil Angket Respon Siswa

			Jumlah siswa menjawab					
No	Pertanyaan	Siklus I		Siklus II		Siklus III		
			T	Y	T	Y	T	
1	Apakah kamu senang dengan cara mengajar ibu tadi?	31	6	35	2	37	0	
2	Apakah media yang ibu gunakan tadi menarik?	13	24	25	12	35	2	
3	Apakah kamu paham dengan materi yang Ibu sampaikan?	22	15	29	8	36	1	
4	Apakah dengan kartu pintar tadi, kamu lebih mudah memahami materi?	11	26	23	14	34	3	
5	Apakah kamu mau belajar lagi dengan menggunakan cara mengajar Ibu seperti tadi?	33	4	35	2	37	0	

Berdasarkan tabel 4.21 menunjukkan hasil angket respon siswa yang diberikan setiap akhir siklus. Respon positif yang diberikan kepada siswa terhadap pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban pertanyaan "apakah kamu mau belajar lagi dengan menggunakan cara mengajar Ibu seperti tadi?", pada siklus I 33 siswa menjawab "Ya" dan 4 siswa menjawab "Tidak". Pada siklus II diberikan pertanyaan yang sama meningkat menjadi 35 siswa menjawab "Ya" dan 2 siswa menjawab "Tidak". Siklus III menunjukkan semua siswa merasa senang dengan pembelajaran yang dilakukan. Sehingga, pembelajaran IPA menerapkan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan respon siswa dan minat siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, memancing rasa ingin tahu siswa yang tinggi yang berdampak pada aktivitas siswa pada pembelajaran meningkat dan hasil belajar siswa pun meningkat.

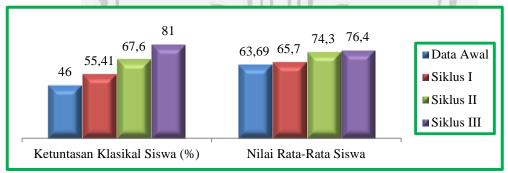
4.1.4.3 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa

Peningkatan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada tiap pelaksanaan siklusnya dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.22Rekap Data Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

No	Pencapaian	Data awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Ketuntasan Klasikal Siswa	46%	55,41%	67,6%	81%
2.	Nilai rata-rata siswa	63,69	65,7	74,3	76,4

Peningkatan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa tersebut akan diperjelas melalui diagram di bawah ini :



Gambar 4.22: Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Berdasarkan data hasil belajar siswa siklus I, siklus II dan siklus III menunjukkan peningkatan pada setiap siklusnya. Siklus I mendapatkan skor ketuntasan klasikal sebesar 55,41%, meningkat pada siklus II dengan ketuntasan klasikal 67,6% dan siklus III dengan ketuntasan klasikal 81%. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPA.

4.1.4.3.1 Hasil Karya Siswa

Tabel 4.23Rekap Data Hasil Karya Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

No	Indikator	Perolehan Skor rata-rata				
		Siklus I	Siklus II	Siklus III		
1.	Persiapan alat dan bahan	1,8	2,4	3		
2.	Ketepatan waktu pembuatan	2,3	2,6	3,2		
3.	Kerapian dan kebersihan hasil karya	2,3	2,8	3,4		
4.	Ketepatan materi yang disajikan	2,2	2,6	3,4		
	Jumlah	8,6	10,3	13		
Rata-rata		2,1	2,6	3,3		
Persentase		52,5%	65%	83%		
Kriteria		Cukup	Cukup	Baik		

Peningkatan yang terjadi di tiap indikator pada pelaksanaan tindakan siklus I, siklus II, dan siklus III ditunjukkan oleh diagram berikut :



Gambar 4.23: Diagram Data Hasil Karya Siswa Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram 4.23 menunjukkan data hasil karya siswa pada siklus I, II, dan III yang mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Hal tersebut ditunjukkan pada perolehan skor siklus I adalah 8,6 presentase 52,5% dengan

kriteria cukup (C), meningkat pada siklus II perolehan skor 10,3 persentase skor 65% dengan kriteria cukup (C), sedangkan siklus III memperoleh skor 13 persentase 83% dengan kriteria baik (B). Sehingga, pembuatan hasil karya yang dilakukan oleh siswa sebagai produk dalam pembelajaran selalu dilakukan perbaikan pada setiap siklus dan dapat mengebangkan kreativitas siswa dalam pembelajarannya.

4.2 PEMBAHASAN

4.2.1 Pemaknaan Temuan Penelitian

4.2.1.1 Hasil Observasi Keterampilan Guru

Kegiatan pengamatan terhadap keterampilan guru terdiri dari sembilan indikator antara lain; 1) melakukan pra kegiatan pembelajaran; 2) menginformasikan tujuan pembelajaran (orientasi siswa pada masalah); 3) memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah (orientasi siswa pada masalah); 4) membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah (mengorganisasi siswa untuk belajar); 5) membimbing siswa melakukan penyelidikan (memberi pengarahan kelompok/individu); 6) membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan (mengembangkan dan menyajikan hasil karya); 7) membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah); 8) memberikan *reward* kepada siswa/kelompok; 9) menutup pembelajaran. Sembilan indikator pengamatan dalam penelitian ini telah disesuaikan dengan peran guru dalam pembelajaran model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

Indikator melakukan pra kegiatan pembelajaran, merupakan salah satu indikator dengan perolehan skor tertinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan perolehan persentase skor rata-rata pada siklus I adalah 3,5 (87,5%) dengan perolehan skor pertemuan 1 adalah 3 dan meningkat pada pertemuan 2 menjadi 4. Guru memulai pembelajaran dengan salam, menanyakan kegiatan berdoa, melakukan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak masuk, dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Siklus II dan III meningkat menjadi 4 (100%). Sehingga, kegiatan yang dilakukan guru sudah sangat baik. Hal ini ditunjukkan guru lebih baik dalam mempersiapkasn siswa untuk belajar, guru mendekati siswa yang belum duduk rapi. Sedangkan pada siklus III guru lebih baik lagi dalam melakukan salam, melakukan kegiatan berdoa, melakukan presensi kelas, dan mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Peningkatan skor pada setiap siklusnya, disebabkan adanya perbaikan oleh guru pada setiap siklusnya. Misalnya, guru mengkondisikan kelas dengan menyuruh siswa mempersiapkan alat tulis dan buku pelajaran, guru juga mendekati siswa yang belum siap mengikuti pembelajaran dan menegurnya. Hal ini didukung selama proses pembelajaran guru sudah menerapkan kerampilan dasar mengajar, yaitu ketrampilan membuka pembelajaran.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hasibuan, dkk., (dalam LP3I, 2010: 59) menyatakan bahwa kegiatan membuka pembelajaran ini dilaksanakan pada setiap awal pelajaran, artinya sebelum guru menjelaskan materi yang akan disampaikan, terlebih dahulu guru harus mengkondisikan mental dan menarik perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari. Seperti halnya mengenai faktor

psikologis dalam belajar yang memiliki peranan penting, dapat dipandang sebagai cara-cara berfungsinya pikiran anak siswa dalam hubungan dengan pemahaman bahan pelajaran. Dengan demikian, proses belajar mengajar akan berhasil jika didukung oleh faktor psikologis pelajar. Oleh karena itu, kegiatan pra pembelajaran dilakukan oleh guru guna mempersiapkan mental dan fisik anak untuk menerima pembelajaran sebelum pembelajaran dimulai, sehingga dapat mempersiapkan psikologis belajar pada anak dengan baik. (Sardiman, 2012: 39).

Keterampilan guru membimbing siswa melakukan penyelidikan meningkat pada setiap siklus. Namun, indikator ini merupakan salah satu indikator dengan perolehan skor terendah. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan skor rata-rata pada siklus I adalah 2 (50%). Guru memperjelas masalah yang diberikan untuk meminimalisir terjadinya kesalahpahaman kepada siswa, hal tersebut ditunjukkan guru menjelaskan tujuan dalam penyelidikan. Selain itu, guru membimbing siswa menerapkan pemecahan masalah dengan memantau masingmasing kelompok melakukan penyelidikan. Namun, guru masih belum membimbing siswa mencari informasi untuk melaksanakan penyelidikan, sehingga kegiatan penyelidikan masih belum sesuai dengan yang telah dirumuskan. Siklus II dengan skor rata-rata 2,5 (63,5%). Guru semakin meningkat dalam keterampilannya, ditunjukkan guru menjelaskan masalah sebelum pelaksanaan penyelidikan, yaitu dengan menjelaskan tujuan dan cara kerja penyelidikan. Guru juga membimbing siswa menerapkan pemecahan masalah dengan memantau siswa dalam melaksanakan penyelidikan. Guru juga membimbing mencari informasi untuk penyelidikan, yaitu memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya kepada guru. Namun, kegiatan penyelidikan siswa beberapa masih belum sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan, karena perhatian guru yang kurang dan bimbingan guru yang belum maksimal. Siklus III dengan skor rata-rata 3,5 (87,5%). Guru dalam membimbing siswa dapat memperjelas masalah yang diberikan kepada siswa agar tidak terjadi kesalah-pahaman dalam melakukan penyelidikan, membimbing siswa menerapkan pemecahan masalah dari permasalahan yang disajikan, membimbing mencari informasi untuk penyelidikan, namun belum maksimal karena guru hanya memperbolehkan siswa bertanya dan menggunakan media yang disediakan guru serta catatan yang telah dibuat. Kegiatan penyelidikan sudah sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan yaitu laporan atau hasil karya sudah sesuai materi.

Menurut pendapat Rusman (2012: 89) mengenai membimbing diskusi kelompok kecil merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi sistem pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa secara kelompok. Selain itu juga membimbing siswa secara perseorangan, sehingga siswa yang mempunyai prestasi kurang tidak merasa lamban dan tertinggal. Sesuai dengan pendapat Rusman (2010: 91) guru dalam proses pembelajarannya dapat melakukan variasi, bimbingan, dan penggunaan media pembelajaran dalam rangka memberikan fasilitas terhadap kebutuhan individual. Sehingga siswa dapat mengikuti teman-temannya dan termotivasi dalam pembelajaran.

Deskriptor yang tampak lainnya adalah guru membimbing siswa mencari informasi dari penyelidikannya dan membimbing siswa agar kegiatan penyelidikan yang dilakukan sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, sesuai

dengan pendapat dari LP3I (2010:131) mengenai keterampilan mengadakan variasi yaitu ditujukan untuk mengatasi kejenuhan dan kebosanan siswa karena pembelajaran yang kurang bervariasi, dengan mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran diharapkan pembelajaran lebih bermakna dan optimal, sehingga siswa senantiasa tekun, antusias serta penuh partisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga guru membimbing siswa selama penyelidikan untuk mendapatkan informasi yaitu melalui media kartu pintar yang sudah dipelajari dan juga buku pedoman. Selain itu menurut Arends (2008:57) peran guru dalam membimbing penyelidikan individual atau kelompok pada model Problem Based Instruction adalah guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan serta solusi. Selain itu, sesuai dengan pendapat Suharti (2012) yang menyampaikan bahwa kartu pintar adalah sebagian dari kartu-kartu yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Namun demikian, banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam menunjang keberhasilan seorang guru dalam menyampaikan materi ajar atau bidang studi yang diajarkan. Sehingga dengan penggunaan media kartu pintar siswa dapat menggali informasi yang dibutuhkan dalam penyelidikannya.

Keterampilan guru membantu melakukan evaluasi proses pemecahan masalah, namun pada indikator ini merupakan indikator dengan perolehan skor rendah. Hal tersebut dikarenakan dalam melakukan proses pemecahan masalah, deskriptor sudah terlihat, namun masih belum maksimal. Misalnya, guru membimbing siswa melakukan analisis pemecahan masalah kelompok lain,

namun beberapa kelompok masih belum antusias menyampaikan pemecahan masalahnya. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan skor tiap siklus membantu siswa melakukan evaluasi proses pemecahan masalah selalu meningkat siklus I adalah 2,5 (62,5%). Guru membimbing siswa secara bersama-sama melakukan analisis hasil penyelidikan yang dilakukan oleh kelompok lain, guru melakukan evaluasi dengan mengkritisi hasil penyelidikan yang dilakukan kelompok dan membahas bersama, guru membimbing kelompok serta menyimpulkan penyelidikan yang telah dilakukan. Namun, simpulan yang dibuat oleh kelompok berdasarkan hasil penyelidikan masih banyak yang belum sesuai, hal ini menunjukkan guru masih belum maksimal dalam membimbing membuat Selain itu, guru masih belum membimbing siswa simpulan. menyempurnakan jawaban dari hasil penyelidikan agar siswa mengetahui berbagai pemecahan masalah. Siklus II mendapat skor rata-rata 2,5 (62,5%). Perolehan skor yang sama dengan siklus I tersebut menunjukkan guru dalam membimbing siswa secara bersama-sama melakukan analisis hasil penyelidikan yang dilakukan oleh kelompok lain dengan bertanya kepada masing-masing kelompok untuk mengajukan pendapat, guru melakukan evaluasi dengan mengkritisi hasil penyelidikan yang dilakukan kelompok dan membahas bersama, serta guru membimbing kelompok untuk dapat menyimpulkan penyelidikan yang telah dilakukan. Simpulan yang dibuat oleh siswa berdasarkan hasil penyelidikan sudah sesuai dengan hasil penyelidikan. Guru sudah memberikan perintah kepada siswa untuk menyempurnakan pemecahan masalah dari berbagai alternatif pemecahan masalah, namun banyak siswa yang tidak menyempurnakannya karena masih dianggap perilaku curang. Siklus III meningkat dengan skor 3 (75%). Guru bersama siswa melakukan analisis hasil penyelidikan yang disampaikan, mengevaluasi dan mengkritisi hasil penyelidikan yang dilakukan oleh kelompok lainnya, dan menyimpulkan pemecahan masalah yang telah dilakukan. Selain itu, dalam membimbing siswa menyempurnakan jawaban hanya beberapa siswa yang menyempurnakannya. Sehinga, keterampilan guru dalam membimbing siswa untuk menyempurnakan jawaban masih belum maksimal.

Membantu siswa melakukan evaluasi pemecahan masalah sesuai dengan pendapat Rusman (2010: 91) mengenai pembelajaran perseorangan dilakukan dengan memfasilitasi siswa untuk menjalin hubungan interpersonal antara guru dengan siswa dapat terjalin dengan baik. Pada kegiatan ini, saat perwakilan kelompok maju kedepan dan hasil percobaannya dianalisis siswa lain, siswa yang di depan harus dapat mempertanggungjawabkannya, sehingga bimbingan guru, siswa tidak merasa takut tidak bisa menjawabnya. Selain itu, kegiatan ini juga termasuk dalam keterampilan bertanya menurut Wardani (2008:7.8) merupakan keterampilan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban atau balikan. Komponen-komponen bertanya dibagi menjadi bertanya dasar dan bertanya lanjut. Bertanya dasar dapat diberikan kepada siswa untuk memusatkan perhatiannya kembali, sedangkan bertanya lanjut diberikan untuk melanjutkan pertanyaan dasar yang diberikan. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang pemecahan masalah yang dilakukan temannya dan dilanjutkan dengan pertanyaan untuk membandingkan dengan pemecahan masalah yang dilakukan kelompoknya. Sehingga, dalam model Problem Based Instruction termasuk pada langkah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan kegiatan guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan Arends (2008: 60). Selain itu, penggunaan media kartu pintar juga dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk memberikan pertanyaan kepada siswa, sehingga mengaktifkan guru untuk mengembangkan pertanyaan berdasarkan media kartu pintar dan materi yang dipelajari dan mengaktifkan siswa untuk menjawab pertanyaan.

Indikator lainnya yang diamati adalah menginformasikan tujuan pembelajaran, memperoleh skor pada siklus I adalah 2 (50%) dengan skor pertemuan 1 dan pertemuan 2 adalah 2. Pada siklus I guru menyampaikan tujuan pembelajaran masih belum maksimal. Hal ini ditunjukkan penyampaian tujuan yang dilakukan guru masih kurang jelas dan belum dapat dipahami, meskipun tujuan yang disampaikan guru sudah sesuai dengan indikator yang akan dipelajari, namun masih belum dituliskan di papan tulis agar lebih rinci. Siklus II mendapatkan skor rata-rata 3,5 (87,5%) dengan skor pertemuan 1 adalah 3 dan pertemuan 2 adalah 4. Peningkatan tersebut ditunjukkan dalam peran guru dalam model Problem Based Instruction adalah memberikan permasalahan yang autentik serta mengorientasikan siswa terhadap permasalahan tersebut dapat ditunjukkan dengan kegiatan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa sehingga siswa mengetahui tujuan yang harus dicapai, namun penyampaiannya masih kurang jelas dan belum dapat dipahami secara komunikatif oleh siswa. Selain itu, guru menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis agar terarah pembelajaran yang akan dilaksanakan. Siklus III memperoleh skor rata-rata yang sama yaitu 3,5

(87,5%). Hal tersebut terjadi karena guru dalam penyampaian tujuan pembelajaran sudah mengalami perbaikan, misalnya; menggunakan bahasa yang baik dan benar, menuliskan di papan tulis, dan sudah sesuai indikator pembelajaran. Namun, bahasa yang digunakan guru dalam penyampaian tujuan pembelajaran masih belum komunikatif kepada siswa, misalnya; guru menggunakan kata membuat model sumber bunyi sederhana, maka siswa pun akan bertanya arti membuat model. Peningkatan keterampilan guru pada setiap siklus, dikarenakan adanya perbaikan pada setiap siklus.

Pelaksanaan tindakan tersebut sesuai dengan pendapat Rusman (2012:80) yang menyatakan bahwa keterampilan membuka pelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan situasi agar siswa siap mental dan perhatian siswa terpusat pada apa yang dipelajari serta memiliki motivasi yang tinggi untuk terus mengikuti pembelajaran sampai selesai dengan semangat dan konsentrasi yang tinggi. Kegiatan pembelajaran tersebut diantaranya menyiapkan psikis dan fisik siswa, melakukan apersepsi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan cakupan materi. Selain itu dalam menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan pendapat LP3I (2010: 54) yang menuturkan secara lisan mengenai sesuatu bahan pelajaran, maka keterampilan secara sistematis dan terencana sehingga memudahkan siswa untuk memahami bahan pelajaran. Sehingga, peran pendidik dalam hal ini adalah membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Tujuan pembelajaran pun sebaiknya menyatakan apa yang peserta didik mampu lakukan dan apa yang peserta didik itu lakukan jika mereka diberikan kesempatan (Rifa'I dan Anni,

2009:3). Oleh karena itu, penyusunan tujuan pembelajaran dan penyampaian kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai sangat diperhatikan, agar siswa memahami tujuan yang dicapai dalam pembelajarannya. Sehingga dengan menyampaikan tujuan yang akan dicapai oleh siswa merupakan bagian dari langkah model *Problem Based Instruction* yaitu mengorientasikan siswa pada masalah dapat meningkatkan keterampilan guru menyampaikan tujuan kepada siswa terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan dan mengelola pembelajaran agar berjalan runtut. Penggunaan media kartu pintar pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran dapat menambah motivasi siswa untuk belajar. Karena kartu pintar yang digunakan terdapat gambar-gambar dan kartu-kartu.

Indikator memotivasi siswa mengorganisasi tugas pemecahan masalah memperoleh skor rata-rata pada siklus I adalah 2 (50%) dengan perolehan skor pertemuan 1 dan 2 adalah 2 dengan 2 deskriptor tampak. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sebagai permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, namun guru masih belum menjelaskan maksud pertanyaannya, sehingga siswa jawaban siswa pun beragam dan belum tepat sesuai pertanyaan. Selain itu, guru selalu memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir dan menjawab, namun guru masih belum memperkuat pertanyaan dengan memberikan contoh yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Siklus II dengan perolehan skor 3 (75%) dengan keterampilan guru yang terus meningkat. Pada siklus II guru dalam menyampaikan pertanyaan kepada siswa sudah baik, yaitu dengan menjelaskan maksud pertanyaan kepada siswa. Walaupun begitu, masih banyak

siswa yang menjawab beragam dengan jawaban yang belum sesuai dengan pertanyaan. Hal tersebut menunjukkan penjelasan guru belum berhasil, sehingga guru mendukungnya dengan pemberian contoh masalah yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Siklus III dengan perolehan skor 3,5 (87,5%). Pada siklus III keterampilan guru semakin meningkat, guru menyampaikan pertanyaan permasalahan di sekitar yang sesuai dengan materi yang dipelajari dan menjelaskan maksud pertanyaan menggunakan bahasa yang komunikatif serta memberikan waktu kepada siswa untuk menjawab. Selain itu, guru akan memberikan contoh permasalahan yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Namun, contoh yang diberikan guru masih belum maksimal, hal ini ditunjukkan siswa masih belum jelas mengenai permasalahan yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Peningkatan pada setiap siklus, dikarenakan adanya perbaikan dari guru pada setiap siklus.

Keterampilan guru dalam memotivasi siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam keterampilan bertanya yaitu menurut LP3I (2010: 55) merupakan keterampilan yang digunakan untuk mendapatkan jawaban atau balikan. Keterampilan guru bertanya ini dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan dasar dan lanjutan, dan dapat memotivasi siswa untuk menggali informasi berdasarkan pengalaman Wardani (2008:7.14). Sehingga peserta didik yang termotivasi untuk belajar akan ditunjukkan dengan proses kognitif yang tinggi dalam belajar, menyerap, dan mengingat apa yang telah dipelajari. Sedangkan tugas utama sebagai pendidik adalah merencanakan cara-cara mendukung motivasi peserta didik. Salah satunya dengan menjelaskan pertanyaan

yang diajukan guru kepada siswa agar lebih mudah dipahami, yaitu sesuai dengan pendapat Rusman (2012: 56) mengenai keterampilan menjelaskan merupakan penyajian informasi secara lisan yang diorganisasi secara sistematis untuk menunjukkan adanya hubungan sebab akibat. Namun, dalam memotivasi siswa untuk belajar, kegiatan menjelaskan pertanyaan akan lebih terencana dengan urutan yang tepat. Selain itu, sesuai dengan peran guru dalam model Problem Based Instruction adalah memberikan berbagai permasalahan yang autentik, memfasilitasi siswa dalam penyelidikan, dan mendukung pembelajaran siswa. Sehingga guru harus dapat menciptakan lingkungan kelas sebagai tempat pertukaran ide-ide yang terbuka untuk terjadinya pembelajaran dengan Problem Based Instruction Arends (2008:41). Sesuai dengan pendapat Winanti (2009) kartu pintar yaitu karya guru atau anak terbuat dari kertas kartun, kertas bekas, kertas HVS, yang diberi gambar yang menarik yang dipadukan dengan permainan memasangkan huruf, kata, angka. Sehingga, dengan gambar-gambar yang disajikan dalam kartu pintar dapat memberikan contoh visual permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada indikator membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah siklus I mendapatkan skor rata-rata 2,5 (63,5%). Guru membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah yang tampak diantaranya guru membentuk siswa ke dalam kelompok kecil yaitu menjadi 6 kelompok dengan anggota masing-masing kelompok 6-7 siswa. Kelompok dibentuk secara heterogen yaitu berdasarkan tingkat kecerdasan siswa pada pembelajaran sebelumnya sebagai acuannya. Guru membagikan alat dan bahan percobaan

kepada siswa dengan memberi penguatan sebelum melaksanakan penyelidikan. Namun, kegunaan alat dan bahan penyelidikan belum dijalskan guru dengan maksimal dan guru masih belum membimbing pemecahan masalah pada siswa. Hal tersebut, terjadi karena guru yang terlalu sibuk mempersiapkan alat dan bahan kepada siswa. Pada siklus II mendapatkan skor rata-rata 3 (75%) berdasarkan perolehan skor pada pertemuan 1 dan 2. Guru membentuk kelompok menjadi beberapa kelompok kecil, pembagian kelompok secara heterogen. Meskipun, terdapat beberapa siswa yang masih gaduh dan ingin berkelompok sesuai kehendak mereka. Pembagian alat dan bahan penyelidikan berjalan baik disertai penjelasan kegunaan masing-masing alat dan bahan. Namun, guru masih kurang baik dalam membimbing pemecahan masalah, hal ini ditunjukkan guru hanya membimbing kelompok disaat kelompok meminta bantuan saja. Meningkat pada siklus III dengan skor rata-rata 3,5 (87,5%). Kegiatan guru melakukan pembentukan kelompok bertujuan untuk mengorganisasikan siswa untuk belajar sesuai dengan pendapat Arends (2008: 57). Kegiatan guru tersebut diantaranya, guru melakukan pembentukan kelompok dengan baik, yaitu siswa sudah paham dengan kelompoknya masing-masing, kelompok heterogen saling mengungkapkan pendapat, sehingga terjalin interaksi dan motivasi untuk siswa yang memiliki prestasi yang kurang akan membaur dan belajar dari temannya yang mempunyai prestasi tinggi, guru menjelaskan alat dan bahan percobaan hanya sepintas, sehingga terdapat beberapa siswa yang masih bermain dan bercanda dengan alat dan bahan percobaan. Membimbing siswa menyusun pemecahan masalah sesuai dengan masalah yang diberikan.

Keterampilan guru dalam membantu siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah termasuk dalam keterampilan guru dalam mengelola kelas sesuai dengan pendapat pendapat Fathurrohman, dkk (2001: 245) yang menyatakan bahwa keberhasilan kegiatan belajar mengajar bukan sekedar ditentukan ditentukan oleh kemampuannya dalam menguasai bahan pelajaran, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan mengelola kelas, merupakan kemampuan guru dalam mewujudkan dan mempertahankan suasana belajar mengajar yang optimal. Sehingga jika seorang guru dapat mengelola kelas dengan baik, misalnya dengan mengkondisikan siswa untuk rapi dalam pembentukan kelompok, guru dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa yang gaduh menjadi tenang dapat menciptakan keberhasilan pembelajaran.

Selain itu, juga sesuai dengan pendapat Rusman (2012: 89) mengenai keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi sistem pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa secara kelompok. Hal tersebut bertujuan agar siswa yang berdiskusi dalam kelompok kecil mendapat bimbingan dari guru dan saling bertukar pikiran dengan teman lainnya untuk berbagi informasi, pemecahan masalah atau pengambilan keputusan. Sedangkan menurut Arends (2008:45) model Problem Based Instruction mendorong adanya kolaburasi dan penyelesaian bersama dalam berbagai tugas dan membentuk siswa untuk memecahkan masalah secara berkelompok. Sehingga, kegiatan membantu guru dalam siswa mengorganisasikan tugas pemecahan masalah merupakan salah satu dari kelebihan model Problem Based Instruction. Menjelaskan alat dan bahan yang

digunakan sesuai dengan pendapat Rusman (2012: 86) mengenai keterampilan menjelaskan yang merupakan penyajian informasi secara lisan yang diorganisasikan secara sistematis untuk menunjukkan adanya hubungan sebab akibat. Sehingga dalam menjelaskan alat dan bahan yang digunakan juga sistematis dan dapat dipahami siswa.

Keterampilan guru membimbing siswa menyiapkan karya untuk dipresentasikan meningkat pada setiap siklusnya. Perolehan skor rata-rata siklus I adalah 2,5 (63,5%). Guru membimbing siswa menyusun laporan hasil penyelidikan dan diskusi sesuai dengan hasil penyelidikan masing-msing kelompok, guru belum membimbing siswa membuat hasil karya sesuai percobaan, sehingga laporan yang dapat menjadi hasil karya kurang dapat dikembangkan. Guru juga belum dapat mengorganisir kelompok untuk menyajikan hasil karya, sehingga masih gaduh. Namun, guru menyediakan tempat untuk memamerkan hasil karya kelompok berupa *stopmap*. Siklus II memperoleh skor 3 (75%). Pada siklus II guru mulai membimbing siswa dalam menyusun laporan berdasarkan hasil penyelidikan, namun belum maksimal karena hasil masih kurang jelas dan lengkap. Selain itu guru juga mengembangkan hasil karya dengan menyuruh siswa menyusun puzzle dan melengkapinya pada pertemuan 2, guru mengorganisir kelompok untuk maju kedepan, yaitu perwakilan masing-masing kelompok untuk memamerkan hasil karyanya dan menempatkannya pada tempat hasil karya. Siklus III memperoleh skor 3,5 (87,5%). Pada siklus III guru melakukan perbaikan, seperti guru membimbing siswa menyusun laporan berdasarkan hasil penyelidikan dengan baik, ditunjukkan pada hasil laporan siswa

yang sudah sesuai materi dan lengkap. Selain itu, pada pertemuan 2 guru mengembangkan hasil karya dengan membimbing membuat hasil karya, yaitu membuat sumber bunyi sederhana. Guru pun dapat mengorganisir kelompok untuk maju kedepan, namun untuk beberapa kelompok yang sudah pernah maju gaduh dan ingin maju lagi. Guru juga menyiapkan tempat hasil karya untuk menampung semua hasil karya siswa.

Kegiatan membimbing menyajikan hasil karya siswa sudah sesuai dengan keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil menurut Rusman (2012: 89) merupakan proses teratur yang melibatkan sekelompok siswa dalam interaksi tatap muka yang informal dengan berbagai pengalaman atau informasi, pengambilan kesimpulan, dan pemecahan masalah. Selain itu juga termasuk dalam keterampilan mengadakan variasi menurut Rusman (2012: 85) keterampilan mengadakan variasi harus dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan multisumber dalam pembelajaran. Pada kegiatan ini, guru menggunakan hasil karya siswa yang dipamerkan kepada siswa sehingga dapat meminimalisir terjadinya kejenuhan dan kebosanan saat pembelajaran. Kegiatan guru dalam mengorganisasi siswa untuk menyajikan hasil karya dan memberikan penguatan sesuai dengan pendapat Rusman (2012: 84) guru yang baik harus memberikan penguatan baik dalam bentuk penguatan verbal (diungkapkan dengan kata-kata langsung seperti seratus, bagus, pintar) maupun nonverbal (biasanya dilakukan dengan gerak dan sebagainya) yang merupakan bagian dari modifikasi tingkah laku guru terhadap tingkah laku siswa yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi siswa atas

perbuatan yang baik sebagai suatu tindakan dorongan sehingga perbuatan tersebut diulang terus. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Arends (2008:57) mengenai pengembangan artifacts yaitu lebih dari sekedar laporan tertulis, dapat berupa rekaman video, model-model, ataupun poster yang juga mengorganisasikan exhibit untuk memamerkan hasil karya siswa di depan umum. Media kartu pintar yang bertujuan untuk menaktifkan siswa dalam pembelajaran, dapat digunakan sebagai salah satu contoh hasil karya yang di buat oleh siswa ataupun guru. Selain itu, dengan media kartu pintar dapat mengembangkan kreativitas siswa dengan mengembangkan hasil karya sesuai dengan gambar yang disajikan dalam kartu pintar.

Keterampilan guru memberikan *reward* kepada siswa atau kelompok, perolehan skor dalam memberikan *reward* kepada siswa/kelompok meningkat pada siklus I mendapat skor 2,5 (62,5%). Guru lebih menggunakan *reward* verbal, misalnya dengan mengatakan bagus dan pintar kepada siswa, selain itu *reward* secara non verbal juga banyak dilakukan dengan memberikan tepuk tangan. Pemberian *reward* dengan tanda *smile* pun juga dilakukan, namun belum maksimal. Guru hanya memberikannya disaat kelompok maju dna menyampaikan pemecahan masalahnya. Selain itu, guru masih belum terlihat memberikan hadiah. Siklus II memperoleh skor yang meningkat yaitu 3 (87,5%). Pada memberikan *reward* guru memberikan *reward* secara verbal misalnya dengan bagus, baik, pintar. Selain itu, guru juga memberikan *reward* secara non verbal, misalnya dengan tepuk tangan. Guru juga memberikan tanda *smile* kepada siswa atau kelompok yang dapat menjawab pertanyaan guru dengan benar dan tepat. Guru

memberikan hadiah hanya berupa tambahan tanda *smile* kepada siswa yang dapat menjawab benar. Siklus III dengan skor 3 (75%) masih sama dengan siklus II karena guru sudah memberikan berbagai *reward* kepada siswa, namun pemberian hadiah yang sepihak seperti hanya kepada salah satu siswa yang menjawab pertanyaan benar akan menjadikan kecemburuan pembelajaran.

Memberikan reward kepada siswa/kelompok sesuai dengan pendapat Rusman (2012: 84) guru yang baik harus memberikan penguatan baik dalam bentuk penguatan verbal (diungkapkan dengan kata-kata langsung seperti seratus, bagus, pintar) maupun nonverbal (biasanya dilakukan dengan gerak dan sebagainya) yang merupakan bagian dari modifikasi tingkah laku guru terhadap tingkah laku siswa yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi siswa atas perbuatan yang baik sebagai suatu tindakan dorongan sehingga perbuatan tersebut diulang terus. Sehingga peserta didik yang mendapatkan reward akan disertai dengan usaha yang lebih besar dan belajar lebih efektif apabila perilaku belajarnya diperkuat secara positif oleh pendidik. Oleh karena itu, penggunaan reward yang efektif, seperti penghargaan terhadap hasil karya peserta didik, pujian, penghargaan sosial, dan perhatian, dinyatakan sebagai variabel penting di dalam perancangan pembelajaran Rifa'i dan Anni (2009: 168).

Ketrampilan guru menutup pembelajaran, perolehan skor menutup pembelajaran meningkat setiap siklusnya, ditunjukkan perolehan skor siklus I adalah 2 (50%). Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Namun, hasil belajar yang belum maksimal menunjukkan guru belum

memberikan contoh cara pengerjaan soal dan menganalisis soal yang sulit. Selain itu, tindak lanjut belum maksimal karena belum dipertegas kegiatan siswa selanjutnya untuk pembelajaran berikutnya. Siklus II dengan skor 2,5 (62,5%) kegiatan guru yang dilakukan diantaranya guru sudah semakin baik dalam membimbing menyimpulkan pembelajaran, misalnya dengan menunjuk satu persatu siswa untuk menyimpulkan pembelajaran, guru juga memberikan evaluasi. Setelah akhir evaluasi, guru baru menyakan kepada siswa soal yang paling sulit, sehingga dapat dibahas bersama. Namun hanya satu soal yang dibahas, sehingga kurang maksimal. Guru memberikan tindak lanjut dengan menyuruh siswa mempelajari materi selanjutnya, namun masih belum diberikan penguatan. Siklus III meningkat dengan skor 3,5 (87,5%). Kegiatan menutup pembelajaran guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa, guru juga memberikan soal evaluasi kepada siswa untuk mengukur tingkat kognitif siswa, karena pada penelitian ini yang diutamakan yaitu tingkat kognitif siswa memahami materi. Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa, untuk mempelajari materi selanjutnya dan memberikan penguatan seperti, kalian sudah pintar-pintar, namun kalian harus tetap belajar. Guru juga memberikan pengarahan kepada siswa tentang pengerjaan soal.

Menutup pembelajaran sudah sesuai dengan keterampilan guru menutup pembelajaran menurut pendapat Rusman (2012: 92) menutup pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran

menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari oleh siswa, mengetahui tingkat pencapaian siswa dan tingkat keberhasilan guru dalam proses pembelajaran.

Data hasil pengamatan terhadap keterampilan guru pada penelitian tindakan ini menunjukkan terjadinya peningkatan pada setiap siklusnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sudah dapat menerapkan delapan keterampilan dasar mengajar guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01. Selain itu, guru juga harus memiliki ciri sebagai guru yang efektif sesuai dengan pendapat Gary A. Davis dan Margaret A. Thomas, paling tidak ada empat kelompok besar ciri-ciri guru yang efektif. Keempat kelompok itu terdiri dari: 1) memiliki kemampuan yang terkait dengan iklim belajar di kelas, 2) kemampuan yang terkait dengan strategi manajemen pembelajaran, 3) memiliki kemampuan yang terkait dengan pemberian umpan balik (*feedback*) dan penguatan (*reinforcement*), 4) memiliki kemampuan yang terkait dengan peningkatan diri Khoi (2009). Sehingga, simpulan dari pembahasan keterampilan guru tersebut adalah penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan keterampilan guru pada mata pelajaran IPA.

Peningkatan keterampilan guru dalam penelitian ini dari siklus I sampai siklus III senada dengan hasil penelitian Gunanto pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa keterampilan guru dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* pada setiap siklusnya meningkat yaitu dari siklus I ke siklus III. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan keterampilan guru pada pembelajaran IPA.

4.2.1.2.Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar terdiri dari sembilan indikator pengamatan antara lain; 1) kesiapan belajar siswa; 2) menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar (orientasi siswa pada masalah); 3) melakukan tugas pemecahan masalah secara berkelompok (mengorganisasi siswa untuk belajar); 4) melakukan penyelidikan (membimbing pengalaman kelompok); 5) mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah (membimbing pengalaman kelompok); 6) menyajikan hasil karya (mengembangkan dan menyajikan hasil karya); 7) melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah); 8) melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan; 9) mendapat penilaian sebenarnya. Sembilan indikator pengamatan dalam penelitian ini telah disesuaikan dengan langkah-langkah pada model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

Indikator kesiapan belajar siswa memrupakan indikator pengamatan yang mendapatkan skor terbaik. Hal ini ditunjukkan pada siklus I memperoleh skor rata-rata 2,7 (68%). Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa banyak yang mendapatkan skor 3. Sehingga, siswa masih belum siap dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Misalnya, siswa masih berdiri dan berlari di kelas, selain itu, siswa masih belum menyiapkan alat dan buku pelajaran. Siklus II memperoleh skor rata-rata 3 (75%). Hal tersebut menunjukkan peningkatan pada siswa, yaitu banyak siswa yang mendapatkan skor 3. Sehingga, siswa sudah mulai

mempersiapkan diri di kelas dan duduk rapi, meskipun terdapat beberapa anak yang duduk dibelakang masih terdengar gaduh. Siswa juga mempersiapkan buku pelajaran dan buku panduan serta alat tulis yang akan digunakan. Namun, siswa masih terdengar gaduh. Siklus III dengan skor 3,3 (93%). Menunjukkan siswa banyak yang mendapat skor 4. Siswa mulai tenang dan mendengarkan penjelasan guru. Mempersiapkan buku pelajaran, alat tulis dan alat belajar lainnya. Duduk dengan rapi dan tidak gaduh.

Kesiapan belajar siswa sesuai dengan aktivitas mental dan visual siswa menurut pendapat Paul D. Diedrich (dalam Hamalik, 2008:172) aktivitas mental siswa meliputi merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menanggapi, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan. Selain itu, juga aktivitas visual dapat berupa kegiatan siswa melihat atau mengamati orang lain bekerja atau bermain. Siswa dalam indikator kesiapan belajar siswa merupakan dalam aktivitas mental diantaranya siswa mengambil keputusan untuk mempersiapkan alat tulis dan juga mananggapi penjelasan guru misalnya untuk melaksanakan doa'a dan presensi. Aktivitas visual siswa yaitu siswa melihat temannya dalam menyiapkan alat tulis. Pada indikator kesiapan belajar siswa dapat menjadi indikator dengan perolehan skor tertinggi dkarenakan siswa sudah menunjukkan kesiapan belajar dengan baik, seperti duduk dengan rapi dan tertib, mempersiapkan buku dan alat tulis, serta memperhatikan guru memulai pembelajaran. Selain itu, didukung dengan keterampilan guru dalam membuka pembelajaran yang baik dan selalu diadakan refleksi dan perbaikan.

Indikator kedelapan adalah melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan, merupakan indikator pelaksanaan tindakan dengan perolehan skor terendah. Hal tersebut dikarenakan deskriptor dalam pembelajaran sudah terlihat, namun pada pertemuan 1 siklus I dan II tidak dilaksanakan evaluasi tertulis, sehingga perolehan skor pun berkurang. Ditunjukkan pada perolehan skor pada siklus I mendapatkan skor 2,4 (60%). Perolehan skor tersebut berdasarkan perolehan skor sebagian besar siswa pada setiap pertemuannya mendapatkan skor 3. Ditunjukkan pada aktivitas siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru, meskipun beberapa siswa yang duduk di belakang hanya diam. Siswa mencatat simpulan kegiatan pembelajaran di buku catatan, setelah itu, guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk pemantapan. Namun beberapa siswa masih belum bias menjawab. Maka, guru menyuruh siswa lain untuk membantu. Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami, namun tidak ada yang memanfaatkannya. Siklus II memperoleh skor 2,6 (65%). Beberapa siswa tidak mengajukan pertanyaan, karena sudah jelas. Sehingga untuk mengukur penguasaan siswa, guru mengajukan pertanyaan kepada individu unuk mengukur pemahaman, sebagian besar sudah dapat menjawab dengan baik. Siklus III mendapatkan skor 3,2 (80%). Peningkatan pada setiap siklus ditunjukkan pada aktivitas siswa yang tampak, diantaranya menyimpulkan hasil pembelajaran, merangkum kegiatan pembelajaran, menjawab pertanyaan guru dengan tepat dan benar, bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.

Indikator melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan sesuai dengan pendapat Diedrich (Hamalik, 2008:174) mengenai aktivitas lisan yaitu meliputi menyampaikan hasil pembelajaran, menyampaikan penda-pat, menanggapi, mengajukan pertanyaan. Aktivitas menulis yaitu menulis rangkuman hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Aktivitas visual yaitu mengamati media kartu pintar untuk melakukan simpulan, melihat rangkuman materi yang dituliskan dipapan tulis oleh guru. Oleh karena itu, kegiatan melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan sesuai dengan teori belajar yang mendukung model Problem Based Instruction yaitu teori belajar menurut Vigotsky yang menyatakan bahwa perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Interkasi sosial dengan teman lain memicu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa Rusman (2012: 244). Sehingga, dengan saling berpendapat dan melakukan kegiatan refleksi maka akan ditemukan berbagai ide dan pengetahuan baru. Indikator melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan menjadi salah satu indikator dengan perolehan skor terendah dikarenakan siswa kurang berpartisipasi dalam melakukan evaluasi, analisis dan mengkritisi pemecahan masalah yang dilakukan kelompok lain, hanya mementingkan jawaban atau hasil saja. Selain itu, keterampilan guru dalam membantu siswa melakukan analisis dan evaluasi pemecahan masalah yang masih perlu dikembangkan, sehingga dapat memacu siswa untuk aktif dalam mengkritisi serta mengevaluasi pemecahan masalah yang dilakukan.

Sedangkan untuk indikator yang lainnya adalah menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar mengalami peningkatan untuk setiap siklusnya. Siklus I mendapatkan skor 2,3 (58%). Siswa banyak yang mendapat skor 2 pada setiap pertemuannya. Hal ini ditunjukan dari siswa masih gaduh terutama siswa yang duduk di belakang, selain itu, namun siswa yang duduk di depan sudah tenang dan memperhatikan guru. Selain itu, siswa mulai menjawab pertanyaan yang diajukan guru, meskipun beragam jawaban dan belum semuanya sesuai, siswa sudah banyak yang berkomentar atau mengajukan pendapatnya. Namun, belum ada siswa yang berani mengajukan pertanyaan. Siklus II dengan skor 2,8 (70%). Peningkatan ditunjukkan dengan siswa yang banyak mendapat skor 3 dengan aktivitas yang meningkat, misalnya siswa yang gaduh mulai tenang dan memperhatikan guru, meskipun masih terdapat beberapa anak yang gaduh. Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban yang lebih sesuai, meskipun terdapat beberapa anak terutama yang suka berbicara menjawab sesukanya dan belum sesuai, siswa mulai berkomentar terhadap pertanyaan guru. Namun, masih belum ada yang mengajukan pertanyaan. Siklus III dengan skor 3,5 (88%) menunjukkan peningkatan yang baik. Siswa mulai duduk tenang, bahkan yang duduk di belakang. Siswa menjawab pertanyaan guru dengan tepat dan disertai komentar. Selain itu terdapat beberapa anak yang mulai mengajukan pertanyaan, seperti "Bu, kalau telepon itu perambatannya melalui apa?". Peningkatan pada setiap siklus dikarenankan guru selalu melakukan refleksi dan revisi untuk pelaksanaan siklus selanjutnya. Kegiatan menyimak informasi yang disampaikan oleh guru kepada siswa dapat menarik minat siswa untuk belajar. Hal ini dapat dilakukan dengan

melihat, merasakan, atau menyentuh sesuatu akan membangkitkan ketertarikan dan motivasi untuk melakukan penyelidikan Arends (2008:56). Sehingga, orientasi siswa tentang situasi bermasalah dapat memikat siswa dan membangkitkan rasa ingin tahu serta rasa ingin menyelidiki. Sesuai dengan pendapat Winanti (2009) bahwa kartu pintar bertujuan untuk mengaktifkan siswa. Dengan tampilan kartu pintar yang menarik, dapat membangkitkan rasa ingin tahu dan mempelajari kartu pintar.

Indikator menyimak informasi dan termotivasi untuk belajar sesuai dengan aktivitas siswa visual menurut Diedrich dalam Sardiman (2012:100) ditunjukkan dengan membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, hal tersebut terlihat pada saat siswa memperhatikan penggunaan media kartu pintar pad asaat pembelajaran. Selain itu, aktivitas mendengarkan yaitu siswa mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan permainan, mendengarkan radio. Didukung juga aktivitas emosional ditunjukkan dengan minat, membedakan, berani, tenang. Motivasi bukan saja penting karena menjadi faktor penyebab belajar, namun juga memperlancar belajar dan hasil belajar. Sehingga, secara sederhana dapat dikatakan bahwa apabila peserta didik tidak memiliki motivasi belajar, maka tidak akan terjadi kegiatan belajar pada diri anak tersebut. Namun, apabila peserta didik memiliki pengalaman belajar yang termotivasi, maka semakin mungkin akan menjadi peserta didik sepanjang hayat Rifa'I dan Anni (2009: 161).

Indikator melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok, perolehan skor siklus I adalah 2,4 (60%). Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa

banyak mendapat skor 3. Ditunjukkan dengan aktivitas siswa memperhatikan guru mengenai pembentukan kelompok, meskipun terdapat beberapa siswa yang gaduh karena tidak sesuai kehendak anak. Siswa dapat bekerja bersama kelompok, meskipun terdapat beberapa siswa yang belum ikut berpartisipasi dengan kelompok, sebagian besar siswa sudah dapat saling berpendapat dan menyumbangkan ide-ide dalam kelompok. Namun, siswa yang pasif dan bercanda dapat mengganggu siswa lain yang mengakibatkan kelompok belum sepenuhnya berhasil memecahkan masalah dalam kelompoknya. Siklus II dengan skor 2,6 (65%). Peningkatan tersebut berdasarkan perolehan skor siswa pada setiap pertemuan yang mendapatkan skor 4. Ditunjukkan pada aktivitas siswa yang memperhatikan pembentukan kelompok, siswa mulai bekerja secara berkelompok dengan baik, siswa yang tiak berpartisipasi mulai diingatkan oleh tamnnya, dan saling berpendapat untuk mengungkapkan ide-ide. Selain itu, masalah yang diberikan dapat terpecahkan dengan baik, meskipun belum semuanya dikategorikan berhasil, karena belum sesuai penyelidikan dan materi. Siklus III dengan skor 3,7 (93%). Siswa semakin aktif dan mulai dapat bekerja sama dan memahami kelompok masing-masing, sehingga keberhasilan pemecahan masalah semakin meningkat.

Indikator melaksanakan tugas pemecahan masalah secara berkelompok sesuai dengan pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008: 173) yaitu aktivitas metrik yang merupakan siswa melakukan percobaan, memilih alat-alat, melakukan pameran. Sedangkan aktivitas mental ditunjukkan dengan merenungkan, memecahkan masalah, menganalisis, menemukan hubungan-hubungan. Selain itu,

aktivitas lisan ditunjukkan disaat siswa menyampaikan pendapat dalam kelompoknya yaitu mengemukakan fakta atau prinsip, mengajukan pertanyaan, memberi saran. Kegiatan pembelajaran ini sesuai dengan pembelajaran kooperatif sebagai penunjuang model pembelajaran *Problem Based Instruction* yang merupakan suatu model pembelajaran siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran Rusman (2012: 209).

Indikator melakukan penyelidikan dengan perolehan skor rata-rata siklus I adalah 2,4 (60%). Siswa banyak yang mendapatka skor 3. Aktivitas siswa yang ditunjukkan diantaranya siswa sebagian besar memahami langkah-langkah penyelidikan, karena sudah dijelaskan tujuan beserta cara kerja dalam Lembar Kerja Kelompok. Namun, siswa yang kurang berpartisipasi masih bingung dan bercanda. Siswa melakukan penyelidikan dengan kompak, yaitu menegur siswa yang tidak berpartisipasi dan melaporkan kepada guru. Siswa dapat melakukan penyelidikan berdasarkan masalah yang diberikan, namun siswa masih belum dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah, karena siswa belum terbiasa dengan tindakan penyelidikan. Siklus II meningkat dengan skor 2,7 (68%). Siswa banyak yang mendapat skor 4. Siswa mulai mengetahui langkah-langkah penyelidikan, baik dengan membaca LKK maupun memperhatikan penjelasan guru, selain itu siswa mulai kompak dalam melakukan penyelidikan, hanya beberapa siswa yang masih pasif. Siswa pun senang dan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam penyelidikan, sehingga dapat melakukan penyelidikan berdasarkan

masalah. Siklus III mendapatkan 3,6 (90%). Menunjukkan peningkatan pada setiap siklus. Pada indikator melakukan penyelidikan siswa dapat memahami langkah penyelidikan, dan melakukan penyelidikan dengan kompak. Siswa mulai mengembangkan sikap ilmiah yaitu menemukan dan menyelidiki, siswa melakukan penyelidikan berdasarkan permsalahan yang diberikan.

Indikator melakukan penyelidikan sesuai dengan pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008:174) mengenai aktivitas metrik ditunjukkan dengan aktivitas melakukan percobaan, memilih alat-alat percobaan, melakukan pameran hasil karya. Sedangkan aktivitas emosional ditunjukkan dengan minat anak pada pembelajaran, berani menyampaikan pendapatnya dalam kelompok, dan tenang dalam melakukan peyelidikan. Selain itu, aktivitas menulis diantaranya adalah menulis laporan hasil penyelidikan, memeriksa ulang laporan yang ditulis, membuat rangkuman. Kegiatan ini didasarkan pada teori belajar IPA yaitu teori konstruktivisme dengan pandangan perkembangan kognitif sebagai suatu proses di mana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman dan interaksi. dalam pandangan ini, anak-anak secara aktif membangun pengetahuan dengan terus asimilasi dan menampung informasi baru Anderson (Slavin, 1994: 48). Sehingga peserta didik menggali informasi secara berkelompok melalui penyelidikan atau eksperimen yang kemudian disajikan menjadi laporan atau hasil karya. Selain itu, kegiatan melakukan penyelidikan termasuk dalam keterampilan proses sesuai pendapat Funk, dkk (1979) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar (basic science process skill) dan keterampilan proses terpadu (integrated

science process skill). Keterampilan tingkat dasar meliputi observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen dalam (Trianto, 2010: 144). Penggunaan media kartu pintar dapat digunakan sebagai sala satu informasi untuk melakukan penyelidikan, misalnya dengan melihat gambar yang disajikan sesuai dengan penyelidikan yang dilakukan siswa.

Indikator mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, perolehan skor siklus I adalah 2,3 (58%). Kebanyakan siswa hanya bertanya kepada guru sebagai sumber utama melakukan penyelidikan, sehingga menimbulkan gaduh dalam pembelajaran. Selain itu, siswa belum menggunakan multisumber sebagai informasi untuk memecahkan masalah, meskipun informasi bertanya sudah sesuai dengan permasalahan kelompok. Namun siswa belum mencatat informasi yang diperoleh. Siklus II dengan skor 2,6 (65%)dengan aktivitas siswa yang meningkat yaitu kebanyakan siswa mendapatkan skor 3. Siswa selain bertanya kepada guru sebagai salah satu sumber informasi, juga melihat kartu pintar sebagai media pembelajaran. Selain itu, siswa mulai membuka catatan. Informasi yang diperoleh siswa sudah sesuai dengan penyelidikan yang akan dilaksanakan. Namun, kebanyakan siswa masih belum mencatat perolehan informasi, hanya dipahami. Siklus III memperoleh skor 3,6 (90%). Sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan untuk setiap siklusnya.

Hal ini ditunjukkan dengan aktivitas siswa bertanya kepada guru untuk mencari informasi pemecahan masalah, menggunakan multi sumber misalnya dengan bertanya guru, membuka buku panduan, maupun melalui media kartu pintar. Informasi sesuai dengan masalah dan mencatat informasi yang diperoleh, dan mencatatnya agar lebih terperinci. Namun terdapat beberapa siswa yang belum mencatatnya.

Indikator mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah sesuai dengan pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008:174) mengenai aktivitas mendengarkan yang ditunjukkan dengan mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan penjelasan. Aktivitas lisan ditunjukkan dengan mengemukakan fakta, pendapat, memberi saran, mengajukan pertanyaan. Aktivitas mental yaitu memecahkan masalah, menganalisis, mengingat. Serta aktivitas visual yaitu melihat gambar, media kartu pintar, mengamati eksperimen. Siswa dalam mengumpulkan informasi guna memecahkan masalah diperlukan multi sumber, yaitu tidak hanya menggantungkan berdasarkan buku pedoman atau catatan yang diberikan guru, namun dapat memperhatikan media yang digunakan guru, bertanya kepada guru, berdasarkan hasil eksperimen. Sehingga, pemecahan masalah yang dilakukan siswa akan kaya dan beragam. Senada dengan pendapat Arends (2008:58) yang menyatakan bahwa pengumpulan data dan eksperimental dilakukan siswa untuk mengumpulkan informasi yang cukup untuk menciptakan dan mengkonstruksikan ide-idenya. Fase pelajaran ini seharusnya lebih dari sekedar membaca tentang masalah tersebut dalam buku, peran serta guru sangat diperlukan dalam mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan.

Sehingga, siswa dapat menyodorkan pertanyaan-pertanyaan mengenai masalah tersebut. Salah satu kelebihan dari model *Problem Based Instruction* menurut Arends (2008:41) menyatakan bahwa siswa dilibatkan dalam penelitian yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan berbagai permasalahan nyata dan mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri, sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam melakukan penyelidikan dan dapat menimbulkan ketergantungan positif antara siswa dalam kelompok, selain itu dapat mengembangkan sikap ketelitian (*carefulness*) pada siswa.

Indikator menyajikan hasil karya, perolehan skor siklus I adalah 2,5 (63%). Hal tersebut ditunjukkan perolehan skor siswa pada setiap pertemuan sebagian besar mendapatkan 3. Siswa dapat mengembangkan hasil penyelidikannya ke dalam lembar kerja kelompok, meskipun terdapat beberapa kelompok yang masih belum lengkap dan sesuai materi. Perwakilan kelompok mempresentasikannya di depan kelas untuk menyampaikan pemecahan masalah yang dilaksankan dan hasil penyelidikan. Siswa dapat mempertanggung-jawabkan jawaban yang ditulis, namun beberapa masih merasa bingung jika diberi pertanyaan temannya atau guru. Siklus II dengan skor 2,9 (73%). Aktivitas siswa mengalami peningkatan ditunjukkan sebagian besar mendapatkan skor 4 pada setiap pertemuannya. Siswa dapat mengembangkan hasil penyelidikan dalam lembar kerja kelompok, bahkan siswa dapat mengembangkan hasil penyelidikan menjadi hasil karya (produk) yang berupa *puzzle* dan menunjukkan perpindahan panas yang terjadi. Selain itu, masing-maisng kelompok memamerkan hasil karya dan memberikan penjelasannya agar semua paham dan mengerti, namun terdapat

2 kelompok yang masih belum tepat. Siswa pun dapat mempertanggung-jawabkannya. Siklus III adalah 3,3 (83%). Aktivitas siswa yang tampak diantaranya mengembangkan hasil penyelidikan dalam bentuk laporan, hasil penyelidikan disajikan sebagai hasil karya (produk) yaitu membuat sumber bunyi sederhana, dapat mempresentasikan di depan kelas, dan bertanggungjawab atas hasil diskusi.

Kegiatan pengembangan artifact dan exhibit dilakukan anak sebagai hasil (produk) pada pembelajaran. Artifact yang dilakukan anak, misalnya diorama formasi awan yang dibuat oleh anak SD akan berbeda dengan program komputer tentang cuaca yang dibuat oleh ahli komputer. Sehingga, pengembangan hasil karya siswa perlu lebih dikembangkan dengan berbagai kreativitas yang dimiliki oleh siswa. Selain itu, juga dapat mengembangkan sikap percaya diri dan berkualitas (learning to be) kepada siswa saat hasil karyanya dipamerkan (exhibit). Proses exhibit akan lebih luas jika mendapat dukungan dari orangtua, siswa, dan anggota masyarakat yang ikut berpartisipasi, juga bila exhibit mendemonstrasikan tentang topik tertentu Arends (2008:60).

Menyajikan hasil karya sesuai pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008:174) mengenai aktivitas menggambar ditunjukkan dengan membuat tabel, dan menyusun gambar serta menunjukkan gambar. Aktivitas menulis ditunjukkan dengan menulis laporan, memeriksa kembali laporan. Aktivitas emosional ditunjukkan dengan minat, berani menyampaikan hasil diskusi, dan tenang. Selain itu, kegiatan menyajikan hasil karya sesuai dengan langkah model *Problem Based Instruction* yaitu fase empat mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* tidak berupa penyelesaian masalah, namun pembentukan masalah (*problem posing*) yang kemudian diselesaikan. Sehingga aspek yang disajikan hal-hal yang sesuai dengan pengalaman dalam kehidupan siswa, sehingga masalah yang ditimbulkan menjadi masalah kontekstual dan dapat disajikan siswa sebagai hasil karya sebagai produk pembelajarannya Rusman (2012: 245). Hasil karya yang dibuat oleh siswa dapat dikembangkan berdasarkan gambar yang terdapat dalam media kartu pintar.

Indikator melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah dengan perolehan skor siklus I adalah 2,4 (60%). Siswa kebanyakan masih mendapatkan skor 2. Karena, siswa masih kurang percaya diri dengan jawaban jika diberikan pertanyaan oleh guru, walaupun begitu guru terus memotivasi siswa dan memberikan pertanyaan sesuai penyelidikan, sehingga siswa dapat mengkritisi proses pemecahan masalah yang dilakukan temannya. Siswa dapat menyimpulkan hasil penyelidikan meskipun beberapa siswa belum sesuai dengan penyelidikan yang dilakukan. Siklus II memperoleh skor 2,7 (68%). Perolehan skor sebagian besar siswa pada setiap pertemuannya adalah 3. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru untuk menganalisis penyelidikan yang dilaksanakan. Selain itu, siswa dapat mengkritisi dengan membandingkan pemecahan masalah yang dilakukan kelompknya dengan kelompok lain. Siswa juga menyimpulkan hasil penyelidikan dengan tepat, namun siswa belum mencatat penyempurnaan jawabannya. Siklus III memperoleh skor 3,5 (88%). Kegiatan melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah manurut Arends (2008:60) dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri maupun keterampilan investigatif dan keterampilan intelekual yang mereka gunakan dapat meningkatkan aktivitas siswa yaitu siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan benar, siswa mengkritisi pemecahan masalah yang yang dilakukan kelompok lainnya, dan siswa menyimpulkan pemecahan masalah yang dilakukan, selain itu beberapa siswa juga mencacat perbaikan jawaban pemecahan masalah. Berbagai pemecahan masalah yang ada, dapat menggunakan kartu pintar, yaitu teori-teori yang terdapat dalam kartu pintar.

Indikator melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah sesuai dengan pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008:174) yang termasuk aktivitas mental diantaranya memecahkan masalah, menganalisis, serta membuat keputusan berdasarkan data penyelidikan. Aktivitas lisan ditunjukkan dengan menyampaikan laporan, mempresentasikan hasil karya, mengemukakan penda-pat, memberikan saran. Sedangkan aktivitas mendengarkan yaitu mendengarkan penyampaian hasil laporan kelompok lain. Oleh karena itu, melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah dalam model pembelajaran Problem Based Instruction siswa dapat mempresentasikan gagasannya, siswa pun terlatih merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengkomunikasikan ke pihak yang lain sehingga guru memahami proses berpikir siswa, dan guru dapat membimbing serta mengintervensikan ide baru berupa konsep dan prinsip. Dengan demikian, pembelajaran berlangsung sesuai dengan kemampuan siswa, sehingga interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa menjadi terkondisi dan terkendali Rusman (2012:245).

Indikator memperoleh penilaian sebenarnya memperoleh skor siklus I adalah 2,6 (65%). Perolehan skor siswa sebagian besar pada setiap pertemuan adalah 3. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, yaitu memperhatikan penjelasan guru, melakukan penyelidikan sesuai cara kerja dan petunjuk, dan aktif yang positif selama pembelajaran. Namun, beberapa siswa masih gaduh dan menggunakan bahan serta alat pembelajaran untuk bermain dan bercanda. Siswa mengerjakan evaluasi secara individu dengan pengawasan guru. Siswa mengumpulkan evaluasi kepada guru dan tidak dibawa pulang tanpa seijin guru. Sebagian besar dapat menyelesaikan soal dengan tepat waktu. Siklus II mendapatkan skor 2,7 (68,7%). Sebagian besar siswa memperoleh skor pada setiap pertemuan adalah 4. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, hanya sebagian sedikit siswa tidak mengikuti pembelajaran dengan baik, siswa mengerjakan soal evaluasi pada akhir siklus, sehingga untuk pertemuan 1 siswa diuji oleh guru melalui pertanyaan. Selain itu, mengumpulkan soal kepada siswa. Sebagian besar pun mengerjakan soal dengan baik dan tepat waktu. Siklus III dengan skor 3,3 (83%). Peningkatan setiap siklus ditunjukkan dengan aktivitas siswa yaitu mengikuti pelajaran dengan baik, mengerjakan soal evaluasi dengan mandiri, mengumpulkan soal evaluasi dengan tertib dan tidak dibawa pulang tanpa seijin guru, menyelesaikan soal dengan tepat waktu.

Indikator mendapatkan penilaian sebenarnya ini sesuai dengan pendapat Diedrich dalam Hamalik (2008: 174) mengenai aktivitas menulis ditunjukkan dengan menulis jawaban soal evaluasi dengan rapi, tepat, dan benar, sehingga mudah untuk dipahami. Sedangkan, aktivitas emosional ditunjukkan dengan minat

siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, berani menyampaikan pendapat, dan bertanya, tenang dan memperhatikan penjelasan guru. Oleh karena itu, kegiatan mendapat penilaian sebenarnya termasuk dalam asesmen formatif dan asesmen sumatif. Asesmen formatif dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung, dapat berupa balikan atas pekerjaan siswa, dan tidak akan digunakan sebagai dasar untuk kenaikan kelas. Sedangkan asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir pembelajaran dan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa memahami materi untuk menentukan tingkat ketuntasan siswa Rifa'I dan Anni (2009: 255).

Peningkatan keterampilan guru dalam penelitian ini dari siklus I sampai siklus III senada dengan hasil penelitian Gunanto pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* pada setiap siklusnya meningkat yaitu dari siklus I ke siklus III. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan aktivitas siswa pada pembelajaran IPA.

4.2.1.3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Hal tersebut dikarenakan siswa menjadi lebih antusias dan tertarik pada kegiatan orientasi siswa pada masalah yang dapat membuat siswa aktif dalam berpendapat dan menjawab pertanyaan seputar masalah di sekitarnya. Selain itu, kegiatan yang melibatkan siswa dalam penelitian secara langsung yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan berbagai permasalahan yang autentik.

Sehingga, siswa dapat berkelompok dan bekerjasama dengan mengembangkan sikap ketelitian (carefulness) dan tanggung jawab (responsibility) pada kegiatan penyelidikannya dengan berperan sebagai orang dewasa yang melakukan penyelidikan. Penyajian artifact dan exhibit yang dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam mengembangkan hasil karyanya sebagai produk pembelajaran Arends (2008: 45). Perolehan hasil belajar yang meningkat tidak terlepas dari keterampilan guru yang meningkat sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran pun meningkat dan hasil belajar pun meningkat. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran ini menurut Hamzah (2003) guru berperan menghantarkan siswa memahami konsep dan menyiapkan situasi dengan pokok bahasan yang diajarkan. Pembelajaran Problem Based Instruction merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered), siswa berperan sebagai stakeholder dalam menemukan masalah, merumuskan masalah, mengumpulkan fakta-fakta, dan membuat pertanyaan sebagai alternatif dalam solusi pemecahan masalah Rusman (2012: 247). PERPUSTAKAAN

Data awal nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 63,69 dengan ketuntasan klasikal sebesar 46% atau sebanyak 17 dari 37 siswa nilainya diatas KKM yaitu 65 sedangkan 20 siswa lainnya nilainya dibawah KKM. Setelah penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siklus I dengan materi energi panas nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan yaitu 65,7 dengan persentase ketuntasan klasikal 55,41% atau sebanyak 21 dari 37 siswa mendapat nilai di atas KKM yaitu 65 sedangkan 16 siswa lainnya mendapat nilai dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan, kurangnya antusias siswa yang dikarenakan

keterampilan guru yang masih belum mencapai kategori baik. Ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan, oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan pada siklus II. Pelaksanaan tindakan pada siklus II melalui model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar materi perpindahan energi panas, siswa mendapatkan nilai rata-rata 74,3 dengan persentase ketuntasan klasikal 67,6% atau 25 dari 37 siswa mendapatkan nilai diatas KKM, sedangkan 12 siswa lainnya mendapatkan nilai dibawah KKM yaitu 65. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterampilan guru yang sudah baik perlu ditingkatka agar aktivitas siswa dalam pembelajaran meningkat, sehingga hasil belajar siswa pun meningkat. Ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus II masih belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu sebesar 75%, sehingga diperlukan revisi pada siklus selanjutnya. Pelaksanaan tindakan siklus III penerapan model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar dengan materi energi bunyi, nilai rata-rata siswa 76,4 dengan persentase ketuntasan klasikal yaitu 81% atau 30 dari 37 siswa mendapatkan nilai diatas KKM, sedangkan 7 siswa lainnya mendapatkan nilai dibawah KKM. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa siklus III telah berhasil, karena sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditetapkan, sedangkan untuk siswa yang belum berhasil pada siklus III akan dilakukan perbaikan pada pembelajaran di kelas. Penetapan ketuntasan belajar pada masing-masing siswa disesuaikan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) tiap-tiap mata pelajaran yang telah ditetapkan oleh SD Negeri Patemon 01.

Perolehan persentase ketuntasan klasikal yang meningkat pada setiap siklusnya, tidak terlepas dari nilai hasil belajar siswa yang meningkat. Namun, terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan nilai pada siklus I pertemuan 1 ke pertemuan 2, misalnya IMAS, NW, ASR, AVL, AHM, BEE, DKAS, NA, NAO, RN dan NH. Hal tersebut dikarenakan guru pada saat pembelajaran pada pertemuan 1 dengan materi sifat-sifat energi panas lebih mengaplikasikan pada berbagai masalah dalam lingkungan sekitar, sehingga daya pikir siswa terhadap pembelajaran lebih autentik disertai dengan berbagai percobaan yang mudah dilakukan untuk siswa. Sedangkan pada pertemuan 2 siklus I, guru juga mengaplikasikan dengan permasalahan sehari-hari, yaitu dengan materi isolator dan konduktor. Namun, siswa masih kebingungan untuk membedakan berbagai benda yang termasuk dalam konduktor dan isolator, meskipun sudah diberikan berbagai masalah untuk dilakukan percobaan dan percobaan tersebut berhasil. Namun untuk memberikan penjelasan lebih lanjut siswa kurang dapat mengembangkannya. Sehingga, siswa mendapatkan nilai yang menurun jika dibandingkan pada pertemuan sebelumnya. Sedangkan untuk perolehan nilai dari siklus I ke siklus II, sebagian besar sudah mengalami peningkatan. Namun, beberapa siswa diantaranya AVL dan DPN mengalami penurunan, meskipun hanya sedikit. Hal tersebut dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung guru kurang memberikan bimbingan perseorangan pada AVL dan DPN yang duduk di belakang. Selain itu, AVL yang sudah memperhatikan dengan baik dan melakukan percobaan dengan baik bersama kelompoknya mengalami kesulitan saat mengerjakan soal evaluasi. Terlihat bahwa AVL kurang dapat membedakan

antara perpindahan panas radiasi, konveksi, dan konduksi. Sedangkan DPN terlihat kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Selain diganggu oleh REDA yang duduk di depannya, DPN juga terlihat kurang memahami materi. Hal tersebut ditunjukkan saat melakukan percobaan. Hasil percobaan yang dilakukan dengan kelompoknya belum maksimal.

Perolehan nilai dari siklus II ke siklus III pun sebagian besar sudah mengalami peningkatan. Namun terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan nilai, yaitu DA, EKZ, LF, MR dan NAO. Hal tersebut dikarenakan pada saat guru menjelaskan EKZ jawaban beberapa sudah benar, namun penjelasan yang kurang tepat dan sesuai materi, DA mengerjakan dengan tergesagesa karena pada saat mengerjakan soal awal terlihat lamban, sehingga untuk soal berikutnya menjadi terganggu. LF dan MR jawaban sudah benar, namun kurang adanya penjelasan untuk melengkapi jawaban yang telah ditulis. Sedangkan untuk NAO pada saat pembelajaran dan melakukan percobaan kurang berpartisipasi aktif, selain itu pengerjaan soal masih kurang sesuai dengan materi, sehingga jawaban yang dituliskan berdasarkan pemikiran sendiri.

Berdasarkan data hasil belajar siswa pada setiap siklusnya, dapat diperoleh simpulan bahwa hasil belajar siswa meningkat pada setiap siklus. Hal tersebut karena melalui pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* melibatkan siswa dalam penyelidikan yang memungkinkan mereka mengintepretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pehamannya tentang fenomena itu Rusman (2012:243). Selain itu, peranan media pembelajaran yaitu kartu pintar yang merupakan alat permainan inovatif kreatif

yaitu sesuatu yang digunakan untuk bermain, mengaktifkan anak dan digunakan dalam proses pembelajaran Winanti (2009). Sehingga melalui berbagai pembelajaran yang mengaktifkan siswa dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sesuai dengan pendapat dari Rifa'I dan Anni (2009:160) yang menyatakan apabila motivasi peserta didik rendah, umumnya akan diasumsikan bahwa prestasi peserta didik itu juga rendah, sehingga jika anak mempunyai motivasi belajar yang tinggi, maka prestasi atau hasil belajar yang diperoleh anak akan tinggi.

Perolehan skor hasil belajar siswa pada setiap siklusnya menunjukkan adanya keseriusan siswa dalam mengerjakan soal-soal evaluasi yang diberikan oleh guru dengan pembelajaran IPA menerapkan model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar, siswa belajar dengan beberapa langkah yang tidak hanya menuntut kemampuan siswa dalam mengerjakan soal evaluasi saja, namun juga dituntut untuk dapat mengembangkan pemahaman individu berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh, melakukan percobaan bersama kelompok, mengembangkan hasil karya (produk). Hal tersebut sesuai dengan unsur IPA menurut Sutrisno (2007: 1-21) IPA sebagai proses merujuk suatu aktivitas ilmiah yang dilakukan para ahli IPA. Setiap aktivitas ilmiah mempunyai ciri rasional, kognitif, dan bertujuan. Aktivitas siswa mencari ilmu menggunakan kognitifnya. Selain itu, dalam proses aktivitas ilmiah harus mempunyai tujuan, yaitu mencari kebenaran dan mencari kebenaran yang terbaik. Sehingga, berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan akan diperoleh produk atau hasil dari pembelajaran IPA itu sendiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sutrisno (2007: 1-25) IPA sebagai produk ilmiah dapat berupa pengetahuan IPA

yang dapat pula ditemukan dalam buku-buku ajar, majalah-majalah ilmiah, artikel ilmiah yang terbit pada jurnal, serta pernyataan para ahli IPA. Pada penelitian ini, siswa mengembangkannya.

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada penelitian ini menunjukkan peningkatan pada tiap siklus. Peningkatan tersebut senada dengan hasil penelitian Gunanto pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa perentase ketuntasan hasil belajar siswa meningkat pada siklus I sampai siklus III dan dapat dikatakan bahwa siswa sudah mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

4.2.1.3.1 Hasil Karya Siswa

Hasil karya siswa diperoleh sebagai produk dalam pembelajarannya. Hasil karya yang dihasilkan pada setipa siklus pun beragam sesuai dengan materi yang dipelajari. Berikut penjelasan untuk masing-masing indikator pada penilaian hasil karya siswa.

a. Persiapan alat dan bahan

Indikator persiapan alat dan bahan pada siklus I mendapatkan skor ratarata 1,8 meningkat pada siklus II dengan skor rata-rata 2,4 dan siklus III dengan skor rata-rata 3. Hampir seluruh siswa dapat mempersiapkan alat dan bahan dengan baik dan tidak digunakan untuk bermain dan bercanda.

Kegiatan yang dilakukan telah sesuai dengan pendapat Nasution (1999:8.21) yang menyatakan percobaan sederhana yang dilakukan oleh guru diharapkan dapat memperkaya pengalaman siswa untuk dapat memperkaya pengalaman siswa untuk dapat belajar IPA di sekolah sebenarnya berkaitan

dengan pengalaman anak di sekolah, baik melalui permainan, alat-alat, ataupun peristiwa yang terjadi di sekeliling mereka. Melakukan kegiatan percobaan diperlukan persiapan alat dan bahan. Alat percobaan tidak perlu mewah atau canggih, mungkin dapat ditugaskan kepada siswa untuk membuatnya di bawah bimbingan guru atau menggunakan alat-alat IPA.

b. Ketepatan waktu pembuatan

Indikator ketepatan waktu pembuatan memperoleh skor pada siklus I adalah 2,3 siklus II dengan skor 2,6 dan siklus III dengan skor 3,2. Sehingga terjadi peningkatan pada setiap siklusnya. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa dapat menyelesaikan seluruh hasil karya dengan tepat waktu sesuai dengan waktu yang diberikan.

Kegiatan yang dilakukan sesuai dengan pendapat Nasution (1999:8.22) yang menyatakan bahwa sebelum siswa melakukan percobaan guru sebaiknya menyampaikan tujuan percobaan yang akan dilakukan, maka proses dan produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan tujuan dan materi. Selain itu, selama percobaan berlangsung gunakan pendekatan keterampilan proses untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap alat, bahan dan percobaan yang dilakukan, selain itu tentukan waktu pengerjaan agar tidak menyita waktu yang lebih lama.

c. Kerapian dan kebersihan hasil karya

Indikator kerapian dan kebersihan hasil karya pada siklus I mendapatkan skor rata-rata 2,3 siklus II dengan skor rata-rata 2,8 dan siklus III skor rata-rata 3,4. Sehingga setiap siklusnya mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil karya siswa yang dibuat sudah rapid an bersih.

Kegiatan tersebut sesuai dengan pendapat Nasution (1999: 7.23) menyatakan bahwa seorang guru setelah menentukan jenis keterampilan proses yang diharapkan oleh siswa, kemudian menyusun tujuan percobaan, serta alat evaluasi atau penilaian yang sesuai,maka selanjutnya adalah membuat Lembar Kerja Kelompok yang dapat dijadikan salah satu hasil karya siswa sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan. Selain sesuai dengan hasil percobaan dan kerapian serta kebersihan hasil karya agar bagus jika dipamerkan dan menunjukkan kerja kelompoknya.

d. Ketepatan materi yang disajikan

Indikator ketepatan materi yang disajikan memperoleh skor rata-rata pada siklus I adalah 2,2 siklus II dengan skor rata-rata 2,6 dan siklus III mendpatkan skor rata-rata 3,4. Peningkatan setiap siklus ditunjukka dengan hasil karya siswa sesuai dengan materi yang benar dan lengkap pada penjelasannya.

Ketepatan materi yang disajikan sesuai dengan pendapat Nasution (1999:8.23) yang menyatakan perlu diperhatikan konsep atau materi yang mendasari kegunaan alat atau prinsip kerja alat tersebut, sehingga tidak terjadi miskonsepsi yang mungkin ada pada anak, sehingga dapat dikoreksi atau diluruskan, bukan hanya oleh guru sebagai narasumber utama, melainkan juga

penafsiran siswa yang ditunjukkan melalui hasil karya siswa hasil percobaan yang dilakukan dengan materi yang telah disampaikan oleh guru.

Perolehan skor hasil belajar pada pelaksanaan tindakan siklus I, siklus II, dan siklus III merupakan hasil dari upaya guru dalam mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Adapun peranan alat peraga atau media menurut Arsyad (2011: 26-27) adalah sebagai berikut: (1) media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi; (2) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar; (3) media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu; (4) media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka.

Pencapaian hasil tersebut tidak lepas dari penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* memiliki beberapa kelebihan yang tampak langsung dalam proses pembelajaran antara lain: a) pembelajaran berbasis masalah mendorong kolaburasi dan penyelesaian bersama berbagai tugas; b) memiliki elemen-elemen yang mendorong observasi dan dialog dengan pihak lain agar siswa mampu melaksanakan observasi; c) melibatkan siswa dalam penelitian yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan berbagai permasalahan nyata dan mengontruksikan pemahaman mereka sendiri; d) membantu siswa menjadi

pembelajar yang independen dan belajar mandiri (*self-regulated*) Arends (2008: 45). Sedangkan keuntungan dari media pembelajaran kartu pintar antara lain: a) siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing, b) dapat mengulangi materi dalam media cetakan, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis, c) perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak dapat menambah daya tarik, d) dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual, e) siswa akan berpartisipasi atau berinteraksi dengan aktif, f) materi tersebut dapat direproduksi secara ekonomis Arsyad (2011: 38). Sehingga, dengan keterampilan guru sebagai pendidik siswa yang meningkat, akan meningkatkan pula aktivitas siswa dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa sebagai alat ukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

4.2.2 Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi hasil penelitian ini adalah berupa peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar siswa kelas IV SDN Patemon 01 yang meliputi tiga variabel, yaitu keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar.

4.2.2.1 Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya mengenai penerapan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar. Selain itu hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pengembangan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran inovatif. Hasil penelitian pada pembelajaran IPA melalui penerapan Model *Problem Based Instruction*

dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SD Negeri Patemon 01 menunjukkan adanya peningkatan pada keterampilan guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar siswa dalam setiap siklus pembelajarannya.

4.2.2.2 Implikasi Praktis

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilaksanakan pada pembelajaran siklus I, siklus II, dan siklus III terdapat peningkatan. Hasil observasi keterampilan guru dalam pembelajaran menunjukkan terjadinya peningkatan perolehan skor pada tiap siklus yang telah dilaksanakan. Skor yang diperoleh pada siklus I pertemuan 1 adalah 20 dengan kriteria cukup, meningkat pada pertemuan 2 dengan perolehan skor 23 kriteria cukup. Sehingga diperoleh skor untuk siklus I adalah 21,5 dengan kriteria cukup. Kemudian meningkat pada siklus II pertemuan 1 dengan skor 25 kriteria baik, pertemuan 2 dengan skor 29 dengan kriteria baik. Sehingga perolehan skor pada siklus II adalah 27 dengan kriteria baik. Dan pada siklus III perolehan skor pertemuan 1 menjadi 28 yang termasuk dalam kriteria baik, pada pertemuan 2 memperoleh skor 33 dengan kriteria baik. Sehingga, perolehan skor pada siklus III meningkat dengan skor 30,5 kriteria baik. Hasil observasi aktivitas siswa juga menunjukkan peningkatan dalam pada tiap siklusnya. Jumlah skor aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 adalah 20,7 kriteria cukup, sedangkan pada pertemuan 2 dengan skor 23 kriteria cukup. Sehingga, diperoleh skor aktivitas siswa pada siklus I adalah 21,85 dengan kriteria cukup. Siklus II pertemuan 1 memperoleh skor 23 dengan kriteria cukup, meningkat pada pertemuan 2 dengan perolehan skor 25,6 kriteria baik. Sehingga diperoleh skor siklus II adalah 24,35 dengan kriteria baik. Siklus III pertemuan 1

memperoleh skor 29,3 dengan kriteria baik, meningkat pada pertemuan 2 dengan skor 33 kriteria sangat baik. Sehingga perolehan skor siklus III adalah 31,2 dengan kriteria baik.

Berdasarkan hasil tes evaluasi yang telah dilaksanakan pada setiap siklus, terjadi peningkatan di setiap siklusnya. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata siswa 65,7 dengan ketuntasan klasikal sebesar 55,41% atau 21 dari 37 orang siswa mengalami ketuntasan belajar sedangkan 14 orang siswa belum tuntas. Kemudian pada pelaksanaan tindakan siklus II perolehan rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 74,3 dengan ketuntasan klasikal sebesar 67,6% yang berarti 25 dari 37 orang siswa mengalami ketuntasan belajar. Selanjutnya siklus III memperoleh rata-rata nilai hasil belajar sebesar 76,4 dengan ketuntasan klasikal meningkat menjadi 81% yang berarti 30 dari 7 orang siswa mengalami ketuntasan belajar.

4.2.2.3 Implikasi Paedagogis

Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya mengenai penerapan model *Problem Based Instruction* pada pembelajaran IPA. Sehingga guru dapat dapat merancang strategi pelaksanaan pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki serta meningkatkan profesionalisme dalam proses belajar mengajar di kelas. Dalam penerapan model *Problem Based Instruction* guru dapat memberikan contoh permasalahan dalam kehidupan seharihari kepada siswa untuk mengorientasikan siswa pada masalah, sehingga guru dilatih untuk bersikap terbuka dan kreatif terhadap permasalahan dalam kehidupan

sehari-hari serta selektif terhadap permasalahan yang ada untuk dapat diangkat dalam pembelajaran. Melalui kegiatan pemecahan masalah, guru dilatih untuk teliti dalam memberikan pertanyaan yang menantang bagi siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa meningkat. Melalui kegiatan membuat hipotesis, guru dilatih untuk mendorong siswa aktif menyampaikan ide-ide dan menerima ide-ide secara terbuka, dengan cara memberikan pertanyaan yang membuat siswa memikirkan tentang kekuatan hipotesis dan solusi mereka serta kualitas informasi yang telah mereka kumpulkan. Dengan kegiatan pengembangan hasil karya, guru dilatih untuk lebih kreatif dalam mengembangkan berbagai hasil karya sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran.

Penerapan *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada pembelajaran IPA memberikan kesempatan siswa untuk mempelajari berbagai permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memecahkan masalah, siswa dikondisikan untuk belajar secara berkelompok dan melalui berbagai kegiatan dalam proses pembelajaran misalnya penyelidikan dan diskusi. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat berdiskusi dengan sesama anggota kelompoknya untuk memecahkan permasalahan yang dimunculkan oleh guru dan memberikan rasa ketergantungan yang positif kepada siswa agar siswa dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi, serta membentuk sikap kreatif, kritis, dan percaya diri. Kegiatan bekerja sama dalam kelompok adalah kegiatan penyelidikan terhadap permasalahan untuk dikaji solusi pemecahannya. Melalui kegiatan ini, dimaksudkan agar siswa memperoleh pemahaman yang lebih bermakna tentang

materi yang sedang dipelajari serta siswa dapat berperan sebagai orang dewasa yang melakukan penyelidikan untuk menumbuhkan sikap ilmiah. Kegiatan selanjutnya yaitu memberikan penghargaan atau apresiasi terhadap pekerjaan siswa, guru memfasilitasi siswa untuk memamerkan hasil pekerjaan mereka berupa laporan, maupun produk dalam bentuk lain yang bersifat visual seperti poster, gambar, dan lain-lain. Sehingga, dapat menumbuhkan kreativitas pada siswa dan membuat siswa menjadi percaya diri serta berkualitas (*learning to be*). Dalam menganalisis dan evaluasi pemecahan masalah, siswa dilatih untuk dapat menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya maupun keterampilan investigatif dan keterampilan intelektual yang mereka gunakan. Sehingga, dengan berbagai aktivitas siswa yang dilakukan akan lebih membentuk siswa yang aktif, kreartif, brpikir tingkat tinggi, membentuk siskap bersosialisasi dengan positif.

Bagi sekolah, penelitian pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar dapat dijadikan sebagai upaya yang dapat menumbuhkan kerja sama antar guru yang berdampak positif pada kualitas pembelajaran di sekolah serta dapat memberikan kontribusi yang lebih baik dalam perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA khususnya di Sekolah Dasar. Dengan adanya peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar, maka dapat menjadi referensi untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

BAB V

PENUTUP

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01 diperoleh simpulan sebagai berikut :

- a. Penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar dapat meningkatkan keterampilan dasar mengajar guru pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SDN Patemon 01. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya perolehan skor keberhasilan keterampilan mengajar guru dari siklus I sebesar 21,5 dengan persentase 60% dengan kriteria cukup (C) meningkat pada siklus II jumlah skor 23,65 dengan persentase skor 75% dengan kriteria baik (B) dan siklus III jumlah skor 30,5 dengan persentase skor 85% dengan kriteria (B). berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa terjadi peningkatan pada keterampilan guru setiap siklus pelaksanaannya. Dari data tersebut dapat disimpulkan keterampilan guru telah mencapai indikator keberhasilan dengan kriteria sekurang-kurangnya aktif dengan skor 25 s/d 32.
- Aktivitas belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPA meningkat dengan menerapkan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.
 Peningkatan ini ditunjukkan dengan perolehan skor aktivitas belajar siswa

siklus I sebesar 21,85 persentase 60% dengan kriteria cukup (C), siklus II memperoleh jumlah skor sebesar 24,35 dengan persentase 68% kriteria cukup (C), dan siklus III memperoleh jumlah skor sebesar 31,2 dengan persentase 88% kriteria baik (B). Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan pada tiap siklus pelaksanaan. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan aktivitas siswa telah mencapai indikator keberhasilan dengan kriteria sekurang-kurangnya aktif dengan skor 25 s/d 32.

Melalui model Problem Based Instruction dengan media kartu pintar pada c. pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan energi bunyi kelas IV SDN Patemon 01 dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa kelas IV pada setiap siklusnya. Berdasarkan hasil evaluasi pada setiap siklusnya diperoleh data pada siklus I dengan nilai terendah pertemuan 1 adalah 43 dan pertemuan 2 adalah 53, nilai tertinggi pertemuan 1 adalah 97 dan pertemuan 2 adalah 87, rata-rata kelas pertemuan 1 adalah 65,6 dan pertemuan 2 adalah 65,8, sehingga rata-rata kelas untuk siklus I adalah 65,7 dan ketuntasan klasikal 55,41%. Pada pelaksaanaan tindakan siklus II diperoleh data hasil belajar dengan nilai terendah 57, nilai tertinggi 100 dengan rata-rata kelas 74,3 dan mencapai ketuntasan klasikal 67,57%. Pada pelaksanaan tindakan siklus III hasil belajar siswa yang diperoleh dengan nilai terendah 57, nilai tertinggi 100, rata-rata 76,4 dan persentase ketuntasan klasikal 81%. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V sudah memenuhi

indikator keberhasilan yaitu ketuntasan klasikal seluruh siswa mencapai 80% (KKM IPA 65)

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peningkatan kualitas pembelajaran IPA melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar pada siswa kelas IV SDN Patemon 01. Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Agar pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) lebih produktif, hendaknya guru melakukan persiapan dan perencanaan yang matang disesuaikan dengan kondisi sekolah untuk menyajikan kegiatan pembelajaran. Perencanaan tersebut meliputi : 1) pemilihan materi atau konsep yang akan disampaikan, 2) lembar kerja untuk siswa yang akan digunakan, 3) media dan alat peraga yang sesuai dengan materi dan menarik untuk siswa, 4) kegiatan penyelidikan yang akan dilaksanakan, 5) strategi atau metode yang akan digunakan, 6) instrumen evaluasi yang tepat untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa.
- b. Perlu diadakan pelatihan yang efektif bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar. Demikian halnya bagi siswa, perlu diadakan latihan yang efektif bagi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar, agar dapat diciptakan kondisi pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

c. Dalam menerpakan model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan media kartu pintar, sebaiknya siswa dikondisikan dalam kelompok kecil pembelajaran agar tercipta komunikasi yang positif untuk pelaksanaan kegiatan penyelidikan. Di samping itu, sebaiknya pembelajaran IPA bukan hanya menekankan pada hasil pembelajaran saja, namun harus diseimbangkan dengan proses pembelajarannya yang disesuaikan dengan keterampilan proses pada pembelajaran IPA. Selain itu, dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa dalam pembelajarannya, seperti; mendengarkan dengan aktif pada saat guru menjelaskan, mendorong teman dalam kelompoknya untuk berpartisipasi dalam penyelidikan, dan berani bertanya mengenai materi yang belum diketahui.



DAFTAR PUSTAKA

- Anni, Catharina Tri, dkk. 2006. *Motivasi Belajar*. Semarang: UPT UNNES
- Aqib, Zainal, dkk. 2011. Penelitian *Tindakan Kelas Untuk Guru SD,SLB, TK*. Bandung: CV. Yrama Widya
- Arends, I. Richard. 2008. *Learning To Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.*Jakarta: PT Rineka Cipta
- _____. 2008. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Badan Standar Satuan Pendidikan (BSNP). 2007. *Standar Proses*. Jakarta : Badan Standar Satuan Pendidikan.
- Cakudik. 2012. *Revisi Taksonomi Bloom*. Tersedia pada: [online] http://mgmpmatsatapmalang.wordpress.com/2012/07/07/taksonomi-bloom-versi-baru/diunduhpada 31 januari 2013 pukul 22.03
- Depdiknas. 2004. *Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- _____. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Fatthurrohman, Pupuh, Sobry Sutikno. 2001. Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami. Bandung: CV Maulana
- Gunanto, Muhammad Okto. 2012. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Instrction pada Kelas IVB SD Negeri Tambakaji 01 Semarang. Skripsi: UNNES
- Hakim, Luqman. 2012. *Jurnal Pendidikan dengan Model Problem Based Instruction*. Tersedia pada : [online] http://journal.uns.ac.id/index.php/diunduhpada 28 Februari 2013 pukul 09.01
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Grafika

- Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Herrhyanto, Nar dan H.M. Akib Hamid. 2007. *Statistika Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Indriana, Dina. 2011. Ragam Alat Bantu Media Pengajaran. Jogjakarta: DIVA Press
- Iwan.2012. *Media Kartu Pintar*. Tersedia pada: [online] http://iwansmtri.blogspot.com/2012/09/belajar-matematika-dengan-kartu-kemudi.html. diunduh pada 1 Februari 2013 pukul 10.11
- Wardani, I.G.A.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Khoi.2009. *Berbagai Kriteria Guru Efektif*. Tersedia pada : [online] http://khoi82.wordpress.com. diunduh pada 28 Mei 2013 pukul 09.03
- Lapono, Nabisi, dkk. 2008. Belajar Pembelajaran. Jakarta: Depdiknas
- Labolatorium Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Islam (LP3I). 2010. Keterampilan Dasar Mengajar. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Nasution, Noehi, dkk.1999. Pendidikan IPA di SD. Jakarta: Universitas Terbuka
- Poerwanti, Endang. 2008. Asesmen Pembelajaran. Jakata: Depdiknas
- Permendiknas. 2007. *Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Tersedia pada: [online] akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2009/04/standar-proses-_permen-41-2007_.pdf PERMENDIKNAS NO 41 TAHUN 2007 diunduh pada 2 Juli 2013 pukul 13.41
- Redaksi. 2012. *Kartu Pintar Pada Pembelajaran IPA*. Tersedia pada: [online] KORANPENDIDIKAN.com diunduh pada 6 Juli 2013 pukul 07.07
- Rifa'i, Achmad, Catharina Tri Anni. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES Press
- Rusman. 2012. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Grafindo Persada
- Santoso, Eko. Budi. 2011. *Kelemahan Model Pembelajaran Problem Based Instruction*. Tersedia pada: [online] http://ras-eko.blogspot.com/favicon.ico diunduh 30 Desember 2012 pukul 12.37 Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers

- Sedubun, Lisa. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas dengan PBI*. Tersedia pada: [online] http://library.um.ac.id/ptk/index diunduh 31 Desember 2012 pukul 13.05
- Shaw. Glenna. 2011. *Dale's Cone of Experience*. Tersedia pada: [online] http://www.pptmagic.com/articles/chef.htm diunduh 19 Januari pukul 07.54
- Slavin, Robert. E. 1994. *Educational Psycholog Theory and Practise*. Massachuettes United States of America: A Division of Paramount Publishing.
- Sofa. 2008. *IPA sebagai Teknologi*. Tersedia pada: [online] http://massofa.wordpress.com/2008/01/20/teknologi-dan-kehidupan-manusia/diunduhpada 3 Februari 2013 pukul 20.02
- Sonsaka, Mastur. 2011. *Teori Vygotsky*. Tersedia pada: [online] http://sonsaka.blog.ugm.ac.id/2011/10/25/mengenal-teori-konstruktisme-vygotsky/diunduh 1 Februari 2013 pukul 09.28
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Suharti, Eny. 2012. *Kartu Pintar*. Tersedia pada: [online]

 http://www.duniavirtual.com/anincoll/35467-kartu-pintar.htm diunduh 19

 Januari pukul 07.33
- Sukmadinata. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

UNNES

- Suprijono, Agus. 2009. Cooperative Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sutama. 2011. Metode Penelitian Pendidikan Kuantatif, Kualitatif, PTK, R&D. Surakarta: Fairuz Media
- Sutrisno, Leo, dkk. 2007. Pengembangan Pembelajaran IPA SD. Jakarta: Depdiknas
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara Undang-Undang Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.
- Wahyudin. 2008. Pengantar Pendidikan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Warpala, Sukra I Wayan. 2012. *Teori Vygotsky*. Tersedia pada : [online]

- www.undiksha.ac.id/images/img_item/628.doc/diunduh 1 Februari 2013 pukul 07.19
- Widiyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Widihastrini, Florentina. 2011. *Materi Mata Kuliah Penelitian Pendidikan SD 2*. Semarang: PGSD UNNES.
- Winanti, Ria. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas dengan Kartu Pintar*. Tersedia pada: [online] http://apik-alatpermainaninovatifkreatif.blogspot.com diunduh pada 19 Januari 2013 pukul 19.46
- Winarsih, Anny. 2012. *Jurnal Pendidikan*. Tersedia pada : [online] http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii diunduh pada 20 Januari pukul 14.05





LAMPIRAN 1: KISI-KISI

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Judul : Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Media Kartu Pintar Siswa Kelas IV SDN Patemon 01

V /	To 321-44	Sumber	Alat/		
Variabel	Indikator	Data	Instrumen		
eterampilan guru	1. Melakukan pra kegiatan	1) Guru	1. Lembar		
dalam	pembelajaran (keterampilan	2) Foto	observasi		
pembelajaran	membuka pelajaran)		2. Catatan		
IPA melalui	Orientasi Siswa Pada Masalah	1000			
model <i>Problem</i>	2. Menginformasikan tujuan pembelajaran (keterampilan	5/1	Lapangan		
Based	membuka pelajaran,	12			
Intruction (PBI)	menjelaskan)	SCA D	10		
dengan media	3. memotivasi siswa terlibat	VA P	7 //		
kartu pintar	dalam pemecahan masalah	4 1			
Karta pintar	(keterampilan bertanya dan				
# /	menjelaskan)		7, 1 1		
11/1	Mengorganisasi Siswa Untuk	-			
1	Belajar	h .	11		
-	4. membantu siswa		/ //		
^	mengorganisasikan tugas	/	1		
	pemecahan masalah (keterampilan mengelola kelas,		V.:		
	membimbing diskusi				
	kelompok kecil, dan	The state of the s			
	menjelaskan)				
	Membimbing Pengalaman				
	Kelompok				
	5. membimbing siswa melakukan				
	penyelidikan (keterampilan				
	mengadakan variasi,				
	memimpin diskusi kelompok				
	dan perorangan)				
	Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya				
	6. membimbing siswa				
	menyiapkan karya untuk				

	disajikan (keterampilan		
	membimbing diskusi		
	kelompok kecil, mengadakan		
	variasi, memberikan		
	,		
	penguatan) Manganalisis Dan Mangayalyasi		
	Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah		
	7. membantu siswa untuk		
	melakukan evaluasi proses		
	pemecahan masalah		
	(keterampilan perseorangan,		
	bertanya, menjelaskan)		
	8. memberikan <i>reward</i> kepada		
	siswa/kelompok (keterampilan	100	
	memberikan penguatan)	201	
/	9. menutup pembelajaran	13	
1	(keterampilan menutup	N Z	10
W S	pembelajaran)	/A 2	. 7 (
Aktivitas siswa	1. Kesiapan belajar siswa;	1) Guru	1. Lembar
dalam	(aktivitas mental, visual)	2) Foto	observasi
8. 1	Orientasi Siswa Pada Masalah		7) []
pembelajaran	2. Menyimak informasi dan		18
IPAmelalui	termotivasi untuk belajar		lapangan
model	(aktivitas visual, medengarkan,		//
pembelajaran	dan emosional);	/	
	Mengorganisasi Siswa Untuk	//	<i>P</i>
Problem Based	Belajar 3. Melaksanakan tugas		
Intruction (PBI)	pemecahan masalah secara	The state of the s	
dengan media	berkelompok (aktivitas metrik,		
kartu pintar	mental, lisan, dan menulis);		
Karta pintar	Membimbing Pengalaman		
	Kelompok		
	4. Melakukan penyelidikan		
	(aktivitas metrik, emosional,		
	visual, dan menulis);		
	5. Mengumpulkan informasi		
	untuk memecahkan masalah		
	(aktivitas mendengarkan,		
	mental, lisan, dan visual);		
	Mengembangkan dan		

	Menyajikan Hasil Karya	
	6. Menyajikan <i>h</i> asil karya	
	(aktivitas menggambar,	
	menulis, dan emosional);	
	Menganalisis Dan	
	Mengevaluasi Proses	
	Pemecahan Masalah	
	7. Melakukan evaluasi terhadap	
	proses pemecahan masalah	
	(aktivitas mental, lisan,	
	mendengarkan);	
	8. Melakukan refleksi terhadap	
	kegiatan yang telah	
	dilaksanakan (aktivitas lisan,	
	menulis, visual, dan mental);	36 /
/	9. Mendapat penilaian	3
1	sebernarnya (aktivitas lisan,	NE IN
111	menulis, dan emosional).	VA PI
Hasil belajar	Nilai yang dicapai oleh siswa	Siswa Tes tertulis
IPAdengan	pada ranah kognitif	(data
menggunakan		hasil
		evaluasi
model <i>Problem</i>		siswa)
Based) //
Intruction (PBI)		
, , ,	PERPUSTAKAAN	//
dengan media	\\ UNNES	
kartu pintar		

Semarang.								20	1		,
Semarano								71		4	i
Demaiane.								~\			,

Observer

LEMBAR PENGAMATAN KETRAMPILAN GURU DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) DENGAN MEDIA KARTU PINTAR

D ('1 1
Pertemilan	siklus
i Citciiiuaii	

Sekolah	
Sekulali	•

Nama Guru :

Kelas/semester: IV / 02

Materi : Energi Panas dan Energi Bunyi

Hari/Tanggal:

Petunjuk

- 1. Cermatilah indikator keterampilan guru.
- 2. Berikan tanda tampak ($\sqrt{}$) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan.
- 3. Skor penilaian:
 - a. Jika deskriptor tidak nampak sama sekali dan nampak 1, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 1.
 - b. Jika deskriptor nampak 2, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 2.
 - c. Jika deskriptor nampak 3, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 3.
 - d. Jika deskriptor nampak 4, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 4.

(Sukmadinata, 2009:233)

No ·	Indikator	Deskriptor	Tampak	Jumlah Skor
1.	Melakukan pra	1. Melakukan salam		
	kegiatan pembela-	2. Berdoa		
	jaran (keterampilan	3. Melakukan presensi kelas		
	membuka	4. Mengkondisikan kelas dengan		
	pelajaran)	tertib		
	C	rientasi Siswa Pada Masalah		
2.	Menginformasikan	1. Menyampaikan tujuan		
	tujuan	pembelajaran		
	Pembelajaran	2. Sesuai dengan indikator		
	(keterampilan	pembelajaran		
	membuka	3. Menggunakan bahasa jelas,		
	pelajaran,	mudah dipahami		
	menjelaskan)	4. Tujuan yang disampaikan		
		dituliskan di papan tulis		
3.	Memotivasi siswa	Mengajukan pertanyaan sebagai		
	terlibat dalam	permasalahan yang sesuai		
	pemecahan	dengan kehidupan sehari-hari		
	masalah	2. Guru menjelaskan pertanyaan		
	(keterampilan	kepada siswa		
	bertanya dan	3. Memberikan waktu bagi siswa		
	menjelaskan)	untuk menjawab		
	menjeruskun)	4. Memberikan contoh masalah		
		yang relevan dengan tujuan		
		pembelajaran		
	Mon	gorganisasi Siswa Untuk Belajar		
4.	Membantu siswa	1. Guru membentuk siswa ke		
''	mengorganisasikan	dalam kelompok		
	tugas pemecahan	2. Kelompok terdiri dari siswa		
	masalah	yang heterogen		
	(keterampilan	3. Menjelaskan alat dan bahan		
	mengelola kelas,	yang akan digunakan dalam		
	membimbing	percobaan enganakan daram		
	diskusi kelompok	4. Membimbing siswa menyusun		
	kecil, dan	pemecahan masalah		
	menjelaskan)	pemeeanan masaran		
		engarahan Individual ataupun Kelo	mpok	
5.	Membimbing siswa	1. Memperjelas masalah yang		
	melakukan	diberikan agar tidak terjadi		
	penyelidikan	kesalahpahaman		
	(keterampilan	Membimbing siswa menerapkan		
	mengadakan	pemecahan masalah		
	variasi, memimpin	Membimbing siswa mencari		
	diskusi kelompok	informasi dari penyelidikan		
	diskusi kelonipok	miorinasi dari penyendikan		

	dan perorangan)	4. Kegiatan penyelidikan sesuai	
		dengan permasalahan yang telah	
		dirumuskan	
	Mengemb	angkan dan Menyajikan Hasil Kary	a
6.	Membimbing siswa	1. Membimbing siswa dalam	
	menyiapkan karya	menyusun laporan hasil	
	untuk disajikan	penyelidikan dan diskusi	
	(keterampilan	2. Membimbing membuat hasil	
	membimbing diskusi kelompok	karya sesuai percobaan	
	kecil, mengadakan	3. Mengorganisir kelompok untuk	
	variasi,	menyajikan hasil karya.	
	memberikan	4. Menyediakan tempat untuk	
	penguatan)	memamerkan hasil karya siswa	
	Menganalisis da	n Mengevaluasi Proses Pemecahan N	Masalah
7.	Membantu siswa	1. Secara bersama-sama	
	untuk melakukan	melakukan analisis hasil	
	evaluasi proses	penyelidikan yang disampaikan	
	pemecahan	2. Mengevaluasi dengan	
	masalah	mengkritisi hasil penyelidikan	
	(keterampilan	3. Menyempurnakan jawaban dari	
	perseorangan,	hasil penyelidikan	
	bertanya, menjelaskan)	4. Menyimpulkan proses pemecahan masalah	
	menjeraskan)	pemecahan masalah (penyelidikan)	
8.	Memberikan	1. Memberikan <i>reward</i> secara	
0.	reward kepada	verbal (bagus, pintar)	
	siswa/kelompok	2. Memberikan <i>reward</i> secara non	
	(keterampilan	verbal (tepuk tangan)	
	memberikan	3. Memberikanhadiahberupa <i>smile</i> k	
	penguatan)	epadakelompok/siswa	
		4. Memberikan hadiah kepada	
		kelompok/siswa	
9.	Menutup	1. Menyimpulkan materi	
	pembelajaran	pembelajaran bersama siswa	
	(keterampilan	2. Memberikan soal evaluasi yang sesuai dengan materi	
	menutup pembelajaran)	3. Memberikan contoh cara	
	pemberajaran)	mengerjakan soal evaluasi	
		4. Memberikan tindak lanjut	
		kepada siswa	
	,	Fotal Skor	<u>'</u>
		Pencapaian Pencapaian	

Skormaksimal (m) : $9 \times 4 = 36$

Skor minimal (i) : $9 \times 1 = 9$

Jarak interval (i) =
$$\frac{36 - 9}{4} = 7.5$$

Nilai rata-rata indikator yang dilaksanakan

% ketuntasan (P) = $\frac{100\%}{100\%}$ x 100%

Kriteria Ketuntasan Keterampilan Guru	Pencanaian		Tingkatan Keberhasilan Pembelajaran	
33 s/d 36	90% - 100%	Sangat baik	Berhasil	
25 s/d 32	68% - 89%	Baik	Berhasil	
18 s/d 24	48% - 67%	Cukup	Tidak berhasil	
9 s/d 17	25% - 47%	Kurang	Tidak berhasil	

Semarang, April 2013

Observer

NNES

PERPUSTAKAAN

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

LEMBAR PENGAMATANAKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) DENGAN MEDIA KARTU PINTAR

Dortomuon	siklus
Pertemuan	S1K1US

~ 1 1 1		
Sekolah	•	
SCRUIAII		

Nama Guru :

Kelas/semester: IV / 2

Materi : Energi Panas dan Energi Bunyi

Hari/Tanggal

Petunjuk

- 1. Cermatilah indikator keterampilan guru.
- 2.Berikan tanda nampak $(\sqrt{})$ pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan indikator pengamatan.
- 3.Skor penilaian:
 - a. Jika deskriptor tidak nampak sama sekali dan nampak 1, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 1.
 - b. Jika deskriptor nampak 2, maka beri tanda check (√) pada tingkat kemampuan 2.
 - c. Jika deskriptor nampak 3, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 3.
 - d. Jika deskriptor nampak 4, maka beri tanda check ($\sqrt{}$) pada tingkat kemampuan 4.

(Sukmadinata, 2009:233)

No.	Indikator	Deskriptor	Tampak	Jumlah Skor
1.	Kesiapan belajar	1. Duduk secara tertib di tempat duduk		
	siswa (aktivitas	masing-masing		
	mental, visual)	2. Menyiapkan buku panduan belajar		
		3. Menyiapkan alat belajar lain (alat		
		tulis)		
		4. Memperhatikan penjelasan guru		
	N	Orientasi Siswa Pada Masalah	1	
2.	Menyimak informasi dan	1. Memperhatikan guru dengan		
	termotivasi untuk	tenang		
	belajar (aktivitas	2. Menjawab pertanyaan yang		
	visual,	diajukan guru		
	medengarkan, dan	3. Mengajukan pertanyaan		
	emosional)	mengenai informasi yang		
		disampaikan		
		4. Mengajukan komentar terhadap		
		informasi yang disampaikan		
3.	Melaksanakan	lengorganisasi Siswa Untuk Belajar	1	
٥.	tugas pemecahan	1. Memperhatikan penjelasan guru mengenai pembentukan		
	masalah secara	kelompok		
	berkelompok	Bekerja secara berkelompok		
	(aktivitas metrik,	mendiskusikan pemecahan		
	mental, lisan,	masalah		
	dan menulis)	3. Ikut berpendapat atau		
		menyumbangkan ide dalam		
		kelompok		
		4. Berhasil memecahkan masalah		
		secara berkelompok		
	Memberika	an Pengarahan Individual ataupun Kelor	mpok	
4.	Melakukan	1. Memahami langkah-langkah		
	penyelidikan	penyelidikan		
	(aktivitas metrik,	2. Melakukan penyelidikan secara		
	emosional,	kompak dengan kelompok		
	visual, dan menulis)	3. Mengembangkan sikap-sikap		
	menuns)	ilmiah dalam penyelidikan		
		4. Melakukan penyelidikan		
		berdasarkan permasalahan yang		
		disampaikan		
5.	Mengumpulkan	1. Bertanya kepada guru mengenai		
	informasi untuk memecahkan	informasi permasalahan		
	masalah	2. Menggunakan multi sumber		
	musum	untuk mencari informasi		

	(1.1.1.1	0.7.0	
	(aktivitas	3. Informasi yang diperoleh sesuai	
	mendengarkan, mental, lisan,	dengan permasalahan	
	dan visual	4. Mencatat informasi yang	
		diperoleh	
		embangkan dan Menyajikan Hasil Karya	
6.	Menyajikan hasil	1. Mengembangkan hasil	
	karya (aktivitas	penyelidikan dalam lembar kerja	
	menggambar, menulis, dan	kelompok	
	emosional)	2. Mengembangkan hasil	
	cinosional)	penyelidikan menjadi hasil karya	
		(produk) yang komunikatif	
		3. Mempresentasikan hasil diskusi	
		kelompok dan hasil karya	
		(produk)	
		4. Bertanggungjawab terhadap hasil	
	3.5 11.	diskusi	
	Menganalisis	s dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	
7.	Melakukan	1. Dapat menjawab pertanyaan	
	evaluasi	guru mengenai proses	
	terhadap proses	pemecahan masalah yang	
	pemecahan masalah	dilakukan	
	(aktivitas mental,	2. Mengkritisi proses pemecahan	
	lisan,	masalah kelompok lain	
	mendengarkan)	3. Mencatat untuk	
	,	menyempurnakan jawaban	
		4. Menyimpulkan proses	
		pemecahan masalah yang telah	
	37.1.1	dilakukan	
8.	Melakukan	1. Menyimpulkan hasil	
	refleksi terhadap kegiatan yang	pembelajaran	
	telah	2. Merangkum kegiatan	
	dilaksanakan	pembelajaran	
	(aktivitas lisan,	3. Menjawab pertanyaan guru	
	menulis, visual,	dengan tepat	
	dan mental)	4. Bertanya kepada guru mengenai	
0	Mandanat	materi yang belum dipahami	
9.	Mendapat penilaian	 Mengikutipelajarandenganbaik Mengerjakan soal evaluasi 	
	sebernarnya	dengan mandiri	
	(aktivitas lisan,	3. Mengumpulkan soal evaluasi	
	menulis, dan	4. Menyelesaikan soal dengan	
	emosional)	tepat waktu	
		Total Skor	
		Pencapaian Pencapaian	

Skormaksimal (**m**) : $9 \times 4 = 36$

Skor minimal (i) : $9 \times 1 = 9$

Jarak interval (i) =
$$\frac{36 - 9}{4} = 7,5$$

Nilai rata-rata indikator yang dilaksanakan

%ketuntasan (P) = $\frac{100\%}{\text{Indikator yang ada}}$

Kriteria Ketuntasan Keterampilan Guru	Pencapaian	Kualifikasi Kinerja	Tingkatan Keberhasilan Pembelajaran	
33 s/d 36	90% - 100%	Sangat baik	Berhasil	
25 s/d 32	68% - 89%	Baik	Berhasil	
18 s/d 24	48% - 67%	Cukup	Tidak berhasil	
9 s/d 17	25% - 47%	Kurang	Tidak berhasil	

Semarang, April 2013

Observer

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

CATATAN LAPANGAN

Dalam Pembelajaran IPA

Melalui Model Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu Pintar

	SiklusPertemuan
Hari/tanggal	:
Nama SD	: SDN Patemon 01
Kelas	: IV
Subyek	: Guru, siswa, proses pembelajaran
Petunjuk	:Catatlah keadaan yang terjadi sesuai dengan kenyataan
Catatan	sesungguhnya!
•••••	
•••••	
•••••	BERRIICTAWAAN
•••••	TENTOSTALAM
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	
•••••	

ANGKET RESPON SISWA

Selama Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Media Kartu Pintar di SD Negeri Patemon 01 Semarang

Siklus: ...

.

Nama Siswa

Nama SD	: SD Negeri Patemon 01
Kelas/semester	: IV / 2
Materi	: Energi panas dan energi bunyi
Hari/tanggal	AS TO THE SAME
//	51 1 5
Petunjuk Kerja	
Pilihlah salah satu ja	waban yang sesuai!
1. Apakah kamu ser	nang dengan cara mengajar Ibu tadi ?
a. Iya	b. Tidak
2. Apakah media ya	ang Ibu gunakan tadi menarik ?
a. Iya	b. Tidak
3. Apakah kamu pa	ham dengan materi yang Ibu sampaikan ?
a. Iya	b. Tidak USTAKAAN
4. Apakah dengan r	menggunakan kartu pintar tadi, kamu lebih mudah memahami
materi ?	
a. Iya	b. Tidak
5. Apakah kamu n	nau belajar lagi dengan menggunakan cara mengajar Ibu
seperti tadi?	
a. Iya	b. Tidak

LAMPIRAN 2: RPP SIKLUS I



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS I

Pertemuan 1 dan Pertemuan 2



Penilaian

PENGGALAN SILABUS

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/semester : IV/02

Siklus/pertemuan : I / 01

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan

cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

			Kegiatan	2	Micuia	10		1 Cilitatati	
	Indikator	Materi	Pembelajaran	Alat peraga	Cetak	Kartu Pintar	Teknik	Bentuk	Con
	26.14.4		1/6	1		1		Instrumen	Intru
.1	Menjelaskan	Energi	• Dengan	1. Gelas	1. Lembar	Penggu-naan	Tertulis	Pilihan	1. Dila
	pengertian energi	panas dan	memperhatikan	2. Sendok	Kerja	kartu pintar	9	ganda,	kan
	panas	energi	permainan kartu	makan	Kelompok	dengan	8	uraian	percob
.2	Membandingkan	bunyi	pintar, siswa	dari	2. Lembar	memutar	W		dengan
	berbagai sumber		diberikan kesempatan	logam	Evaluasi	untuk muka			mengg
	energi panas yang		untuk menggali	3. Botol		pertama			kan
	ada di sekitar		informasi mengenai	4. Air	1	(energi	8		sendok
	lingkungannya.		penjelasan berbagai	panas		panas)	0		es
.3	Mengaplikasikan		sifat energi panas dan	5. Air		11	7		Beriku
	sifat-sifat energi		membandingkan	dingin		1.11			yang
	panas dalam		sumber energi panas	6. Es batu		/ //			menun
	kehidupan sehari-		yang ada di	-		///			kan
	hari		sekitarnya.	PERPUST	AKAAN				percob
			• Secara kerja sama	LINN	FG	11			panas
			dengan teman						meruba
			kelompok, siswa						wujud
			dapat berelaborasi						adalah
			melakukan berbagai						a. Es c
			percobaan tentang						di
			sifat-sifat energi						sendok
			panas yang						didiam
			diaplikasikan dalam						b. Es d
			kehidupan sehari-hari.						di
			Dan menuliskan hasil						sendok
			percobaan ke dalam						dipana
			*						dengan
			lembar kerja kelompok.						yang
			-						menya
			Perwakilan masing-						c. Es
			masing kelompok						dicamp
			maju kedepan untuk						

menyampaikan hasil		dengar
diskusi, sehingga guru		dan
dapat memberikan		didiam
konfirmasi dari		d. Es d
pelaksanaan hasil		di
diskusi.		sendok
• Dengan pemberian		kemud
lembar evaluasi yang		ditaruh
dikerjakan individual		dideka
oleh siswa, dapat		
mengukur tingkat		
pemahaman siswa.		



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS I Pertemuan 1

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester : IV / 02

Alokasi waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Hari, tanggal : Selasa, 9 April 2013

Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

8.1. Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

I. Indikator

- 8.1.4 Menjelaskan pengertian energi panas
- 8.1.5 Membandingkan berbagai sumber energi panas yang ada di sekitar lingkungannya.
- 8.1.6 Mengaplikasikan sifat-sifat energi panas dalam kehidupan sehari-hari.

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

- 1. Melalui permainan kartu pintar, siswa dapat menjelaskan pengertian energi panas dengan benar
- Melalui pengamatan gambar berbagai sumber energi bunyi, siswa dapat membandingkan berbagai sumber energi panas yang ada di sekitar lingkungannya.
- 3. Dengan memperhatikan penjelasan guru, siswa dapat mengaplikasikan sifat-sifat energi panas dalam kehidupan sehari-hari.

Karakter yang diharapkan

- 1. Disiplin (discipline):
- 2. Rasa hormat dan perhatian (*respect*):

- 3. Tekun (*diligence*),
- 4. Tanggung jawab (responsibility)
- 5. Ketelitian (carefulness)

III. Materi Ajar

Energi Panas

IV. Metode Pembelajaran dan Model Pembelajaran

- 1. Metode:
 - a. Tanya jawab
 - b. Diskusi
 - c. Demonstrasi
- 2. Model:

Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu Pintar

V. Langkah-langkah Pembelajaran

- 1. Pra kegiatan (5 menit)
 - a. Salam
 - b. Pengkondisian kelas
 - c. Menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa
 - d. Presensi
 - 2. Kegiatan awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik
 - b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan.
 - c. Melakukan apersepsi "Pernahkah kalian menaiki sepeda motor?"
 - 3. Kegiatan inti (45 menit)
 - a. Siswa bertanya jawab mengenai berbagai sumber energi panas yang ada di sekitarnya dengan guru. (*eksplorasi*)
 - b. Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media kartu pintar (*eksplorasi*)
 - c. Siswa bersama-sama memperhatikan kartu pintar yang disediakan guru untuk diputar bersama-sama dan dimainkan.(*eksplorasi*)

- d. Siswa bersama-sama membaca yang ditunjuk kartu pintar. (eksplorasi)
- e. Siswa bersama-sama bermain menggunakan kartu pintar dengan bimbingan guru (*elaborasi*)
- f. Siswa membuat rangkuman materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- g. Guru membagi siswa menjadi 6 (enam) kelompok untuk melakukan diskusi dan melakukan percobaan. (*elaborasi*)
- h. Siswa dibagikan lembar kerja kelompok berupa permasalahan, masing-masing kelompok mendapat permasalahan mengenai sifat-sifat energi panas dilanjutkan dengan mengerjakannya. (*elaborasi*)
- i. Siswa bersama kelompok menyusun rencana pemecahan masalah sesuai dengan permasalahan kelompok. (*elaborasi*)
- j. Siswa bersama kelompok melakukan percobaan sesuai dengan permasalahan menggunakan alat peraga yang telah disiapkan dan melakukan sesuai dengan rencana pemecahan masalah. (*elaborasi*)
- k. Siswa bersama kelompok, menyajikan hasil karya/hasil kerja dalam bentuk laporan. (*elaborasi*)
- Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. (konfirmasi)
- m. Guru memberikan *reward* terhadap kelompok yang paling baik. (konfirmasi)
- n. Guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilaksanakan dengan mengkritisi jawaban masing-masing kelompok. (*konfirmasi*)

4. Kegiatan akhir (15 menit)

- a. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru.
- b. Siswa diberikan waktu untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan.
- c. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru
- d. Tindak lanjut

VI. Sumber dan Media belajar

- 1. Sumber Belajar:
 - a. Silabus IPA kelas IV
 - b. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4SD, hal. 115
 - c. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Devi kelas 4 SD, hal. 129
- 2. Media Belajar:

Kartu Pintar

VII. Penilaian

a. Prosedur tes

1. Tes awal :

2. Tes dalam proses : Lembar Kerja Siswa

3. Tes Akhir : Evaluasi

b. Jenis Tes

1. Tes Lisan : Apersepsi dan tanya jawab.

PERPUSTAKAAN

2. Tes Tertulis : Evaluasi

c. Bentuk Tes

- 1. Isian
- 2. Pilihan Ganda

d. Alat Tes

: Terlampir 1. Soal-soal Tes : Terlampir 2. Kunci Jawaban 3. Kriteria Penilaian : Terlampir

Semarang, 9 April 2013

Guru Kelas JV

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

Praktikan

Astiti Rahayu Argiani

Mengetahui,

KEC GUN

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005

Materi Ajar

Matahari merupakan sumber energi terbesar yang digunakan oleh semua makhluk hidup termasuk manusia. Berikut penjelasan mengenai energi panas.

Pengertian energi panas a.

Energi panas juga dapat dihasilkan oleh benda lainnya selain matahari. Api unggun yang biasanya terdapat dalam acara perkemahan merupakan salah satu sumber energi panas.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4 SD, hal. 115) S NEGERI

Sumber Energi Panas b.

Segala sesuatu yang dapat menghasilkan panas disebut sumber panas. Dalam kehidupan kita terdapat dua sumber panas, yaitu matahari dan sumber panas lain yang dihasilkan karena gesekan benda.

Matahari a)

Matahari merupakan sumber panas utama di bumi yang digunakan oleh makhluk hidup. Energi panas yang dihasilkan oleh matahari sangat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup. Hal ini disebabkan karena energi matahari digunakan oleh tumbuhan hijau untuk membuat makanan pada proses fotosintesis. Makanan yang dihasilkan oleh tumbuhan hijau inilah yang digunakan oleh makhluk hidup lainnya sebagai sumber makanan termasuk oleh manusia. Dalam kehidupan sehari-hari, energi matahari juga digunakan untuk alat pemanas yang biasanya diletakkan di atap rumah atau hotel. Selain itu, pakaian yang kita pakai dapat kering sehabis dicuci karena adanya energi panas yang dihasilkan oleh matahari.

Energi panas yang dihasilkan karena gesekan benda

Selain matahari, energi panas juga dapat dihasilkan dari gesekan antara dua buah benda. Pada saat udara dingin di pegunungan, orang yang mendaki gunung biasanya menggesek-gesekkan kedua telapak tangannya untuk memperoleh energi panas sehingga tubuhnya menjadi hangat.

- Sifat-sifat energi panas
- Tidak berbau a)

- b) Tidak dapat di dengar
- c) Dapat berpindah dari benda panas ke benda dingin
- d) Merubah wujud benda
- e) Dapat berpindah melalui konduksi, konveksi, dan radiasi

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Devi kelas 4 SD, hal. 129)



Media Pembelajaran



Gambar 1: Muka Pertama

Petunjuk Penggunaan Media Kartu Pintar :

- 1. Hadapkan pada muka pertama (Energi Panas).
- 2. Putar panah berwarna hijau (panah dalam) ke bagian yang akan ditunjuk.
- 3. Setelah sesuai dengan sasaran, bukalah kartu berwarna hijau dan bacalah keterangannya.
- 4. Untuk menunjuk gambar, arahkan panah besar (panah luar) ke bagian gambar yang dituju.

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Siklus I Pertemuan 1

Na	nma Anggota Kelompok / No. Absen :	}
1.	()	4()
2.	()	5()
3.	()	6()
	Petunjuk:	
1.	Lakukan percobaan dan diskusikan deng	ngan teman sekelompokmu!
2.	Tanyakan jika kurang jelas !	GER
3.	Lakukan percobaan sesuai dengan langk	gkah-langkah yang ditentukan!
4.	Jangan bermain-main dengan alat da	dan bahan yang dipergunakan dalam
	percobaan!	7 12
5.	Jagalah kebersihan selama dan sesudah j	h percobaan!
Pe	rcobaan!	7/2/1
	Membuktikan Sifat – S	- Sifat Energi Panas
Tu	ijuan : Untuk membuktikan	an sifat – sifat energi panas pada
	kehidupan sehari-ha	-hari
Al	at dan Bahan :	
1.	Gelas	4. Air panas
2.	Sendok makan dari logam	5. Air dingin
3.	Botol	6. Es batu

Langkah Percobaan:

Perhatikan gambar di bawah ini. Lakukan percobaan sesuai dengan gambar di bawah ini!



Siapkan gelas yang diisi dengan air panas secukupnya.

Masukkan sendok makan ke dalam gelas yang berisi air panas tersebut. Tunggu beberapa menit.

Ambil sendok dan pegang bagian sendok yang tercelup dalam air panas.

Pe	ertanyaan :
a.	Bagaimana keadaan sendok yang tercelup dalam air panas ?
b.	Bagaimana bagian ujung sendok yang tidak tercelup air panas ?
c.	Termasuk sifat energi panas apakah percobaan ini ?
Ja	waban :
a.	
b.	
••••	
c.	
	SNEGER
2.	Siapkan gelas yang berisi air panas secukupnya.
	Masukkan air dingin ke dalam gelas yang berisi air panas.
	Perhatikan perubahan air yang terjadi di dalam gelas.
Pe	ertanyaan : 5
a.	
•••	dalam gelas ?
b.	
υ.	11.1.0
Ia	iwaban : PERPUSTAKAAN UNNES
	iwaban .
a.	
h	
b.	
···	Ciontran calas harisi sin nanas saculturnus
3.	Siapkan gelas berisi air panas secukupnya.
	Masukkan beberapa es batu ke dalam gelas berisi air
	nange Lunggu nanarana manit

Perhatikan perubahan yang terjadi pada es batu.

Pertanyaan:

- a. Bagaimana keadaan es batu setelah dimasukkan ke dalam gelas berisi air panas ?
- b. Termasuk sifat energi panas apakah percobaan yang kalian lakukan?

Jawaban	:
a	
b	
Kesimpulan	S NEGER!
	PERPUSTAKAAN UNNES

Kisi-Kisi Penulisan Soal

Siklus I Pertemuan I

Sekolah : SD N Patemon 01 Kota Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester: IV / 2

Standar Kompetensi :8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang

terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Alokasi Waktu: 10 menit

No		Indikator	Materi	Aspek	Jenis Soal	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	8.1.1	Menjelaskan pengertian energi panas	Energi panas	C1 C2	Pilihan ganda, Uraian	1 2	3
2.	8.1.2	Membandingkan berbagai sumber energi panas yang ada di sekitar lingkungannya.	Energi panas	C3	Pilihan ganda, Uraian	7 3 2	3
3.	8.1.3	Mengaplikasikan sifat-sifat energi panas dalam kehidupan sehari- hari	Energi panas	C3	Pilihan ganda, Uraian Pilihan ganda	4 5 4 6 8 10	9
		Jumlah		C5	Uraian Pilihan ganda Uraian 15	5 9 3	

Lembar Evaluasi Siklus I Pertemuan 1

Nama	·
No. Absen	•

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d!

1. Pehatikan gambar motor di bawah ini



Motor jika seharian belum digunakan, mesin sepeda motor terasa dingin. Setelah dikendarai beberapa saat, mesinnya akan terasa panas.

Sehingga panas merupakan salah satu

- a. wujud benda
- b. bentuk benda gas
- c. zat yang mengalir
- d. bentuk energi
- 2. Perhatikan gambar perangkat percobaan yang menunjukkan sifat energi panas di bawah ini!



Pernyataan berikut yang sesuai dengan gambar tersebut adalah

- a. air dingin dituangkan pada air panas, akan menjadi bertambah panas
- b. air panas ditambah dengan air dingin akan menjadi hangat
- c. air yang panas tetap panas dan yang dingin tetap dingin
- d. akan terjadi perubahan warna jika air panas ditambah air dingin

3. Perhatikan kolom di bawah ini!

Sumber energi panas	Manfaat
A. matahari	1. menyinari bumi
B. lilin yang menyala	2. menerangi ruangan
C. batu yang digesekkan	3. menghasilkan api yang kecil
D. sinar lampu	4. menyinari ruangan dan
_	menghangatkan benda di bawahnya

Dari kolom sumber energi panas dan manfaatnya yang menunjukkan sumber energi panas yang paling besar manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari adalah

- a. A-1
- b. B-2
- c. C-3
- d. D-4
- 4. Perhatikan kegiatan berikut!
 - 1) Gelas diisi dengan air panas dengan volume setengah gelas
 - 2) Dicampurkan air teh yang dingin, sehingga gelas menjadi penuh
 - 3) Diaduk perlahan untuk mencampurkan air putih dengan air teh Dari kegiatan tersebut maka yang terjadi adalah minuman teh menjadi

PERPUSTAKAAN

- a. hangat
- b. tetap panas
- c. akan habis
- d. menjadi sangat dingin
- 5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar disamping menunjukkan bahwa suhu panas dari tubuh kita dapat membuat es menjadi

- a. mencair
- b. membeku
- c. menguap
- d. melepuh

6. Perhatikan tabel di bawah ini!

Sifat energi panas	Contoh
A. Dapat berpindah dari suhu	1. Air dingin di didihkan menjadi panas
tinggi ke suhu rendah	
B. Merubah wujud benda	2. Es batu mencair jika dipanaskan
C. dapat berpindah melalui	3. Air panas dicampur air dingin akan
konduksi, konveksi, radiasi	menjadi hangat
D. Berbau	4. Sinar lampu menghangatkan telapak
	tangan dibawahnya

Sifat energi panas dan contoh peristiwa yang menunjukkannya adalah

- a. A-1
- b. B-2
- c. C-3
- d. D-4
- 7. Cermati beberapa sumber energi panas di bawah ini!
 - 1) Sinar lampu yang menyinari ruangan
 - 2) Gesekan antara kepala korek dengan batang korek api
 - 3) Sinar matahari yang menyinari bumi
 - 4) Gesekan kedua telapak tangan untuk memperoleh energi panas

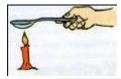
Berbagai sumber energi panas di atas, yang dihasilkan karena gesekan benda yakni paling sedikit meghasilkan panas adalah

PERPUSTAKAAN

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 2) dan 3)
- d. 2) dan 4)
- 8. Cermati pemanfaatan sumber energi panas berikut
 - 1) Menjemur pakaian di bawah panas sinar matahari
 - 2) Membantu proses fotosintesis pada tumbuhan
 - 3) Es mencair saat dipanaskan
 - 4) Air jika dipanaskan terus menerus akan menjadi uap.

Berturut-turut sifat energi panas berupa panas dapat merubah wujud benda ditunjukkan nomor

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 3) dan 4)
- d. 3) dan 2)
- 9. Perhatikan gambar di bawah ini



gambar disamping menunjukkan sendok logam yang dipanasi di atas nyala lilin. Hal yang akan terjadi pada kepala sendok yang terkena panas nyala lilin adalah

- a. panas
- b. tetap pada suhu sama
- c. semakin dingin
- d. melepuh
- 10. Pemanfaatan sumber energi panas seperti matahari sangat besar bagi kehidupan manusia, seperti untuk menjemur pakaian, untuk Pembangkit listrik. Namun, jika terjadi pemanasan global atau pemanasan yang berlebihan yang terjadi adalah
 - a. besar manfaatnya bagi kehidupan manusia
 - b. menimbulkan banyak penyakit bagi manusia
 - c. cuaca semakin teratur dan menentu
 - d. berkurangnya penyakit bagi manusia

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

 Penggunaan magic jar yang digunakan untuk menyimpan nasi agar tetap panas banyak digunakan oleh masyarakat luas, tidak hanya di warung makan saja. Jelaskan terbentuknya energi panas yang terbentuk dalam magic jar tersebut!

Ja	awab:
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

2. Sumber energi panas ada yang berasal dari matahari ataupun dengan gesekan dua benda. Bandingkan kedua sumber energi panas tersebut! Berikan alasanmu!

	Jawab :							
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••							
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••							
3.	Perhatikan percobaan yang dilakukan di bawah ini!							
	Api Besi							
	1. Nyalakan spirtus dengan							
	korek api							
	2. Siapkan besi dan							
	panaskan pada nyala api							
	Berdasarkan percobaan di atas, bagaimanakah keadaan besi setelah							
	dipanaskan? Apa perbedaan sebelum dan sesudah di panaskan? Termasuk							
	dalam sifat panas apakah?							
	Jawab :							
4.	Pada saat pagi hari sekitar pukul 07.00 sampai dengan 10.00 pancaran sinar							
	matahari sangat baik untuk tubuh kita. Banyak yang berjemur di sinar pagi							
	matahari. Sedangkan di siang hari pancaran sinar matahari menjadi sangat							
	panas dan banyak orang menghindarinya. Mengapa hal tersebut terjadi?							
J	awab:							
••••								
••••								
5.	Air yang di didihkan pada mulanya hanyalah air dingin yang ditaruh di panci							
	yang terbuat dari aluminium. Kemudian dipanaskan dengan nyala api pada							
	kompor. Air tersebut lama – kelamaan jika dipanaskan terus apa yang terjadi?							
	menjadi apakah air jika dipanaskan terus menerus?							
J	awab :							

Kunci Jawaban

i. Pilihan ganda

- 1 Γ
- 2. B
- 3. A
- 4. A
- 5. A
- 6. B
- 7. D
- 8. C
- 9. A
- 10. B

ii. Uraian

- 1. Sumber energi panas yang dihasilkan pada *magic jar* berasal dari listrik yang dialirkan, sehingga terbentuk energi panas yang dihantarkan melalui kabel listrik dan benda konduktor pada *magic jar*.
- 2. Matahari mempunyai peranan penting dalam kehidupan dan mengandung energi yang sangat besar dibandingkan dengan gesekan dua benda, karena matahari selain menyinari dunia juga dapat dimanfaatkan untuk pembangkit listrik.
- 3. Keadaan besi setelah dipanaskan akan menjadi sangat panas. Sebelum dipanaskan besi tidak panas namun setelah dipanaskan besi menjadi sangat panas. Hal tersebut menunjukkan adanya sifat panas yaitu mengalami perpindahan energi panas pada benda.
- 4. Karena sinar matahari pada pagi hari masih sangat baik untuk tubuh kita. Hal tersebut karena sinar matahari pagi masih mengandung vitamin D yang baik untuk kita, sedangkan di siang hari, sinar matahari yang menjadi sangat panas akan membuat kulit kita menjadi kusam dan keriput, bahkan juga dapat menyebabkan kanker kulit.
- 5. Air akan menjadi panas dan mendidih. Namun jika terus dipanaskan air akan berubah wujud menjadi uap.

PEDOMAN PENSKORAN

SIKLUS 1 PERTEMUAN 1

Jenis Sekolah : SD N PATEMON 01

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Pedoman Penskoran:

i. Skor 0 jika jawaban salah atau jawaban dikosongi, terdapat 2 atau lebih jawaban yang dipilih

Skor 1 jika jawaban benar

Skor maksimal = 5

Jumlah skor makimal = 10

ii. Skor 0 jika jawaban dikosongi.

Skor 1 jika jawaban salah PERPUSTAKAAN

Vo.	Nomor soal	Skor Skor
	1	2
	2	3
	3	5
	4	6
	5	4

Jumlah skor maksimal = (i + ii) = 30

Penilaian

NILAI =

Jumlah skor yang diperoleh

Jumlah skor maksimal

KKM 65

(Sumber: SDN Patemon 01)

PENILAIAN PRODUK (HASIL KARYA SISWA)

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Kegiatan : Membuat laporan hasil percobaan

Petunjuk!

Isilah kolom Aspek Penilaian dengan Skala Penilaian 1, 2, atau 3 sesuai kegiatan yang dilakukan siswa dalam kelompok!

Kelompok	Aspek Penilaian					
	Persiapan alat dan bahan	Ketepatam waktu pembuatan	Kerapian dan kebersihan hasil karya	Ketepatan Materi yang disajikan		
		PERPUST	AKAAN			
	1			7		
	Kelompok	alat dan	Kelompok Persiapan Ketepatam alat dan waktu	alat dan waktu kebersihan hasil		

RUBRIK PENILAIAN HASIL KARYA SISWA

Aspek	Skor			
Penilaian 4		3	2	1
Persiapan alat dan bahan	Mempersiapka n alat dan bahan dengan rapi dan kompak	Siswa mempersiapkan semua alat dan bahan serta tidak dibuat mainan	Siswa hanya mempersiapkan beberapa alat dan bahan serta dibuat untuk mainan	Siswa menggunakan alat dan bahan untuk bermain dan bercanda
Ketepatan waktu pembuatan	Siswa dapat menyelesaikan seluruh hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan	Siswa dapat menyelesaikan hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan namun kurang tepat hasilnya	Siswa hanya dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan	Siswa hanya menyelesaikan kurang dari separuh hasil karya dengan waktu yang ditentukan
Kerapian dan kebersihan hasil karya	Bila hasil karya yang dibuat siswa rapi dan bersih	Bila hasil karya siswa tepat namun kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat siswa kurang tepat dan kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat oleh siswa tidak rapi dan tidak bersih
Ketepatan Materi yang disajikan	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan kurang lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa kurang sesuai dengan materi yang kurang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa tidak sesuai dengan materi yang benar dan lengkap

Pedoman Penilaian:

Skor = Skor Maksimal x Aspek Penilaian

 $= 4 \times 4$

= 16

Kriteria Penilaian:

Kriteria Ketuntasan	Pencapaian	Kualifikasi Kinerja	Keberhasilan
13 s/d 16	76% s/d 100%	Sangat Baik (A)	Berhasil
10 s/d 12	58% s/d 75%	Baik (B)	Berhasil
7 s/d 9	39% s/d 57%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
4 s/d 6	25% s/d 38%	Kurang (D)	Tidak Berhasil



PENGGALAN SILABUS

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/semester : IV/02

Siklus/pertemuan : I / 02

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

Standar Kompetensi: 8. Memahami berbagai bentuk energi dan

S NEGER,

cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

W		11	V	2/10	Media		
Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Alat Peraga	Cetak Kartu Pintar	Teknik	Iı
8.1Mendeskrip- sikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	8.1.4 Menjelaskan berbagai benda yang termasuk isolator 8.1.5 Menjelaskan berbagai benda yang termasuk konduktor 8.1.6 Membedakan berbagai benda yang termasuk isolator atau konduktor	Energi panas dan energi bunyi	Dengan memperhatikan permainan kartu pintar, siswa diberikan kesempatan untuk menggali informasi berbagai benda yang termasuk dalam isolator maupun konduktor. Dengan melakukan berbagai percobaan, siswa membuktikan berbagai benda isolator dan konduktor di sekitarnya dan menuliskan hasil percobaan pada lembar kerja kelompok. Perwakilan	2.Sendok Ker logam Kel 3.Sendok 2.L	Lembar Penggu- naan elompok kartu pintar aluasi dengan memutar untuk muka pertama (energi panas)	Tertulis	Pi ga ur

	kelompok maju ke	
	depan, sehingga	
	guru memberikan	
	konfirmasi dari	
	hasil diskusi	
	kelompok.	
	• Pengerjaan	
	lembar evaluasi	
	siswa secara	
	individu.	



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS I Pertemuan 2

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester : IV / 02

Alokasi waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Hari, tanggal : Rabu, 10 April 2013

Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

8.1. Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

I. Indikator

- 8.1.7 Menjelaskan berbagai benda yang termasuk isolator
- 8.1.8 Menjelaskan berbagai benda yang termasuk konduktor
- 8.1.9 Membedakan berbagai benda yang termasuk isolator atau konduktor

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

- Melalui penggunaan media kartu pintar, siswa dapat menjelaskan berbagai benda yang termasuk isolator
- 2. Dengan panggunaan media kartu pintar, siswa dapat menjelaskan berbagai benda yang termasuk konduktor
- 3. Melalui percobaan yang dilakukan, siswa dapat membedakan berbagai benda yang termasuk isolator ataupun konduktor.

Karakter yang diharapkan

- 1. Disiplin (*Discipline*);
- 2. Rasa hormat dan perhatian (respect);
- 3. Tekun (*diligence*);
- 4. Tanggung jawab (responsibility);
- 5. Ketelitian (carefulness);

III. Materi Ajar

Energi Panas

IV. Metode Pembelajaran dan Model Pembelajaran

- 1. Metode:
 - a. Tanya jawab
 - b. Diskusi
 - c. Demonstrasi
- 2. Model:

Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu Pintar

V. Langkah-langkah Pembelajaran

- 1. Pra kegiatan (5 menit)
 - a. Salam
 - b. Pengkondisian kelas
 - c. Menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa
 - d. Presensi
- 2. Kegiatan awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik
 - b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan. Melakukan apersepsi "Siapa yang pernah memegang besi saat dibakar?"
- 3. Kegiatan inti (45 menit)
 - a. Siswa bertanya jawab mengenai berbagai benda yang dapat memindahkan panas (konduktor) dan benda yang tidak dapat memindahkan panas (isolator). (*eksplorasi*)
 - b. Siswa memperhatikan guru dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media kartu pintar (*eksplorasi*)
 - c. Siswa bersama-sama memperhatikan kartu pintar yang disediakan guru untuk diputar bersama-sama dan dimainkan.(*eksplorasi*)
 - d. Siswa yang terpilih membacakankartu yang ditunjuk kartu pintar. (eksplorasi)

- e. Siswa lain yang ditunjuk menjawab pertanyaan yang diberikan temannya. (*elaborasi*)
- f. Siswa membuat rangkuman materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- g. Guru membagi siswa menjadi 6 (enam) kelompok untuk melakukan diskusi dan percobaan. (*elaborasi*)
- h. Siswa dibagikan lembar kerja kelompok berupa permasalahan, masing-masing kelompok mendapat permasalahan yang berbeda mengenai benda-benda isolator dan konduktor dan dikerjakan. (elaborasi)
- i. Siswa bersama kelompok menyusun rencana pemecahan masalah sesuai dengan permasalahan masing-masing kelompok. (*elaborasi*)
- j. Siswa bersama kelompok melakukan percobaan sesuai dengan permasalahan masing-masing menggunakan alat peraga yang telah disiapkan dan melakukan sesuai dengan rencana pemecahan masalah. (elaborasi)
- k. Siswa bersama kelompok, menyajikan hasil karya/hasil kerja dalam bentuk laporan. (*elaborasi*)
- l. Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. (*konfirmasi*)
- m. Guru memberikan *reward* terhadap kelompok yang paling baik. (*konfirmasi*)
- n. Guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilaksanakan dengan mengkritisi jawaban masing-masing kelompok. (*konfirmasi*)

4. Kegiatan akhir

- a. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru.
- b. Siswa diberikan waktu untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan.
- c. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru
- d. Tindak lanjut dengan mempelajari materi selanjutnya.

VI. Sumber dan Media belajar

- 1. Sumber Belajar:
 - a. Silabus IPA kelas IV
 - b. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas4 SD, hal. 117
 - c. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Devi kelas 4SD, hal. 130
 - d. http://pembelajaransainssd.blogspot.com/2009/11/konduktor-dan-isolator-panas.html diunduh 20 Januari 2013 pukul 13.02 WIB
- Media Belajar : Kartu Pintar

VII. Penilaian

- a. Prosedur tes
 - 1. Tes awal
 - 2. Tes dalam proses : Lembar Kerja Siswa
 - 3. Tes Akhir : Evaluasi
- b. Jenis Tes
 - 1. Tes Tertulis : Evaluasi
 - 2. Non Tes : Produk
- c. Bentuk Tes
 - 1. Isian
 - 2. Pilihan Ganda

d. Alat Tes

Soal-soal Tes : Terlampir
 Kunci Jawaban : Terlampir
 Kriteria Penilaian : Terlampir

Semarang, 10 April 2013

Guru Kelas JV

Khusnul Fanziyah, S.Pd.

Praktikan

Astiti Rahayu Argiani

NIM. 1401409214

Mengetahui,

KEC GUNU

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005

Materi Ajar

Benda penghantar panas dapat dibedakan menjadi konduktor dan isolator. Benda konduktor merupakan benda penghantar panas yang baik, berbeda dengan benda isolator. Berikut penjelasan mengenai benda konduktor dan isolator.

A. Konduktor

Alat-alat konduktor biasanya dibuat dari logam, misalnya aluminium atau besi baja. Logam pada umumnya dapat menghantarkan panas dengan baik. Dengan demikian, panas dari api cepat mengalir ke masakan. Bahan seperti ini dikatakan sebagai konduktor (penghantar).

Benda yang bersifat konduktor jika disentuh terasa dingin. Rasa dingin timbul karena benda mengalirkan panas ke luar badan dengan cepat.

Selain logam, di alam terdapat bahan-bahan lain yang juga dapat menghantarkan panas (konduktor). Namun, kemampuannya dalam menghantarkan panas tidak sebaik logam. Bahan-bahan itu misalnya kaca, air dan udara.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4 SD, hal. 117)

Bahan konduktor dan isolator sangat berguna dalam kehidupan kita sehari-hari. Berikut kegunaan-kegunaan bahan konduktor dan isolator adalah:

Kegunaan Bahan Konduktor

Manusia menggunakan bahan konduktor untuk memindahkan panas dengan cepat. Selain itu juga untuk mendinginkan benda dengan lebih cepat. Alat-alat memasak seperti panci dan penggorengan dibuat dari aluminium, baja atau teflon. Dengan demikian, panas dapat dialirkan dengan cepat dari api ke masakan. Kumparan atau lilitan radiator di bagian belakang lemari es dibuat dari tembaga. Alasannya, agar panas dapat cepat dialirkan dari lemari es ke udara sekelilingnya.

(Sumber: http://pembelajaransainssd.blogspot.com/2009/11/konduktor-dan-isolator-panas.htmldiunduh 20 Januari 2013 pukul 13.02 WIB)

B. Isolator

Sebaliknya plastik atau kayu sulit menghantarkan panas. Di dalam bahan ini panas tidak dapat bergerak melaluinya dengan cepat. Dengan demikian saat alat digunakan kita dapat memegang bagian pegangan tanpa merasa panas. Contoh-contoh lain isolator panas adalah kertas, kain dan gabus.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Devi kelas 4 SD, hal. 130)

Kegunaan Bahan Isolator

Bahan isolator digunakan untuk memperlambat kehilangan dan penambahan panas pada suatu benda. Berikut beberapa pemanfaatan bahan isolator dalam kehidupan manusia.

- a. Pegangan panci, penggorengan dan setrika dibuat atau dilapisi plastik atau kayu. Jadi saat digunakan alat-alat itu tidak panas pada pegangannya.
- b. Masakan panas dalam wadah diberi alas kain sewaktu diletakkan di meja agar meja tidak rusak karena panas.
- c. Pipa uap panas di pabrik-pabrik dibalut dengan asbes untuk mengurangi keluarnya panas dari uap ke udara sekeliling.
- d. Termos

Termos adalah wadah yang dapat mempertahankan suhu benda didalamnya. Artinya, termos mempertahankan benda panas tetap panas dan benda dingin tetap dingin.

(Sumber: http://pembelajaransainssd.blogspot.com/2009/11/konduktor-dan-isolator-panas.htmldiunduh 20 Januari 2013 pukul 13.02 WIB)



Media Pembelajaran



Gambar 1: Muka Pertama Kartu Pintar Energi Panas

Petunjuk Penggunaan Media Kartu Pintar :

- 1. Hadapkan pada muka pertama (Energi Panas).
- 2. Putar panah berwarna hijau (panah dalam) ke bagian yang akan ditunjuk.
- 3. Setelah sesuai dengan sasaran, bukalah kartu berwarna hijau dan bacalah keterangannya.
- 4. Untuk menunjuk gambar, arahkan panah besar (panah luar) ke bagian gambar yang dituju.

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Siklus I Pertemuan 2

Nama Anggota Kelompok /	No. Absen:
-------------------------	------------

1.	()	4.	 (
2.	()	5.	 (
3.	()	6.	(

Petunjuk:

- 1. Lakukan percobaan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!
- 2. Tanyakan jika kurang jelas!
- 3. Lakukan percobaan mengenai benda konduktor dan isolator dengan alat dan bahan yang telah disediakan!
- 4. Jangan bermain-main dengan alat dan bahan yang dipergunakan dalam percobaan!
- 5. Jagalah kebersihan selama dan sesudah percobaan!

Percobaan!

Membedakan Benda Isolator dan Konduktor

Tujuan : Untuk membuktikan sifat – sifat energi panas pada kehidupan sehari-hari

PERPUSTAKAAN

Alat dan Bahan

1. Gelas

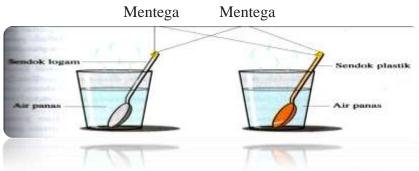
4. Mentega

2. Sendok logam

5. Air panas

3. Sendok plastik

Langkah Percobaan:



- Siapkan gelas dan diisi dengan air panas
- 2. Beri sedikit mentega ke masing-masing sendok plastik dan logam pada ujung sendok
- 3. Masukkan sendok logam ke dalam gelas berisi air panas
- 4. Tunggu beberapa saat dan cermati perubahan yang terjadi

P	ertanyaan	:

- Apa yang terjadi pada sendok logam setelah dimasukkan ke dalam air panas?
- b. Bagaimana dengan mentega yang berada di ujung sendok logam?
- Bandingkan dengan percobaan pada sendok plastik!

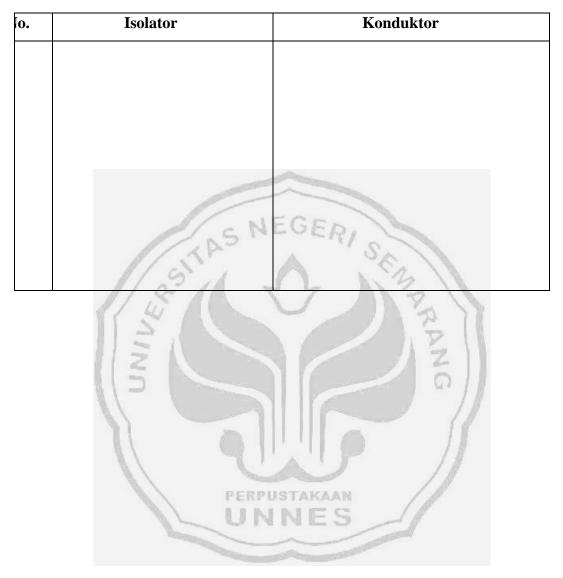
d.	Bandingkan dengan pensil kayu, penggaris plastik, dan paku!
	waban :
a.	
b.	
c.	
d.	
	PERPUSTAKAAN

Berilah tanda chek (✓) jika benda menunjukkan isolator atau konduktor!

No.	Jenis benda	Isolator	Konduktor	Hasil percobaan
	Sendok logam			
	Sendok plastik			
	Pensil kayu			
	Paku			
	Penggaris			

Kesimpulan:

Bedakan benda isolator dan konduktor!



Kisi-Kisi Evaluasi

Sekolah : SD N Patemon 01 Kota Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : IV / 2

Standar Kompetensi :8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang

terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Alokasi Waktu: 10 menit

No	Indikator	Materi	Aspek	Jenis Soal	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	8.1.1 Menjelaskan berbagai benda yang termasuk	7	C1	Pilihan ganda	R N	
	isolator		4	Uraian	44	10
	INI	Energi panas	C2	Pilihan ganda	5 8 4 9	7
			C4	Pilihan ganda	3	9
2.	8.1.2.Menjelaskan berbagai benda yang termasuk		C1	Pilihan ganda	1	
	konduktor	Energi panas	C2	Pilihan ganda	2	4
			C3	Uraian	3	
			C4	Uraian	4	
3.	8.1.3.Membedakan berbagai benda yang termasuk isolator atau	Energi panas	C4	Pilihan ganda	6 10	4
	konduktor	-	C2	Uraian	2 5	
	Jumlah			15		

Lembar Evaluasi

	Demoar Dyardasi
	Siklus I Pertemuan 2
Nama	······
No. Absen	:
I. Berilah t	anda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling tepat a, b,
c, dan d	!
1. Berikut bel	berapa benda penghantar panas yang ada di sekitar kita
1) Temba	nga
2) Besi	
3) Alumi	nium NEGER,
4) Logan	1 / \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
Sedangkan	benda yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik disebut
	1/4/14/2
a. kondukte	or
b. radiator	13 17 11
c. isolator	12 N Z 1
d. monitor	15 011
2. Perhatikan	gambar di bawah ini
	dari gambar di samping, gambar yang
2557	menunjukkan konduktor ditunjukkan nomor
	a. 1 dan 2
2	b. 2 dan 3
	c. 3 dan 4
The second second	d. 1 dan 4
3 Perhatikan	beberapa benda di bawah ini !
	ca, perak dan goni
1, 5444, 144	

- 2) gabus, besi, asbes, dan kayu
- 3) goni, aluminium, karet, dan kain
- 4) tanah, batu, kertas, dan plastik Berbagai benda di atas, yang termasuk dalam benda isolator adalah
- a. 1)
- b. 2)
- c. 3)
- d. 4)

- 4. Berikut benda-benda isolator di sekitar kita
 - 1) sterofoam
 - 2) kertas
 - 3) tanah liat
 - 4) kayu

Benda isolator yang dapat merusak lingkungan ditunjukkan nomor

- a. 1)
- b. 2)
- c. 3)
- d. 4)
- 5. Termos digunakan untuk menyimpan air agar tetap panas.

Termos tersebut terbuat dari kaca.

Berdasarkan uraian di atas kaca pada termos berfungsi untuk....

- a. menghalangi hilangnya dingin
- b. sebagai isolator yang kurang baik
- c. menahan keluarnya suhu dingin
- d. menahan keluarnya suhu panas
- 6. Perhatikan tabel di bawah ini

Isolator	Konduktor
A. Benda penghantar panas yang baik	1. Benda penghambat panas
B. Benda penghambat panas	2. Benda penghantar panas yang baik
C. Contoh: kain, karpet, kayu	3. Contoh: besi, logam
D. Contoh: alumunium, teflon	4. Contoh: kain, karpet, kertas

Berturut-turut yang menunjukkan perbedaan isolator dan konduktor adalah

- a. A-C dan 2-3
- b. A-B dan 1-2
- c. B-C dan 2-3
- d. B-D dan 1-4
- 7. Contoh benda penghambat panas
 - 1) Kain
 - 2) Kertas
 - 3) Karpet
 - 4) Kayu

Sedangkan benda yang dapat menghantarkan panas disebut

- a. isolator
- b. konduktor
- c. konveksi
- d. radiasi

8. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar panci di samping yang menunjukkan isolator adalah nomor

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 3 dan 2
- d. 1 dan 3
- 9. Perhatikan kegiatan berikut ini
 - 1) Memindahkan bara api yang panas
 - 2) Mengangkat panci yang panas
 - 3) Memindahkan batu arang yang panas
 - 4) Membuka panci yang panas

Walaupun panas, bahan yang diperlukan untuk memindahkan adalah benda yang bersifat

- a. radiator
- b. konduktor
- c. transformator
- d. isolator
- 10. Dari tabel perbedaan benda isolator dan konduktor di bawah ini, perbedaan yang paling tepat adalah.....

	Isolator	Konduktor
a.	benda penghatar panas	benda penghambat panas
b.	contoh: termos, teflon, aluminium	contoh: panci, kain, sendok logam
c.	benda penghambat panas	benda penghantar panas yang baik
d.	mempunyai kegunaan memindahkan panas dengan cepat	mempunyai kegunaan memindahkan panas dengan lambat

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Pada saat udara dingin banyak orang menggunakan jaket agar lebih hangat. Kegunaan jaket adalah untuk menahan suhu tubuh agar tidak kedinginan. Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa jaket merupakan salah satu contoh benda isolator. Jelaskan yang dimaksud dengan benda isolator berdasarkan uraian di atas beserta cntohnya!

Jawab :	 	 	
· · · · · · · · · · · · · · ·	 	 	 ·

2.	Per	hatikan berbagai gambar di bav	vah ini!
	a.	Setrika	b. Cerek
			1 - 2
			Annual Control
		2	42
			3
	12.00	A STATE OF THE STA	
		•	
	Pine.		
			dengan anak panah berilah penjelasan
	ter	masuk isolator atau konduktor	EGER,
	Ja	wab :	LOER SC
•	•••••		
		# / N # # M	
3.			erti panci maupun teflon sangat bermanfaa
		10	un teflon berbeda dengan alat penggorengar
_		karena tidak mudah lengket. N	
		:	47 / 0
	•••••		
	•••••		
4.	Seb	elum adanya panci yang terl	ouat dari besi, banyak orang jaman dahulu
	yan	g memasak nasi dengan meng	gunakan kwali atau panci yang terbuat dar
	tana	ah liat. Nasi yang dihasilkan	pun tidak kalah enak dengan nasi yang
	dim	nasak pada panci besi. Berdas	arkan uraian di atas, bagaimana tanah lia
	dap	at berperan sebagai konduktor?	
J	awa	ıb :	
	•••••		
5.	Perl	hatikan benda-benda berikut in	!
	1)	Lidi	6) Termos
	2)	Pensil	7) Kayu
			•
	3)	Sendok logam	8) Tembaga
	3) 4)	Sendok logam Teflon	8) Tembaga 9) Baja

Berbagai benda di atas buatlah tabel dan bedakan antara benda konduktor dan isolator!

Jawab:

No.	Benda	Jenis benda panas
	NEGE NEGE	RI



Kunci Jawaban:

II. Pilihan ganda

- 1. C
- 2. A
- 3. D
- 4. A
- 5. A
- 6. C
- 7. B
- 8. A
- 9. D
- 10. C

II. Uraian

- Benda isolator adalah benda penghambat panas atau benda yang tidak baik untuk menghantarkan panas, contoh benda isolator diantaranya kain, kayu, plasktik, keramik.
- a. Setrika : nomor 1 menunjukkan isolator digunakan untuk pegangan nomor 2 menunjukkan konduktor digunakan untuk menghantarkan panas
 - b. Cerek: nomor 1 menunjukkan isolator untuk pegangan
 nomor 2 menunjukkan isolator untuk membuka tutup cerek
 nomor 3 menunjukkan konduktor untuk penghantar panas
- 3. Teflon tidak menimbulkan lengket pada saat diguakan untuk memasak karena teflon dilapisi oleh plastik tahan panas pada lapisan untuk menggoreng sehingga menghasilkan panas yang baik, tidak lengket, dan mudah untuk dibersihkan.
- 4. Kwali yang terbuat dari tanah liat terbukti dapat menghantarkan panas. Hal tersebut terbukti dengan nasi yang menjadi matang dan rasanya enak. Tanah liat tersebut dapat berperan menjadi konduktor karena dalam pembuatannya tanah liat akan dicampur dengan air dan dikeringkan. Sehingga dapat menghantar panas dengan baik.

5. Membedakan berbagai benda isolator dan konduktor

Benda	Jenis benda panas
Lidi	Isolator
Pensil	Isolator
Sendok logam	Konduktor
Teflon	Konduktor
Gelas kaca	Isolator
Termos	Isolator
Kayu	Isolator
Tembaga	Konduktor
Baja	Konduktor
Jaket	Isolator



PEDOMAN PENSKORAN SIKLUS 1 PERTEMUAN 2

Jenis Sekolah : SD N PATEMON 01

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Pedoman Penskoran:

I. Skor 0 jika jawaban salah atau jawaban dikosongi, terdapat 2 atau lebih jawaban yang dipilih; Skor 1 jika jawaban benar

Skor maksimal = 10

II. Skor 0 jika jawaban dikosongi

Skor 1 jika dijawab tetapi salah

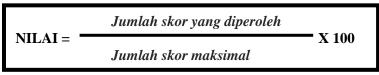
No.	Nomor soal	Skor
	1 PERP	ISTAKAAN 2
	2	NIEC 3/
	3	5
	4	6
	5	4

Skor Maksimal = 20

Skor Komulatif maksimal = I + II

$$= 10 + 20 = 30$$

Penilaian



KKM 65

(Sumber: SDN Patemon 01)

PENILAIAN PRODUK (HASIL KARYA SISWA)

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Kegiatan : Membuat laporan hasil percobaan

Petunjuk!

Isilah kolom Aspek Penilaian dengan Skala Penilaian 1, 2, atau 3 sesuai kegiatan yang dilakukan siswa dalam kelompok!

			0//		
No.	Kelompok	Persiapan alat dan bahan	Ketepatam waktu pembuatan	Kerapian dan kebersihan hasil karya	Ketepatan materi yang disajikan
1.	1		-		/ //
2.		. \			///
3.			PERPUSTA	KAAN /	
4.			IDANI	ES /	
5.			01111		
6.				The same of the sa	

RUBRIK PENILAIAN HASIL KARYA SISWA

Aspek	Skor				
Penilaian	4 3		2	1	
Persiapan alat dan bahan	Mempersiapkan alat dan bahan dengan rapi dan kompak	Siswa mempersiapkan semua alat dan bahan serta tidak dibuat mainan	Siswa hanya mempersiapkan beberapa alat dan bahan serta dibuat untuk mainan	Siswa menggunakan alat dan bahan untuk bermain dan bercanda	
Ketepatan waktu pembuatan	Siswa dapat menyelesaikan seluruh hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan	Siswa dapat menyelesaikan hasil karya dengantepat waktu sesuai waktu yang ditentukan namun kurang tepat hasilnya	Siswa hanya dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan	Siswa hanya menyelesaikan kurang dari separuh hasil karya dengan waktu yang ditentukan	
Kerapian dan kebersihan hasil karya	Bila hasil karya yang dibuat siswa rapi dan bersih	Bila hasil karya siswa tepat namun kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat siswa kurang tepat dan kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat oleh siswa tidak rapi dan tidak bersih	
Ketepatan Materi yang disajikan	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan kurang lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa kurang sesuai dengan materi yang kurang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa tidak sesuai dengan materi yang benar dan lengkap	

Pedoman Penilaian:

Skor = Skor Maksimal x Aspek Penilaian

 $= 4 \times 4$

= 16

Kriteria Penilaian:

Kriteria Ketuntasan	Pencapaian	Kualifikasi Kinerja	Keberhasilan
13 s/d 16	76% s/d 100%	Sangat Baik (A)	Berhasil
10 s/d 12	58% s/d 75%	Baik (B)	Berhasil
7 s/d 9	39% s/d 57%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
4 s/d 6	25% s/d 38%	Kurang (D)	Tidak Berhasil



LAMPIRAN 3: RPP SIKLUS II



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II

Pertemuan 1 dan Pertemuan 2



SILABUS

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/semester : IV/02

Siklus/pertemuan : II / 01 dan 02

Alokasi waktu : 4 x 35 menit

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

		16 /	NECE				
Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Alat Cetak	Kartu Pintar	Teknik	Ī
8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifatsifatnya	8.1.7 Menjelaskan berbagai perpindahan panas yang terjadi pada kehidupan sehari-hari 8.1.8 Menganalisis perpindahan panas yang terjadi pada suatu benda 8.1.9 Membuktikan peristiwa perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari 8.1.10 Membuat tabel mengenai perpindahan panas beserta contohnya	Energi panas dan energi bunyi	Dengan memperhati-kan permainan kartu pintar, siswa diberikan kesempatan untuk menggali informasi berbagai perpindahan panas yang terjadi dalam kehidupan sehari- hari. Dengan melakukan berbagai percobaan, siswa berelaborasi menganalisis perpindahan panas yang terjadi pada suatu benda Perwakilan kelompok maju ke depan untuk menyampai-kan hasil diskusi kelompoknya	Pert 1 1.Lilin 2.Sendok logam 3.Korek api 4.Es batu Pert 2 1. Puzzle gambar perpinda- han 2. Solasi bolak balik	Peng- gunaan kartu pintar dengan memuta r untuk muka pertama (energi panas)	Tertulis	1

sehingga guru	
memberikan	
konfirmasi dari	
hasil diskusi	
kelompok.	
Pengerjaan lembar evaluasi siswa	
secara individu .	



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS II

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester : IV / 02

Alokasi waktu : 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

Hari, tanggal : Senin-Selasa, 15-16 April 2013

Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

8.1. Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

I. Indikator

- 8.1.11 Menjelaskan berbagai perpindahan panas yang terjadi pada kehidupan sehari-hari
- 8.1.12 Menganalisis perpindahan panas yang terjadi pada suatu benda
- 8.1.13 Menentukan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam perpindahan panas
- 8.1.14 Membuat tabel mengenai perpindahan panas beserta contohnya

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

- 1. Melalui media kartu pintar, siswa dapat menjelaskan proses perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi.
- Dengan memperhatikan penjelasan guru, siswa dapat menganalisis berbagai perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan tepat.
- 3. Dengan melakukan percobaan secara kerja sama, siswa dapat menentukan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam perpindahan panas

4. Dengan pengalaman pelaksanaan percobaan, siswa dapat membuat tabel mengenai perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan tepat.

Karakter yang diharapkan

- 1. Disiplin (Discipline);
- 2. Rasa hormat dan perhatian (respect);
- 3. Tekun (diligence);
- 4. Tanggung jawab (responsibility);
- 5. Ketelitian (carefulness).

III. Materi Ajar

Perpindahan energi panas

IV. Metode Pembelajaran dan Model Pembelajaran

- 1. Metode:
 - a. Demonstrasi
 - b. Tanya jawab
 - c. Diskusi
- 2. Model:

Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu Pintar

UNNES

VI. Langkah-langkah Pembelajaran

- 1. Pra kegiatan (5 menit)
 - a. Salam
 - b. Melakukan pengkondisian kelas
 - c. Menyuruh ketua kelas memimpin doa
 - d. Presensi

Pertemuan I

- 2. Kegiatan awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan.
 - c. Melakukan apersepsi "Siapa yang pernah duduk disamping api unggun?"

3. Kegiatan inti (45 menit)

- a. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi dengan media kartu pintar dilanjutkan tanya jawab. (*eksplorasi*)
- b. Siswa bersama-sama memperhatikan penggunaan kartu pintar dan dipelajari bersama-sama dilanjutkan dengan dimainkan.
 (eksplorasi)
- c. Siswa yang terpilih membacakan kartu pintar dengan keras. (eksplorasi)
- d. Siswa lain yang ditunjuk temannya, menirukan temannya yang membacakan kartu pintar. (*elaborasi*)
- e. Siswa meringkas materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- f. Siswa dibagi menjadi 6 (enam) kelompok untuk melakukan diskusi kelompok dilanjutkan melakukan percobaan. (*elaborasi*)
- g. Siswa dibagikan lembar kerja kelompok berupa tiga permasalahan yang berbeda (konduksi, konveksi, radiasi) dan dikerjakan. (elaborasi)
- h. Siswa bersama kelompok merencanakan pemecahan masalah dengan bimbingan guru. (*elaborasi*)
- Siswa bersama kelompok melakukan eksperimen dengan menerapkan pemecahan masalah yang telah direncanakan sesuai dengan masalah masing-masing dengan bimbingan guru. (elaborasi)
- j. Perwakilan salah satu kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan laporan hasil eksperimen. (*elaborasi*)
- k. Siswa lain menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah dengan bimbingan guru. (*konfirmasi*)
- 1. Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompok kepada guru dilanjutkan tanya jawab. (*konfirmasi*)

Pertemuan II

- 4. Kegiatan Awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik

b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan. Melakukan apersepsi "Siapa yang bisa menyebutkan perpindahan panas?"

5. Kegiatan Inti (45 menit)

- a. Siswa mendemonstrasikan kegiatan yang termasuk konduksi, konveksi, dan radiasi. (*eksplorasi*)
- b. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang disampaikan dengan media kartu pintar dan tanya jawab.
 (eksplorasi)
- c. Siswa bersama-sama memperhatikan penggunaan kartu pintar dan dipelajari bersama-sama. (*eksplorasi*)
- d. Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai berbagai contoh perpindahan panas pada kartu pintar. (*elaborasi*)
- e. Masing-masing barisan siswa, membuat contoh dalam kehidupan sehari-hari mengenai perpindahan panas. (*elaborasi*)
- f. Siswa meringkas materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- g. Siswa kembali ke kelompok sebelumnya untuk melakukan diskusi kelompok. (*elaborasi*)
- h. Siswa menyusun gambar benda yang menunjukkan konduksi, konveksi, dan radiasi. (*elaborasi*)
- i. Siswa mencari berbagai sumber yang relevan untuk melengkapi hasil karyanya. (*elaborasi*)
- j. Perwakilan masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil karyanya. (*konfirmasi*)
- k. Siswa lainnya menganalisis dan mengevaluasi hasil karya yang dibuat oleh masing-masing kelompok. (*konfirmasi*)
- 1. Siswa memajang hasil karya di dinding hasil karya. (konfirmasi)

6. Kegiatan akhir (15 menit)

- a. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru
- b. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang masih belum dipahami

- c. Guru mengukur kemampuan hasil belajar siswa dengan mengadakan evaluasi
- d. Tindak lanjut dengan mempelajari materi selanjutnya.

V. Sumber dan Media belajar

- 1. Sumber Belajar:
 - a. Silabus IPA kelas IV
 - b. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4SD, hal. 115
 - c. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Budi Wahyono kelas 4 SD, hal. 98
 - d. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4
 SD, hal. 115
 - e. Buku Ilme Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Budi Wahyono kelas 4 SD, hal. 98
 - f. http://tugino230171.wordpress.com/2011/05/05/perpindahan-panas/ diunduh pada Selasa 29 Januari 2013 pukul 11.25 WIB

PERPUSTAKAAN

2. Media Belajar:

Kartu Pintar

VI. Penilaian

a. Prosedur tes

1. Tes awal

:-

2. Tes dalam proses : Lembar Kerja Siswa

3. Tes Akhir : Evaluasi

b. Jenis Tes

Tes Tertulis : Evaluasi
 Non Tes : Produk

c. Bentuk Tes

- 1. Isian
- 2. Pilihan Ganda

d. Alat Tes

Soal-soal Tes : Terlampir
 Kunci Jawaban : Terlampir
 Kriteria Penilaian : Terlampir

Semarang, 16 April 2013

Guru Kelas JV

Khusnul Fanziyah, S.Pd.

Praktikan

Astiti Rahayu Argiani

NIM. 1401409214

Mengetahui,

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005

Materi Ajar

Kamu akan merasa hangat jika berada di dekat api unggun. Hal ini disebabkan tubuhmu menerima energi panas dari api unggun tersebut. Panas yang berpindah disebut kalor. Api kompor dapat mematangkan makanan karena terdapat energi panas yang berpindah dari api ke makanan. Energi panas dapat berpindah melalui tiga cara, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

- a. Konduksi adalah peristiwa perambatan panas yang memerlukan suatu zat/medium tanpa disertai adanya perpindahan bagian-bagian zat/medium tersebut. Misalnya, sendok terasa panas saat digunakan untuk mengaduk kopi panas.
- b. Konveksi adalah perpindahan panas dengan disertai aliran zat perantaranya. Misalnya air yang panas akan bergerak naik.
- c. Radiasi adalah perpindahan panas tanpa medium perantara. Misalnya, panas matahari sampai ke bumi dan panas api dapat kita rasakan.

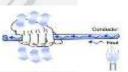
(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4 SD, hal. 115)

Berikut merupakan beberapa contoh gambar mengenai perpindahan panas:

Gambar konduksi







Gambar 1: Pisau panas Gambar 2: Sendok menjadi panas

Gambar 3. Besi menjadi panas

Gambar koveksi



Gambar 4. Molekul air laut dan yang berputar



Gambar 5. Cerobong asap

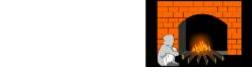




Gambar 6. Angin dan darat

Gambar radiasi





Gambar 7. Api yang memanasi panci panas di samping api unggun

Gambar 8. Tubuh terasa

(Sumber: http://tugino230171.wordpress.com/2011/05/05/perpindahan-panas/diunduh pada Selasa 29 Januari 2013 pukul 11.25 WIB)



Media Pembelajaran



Gambar 1: Muka Pertama Kartu Pintar Energi Panas

Petunjuk Penggunaan Media Kartu Pintar

- 1. Hadapkan pada muka pertama (Energi Panas).
- 2. Putar panah berwarna hijau (panah dalam) ke bagian yang akan ditunjuk.
- 3. Setelah sesuai dengan sasaran, bukalah kartu berwarna hijau dan bacalah keterangannya.
- 4. Untuk menunjuk gambar, arahkan panah besar (panah luar) ke bagian gambar yang dituju.

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Siklus II Pertemuan 1

Na	ıma Anggota Keloi	mpok / No. Absen :	
1.			4()
2.			5()
3.			6()
Pet	unjuk :		
1.	Lakukan percobaa	n dan diskusikan deng	an teman sekelompokmu!
2.	Lakukan percobaa	n mengenai benda ko	nduktor dan isolator dengan alat dan
	bahan yang telah d	lisediakan!	-181 S
3.	Jangan bermain-r	nain dengan alat da	n bahan yang dipergunakan dalam
	percobaan!	7	7 12 1
4.	Jagalah kebersihar	n selama dan sesudah _l	percobaan!
Pe	rcobaan!		121
	115	Mengetahui Perpin	
Tu	ıjuan	: Untuk mengetahi	ni perpindahan panas benda dalam
	11	kehidupan sehari-ha	ri 👩
Al	at dan Bahan		5 //
	1. Lilin	3. Korek api	KAAN /
	2. Es batu	4. Sendok loga	mES //
Laı	ngkah Percobaan		
1.		Beri es batu di atas	gan korek api dengan hati-hati. sendok. berisi es batu di atas lilin yang

Tunggu beberpa menit.

Pertanyaan

- a. Bagaimanakah keadaan es batu yang dipanasi?
- b. Termasuk ke dalam perpindahan panas apa percobaan yang kalian lakukan?
- c. Bagaimanakah keadaan sendok logam yang dipanasi?
- d. Termasuk ke dalam perpindahan panas apa percobaan yang kalian lakukan?

Ja	waban	:
a.		
b.		
c.		
d.		
2.	d)	Nyalakan lilin dengan korek api.
		Dekatkanlah telapak tanganmu dengan lilin yang menyala
		Rasakan telapak tanganmu.
		AS NEGERIC
Per	tanyaan	SEZ
a.	Apa yang dirasa	ıkan oleh telapak tanganmu saat terkena pancaran lilin yang
	menyala?	
b.	Termasuk ke dal	am perpindahan panas apa percobaan yang kalian lakukan ?
Ja	waban	
a.	1/-	
b.		
T7		
Kes	simpulan	PERPUSTAKAAN
••••		LA LA LA LA CASA DE LA
••••		

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Siklus II Pertemuan 2

Na	ıma Ang	ggota Kelomp	ok / No. Absen	:	
1.			. ()	4.	
2.			. ()	5.	()
3.			. ()	6.	()
Pet	unjuk	:		A STATE OF THE PARTY OF THE PAR	
1.	Diskus	ikan dengan te	nan sekelompo	kmu!	
2.	Tanyak	kan jika kurang	jelas!	GE	RIC
3.	Susunla	ah gambar di	amplop sesuai	denga	ın gambar di atas dan tunjukkan
	perpind	lahan panas!	14 7	7	1 2 1
4.	Jagalah	kebersihan se	lama dan sesud	ah perc	cobaan!
Pe	rcobaan	1 3 1			11511
		Me	enunjukkan Po	erpinda	ahan Panas
Tu	ıjuan	: Untuk me	ngetahui berba	gai perp	pindahan panas benda dalam
		kehidupar	sehari - hari	Ш	0 11

Kesimpulan:....

Kisi-Kisi Evaluasi

Sekolah : SD N Patemon 01 Kota Semarang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : IV / 2

Standar Kompetensi :8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang

terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Alokasi Waktu : 15 menit

No	Indikator	Materi	Aspek	Jenis Soal	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	8.1.7 Menjelaskan berbagai perpindahan panas yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	Perpindahan Energi panas	C2	Pilihan ganda, Uraian	1	2
2.	8.1.8 Menganalisis berbagai perpindahan	Perpindahan Energi	C2	Pilihan ganda	9	
	panas pada suatu benda	panas	C4	Pilihan ganda	3 5 6 8 9	8
		PERPUSTA	UP KAAN	Uraian	10 2	
3.	8.1.9 Menentukan peristiwa dalam	Perpindahan Energi	C3	Pilihan ganda	2	
	kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam perpindahan panas	panas	C5	Pilihan ganda	7	4
			C2	Pilihan ganda Uraian	3	
	8.1.10Membuat tabel	Perpindahan	C6	Uraian	1	1
	mengenai perpindahan panas pada benda.	Energi panas				
	Jumlah	раназ	I	15		

LEMBAR EVALUASI SIKLUS II PERTEMUAN 2

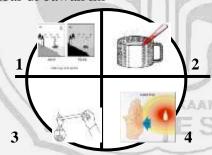
Nama	•		
No. Absen	•		

I. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling tepat a, b, c, dan d!

- 1. Perpindahan panas terjadi secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Perhatikan beberapa contoh perpindahan panas secara radiasi di bawah ini
 - 1) Menjemur pakaian di bawah sinar matahari
 - 2) Menghangatkan badan didekat tungku api
 - 3) Berjemur di bawah sinar matahari
 - 4) Menghangatkan tangan di bawah sinar lampu

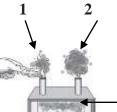
Contoh-contoh perpindahan panas secara radiasi di atas, menunjukkan bahwa perpindahan secara radiasi adalah perpindahan panas

- a. memerlukan medium tanpa disertai zat/medium
- b. dengan disertai aliran zat perantaranya
- c. tidak memerlukan medium perantara
- d. memerlukan medium perantara
- 2. Perhatikan gambar di bawah ini



Dari kartu pintar gambar di atas yang menunjukkan perpindahan panas melalui perantara benda cair dan gas yaitu dengan konveksi ditunjukkan oleh nomor

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- 3. Perhatikan gambar di bawah ini



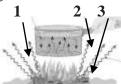
Gambar di samping menunjukkan asap yang keluar dari pipa akibat adanya pemansan di dalamnya.

Dari gambar di samping yang menunjukkan adanya asap tidak dapat keluar sempurna akibat tempat yang terbatas adalah gambar nomor

- 3 a. 1
 - b. 2

- c. 1 dan 2
- d. 3

4. Perpindahan panas secara konveksi adalah disertai zat perantara. Perhatkan gambar berikut



Gambar di samping yang menunjukkan perpindahan panas secara konveksi ditunjukkan pada nomor

a. 1

c. 3

b. 2

- d. 3 dan 1
- 5. Perhatikan kegiatan di bawah ini
 - 1) Panci diisi dengan air dan serbuk gergaji
 - 2) Air dipanaskan pada kompor yang menyala
 - 3) Tunggu hingga air mendidih
 - 4) Serbuk gergaji yang berada dalam air yang mendidih terlihat melayanglayang secara bergantian.

Serangkaian kegiatan yang dilakukan di atas menunjukkan adanya perpindahan panas secara

- a. radiasi
- b. konveksi
- c. konduksi
- d. langsung
- 6. Perhatikan gambar di bawah ini!

Besi yang dipanaskan akan menjadi panas.

Dari gambar di samping menunjukkan perpindahan panas a. memerlukan medium tanpa disertai bagian-bagian



- medium
- b. disertai dengan aliran zat perantaranya
- c. tidak menggunakan medium perantara
- d. secara konveksi
- 7. Perhatikan gambar di bawah ini!

Setelah sendok besi dimasukkan ke dalam gelas berisi air panas. Perubahan yang terjadi pada sendok besi adalah



- a. sendok menjadi panas
- b. sendok tetap dingin
- c. tidak terjadi perubahan suhu pada sendok
- d. sendok menjadi sangat dingin.
- 8. Perpindahan panas pada benda terjadi secara konduksi, konveksi dan radias. Perhatikan beberapa contoh di bawah ini!
 - 1) Membantu proses fotosintesis pada tumbuhan hijau
 - 2) Sendok yang dimasukkan ke dalam air panas akan menjadi panas
 - 3) Air mendidih setelah dipanaskan
 - 4) Besi akan menjadi panas jika dibakar

Berturut-turut contoh peristiwa perpindahan panas secara konduksi ditunjukkan nomor

- a. 1) dan 2)
- b. 2) dan 3)
- c. 3) dan 4)
- d. 2) dan 4)

9. Perpindahan panas yang terjadi pada suatu benda terjadi secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Perhatikan tabel perpindahan panas secara konveksi dan radiasi adalah di bawah ini!

Konveksi	Radiasi
A. perpindahan panas disertai aliran zat perantara	tanpa disertai zat perantara
	R. contoh: mendidihkan air
C. perpindahan panas memerlukan zat	perpindahan panas disertai aliran zat
D. contoh: sendok logam menjadi panas	Γ. contoh : angin darat dan laut

Tabel perpindahan panas di atas yang menunjukkan perpindahan panas secara konveksi dan radiasi yang paling tepat ditunjukkan oleh

- a. A Q
- c.C-S
- b. B-R
- d. D T
- 10. Perpindahan panas secara konveksi dapat terjadi melalui zat perantara berupa gas ataupun zat cair. Di bawah ini yang merupakan contoh perpindahan panas konveksi adalah
 - a. air mendidih, menjemur pakaian, cerobong asap
 - b. menjemur pakaian, duduk di dekat api unggun, sendok yang menjadi panas
 - c. sendok menjadi panas, air mendidih, besi menjadi panas di bakar
 - d. air mendidih, angin darat dan laut, dan cerobong asap

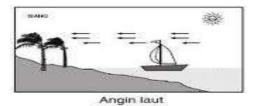
II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

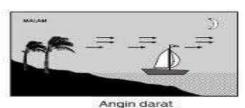
1. Saat ibu memasak bakso, bakso yang tadinya mentah dan keras setelah dimasak bakso akan menjadi empuk dan enak untuk dimakan.

Dari kegiatan memasak bakso yang dilakukan ibu, merupakan salah satu contoh perpindahan panas secara apakah? Jelaskan!

Jawab :	

2. Perhatikan gambar di bawah ini





Gambar 8. Angin laut dan angin darat.

	Berdasarkan gambar di atas terjadi peristiwa angin laut dan angin darat yang
	merupakan contoh perpindahan panas secara konveksi. Bagaimanakah proses
	angin laut dan angin darat tersebut terjadi sehingga terjadi perpindahan
	panas?
	Jawab :
3.	Perpindahan panas terjadi secara konduksi, konveksi dan radiasi. Berikan
	masing-masing 2 (dua) contoh peristiwa yang menunjukkan perpindahan
	panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi yang terjadi dalam kehidupan
	sehari-hari!
	Jawab :
4.	Buatlah tabel yang manunjukkan perpindahan panas secara konduksi,
	undingi dan kanyaksi bagarta cantaknya l

1.8	Konduksi	Radiasi	Konveksi
Pengertian			
No.		•••••	•••••
Zat	PERPI	STAKAAN	
perantara			
Contoh		Anna Salan	
		•••••	•••••
	•••••	•••••	

Kunci Jawaban

I. Pilihan ganda

- 1. C
- 2. A
- 3. B
- 4. B
- 5. B
- 6. A
- 7. A
- 8. A
- 9. A
- 10. B

II. Uraian

 Memasak bakso merupakan perpindahan panas secara konveksi. Hai ini ditunjukkan dengan adanya perpindahan panas dari api yang menyala pada kompor dengan medium panci yang terbuat dari alumunium akan merambat ke air dan bakso yang dimasak, sehingga bakso menjadi matang.

2. Angin laut :

Perpindahan panas yang dibantu dengan medium angin, yaitu berhembus dari laut ke darat yang menyebabkan daratan menjadi lebih panas daripada di lautan.

Angin darat:

Perpindahan panas yang dibantu medium angin, yaitu berhembus dari darat ke laut yang menyebabkan terjadi perpindahan panas dari darat ke laut.

- 3. Menunjukkan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan perpindahan panas, yaitu :
 - a. Konduksi : Pada saat menggoreng ayam, susuk yang digunakan untuk menggoreng menjadi panas, sendok logam yang digunakan untuk mengaduk teh panas akan menjadi panas, besi yang dipanaskan dengan

- api akan menjadi panas, sendok logam yang dipanaskan juga akan menjadi panas.
- b. Konveksi : terjadinya peristiea angin laut dan angin darat, cerobong asap pada pabrik, mendidihkan air maka air yang tadinya dingin akan mendidih, memasak sayur.
- c. Radiasi : menjemur baju yang basah di bawah panasnya sinar matahari maka baju akan menjadi kering, berjemur di bawah sinar matahari, menghangatkan badan di dekat api unggun, mendekatkan telapak tangan ke lilin yang menyala.

4. Tabel perbedaan perpindahan panas

	Konduksi	Radiasi	Konveksi
Pengertian	peristiwa	perpindahan panas	perpindahan panas
4/	perambatan panas	tanpa medium	dengan disertai
11	yang memerlukan	perantara	aliran zat
11:	suatu zat/medium		perantaranya
11 =	tanpa disertai		0 //
	adanya		
11	perpindahan		
	bagian-bagian		
	zat/medium FERPU		
	tersebut	NES	
Zat perantara	melalui benda	tanpa perantara	melalui benda cair
	padat		dan gas
Contoh	perpindahan panas	Menjemur	terjadinya angin
	pada sendok	pakaian, berada di	darat dan laut,
	logam, besi yang	dekat api unggun,	cerobong asap, air
	dipanaskan,	berada di bawah	yang mendidih saat
	aluminium yang	sinar lampu	dipanaskan
	dipanaskan.		

PEDOMAN PENSKORAN SIKLUS II Pertemuan 2

Jenis Sekolah : SD N PATEMON 01

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Pedoman Penskoran:

I. Skor 0 jika jawaban salah atau jawaban dikosongi, terdapat 2 atau lebih jawaban

Skor 1 jika jawaban benar

Skor maksimal I = 10

II. Skor 0 jika jawaban salah atau tidak dijawab sama sekali

Skor 1 jika dijawab tetapi jawaban salah

No.	Nomor soal	41		Skor	
	1	-		4	
	2	PERPL	STAKAAN	5	
	3	T I I	NES	4	
	4	San		7	

Skor maksimal = 20

Skor komulatif maksimal = I + II

$$= 10 + 20$$

= 30

Penilaian

KKM 65

(Sumber: SDN Patemon 01)

PENILAIAN PRODUK (HASIL KARYA SISWA)

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Kegiatan : Membuat laporan hasil percobaan

Petunjuk!

Isilah kolom Aspek Penilaian dengan Skala Penilaian 1, 2, atau 3 sesuai kegiatan yang dilakukan siswa dalam kelompok!

	-	11	A	spek Penilaian	-9
No.	Kelompok	Persiapan alat dan bahan	Ketepatam waktu pembuatan	Kerapian dan kebersihan hasil karya	Ketepatan Materi yang disajikan
1.		8/ 4			
2.					1 11
3.		1.0			1.0
4.		11 /			
5.		11			/ //
6.		The I	PERPUS	TAKAAN	18

RUBRIK PENILAIAN HASIL KARYA SISWA

Aspek	Skor						
Penilaian	4	3	2	1			
Persiapan alat dan bahan	Mempersiapkan alat dan bahan dengan rapi dan kompak	alat dan bahan mempersiapkan m lengan rapi dan semua alat dan b		Siswa menggunakan alat dan bahan untuk bermain dan bercanda			
Ketepatan waktu pembuatan	Siswa dapat menyelesaikan seluruh hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan	Siswa dapat menyelesaikan hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan namun kurang tepat hasilnya	Siswa hanya dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan	Siswa hanya menyelesaikan kurang dari separuh hasil karya dengan waktu yang ditentukan			
Kerapian dan kebersihan hasil karya	Bila hasil karya yang dibuat siswa rapi dan bersih	Bila hasil karya siswa tepat namun kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat siswa kurang tepat dan kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat oleh siswa tidak rapi dan tidak bersih			
Ketepatan Materi yang disajikan	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan kurang lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa kurang sesuai dengan materi yang kurang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa tidak sesuai dengan materi yang benar dan lengkap			

Pedoman Penilaian:

Skor = Skor Maksimal x Aspek Penilaian

 $= 4 \times 4$

= 16

Kriteria Penilaian:

Kriteria Ketuntasan	Pencapaian	Kualifikasi Kinerja	Keberhasilan
13 s/d 16	76% s/d 100%	Sangat Baik (A)	Berhasil
10 s/d 12	58% s/d 75%	Baik (B)	Berhasil
7 s/d 9	39% s/d 57%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
4 s/d 6	25% s/d 38%	Kurang (D)	Tidak Berhasil



LAMPIRAN 4: RPP SIKLUS III



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS III

Pertemuan 1 dan Pertemuan 2



PENGGALAN SILABUS

: SD Negeri Patemon 01 Sekolah

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/semester : IV/02

Siklus/pertemuan : III / 1 dan 2

: 4 x 35 menit Alokasi waktu

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan

cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. AS NEGERI

				A	UA	1 1		
		Kegiatan	- A	Media	15/2	11/2	Penilaia	an
Indikator	Materi	Pembelajaran	Alat	Cetakan	Kartu	Teknik	Bentuk	Contoh
		1739	Peraga		Pintar	20 1	Instrumen	Intrumen
1.9 Menjelaskan	Energi	 Dengan 	Pert 1	1.Lembar	Peng-	Tertulis	Pilihan	1. Pada saat
berbagai sifat	panas	memperhatikan	1. Meja	Kerja	gunaan	2	ganda,	ada kereta api
energi bunyi	dan	permainan kartu	2. Penggar	Kelom-	kartu	0/	uraian	yang akan
1.10 Menjelaskan	energi	pintar, siswa	is	pok	pintar	41	R	lewat, kamu
proses	bunyi	diberikan	3. Pensil	2.Lembar	dengan	//	7	dapat
terjadinya		kesempatan untuk	4. Ember	Evaluasi	memu-	11		mendengarkan
frekuensi		menggali	5. Air		tar	//		melalui rel
1.11 Membuktikan		informasi	6. Batu		untuk	///		dengan
peristiwa di		mengenai	Pert 2	ISTAKAAI	muka	//		menempelkan
lingkungan		penjelasan	1. Gelas	NEC	kedua			telingamu di rel
sekitar yang		berbagai sifat	plastik	FRES	(energi	1		kereta api. Hal
merupakan		energi bunyi serta	bekas		bunyi)			tersebut
contoh sifat		terjadinya	2. Plastik	380				disebabkan
dari energi		frekuensi.	3. Karet					
bunyi		 Dengan 	gelang					a. Sifat bunyi
1.12 Merencana-kan		melakukan	4. paku					dapat merambat
model		berbagai						melalui udara
pembuatan		percobaan, siswa						b. Sifat bunyi
sumber bunyi		berelaborasi						dapat merambat
sederhana		menentukan						melalui benda
		peristiwa yang						padat
		merupakan sifat						c. Karena suara
		energi bunyi dan						kereta yang
		merencanakan						keras
		model pembuatan						d. Karena suara
		minimum politicadulari	1	1	1	1	i	1

	sumber energi						gerbong ke	
	bunyi sederhana						yang berisik	ζ.
	 Perwakilan 							
	kelompok maju							
	mempresentasi-							
	kan hasil diskusi,							
	sehingga guru							
	memberikan							
	konfirmasi dari							
	hasil diskusi							
	kelompok.							
	 Pengerjaan lembar 	100000	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH					
	evaluasi siswa							
	secara individu	- N	FGEN	18				
	dapat digunakan	05 1	EGER	10				
	untuk mengukur	1	A	00	11			
	hasil pembelajaran	11 -	\cap	1 3	1/			
	siswa.		\ /	AN	S /1	No.		
		1		γ_{A}	PI	10		
					P	W.		
	Z				12	N .		
	115				0/	9		
	11-	The same of the sa			1 - 1	B.		
		and the same of th			11	/		
					11			
	1	4			//			
					111			

PERPUSTAKAAN LU NI MI E RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

SIKLUS III Pertemuan 1 dan 2

Sekolah : SD Negeri Patemon 01

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas / Semester : IV / 02

Alokasi waktu : 4 x 35 menit (2 x pertemuan)

Hari, tanggal : Rabu-Kamis, 24-25 April 2013

Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

I. Indikator

- 8.1.15 Menjelaskan berbagai sifat energi bunyi
- 8.1.16 Menjelaskan proses terjadinya frekuensi
- 8.1.17 Menentukan peristiwa di lingkungan sekitar yang merupakan contoh sifat dari energi bunyi
- 8.1.18 Merencanakan model pembuatan sumber bunyi sederhana

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

- 1. Melalui penggunaan kartu pintar, siswa dapat menjelaskan berbagai sifat energi bunyi
- 2. Dengan memperhatikan penggunaan media kartu pintar, siswa dapat menjelaskan proses terjadinya frekuensi
- 3. Dengan melakukan berbagai percobaan, siswa dapat menentukan peristiwa di lingkungan sekitar yang merupakan contoh sifat dari energi bunyi
- 4. Melalui percobaan yang dilaksanakan secara kerja sama, siswa dapat merencanakan model pembuatan sumber bunyi sederhana.

Karakter yang diharapkan

- 1. Disiplin (*Discipline*);
- 2. Rasa hormat dan perhatian (*respect*);
- 3. Tekun (*diligence*);
- 4. Tanggung jawab (responsibility);
- 5. Ketelitian (*carefulness*).

III. Materi Ajar

Energi bunyi

IV. Metode Pembelajaran dan Model Pembelajaran

1. Metode:

- a. Demonstrasi
- b. Tanya jawab
- c. Diskusi

2. Model:

Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu Pintar

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

- 1. Pra kegiatan (5 menit)
 - a. Salam
 - b. Melakukan pengkondisian kelas
 - c. Menyuruh ketua kelas memimpin doa
 - d. Presensi

Pertemuan I

- 2. Kegiatan awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik
 - b. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan.
 - c. Melakukan apersepsi "Siapa yang pernah mendengar suara petasan?"

3. Kegiatan inti (45 menit)

- a. Siswa mendemonstrasikan mengenai sifat-sifat energi bunyi (eksplorasi)
- b. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang disampaikan dengan media kartu pintar dan tanya jawab. (*eksplorasi*)
- c. Siswa bersama-sama memperhatikan penggunaan kartu pintar dan dipelajari bersama-sama. (*eksplorasi*)
- d. Siswa yang terpilih membacakan kartu pintar yang telah ditunjuk. (eksplorasi)
- e. Siswa lain yang ditunjuk oleh temannya menirukan kembali kartu pintar yang dibacakan. (*elaborasi*)

- f. Siswa memperhatikan gambar yang ditunjuk pada kartu pintar dan kemudian menjawabnya. (*elaborasi*)
- g. Siswa meringkas materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- h. Siswa dibagi menjadi 6 (enam) kelompok untuk melakukan diskusi kelompok dilanjutkan percobaan. (*elaborasi*)
- Siswa dibagikan lembar kerja kelompok dengan permasalahan yang sama (melakukan percobaan mengenai sifat-sifat energi bunyi) dilanjutkan mengerjakan LKS. (*elaborasi*)
- j. Siswa bersama kelompok merencanakan pemecahan masalah dengan bimbingan guru. (*elaborasi*)
- k. Siswa bersama kelompok melakukan eksperimen dengan menerapkan pemecahan masalah yang telah direncanakan sesuai dengan masalah dengan bimbingan guru. (*elaborasi*)
- Perwakilan salah satu kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan laporan hasil eksperimen. (konfirmasi)
- m. Siswa lain mengevaluasi dan menganalisis pemecahan masalah yang dilakukan kelompok lain dengan bimbingan guru. (*konfirmasi*)
- n. Kelompok yang aktif dan melakukan eksperimen dengan benar dan baik mendapatkan *reward* dari guru. (*konfirmasi*)
- o. Siswa mengumpulkan hasil diskusi kelompok kepada guru. (konfirmasi)

Pertemuan II

- 4. Kegiatan awal (5 menit)
 - a. Memotivasi siswa untuk melaksanakan pembelajaran dengan baik
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan.
 - c. Melakukan apersepsi "Siapa yang masih ingat berbagai sifat-sifat energi bunyi?"
- 5. Kegiatan inti (45 menit)
 - a. Siswa bertanya jawab mengenai sifat-sifat energi bunyi dengan guru.
 (eksplorasi)

- b. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang disampaikan dengan media kartu pintar. (*eksplorasi*)
- c. Siswa bersama-sama memperhatikan penggunaan kartu pintar dan dipelajari bersama-sama. (*eksplorasi*)
- d. Siswa terpilih membacakan kartu pintar yang ditunjuk. (eksplorasi)
- e. Siswa lain yang ditunjuk oleh temannya menirukan kartu pintar yang dibacakan temannya. (*elaborasi*)
- f. Masing-masing siswa dalam barisan memberikan contoh peristiwa alam kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam sifat-sifat energi bunyi. (*elaborasi*)
- g. Siswa meringkas materi yang telah disampaikan guru. (konfirmasi)
- h. Siswa dibagi ke dalam kelompok sebelumnya dan dibagikan lembar kerja kelompok serta maisng-masing perwakilan kelompok maju ke depan untuk mengambil alat dan bahan percobaan. (*elaborasi*)
- i. Siswa secara berkelompok membuat benda yang menghasilkan bunyi yaitu drum sederhana. (*elaborasi*)
- j. Siswa dalam berkelompok mengumpulkan informasi yang relevan untuk melengkapi hasil karyanya. (*elaborasi*)
- k. Perwakilan masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil karyanya. (*konfirmasi*)
- 1. Siswa lain mengevaluasi dan menganalisis hasil karya yang di buat oleh kelompok lain. (*konfirmasi*)
- m. Siswa memajang hasil karya di dinding hasil karya. (konfirmasi)
- 6. Kegiatan akhir (15 menit)
 - a. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru
 - b. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang masih belum dipahami
 - c. Guru mengukur kemampuan hasil belajar siswa dengan mengadakan evaluasi
 - d. Tindak lanjut dengan mempelajari materi selanjutnya.

VII. Sumber dan Media belajar

1. Sumber Belajar:

- a. Silabus IPA kelas IV
- b. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4
 SD, hal. 120
- c. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Budi Wahyono kelas 4 SD, hal. 100
- d. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Kelas 4 SD, hal. 134
- e. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4 SD, hal. 120
- f. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Budi Wahyono kelas 4 SD, hal. 100
- g. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Kelas 4 SD, hal. 134
- h. http://gansmell.multiply.com/journal/item/4/ENERGI-DAN-USAHA diunduh pada Selasa 29 Januari 2013 pukul 11.39 WIB

2. Media Belajar:

a. Kartu Pintar

VIII. Penilaian

a. Prosedur tes

1. Tes awal

2. Tes dalam proses

: Lembar Kerja Siswa

3. Tes Akhir

: Evaluasi

PERPUSTAKAAN UNNES

b. Jenis Tes

1. Tes Tertulis

: Evaluasi

2. Non Tes

: Produk

c. Bentuk Tes

- 1. Isian
- 2. Pilihan Ganda

d. Alat Tes

1. Soal-soal Tes

Terlampir

2. Kunci Jawaban : Terlampir

3. Kriteria Penilaian : Terlampir

Semarang, 25 April 2013

Praktikan

Guru Kelas JV

Khusnul Faliziyah, S.Pd.

titi Rahayu Argiani

NIM. 1401409214

Mengetahui,

Repala Sekolah SDN Patemon 01

KEC GUNI

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005

Materi ajar

Sumber bunyi yang banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari contohnya alat musik seperti gitar, angklung, gendang, drum, dll. Berikut penjelasan mengenai energy bunyi.

1. Sifat-sifat energi bunyi

LAMPIRAN 1

Energi bunyi mempunyai sifat dapat berpindah ke tempat lain dengan cara merambat melalui media tertentu. Selain itu, bunyi juga dapat dipantulkan dan dapat diserap.

a. Merambat melalui media tertentu

Getaran bunyi merambat dalam bentuk gelombang. Oleh karena itu, bunyi yang merambat disebut gelombang bunyi. Gelombang bunyi dapat merambat melalui zat padat, cair, dan gas. Perambatan berlangsung paling cepat melalui udara.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Heri Sulistyanto kelas 4 SD, hal. 120)

- Perambatan bunyi melalui benda padat, Bunyi dapat merambat melalui benda padat. Perambatan bunyi melalui benda padat dapat kamu gunakan untuk membuat mainan. Misalnya membuat mainan telepon-teleponan. Pada waktu bermain telepon-teleponan bunyi merambat melalui benang menuju ke telinga kita.
- Perambatan bunyi melalui benda cair, bunyi juga dapat merambat melalui benda cair. Ketika dua batu diadu di dalam air, bunyi yang ditimbulkan dapat kita dengar. Hal itu menunjukkan bahwa bunyi dapat merambat melalui zat cair. Sifat bunyi yang dapat merambat melalui zat cair dimanfaatkan oleh tim SAR untuk mencari dan menolong kecelakaan yang terjadi di tengah lautan. Adanya sifat itu, komunikasi antara orang yang ada di atas kapal dan penyelam dapat dilakukan sehingga pencarian korban dapat berjalan lancar.
- Perambatan bunyi melalui gas, Udara merupakan benda gas. Kita dapat mendengar suara orang berbicara dan burung berkicau karena getaran suara itu masuk ke telinga kita. Hal itu menunjukkan bahwa suara dapat merambat melalui udara. Demikian juga halnya pada guntur. Pada saat hari mendung, kita sering mendengar guntur. Guntur dapat kita dengar karena getaran suaranya masuk ke telinga kita setelah merambat melalui udara.

(Sumber: http://gansmell.multiply.com/journal/item/4/ENERGI-DAN-USAHA diunduh pada Selasa 29 Januari 2013 pukul 11.39 WIB)

b. Bunyi dipantulkan dan diserap

Ketika merambat ke tempat lain, bunyi dapat mengenai benda-benda di sekitarnya. Bunyi yang mengenai permukaan suatu benda dapat dipantulkan ataupun diserap. Jika bunyi mengenai dinding, akan dipantulkan. Oleh karena itu, bunyi tersebut mengalami pemantulan. Biasanya benda yang keras, rapat, dan mengkilat bersifat memantulkan bunyi.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Poppy. K. Kelas 4 SD, hal. 134)

Sifat-sifat bunyi pantul adalah sebagai berikut :

- Bunyi pantul memperkuat bunyi asli yaitu bunyi pantul yang dapat memperkuat bunyi asli. Biasanya terjadi pada keadaan antara sumber bunyi dan dinding pantul jaraknya tidak begitu jauh (kurang dari 10 meter)
- Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar kurang jelas atau tidak sejelas bunyi aslinya. Biasanya terjadi pada jarak antara 10 sampai 20 meter. Gaung dapat terjadi di dalam gedung bioskop, gedung konser, atau gedung pertemuan. Oleh karena itu, untuk meniadakan gaung pada gedung bioskop atau gedung pertemuan perlu dipasangi bahan peredam bunyi.
- Gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli, gema terdengar jelas seperti bunyi aslinya Biasanya terjadi pada jarak lebih dari 20 meter. Gema akan terjadi jika kita berteriak di tengah-tengah stadion sepak bola atau di lereng bukit. Jenis bunyi pantul lain adalah bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli. Sifat bunyi pantul ini yaitu memperkuat bunyi asli. Contohnya suara kita ketika bernyanyi di dalam kamar mandi.

(Sumber: http://gansmell.multiply.com/journal/item/4/ENERGI-DAN-USAHA diunduh pada Selasa 29 Januari 2013 pukul 11.39 WIB)

2. Sumber energi bunyi

Semua benda disebut sumber bunyi. Bunyi yang dihasilkan oleh sumber bunyi ada yang keras, ada pula yang lemah. Hal ini bergantung pada kekuatan dari sumber bunyi tersebut. Simpang getar terbesar dari benda yang bergetar disebut amplitudo. Amplitudo adalah simpangan terbesar dari kedudukan setimbang, satuannya desibel (dB). Amplitudo inilah yang mempengaruhi keras lemahnya bunyi. Bunyi yang keras dihasilkan oleh benda-benda yang amplitudo getarannya besar. Demikian sebaliknya, bunyi lemah dihasilkan oleh benda yang amplitudo getarannya kecil. Banyaknya getaran yang terjadi dalam satu detik disebut frekuensi.

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) BSE, Budi Wahyono kelas 4 SD, hal. 100)

Berdasarkan kuat lemahnya atau frekuensinya, bunyi dibedakan menjadi tiga jenis.

a. Infrasonik

Infrasonik adalah bunyi yang sangat lemah. Jumlah getaran bunyinya kurang dari 20 getaran per detik. Kita tidak dapat mendengarkan bunyi ini. Hanya hewan-hewan seperti jangkrik, angsa, dan anjing yang dapat mendengarkannya.

b. Audiosonik

Audiosonik adalah jenis bunyi yang dapat kita dengar. Jumlah getaran bunyinya berkisar antara 20 sampai 20.000 getaran per detik.

c. Ultrasonik

Ultrasonik adalah bunyi yang sangat kuat, di atas audiosonik. Jumlah getaran bunyinya lebih dari 20.000 getaran per detik. Bunyi ini juga tidak dapat kita dengar. Hewan yang dapat menangkap bunyi ini, misalnya kelelawar dan lumbalumba. (*Sumber:* Tugino, 2012)

LAMPIRAN 2

Media Pembelajaran

PERPUSTAKAAN



Gambar 1: Muka Dua Kartu Pintar Energi Bunyi

Petunjuk Penggunaan Media Kartu Pintar

- 1. Hadapkan pada muka kedua (Energi Bunyi).
- 2. Putar panah berwarna hijau (panah dalam) ke bagian yang akan ditunjuk.
- 3. Setelah sesuai dengan sasaran, bukalah kartu berwarna hijau dan bacalah keterangannya.
- 4. Untuk menunjuk gambar, arahkan panah besar (panah luar) ke bagian gambar yang dituju.

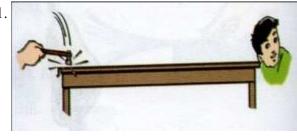
LAMPIRAN 3

LEMBAR KERJA SISWA

Siklus III Pertemuan 1

Na	ma Ang	gota Kelompok / No. Absen :
1.		4()
2.		() 5
3.		() 6()
Pet	tunjuk	:
1.	Diskusi	kan dengan teman sekelompokmu!
2.	Tanyak	an jika kurang jelas !
3.	Lakuka	n percobaan mengenai benda konduktor dan isolator dengan alat dan
	bahan y	vang telah disediakan !
4.	Jangan	bermain-main dengan alat dan bahan yang dipergunakan dalam
	percoba	nan
5.	Jagalah	kebersihan selama dan sesudah percobaan !
Lak	kukan pe	kebersihan selama dan sesudah percobaan ! ercobaan sesuai dengan gambar berikut ! :
Per	rcobaan	1 2 1 2 1
		Mengetahui Perambatan Energi Bunyi
Tuj	uan	: Untuk mengetahui berbagai perambatan energi bunyi
		dalam kehidupan sehari-hari
Ala	t dan Ba	ahan :
1.	Meja	PERPUSTA 4.A Ember
2.	Pengga	ris UNM 5. Air
3.	Pensil	6. Batu
Lan	ngkah P	ercobaan :

L



Lakukan dengan temanmu. Ketuk meja dengan pensil atau penggaris di ujung meja.

Dengarkan ketukan itu dari ujung lawannya.

Pertanyaan

a.	
	meja ?
b.	Merupakan perambatan melalui apakah percobaan yang kalian lakukan?
Jaw	vaban :
a.	
b.	
2.	Siapkan ember yang berisi air secukupnya. Gunakan batu dan masukkan ke dalam ember berisi air. Kemudian ketukkan dan kedua betu tersebut.
Per	tanyaan :
a.	Apakah yang terjadi saat kamu mengetukkan kedua batu di dalam ember
	berisi air ?
b.	Termasuk perambatan bunyi melalui apakah percobaan yang kalian lakukan?
Jaw	vaban :
a.	
b.	PERPUSTAKAAN
	\\\\UNNES //
Kes	impulan :

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Siklus III Pertemuan 2

Na	ma Anggota Kelompok / No. Absen :		
1.	()	4.	()
2.	()	5.	()

Petunjuk

- 1. Buat dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!
- 2. Tanyakan jika kurang jelas!

3.(.....)

3. Buatlah benda yang dapat menghasilkan sumber bunyi sederhana (drum) dengan alat dan bahan yang telah disediakan!

Percobaan

Membuat Sumber Bunyi Sederhana

Tujuan : Untuk dapat membuat dan merancang sumber bunyi

sederhana seperti drum.

Alat dan Bahan :

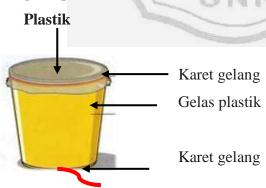
- 1. Gelas plastik bekas tempat minuman.
- 3. Paku 3 cm 1 buah

2. Karet gelang 2 buah.

4. Plastik pembungkus secukupnya.

6.

Langkah percobaan:



- 1. Pada dasar gelas plastik dibuat lubang kecil dengan menggunakan paku
- 2. Salah satu gelang karet diputuskan
- 3. Salah satu ujung pada karet yang putus dibuat simpul

- 4. Salah satu ujung karet dimasukkan kedalam lubang pada dasar gelas sehingga ujung karet tersebut tertahan pada gelas ketika ujung lainditarik.
- 5. Mulut gelas ditutup dengan plastik dan diikat dengan karet gelang agar plastik merekat kuat.

Cara Penggunaan Alat:

- 1. Guru mengenalkan media dan mendemonstrasikannya.
- 2. Dua (2) orang siswa diminta maju ke depan kelas untuk memperagakan.
- 3. Kedua anak tersebut mengambil alat yang disediakan.
- 4. Anak yang satu memasang di telinga, bagian mulut gelas yang tertutup plastik.
- 5. Anak yang lain menarik karet yang terpasang pada dasar gelas sambil memetik.

1 6	italiyaali .
a.	Apakah drum buatanmu dapat menghasilkan bunyi ?
b.	Dengan cara apakah drum buatanmu dapat menghasilkan bunyi?
Ja	waban :
a.	
b.	
	PERPUSTAKAAN
Kes	simpulan :

Kisi-Kisi Evaluasi

Sekolah : SD N Patemon 01 Kota Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : IV / 2

Standar Kompetensi :8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang

terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Alokasi Waktu : 15 menit

No	Indikator	Materi	Aspek	Jenis soal	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	8.1.11 Menjelaskan berbagai sifat energi bunyi	Energi bunyi	C2	Pilihan ganda Uraian	1 2 6	4
2.	8.1.12 Menjelaskan proses terjadinya frekuensi	Energi bunyi	C2 C4	Pilihan ganda, Uraian Pilihan ganda	7 9 2 8	4
3.	8.1.13 Menentukan peristiwa di lingkungan sekitar yang merupakan contoh sifat dari energi bunyi	ERPUS Energi bunyi	C4 A	Pilihan ganda Uraian Pilihan ganda	3 4 10 3 5	5
4.	8.1.14 Merencanakan model pembuatan sumber bunyi sederhana	Energi Bunyi	C6	Uraian	1	1
	Jumlah			14		

Lembar Evaluasi Siklus III Pertemuan 2

Nar	a :	
No.	Absen :	
I.	Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling tepat a, b	,
	, dan d!	
1.	Berikut beberapa peristiwa mengenai bunyi.	
) Bermain telepon-teleponan dengan kaleng susu	
	2) Menempelkan telinga pada rel kereta api	
	Membantu Tim Penyelamat menolong kecelakaan di laut	
	Peredam bunyi dalam gedung bioskop	
	Berbagai contoh di atas, yang menunjukkan sifat bunyi merambat melalui	
	penda padat adalah	
	i. 1) dan 2)	
	o. 1) dan 3)	
	2. 2) dan 3)	
	I. 4) dan 1)	
2.	Bunyi yang mengenai permukaan suatu benda dapat dipantulkan atau disera	ap.
	Perhatikan benda-benda di bawah ini	
) Dinding	
	2) Karpet	
	B) Busa	
	Selimut PERPUSTAKAAN	
	Benda-benda di atas yang termasuk dalam benda yang dapat memantulk	can
	ounyi ditunjukkan pada nomor	
	1)	
	o. 2)	
	2. 3)	
	l. 4)	
3.	Bunyi pantul mempunyai beberapa sifat. Perhatikan tabel di bawah ini	

Bunyi pantul memperkuat	Gaung	Gema	
bunyi asli			
A. bunyi pantul yang dapat	1. terdengar kurang jelas	I. Bunyi pantul yang	
memperkuat bunyi asli	daripada bunyi aslinya	terdengar bersamaan	
		dengan bunyi asli	
B. bunyi pantul yang	. bunyi pantul yang terdengar	II. bunyi pantul yang	

terdengar setelah bunyi	setelah bunyi asli	terdengar setelah
asli		bunyi asli
C. Bunyi pantul yang	3. bunyi pantul yang dapat	II. tidak sejelas bunyi
terdengar kurang jelas	memperkuat bunyi asli	asli
D. tidak sejelas bunyi asli	. Bunyi pantul yang terdengar	VI. terdengar kurang
	bersamaan dengan bunyi asli	jelas daripada bunyi
		aslinya

Berturut-turut yang menunjukkan sifat bunyi pantul secara benar adalah

- a. A-1-I
- c. B-2-II
- b. A-1-II
- d. C-4-III
- 4. Perhatikan kegiatan berikut ini.
 - 1) Tempelkan telinga pada rel kereta api
 - 2) Pastikan kereta api yang masih jauh
 - 3) Terdengar oleh telinga kita suara kereta yang akan lewat

Kegiatan yang dilakukan di atas menunjukkan bahwa kita dapat mendengar suara kereta api yang masih jauh disebabkan

- a. sifat bunyi dapat merambat melalui udara
- b. sifat bunyi dapat merambat melalui benda padat
- c. karena suara kereta yang keras
- d. karena suara gerbong kereta yang berisik
- 5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Percobaan:

- 1) Ketuk di ujung meja menggunakan palu
- 2) Dengarkan dari ujung lawannya
- 3) Terdengar bunyi yang dihasilkan dari ketukan meja.

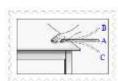
Percobaan yang dilakukan di atas, menunjukkan bunyi dapat didengar karena

....

- a. perambatan bunyi melalui meja
- b. ketukan sangat keras
- c. perambatan melalui udara
- d. membuat telinga sakit
- 6. Resonansi adalah bergetarnya suatu benda karena getaran benda lain. Perhatikan beberapa alat musik di bawah ini
 - 1) piano dan harmonika
 - 2) harmonika dan biola
 - 3) gitar dan biola
 - 4) pianika dan harmonika

Alat musik tersebut yang menunjukkan resonator adalah

- a. 1)
- b. 2)
- c. 3)
- d. 4)
- 7. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di samping, merupakan percobaan yang dilakukan dengan penggaris yang akan menghasilkan simpangan.

Sehingga jarak yang ditempuh oleh ujung penggaris dari

A ke B dan dari A ke C disebut

- a. amplitudo
- b. frekuensi
- c. resonansi
- d. nada
- 8. Banyaknya getaran yang terjadi dalam satu detik disebut frekuensi. Perhatikan tabel berikut

Berdasar kuat lemahnya frekuensi	Jumlah getaran bunyi	Dapat didengar
Infrasonik	A. kurang dari 20.000 getaran per detik	Manusia
Audiosonik	B. antara 20 sampai 20.000 getaran per detik	Jangkrik, angsa, anjing
Ultrasonik	C. lebih dari 20.000 getaran per detik	kelelawar, lumba-lumba

Berdasarkan kuat lemahnya frekuensi bunyi dibagi menjadi tiga, yaitu infrasonik, ultrasonik, dan audiosonik. Dari tabel di atas yang paling tepat adalah

- a. A-1
- b. B-2
- c. C-3
- d. B-1
- 9. Pada saat menyanyi akan menghasilkan bunyi yang teratur dan enak jika didengar.Bunyi yang frekuensinya teratur disebut
 - a. nada
 - b. desah
 - c. gaung
 - d. gema

10. Salah satu sifat energi bunyi adalah merambat melalui media tertentu. Perhatikan tabel di bawah ini

Melalui benda padat	Melalui benda cair	Melalui benda gas
a. Mainan telepon- teleponan	Petir terdengar oleh kita	I. Suara petir yang terdengar telinga kita
b. Mengetukkan batu dalam air	Digunakan untuk membantu kecelakaan di laut	II. Komunikasi lumba- lumba di laut
c. Petir terdengar oleh kita	3. Mendengar ketukan meja dengan menempelkan telinga	III. Melakukan telepon

Perambatan bunyi di atas yang paling tepat ditunjukkan pada nomor

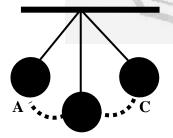
- a. a-2-I
- b. a-1-I
- c. b-3-III
- d. c-2-II

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

Suara guntur dapat kita dengar bahkan sangat keras dan mengagetkan kita, selain itu kita juga dapat mendengar seseorang yang berbicara. Hal tersebut karena adanya sifat energi bunyi. Jelaskan mengapa kita dapat mendengar suara guntur yang sangat jauh dari kita!

Jawab:						1		
					<u>a</u>	1	<u> </u>	
				A 1		//	7	
	#/		The said					
•••••	••••••	•••••	•••••	STARAA	•••••	•••••	••••••	•••••

2. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar di samping merupakan gambar gantungan bola yang diayunkan, sehingga bola akan mengayun ke kanan dan kekiri.

Berdasarkan penjelasan dan gambar, tunjukkan frekuensi yang terjadi pada benda di samping!

B

Jaw	ab:			
	•••••			

3.	Peristiwa tertabraknya kapal KM Bahuga Jaya oleh kapal tanker NV Norgas Chanthinka di Selat Sunda pada tahun 2012 lalu menyebabkan 8 orang tewas dan 208 orang selamat. Dengan menggunakan apakah Tim penyelamat dapat
	mengetahui terjadinya kecelakaan kapal di Selat Sunda yang sangat luas?
Ja	wab:
•••	
•••	
4.	Buatlah model sumber energi sederhana yaitu pembuatan drum sederhana
	menggunkan alat dan bahan di bawah ini !
Re	ncanakan sehingga menjadi sebuah drum sederhana!
	Alat dan Bahan
	 Ember Plastik Pensil Karet gelang
	2. Plastik
	3. Pensil
	1. Fairet gelang
	Gambar model
	Plastik
	-Karet gelang Pensil Gulungan
	Karet gerang Pensil karet gelang
	Ember plastik
	TEN WEIGHT
	UNNES /
	Rencana Pembuatan :
••••	
••••	
••••	
••••	
••••	

Kunci Jawaban

I. Pilihan ganda

- 1. A
- 2. A
- 3. B
- 4. B
- 5. A
- 6. C
- 7. B
- 8. D
- 9. A
- 10. A

II. Uraian

- 1. Guntur yang terjadi di jarak yang sangat jauh dapat terdengar oleh kita karena adanya udara di sekitar kita sehingga dapat menghantarkan atau terjadi perambatan bunyi melalui udara, sehingga suara guntur terdengar oleh kita.
- 2. Terjadinya frekuensi ditunjukkan dengan perjalanan bola dari B-A dan B-C sehingga terjadi frekuensi.
- 3. Dengan menggunakan frekuensi energi bunyi dan perambatan energi bunyi dapat digunakan Tim penyelamat mendeteksi adanya keretakan logam yaitu bahan kapal dan titik terjadinya keretakan logam di Selat Sunda yang luas.

4. Rencana pelaksanaan

- 1) Meyiapkan ember plastik
- 2) Rentangkan plastik yang akan digunakan
- 3) Letakkan pada mulut ember dan rentangkan
- 4) Tali dengan karet gelang pada ember agar plastik tetap kencang
- 5) Buat stik drum dengan pensil yang dililiti karet gelang
- 6) Mainkan drum

PEDOMAN PENSKORAN

SIKLUS 3 Pertemuan 2

Jenis Sekolah : SD N PATEMON 01

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Pedoman Penialaian

III. Skor 0 jika jawaban salah atau jawaban dikosongi, menjawab 2 atau lebih Skor 1 jika jawaban benar

Skor maksimal = 10

IV. Skor 0 jika jawaban dikosongi

Skor 1 jika dijawab tetapi jawaban salah

Vo.	Nomor soal	8		Skor
	1	T		4
	2	PERPL	ISTAKAAN	3
	3	UN	NES	6
	4	1000		7

Skor maksimal = 20

Skor Komulatif Maksimal = I + II

$$= 10 + 20$$

= 30

Penilaian

NILAI = Jumlah skor yang diperoleh

Jumlah skor maksimal X 100

KKM 65

(Sumber: SDN Patemon 01)

PENILAIAN PRODUK (HASIL KARYA SISWA)

Mata Pelajaran : IPA

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IV / 02

Standar Kompetensi :8.Memahami berbagai bentuk energi dan cara

penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar :8.1Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat

di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya.

Kegiatan : Membuat laporan hasil percobaan

Petunjuk!

Isilah kolom Aspek Penilaian dengan Skala Penilaian 1, 2, atau 3 sesuai kegiatan yang dilakukan siswa dalam kelompok!

	/	Aspek Penilaian				
No.	Kelompok	Persiapan alat dan bahan	Ketepatam waktu pembuatan	Kerapian dan kebersihan hasil karya	Ketepatan materi yang disajikan	
1.		3)			11	
2.		8.7			/ //	
3.					///	
4.		111	BERRIIO	TAICAAN	///	
5.		81	I I b I I	I II C		
6.		11/2	- DIAI	YES /	1	

RUBRIK PENILAIAN HASIL KARYA SISWA

Aspek	Skor			
Penilaian	4	3	2	1
Persiapan alat dan bahan	Mempersiapkan alat dan bahan dengan rapi dan kompak	Siswa mempersiapkan semua alat dan bahan serta tidak dibuat mainan	Siswa hanya mempersiapkan beberapa alat dan bahan serta dibuat untuk mainan	Siswa menggunakan alat dan bahan untuk bermain dan bercanda
Ketepatan waktu pembuatan	Siswa dapat menyelesaikan seluruh hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan	Siswa dapat menyelesaikan hasil karya dengan tepat waktu sesuai waktu yang ditentukan namun kurang tepat hasilnya	Siswa hanya dapat menyelesaikan separuh dari hasil karya dengan waktu yang ditentukan	Siswa hanya menyelesaikan kurang dari separuh hasil karya dengan waktu yang ditentukan
Kerapian dan kebersihan hasil karya	Bila hasil karya yang dibuat siswa rapi dan bersih	Bila hasil karya siswa tepat namun kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat siswa kurang tepat dan kurang rapi dan bersih	Bila hasil karya yang dibuat oleh siswa tidak rapi dan tidak bersih
Ketepatan Materi yang disajikan	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa sesuai dengan materi yang benar dan kurang lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa kurang sesuai dengan materi yang kurang benar dan lengkap	Hasil karya yang dibuat siswa tidak sesuai dengan materi yang benar dan lengkap

Pedoman Penilaian:

Skor = Skor Maksimal x Aspek Penilaian

 $= 4 \times 4$

= 16

Kriteria Penilaian:

Kriteria Ketuntasan	Pencapaian	Kualifikasi Kinerja	Keberhasilan
13 s/d 16	76% s/d 100%	Sangat Baik (A)	Berhasil
10 s/d 12	58% s/d 75%	Baik (B)	Berhasil
7 s/d 9	39% s/d 57%	Cukup (C)	Tidak Berhasil
4 s/d 6	25% s/d 38%	Kurang (D)	Tidak Berhasil



LAMPIRAN 5: HASIL PENELITIAN

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU SIKLUS I

No	Indikator	Perte	muan	Rata-
140	Hidikatoi	1	2	Rata
1.	Melakukan pra kegiatan pembelajaran	3	4	3,5
	Orientasi siswa pada	masalah	•	
2.	Menginformasi tujuan pembelajaran	2	2	2
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah	2	2	2
	Mengorganisasi siswa ur	tuk belaja	ar	
4.	Membantu siswa mengoranisasikan tugas pemecahan masalah	2	3	2,5
	Memberi pengarahan individu	al atau ke	lompok	
5.	Membimbing siswa melakukan penelidikan	2	2	2
	Mengembangkan dan menyaj	ikan hasil	karya	
6.	Membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan	2	3 0	2,5
	Menganalisis dan mengevaluasi pros	ses pemeca	ahan masa	llah
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah	2	3	2,5
8.	Memberikan <i>reward</i> kepada siswa/kelompok	AA12	2	2
9.	Menutup pembelajaran	3	2	2,5
Jum	lah Skor	20	23	21,5
Rata	a-rata Skor	2,2	2,6	2,3
Pers	sentase	57%	63,4%	60%
Krit	eria Skor	Cukup	Cukup	Cukup

Pengamat

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU SIKLUS II

No	Indikator	Perte	muan	Rata-
110		1	2	Rata
1.	Melakukan pra kegiatan pembelajaran	4	4	4
	Orientasi siswa pada masalah			
2.	Menginformasi tujuan pembelajaran	4	3	3,5
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah	2	3	2,5
	Mengorganisasi siswa untuk belajar	•		
4.	Membantu siswa mengoranisasikan tugas pemecahan masalah	3	4	3,5
	Memberi pengarahan individual atau kelo	ompok	1	
5.	Membimbing siswa melakukan penelidikan	2	3	2,5
	Mengembangkan dan menyajikan hasil l	karya	- 11	
6.	Membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan	3 7	3	3
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecal	nan mas	alah	
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah	2	3	2,5
8.	Memberikan reward kepada siswa/kelompok	3	3	3
9.	Menutup pembelajaran PERPUSTAKAAN	2	3	2,5
Jun	nlah Skor	25	29	27
Rata	a-rata Skor	2,8	3,2	3
Dom	70 2 4070	69,4	80,6	720/
Pers	sentase	%	%	73%
Krit	teria Skor	Baik	Baik	Baik

Pengamat

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI KETERAMPILAN GURU SIKLUS III

No	Indikator	Perte	emuan	Rata-
110	liuikatoi	1	2	Rata
1.	Melakukan pra kegiatan pembelajaran	4	4	4
	Orientasi siswa pada r	nasalah		
2.	Menginformasi tujuan pembelajaran	3	4	3,5
3.	Memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah	3	4	3,5
	Mengorganisasi siswa unt	tuk belaj	ar	
4.	Membantu siswa mengoranisasikan tugas pemecahan masalah	3	3	3
	Memberi pengarahan individua	al atau k	elompok	11
5.	Membimbing siswa melakukan penelidikan	3	4	3,5
	Mengembangkan dan menyaji	kan hasi	l karya	
6.	Membimbing siswa menyiapkan karya untuk disajikan	3	4	3,5
	Menganalisis dan mengevaluasi prose	es pemec	ahan mas	alah
7.	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi proses pemecahan masalah	3	3	3
8.	Memberikan <i>reward</i> kepada siswa/kelompok	AA 3	3	3
9.	Menutup pembelajaran	3	4	3,5
Jum	lah Skor	28	33	30,5
Rata	a-rata Skor	3,1	3,7	3,4
Pers	sentase	78%	92%	85%
Krit	eria Skor	Baik	Sangat Baik	Baik

Pengamat

Khusnul Faliziyah, S.Pd.

REK APITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

SIKLUS I PERTEMUAN 1

NO	NAMA		IND	IKAT	OR A	KTI	VITA	S SIS	WA		JUMLAH	RATA-	PERSENTASE	KRITERIA
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JUNILAH	RATA	FERSENTASE	KKITEKIA
1	BEE	4	3	3	4	3	3	3	3	3	29	3,2	80%	В
2	AVL	3	2	2	2	2	2	2	3	2	20	2,2	55%	С
3	REDA	3	1	3	3	1	3	3	2	3	22	2,4	60%	С
4	EKZ	2	3	1	3	3	3	2	2	3	22	2,4	60%	С
5	ASR	2	1	1	1	1	1	1	2	2	12	1,3	32,5%	D
6	MFAR	2	3	3	3	2	1	2	2	3	21	2,3	57,5%	С
7	AKN	2	3	3	2	1	2	2	2	2	19	2,1	52,5%	С
8	AHE	2	2	3	1	2	18	2	2	3	18	2,0	50%	С
9	DR	2	1	1	1,//	2	3	1	1	2	14	1,6	40%	D
10	INP	3	3	2	3	3	3	2	3	3	25	2,8	70%	В
11	YHS	4	3	3	3	4	2	4	4	2	29	3,2	80%	В
12	DKAS	2	1	1	2	2	2	2	3	2	17	1,9	47,5%	D
JU	JMLAH	31	26	26	28	26	26	26	29	30	248	27,6	-	
RAT	ΓA-RATA	2,6	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,4	2,5	20,7	2,3	57,5%	С



Chusnul Fanziyah, S.Pd.



REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I PERTEMUAN 2

NO	NAMA		IN	DIKA	TOR A	AKTIV	/ITAS	SISW	A		JUMLAH	RATA-	PE
NO	SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JUMLAH	RATA	P.E.
1	BEE	4	3	3	4	4	4	4	3	4	33	3,7	92,
2	AVL	4	2	2	2	3	2	2	2	3	22	2,4	60%
3	REDA	2	3	3	2	2	2	2	1	2	19	2,1	52,
4	EKZ	2	2	3	2	3	2	3	3	4	24	2,7	67,
5	ASR	2	2	1	3	2	3	2	2	2	19	2,1	52,
6	MFAR	3	3	2	3	3	3	2	2	2	23	2,6	659
7	AKN	3	2	3	2	2	3	3	2	3	23	2,6	659
8	AHE	3	3	3	3	T	3	2	2	2	22	2,4	60%
9	DR	2	2	2	2	1	3	2	2	2	18	2,0	50%
10	INP	3	2	3	2	1	3	2	2	3	21	2,3	57,
11	YHS	4	3	3	3	3	3	4	4	2	29	3,2	809
12	DKAS	2	1	3	2	3	3	3	2	3	22	2,4	57,
JUM	ILAH	34	28	31	30	28	34	31	27	32	274	30,6	-
RAT	A-RATA	2,8	2,3	2,6	2,5	2,3	2,8	2,6	2,3	2,7	23	2,6	659



REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II PERTEMUAN 1

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

NO	NIANZA CICINA	INDIKATOR AKTIVITAS SISWA									TIDAT ATT	DATE DATE	
NO	NAMA SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JUMLAH	RATA-RATA	1
1	BEE	4	4	4	4	3	3	3	4	3	32	3,6	9
2	AVL	2	4	2	2	2	3	4	2	3	22	2,4	6
3	REDA	2	3	3	3	3	2	2	2	2	24	2,7	6
4	EKZ	3	2	2	3	2	3	2	2	2	21	2,3	5

5	ASR	2	3	2	2	2	1	2	2	2	19	2,1	5
6	MFAR	4	1	3	2	3	3	2	2	2	23	2,6	6
7	AKN	4	4	2	2	2	3	3	2	2	24	2,7	6
8	AHE	4	2	2	3	2	3	2	2	2	21	2,3	5
9	DR	2	2	2	2	3	3	1	2	2	20	2,2	5
10	INP	2	2	1	3	2	1	3	2	2	18	2,0	5
11	YHS	3	3	3	3	4	3	4	3	2	28	3,1	7
12	DKAS	2	2	4	2	2	3	3	4	3	24	2,7	6
	JUMLAH	34	32	30	31	30	31	31	29	27	276	30,7	-
	RATA-RATA	2,8	2,7	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	2,4	2,3	23	2,6	6

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

SIKLUS II PERTEMUAN 2

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

	INDIKATOR AKTIVITAS SISWA												
NO	NAMA SISWA		IND	KAT	OR A	AKTI	VITA	S SIS	SWA		JUMLAH	RATA-RATA	l,
110	TANIA DIDWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SCIVILLAII	KATA-KATA	
1	BEE	4	3	3	4	3	4	3	4	4	32	3,6	Ģ
2	AVL	4	3	4	4	2	4	2	3	3	31	3,4	{
3	REDA	2	3	2	3	4	2	4	2	3	23	2,6	(
4	EKZ	2	2	2	2	3	3	2	3	4	23	2,6	(
5	ASR	3	3	3	2	2	4	3	2	3	24	2,7	(
6	MFAR	2	3	3	2	3	2	3	2	2	21	2,3	4
7	AKN	4	3	3	3	2	2	3	3	3	26	2,9	-
8	AHE	4	3	3	2	1	3	1	2	3	23	2,6	(
9	DR	3	2	1	2	1	2	2	2	2	16	1,8	4
10	INP	2	2	3	2	2	4	3	2	3	23	2,6	(
11	YHS	3	4	2	4	4	4	4	3	3	31	3,4	8
12	DKAS	4	3	3	4	4	4	2	4	4	33	3,7	Ç
	JUMLAH	37	34	32	34	31	38	32	32	37	306	34	-
	RATA-RATA	3,1	2,8	2,7	2,8	2,6	3,2	2,7	2,7	3,1	25,6	2,8	1

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

SIKLUS III PERTEMUAN 1

	10 /	L-8	- 4		637	70	b		11-	1 0			
NO	NAMA SISWA		IND	IKAT	OR A	AKTI	VITA	S SIS	SWA		JUMLAH	RATA-RATA	I
110	IVAIVIA SIS WA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JUNILAII	KATA-KATA	I
1	BEE	4	3	4	3	4	3	4	4	4	33	3,7	9
2	AVL	4	3	4	3	4	2	3	3	2	28	3,1	7
3	REDA	3	3	3	3	4	4	3	3	3	29	3,2	8
4	EKZ	4	3	2	3	2	4	3	3	3	27	3,0	7
5	ASR	4	3	2	3	4	2	3	3	2 /	26	2,9	7
6	MFAR	4	4	4	4	4	4	3	2	3	32	3,6	9
7	AKN	4	3	4	3	4	2	3	3	3	29	3,2	8
8	AHE	4	3	4	3	3	2	3	3	3	28	3,1	7
9	DR	2	4	3	4	4	3	3	4	3	30	3,3	8
10	INP	3	3	4	4	2	4	3	3	3	29	3,2	8
11	YHS	4	3	4	3	4	3	3	2	3	29	3,2	8
12	DKAS	3	4	4	4	3	3	4	4	3	32	3,6	9
JUM	LAH	43	39	42	40	42	36	38	37	35	352	39.1	-
RAT	'A-RATA	3,6	3,3	3,5	3,3	3,5	3	3,2	3,1	2,9	29,3	3,3	8

Khusnul Fanziyah, S.Pd.

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

SIKLUS III PERTEMUAN 2

NO	NAMA SISWA		IND	IKAT	OR A	AKTI	VITA	AS SI	SWA		JUMLAH	RATA-RATA
NO	NAMA SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JUNILAH	KAIA-KAIA
1	BEE	4	4	4	4	4	3	4	3	4	34	3,8
2	AVL	4	3	4	4	3	3	4	3	4	32	3,6
3	REDA	4	3	4	4	4	4	3	3	3	32	3,6
4	EKZ	4	4	4	3	4	3	4	3	4	33	3,7
5	ASR	3	4	4	4	4	3	4	3	3	32	3,6
6	MFAR	4	3	3	4	4	4	4	3	4	33	3,7
7	AKN	4	4	3	4	4	4	4	3	3	33	3,7
8	AHE	4	4	4	4	4	3	4	4	4//	35	3,9
9	DR	3	4	4	3	3	4	4	3	3	31	3,4
10	INP	4	4	4	4	3	3	3	3	4 /	32	3,6
11	YHS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	4,0
12	DKAS	4	3	4	4	3	4	4	3	4	33	3,7
JUM	LAH	46	44	46	46	44	42	46	38	44	396	44
RAT	A-RATA	3,8	3,7	3,8	3,8	3,7	3,5	3,8	3,2	3,7	33	3,7

Khusnul Fauziyah, S.Pd.



DATA AWAL PENELITIAN
HASIL BELAJAR IPA KELAS IV SDN PATEMON 01

No	Nama Siswa	KKM	UH 1	UH 2	UH 3	Rata- rata	Keterangan
1	F-V-E-M	65	30	40	45	38,3	Tidak Tuntas
2	I-M-A-S	65	30	45	55	43,3	Tidak Tuntas
3	N-W	65	60	50	65	58,3	Tidak Tuntas
4	A-S-R	65	65	65	60	63,3	Tidak Tuntas
5	A-V-L	65	55	60	50	55	Tidak Tuntas
6	A-A-H	65	50	65	70	61,7	Tidak Tuntas
7	A-H-A	65	50	70	65	61, 7	Tidak Tuntas
8	A-K-N	65	60	55	75	63,3	Tidak Tuntas
9	A-H-E	65	55	75	70	66, 7	Tuntas
10	A-P-N	65	65	50	70	61, 7	Tidak Tuntas
11	A-H-M	65	55	75	70	66, 7	Tuntas
12	B-E-E	65	65	50	70	61, 7	Tidak Tuntas
13	D-R	65	50	60	65	58, 3	Tidak Tuntas
14	D-K-A-S	65	60	60	65	61, 7	Tidak Tuntas
15	D-A	65	60	70	75	68, 3	Tuntas
16	D-S	65	60	75	60	65	Tuntas
17	D-P-N	65	60	75	75	70	Tuntas
18	E-K-Z	65	60	75	75	70	Tuntas
19	H-Z-Y	65	60	75	80	71, 7	Tuntas
20	I-N-P	65	60	65	50	58, 3	Tidak Tuntas
21	L-F	65	75	60	75	70	Tuntas
22	M-M-D-H	65	60	65	55	60	Tidak Tuntas
23	A-K-S	65	65	75	80	73, 3	Tuntas
24	M-D-P	65	60	70	65	65	Tuntas

25	M-F-A-R	65	60	65	60	61, 7	Tidak Tuntas
26	M-R	65	60,5	65	60	63,3	Tidak Tuntas
27	N-F	65	65	70	65	66, 7	Tuntas
28	N-A	65	65	80	75	73,3	Tuntas
29	N-A-O	65	75	80	80	78,3	Tuntas
30	N-F1	65	75	80	80	78, 3	Tuntas
31	P-N	65	65	65	70	66, 7	Tuntas
32	R-E-D-A	65	50	60	75	61, 7	Tidak Tuntas
33	S-W	65	50	70	80	66,7	Tuntas
34	Y-H-S	65	65	65	80	70	Tuntas
35	N-W	65	45	60	70	58,3	Tidak Tuntas
36	R-N	65	45	50	70	55	Tidak Tuntas
37	N-H	65	55	60	75	63,3	Tuntas
Jum	lah	2405	2150	2395	2525	2356, 7	
Rata	a-Rata	65	58,12	64,73	68,24	63,69	



REKAP NILAI HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS I

		Nilai S	Siklus I		Tin alsot
No.	Nama Siswa	Pertemuan	Pertemuan	Rata-Rata	Tingkat Ketuntasan
		1	2		Ketuiitasaii
1.	F-V-E-M	77	67	72	Tuntas
2.	I-M-A-S	63	60	61.5	Tidak Tuntas
3.	N-W	73	63	68	Tuntas
4.	A-S-R	77	67	72	Tuntas
5.	A-V-L	93	67	80	Tuntas
6.	A-A-H	57	67	62	Tidak Tuntas
7.	A-H-A	47	57	52	Tidak Tuntas
8.	A-K-N	53	67	60	Tidak Tuntas
9.	А-Н-Е	63	53	58	Tidak Tuntas
10.	A-P-N	70	50	60	Tidak Tuntas
11.	A-H-M	87	73	80	Tuntas
12.	B-E-E	97	73	85	Tuntas
13.	D-R	50	67	58.5	Tidak Tuntas
14.	D-K-A-S	80	77	78.5	Tuntas
15.	D-A	53	77	65	Tuntas
16.	D-S	60	70	65	Tuntas
17.	D-P-N	50	63	56.5	Tidak Tuntas
18.	E-K-Z	73 PER	67 СТАКАА	70	Tuntas
19.	H-Z-Y	67	77 E	72	Tuntas
20.	I-N-P	60	50	55	Tidak Tuntas
21.	L-F	50	57	53.5	Tidak Tuntas
22.	M-M-D-H	70	70	70	Tuntas
23.	A-K-S	63	60	61.5	Tidak Tuntas
24.	M-D-P	60	67	63.5	Tidak Tuntas
25.	M-F-A-R	53	77	65	Tuntas
26.	M-R	73	73	73	Tuntas
27.	N-F	43	67	55	Tidak Tuntas
28.	N-A	73	67	70	Tuntas
29.	N-A-O	70	67	68.5	Tuntas
30.	N-F1	56	63	59.5	Tidak Tuntas
31.	P-N	67	57	62	Tidak Tuntas

		Sik	lus I		Vuitania	
No.	Nama Siswa	Pertemuan	Pertemuan	Rata-rata	Kriteria Ketuntasan	
		1	2		Retuittasaii	
32.	R-E-D-A	46	70	58	Tidak Tuntas	
33.	S-W	43	56	49.5	Tidak Tuntas	
34.	Y-H-S	80	87	83.5	Tuntas	
35.	N-W	77	63	70	Tuntas	
36.	R-N	70	60	65	Tuntas	
37.	N-H	83	60	71.5	Tuntas	
Juml	ah	2427	2433	2430		
Rata-rata 65.6		65.6	65.8	65.7		
Persentase Ketuntasan			56,76%			
Perse	entase Ketidaktı	untasan	43,24%			

Keterangan:

KKM 65 (Sumber: SDN Patemon 01)

No.	Wait sai a	Perten	P	
	Kriteria -	1/	2	Rata-rata
1.	Rata-rata kelas	65,6	65,8	66
2.	Nilai tertinggi	97	87	92
3.	Nilai terendah	43	50	47
4.	Siswa tuntas	19	22	21
5.	Siswa yang belum tuntas	18	15	16

Mengetahui,
Guru Kelas IV SDN Patemon 01

Khusnul Fanziyah, S.Pd.

REKAP NILAI HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS II

No.	Nama Siswa	Siklus II	Kriteria Ketuntasan
1.	F-V-E-M	77	Tuntas
2.	I-M-A-S	83	Tuntas
3.	N-W	73	Tuntas
4.	A-S-R	70	Tuntas
5.	A-V-L	63	Tidak Tuntas
6.	A-A-H	83NEGER	Tuntas
7.	A-H-A	60	Tidak Tuntas
8.	A-K-N	73	Tuntas
9.	A-H-E	60	Tidak Tuntas
10.	A-P-N	67	Tuntas
11.	A-H-M	60	Tidak Tuntas
12.	В-Е-Е	100	Tuntas
13.	D-R	67	Tidak Tuntas
14.	D-K-A-S	100	Tuntas
15.	D-A	87 PERPUSTAKAAN	Tuntas
16.	D-S	83	Tuntas
17.	D-P-N	50	Tidak Tuntas
18.	E-K-Z	87	Tuntas
19.	H-Z-Y	63	Tidak Tuntas
20.	I-N-P	63	Tidak Tuntas
21.	L-F	87	Tuntas
22.	M-M-D-H	70	Tuntas
23.	A-K-S	77	Tuntas
24.	M-D-P	87	Tuntas
25.	M-F-A-R	83	Tuntas
26.	M-R	86	Tuntas

No.	Nama Siswa	Nilai Siklus III	Kriteria Ketuntasan		
27.	N-F	70	Tuntas		
28.	N-A	70	Tuntas		
29.	N-A-O	63	Tidak Tuntas		
30.	N-F1	80	Tuntas		
31.	P-N	83	Tuntas		
32.	R-E-D-A	67	Tuntas		
33.	S-W	57	Tidak Tuntas		
34.	Y-H-S	100	Tuntas		
35.	N-W	63	Tidak Tuntas		
36.	R-N	73	Tuntas		
37.	N-H	63	Tidak Tuntas		
Juml	ah	2.748			
Rata	-rata	74,3			
Perso	entase ketuntasan	67,57%			
Perse	entase ketidaktuntasan	40,54%			

Keterangan:

 $KKM~65~_{(Sumber:SDN\ Patemon\ 01)}$

Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	50
Siswa Tuntas	25
Siswa Belum Tuntas	15

Mengetahui, Guru Kelas IV SDN Patemon 01

Khusnul Fanziyah, S.Pd.

REKAP NILAI HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS III

SIKLUS III									
No.	Nama Siswa	Nilai Siklus III	Kriteria Ketuntasan						
1.	F-V-E-M	70	Tuntas						
2.	I-M-A-S	83	Tuntas						
3.	N-W	70	Tuntas						
4.	A-S-R	87	Tuntas						
5.	A-V-L	77	Tuntas						
6.	A-A-H	57	Tidak Tuntas						
7.	A-H-A	67	Tuntas						
8.	A-K-N	73	Tuntas						
9.	A-H-E	80	Tuntas						
10.	A-P-N	63	Tidak Tuntas						
11.	A-H-M	70	Tuntas						
12.	B-E-E	100	Tuntas						
13.	D-R	63	Tidak Tuntas						
14.	D-K-A-S	100	Tuntas						
15.	D-A	60	Tidak Tuntas						
16.	D-S PER	PUST77(AAN	Tuntas						
17.	D-P-N	N N 87 S	Tuntas						
18.	E-K-Z	77	Tuntas						
19.	H-Z-Y	83	Tuntas						
20.	I-N-P	73	Tuntas						
21.	L-F	63	Tidak Tuntas						
22.	M-M-D-H	83	Tuntas						
23.	A-K-S	80	Tuntas						
24.	M-D-P	90	Tuntas						
25.	M-F-A-R	83	Tuntas						
27.	N-F	73	Tuntas						

No.	Nama Siswa	Nilai Siklus III	Kriteria Ketuntasan		
28.	N-A	73	Tuntas		
29.	N-A-O	60	Tidak Tuntas		
30.	N-F1	80	Tuntas		
31.	P-N	87	Tuntas		
32.	R-E-D-A	73	Tuntas		
33.	S-W 63		Tidak Tuntas		
34.	Y-H-S	-H-S 100			
35.	N-W	80	Tuntas		
36.	R-N	JE (77	Tuntas		
37.	N-H	77	Tuntas		
Jum	ah	2826			
Rata	-rata	76,4			
Pers	entase Ketuntasan	81%			
Pers	entase Ketidaktuntasan	19%			

Keterangan:

KKM 65 (Sumber: SDN Patemon 01)

Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	57
Siswa Tuntas	30
Siswa Belum Tuntas	PERPUSTAKANN

Mengetahui, Guru Kelas IV SDN Patemon 01

Khusnul Faliziyah, S.Pd.

HASIL KARYA SISWA DALAM PEMB ELAJARAN IPA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01

SIKLUS I PERTEMUAN 1

NO	NO. KELOMPOK		INDIKATOR HASIL KARYA				RATA-RATA	PERSENTASE
NO. KELOWI O	KELOWII OK	1	2	3	4	JUNILAII	KAIA-KAIA	TERSENTASE
1.	1	1	2	2	2	7	1,8	45%
2.	2	2	3	3	3	11	2,8	70%
3.	3	1	2	2	2	7	1,8	45%
4.	4	2	3	3	2	10	2,5	62,5%
5.	5	1	2	2	F2:	Z	1,8	45%
6.	6	1	2	2	2	412	1,8	45%
	JUMLAH	8	14	14	13	49	12,25	-
R	ATA-RATA	1,3	2,3	2,3	2,2	8,2	2,0	50%



Obs

HASIL KARYA SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS I PERTEMUAN 2

NO.	KELOMPOK	INDII	KATOR I	HASIL KA	ARYA	JUMLAH	RATA-RATA	PERSENTASE
110.		1	2	3	4	JUNILAII	KAIA-KAIA	IERSENTASE
1.	1	2	2	2	2	8	2,0	50%
2.	2	3	3	3	2	11	2,8	70%
3.	3	2	2	2	2	8	2,0	50%
4.	4	2	3	3	3	11	2,8	70%
5.	5	2	2	2	2	8	2,0	50%
6.	6	3	2	-IN	- (2E)	8	2,0	50%
J	UMLAH	14	14	13	13	54	13,5	-
RA	TA-RATA	2,3	2,3	2,2	2,2	9,0	2,3	57,5%



HASIL KARYA SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS II PERTEMUAN 1

NO.	KELOMPOK	INDIKATOR HASIL KARYA				JUMLAH	DATA DATA	PERSENTASE
NO.	KELOWITOK	1	2	3	4	JUNILAII	KAIA-KAIA	IERSENTASE
1.	1	1	2	2	2	6	1,5	37,5%
2.	2	2	3	3	3	9	2,3	57,5%
3.	3	3	3	3	3	12	3,0	75%
4.	4	3	3	3	2	9	2,3	57,5%
5.	5	2	2	3	3	8	2,0	50%
6.	6	2	2	2	2 -	8	2,0	50%
J	JUMLAH	13	15	16	15	52	15	-
R.A	ATA-RATA	2,2	2,5	2,7	2,5	8,7	2,5	62,5%



HASIL KARYA SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS II PERTEMUAN 2

1. 2. 3.	KELOMPOK	INDIKATOR HASIL KARYA				JUMLAH	RATA-RATA	PERSENTASE	
		1	2	3	4	JUNILAII	KATA-KATA	LICENTAGE	
1.	1	2	3	3	2	10	2,5	62,5%	
2.	2	2	3	3	3	11	2,8	70%	
3.	3	2	3	3	3	11	2,8	70%	
4.	4	3	3	3	3	12	3,0	75%	
5.	5	3	2	3	3	11	2,8	70%	
6.	6	3	2	2	2 =	9	2,3	57,5%	
JUMLAH		15	16	17	16	64	16	-	
RATA-RATA		2,5	2,7	2,8	2,7	10,7	2,7	67,5%	



HASIL KARYA SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS III PERTEMUAN 1

NO.	NO	KELOMPOK	INDIKATOR HASIL KARYA				JUMLAH	RATA-RATA	PERSENTASE	
	110.		1	2	3	4	JUNILAII	KAIA-KAIA	LIGHTAGE	
	1.	1	2	2	3	3	10.0	2,5	62,5%	
	2.	2	3	3	3	3	12.0	3,0	75%	
	3.	3	3	3	3	3	12.0	3,0	75%	
	4.	4	3	4	4	4	15.0	3,8	95%	
	5.	5	3	3	4	4	14.0	3,5	87,5%	
	6.	6	2	3	3 N	E (3E)	11.0	2,8	70%	
	J	IUMLAH	16	18	20	20	74	18,5	-	
	R.A	ATA-RATA	2,7	3,0	3,3	3,3	12,3	3,1	77,5%	



HASIL KARYA SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION DENGAN MEDIA KARTU PINTAR PADA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01 SIKLUS III PERTEMUAN 2

NO.	KELOMPOK	INDIKATOR HASIL KARYA				JUMLAH	RATA-	PERSENTASE	
NO.		1	2	3	4	JUNILAII	RATA	IERSENTASE	
1.	1	3	3	3	4	13.0	3,3	82,5%	
2.	2	4	3	4	3	14.0	3,5	87,5%	
3.	3	3	4	3	4	14.0	3,5	87,5%	
4.	4	3	3	4	3	13.0	3,3	82,5%	
5.	5	4	4	3	4	15.0	3,8	95%	
6.	6	3	3	4	GBD	13.0	3,3	82,5%	
J	IUMLAH	20	20	21	21	82	20,5	-	
R.A	ATA-RATA	3,3	3,3	3,5	3,5	13,7	3,4	85%	



HASIL ANGKET RESPON SISWA TENTANG PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI) PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS IV SDN PATEMON 01

Hasil angket respon siswa yang diperoleh pada setiap akhir siklus penelitian, yaitu tiga siklus dengan tiga hasil angket respon siswa.

		Jumlah siswa menjawab						
No	Pertanyaan	Sikl	lus I	Siklus II		Siklus III		
		Y	T	Y	T	Y	T	
1	Apakah kamu senang dengan cara mengajar ibu tadi?	31	6	35	2	37	0	
2	Apakah media yang ibu gunakan tadi menarik?	13	24	25	12	35	2	
3	Apakah kamu paham dengan materi yang Ibu sampaikan?	22	15	29	8	36	1	
4	Apakah dengan kartu pintar tadi, kamu lebih mudah memahami materi?	11	26	23	14	34	3	
5	Apakah kamu mau belajar lagi dengan menggunakan cara mengajar Ibu seperti tadi?	33	4	35	2	37	0	



CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS I Pertemuan 1

Hari/tanggal : Selasa, 9 April 2013

Kegiatan Awal

Guru memulai pembelajaran dengan melakukan salam dan persensi siswa untuk mengetahui siswa yang tidak masuk. Namun, pada hari Selasa semua siswa dapat mengikuti pembelajaran di kelas dengan baik dan sehat. Karena pembelajaran IPA dilaksanakan pada jam kedua setelah istirahat, maka guru tidak melaksa-nakan kegiatan berdoa. Walaupun begitu guru mengkondisikan siswa dengan untuk mempersiapkan mental dan fisik untuk belajar bersama, yaitu dengan menyuruh siswa mempersiapkan alat tulis dan buku pedoman pembelajaran. Beberapa siswa seperti DR, REDA dan ASR masih menghiraukan perintah guru, sehingga guru mendekati DR, REDA dan ASR menyuruh siswa untuk mempersiapkan alat tulis dan buku.

Kegiatan awal dimulai dengan guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa, "anak-anak siapa yang pernah menaiki sepeda motor?". DR, DKS, MFAR, dan MR menjawab, "pernah bu kalau hanya menaiki", sedangkan AKS, DPN, dan BEE menjawab, "pernah bu kalau berangkat sekolah". Siswa yang terlihat diam adalah DKAS. Dari berbagai jawaban siswa, guru melanjutkan dengan pertanyaan selanjutnya, "nah kalau sudah pernah, sekarang kalau kaki kalian mengenai mesin sepeda motor yang sedang berjalan bagaimana rasanya?". Siswa pun menjawab beragam, ada yang menjawab panas atau sakit. MFAR menjawab, "panas bu, karena mesinnya panas'. Dari berbagai jawaban siswa guru melanjutkan dengan menyuruh siswa membandingkan dengan sepeda motor yang tidak digunakan, "nah, benar akan terasa panas dan sakit. Kalau dibandingkan dengan mesin sepeda motor yang tidak digunakan bagaimana?". Anak-anak menjawab, "dingin bu mesinnya". Dari berbagai pertanyaan yang diajukan guru, masalah yang diberikan masih kurang relevan dengan tujuan pembelajaran, yaitu mengenai pokok bahasan sifat-sifat energi panas. Dari serangkaian pertanyaan yang diajukan guru kepada siswa dan berbagai jawaban siswa guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dengan menuliskan di papan tulis. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan lisan kepada siswa.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru bertanya mengenai pengertian energi panas kepada siswa, "nah, karena kita akan belajar mengenai energi panas, siapa yang mengetahui apa itu energi panas?". BEE menjawab, "kalor bu". Sedangkan MFAR menjawab, "energi kalor bu". Dari berbagai jawaban, guru memberikan penjelasan mengenai energi panas, "benar ya jawaban dari teman-teman kalian, bahwa energi panas sama dengan energi kalor. Dan energi panas ini dihasilkan karena adanya sumber energi panas". Guru mengulang pertanyaan tentang pengertian energi panas dan siswa menjawab sesuai dengan penjelasan guru. Dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai sumber energi panas, "kalau sekarang, sumber energy panas itu apa? Siapa yang mengetahui?". AVL menjawab, "benda yang dapat menghasilkan panas bu". Kemudian B-E-E menjawab, "benda penghasil panas". Dari berbagai jawaban siswa guru memberikan rewards berupa tepuk tangan. Kemudian guru memajang media kartu pintar di depan kelas. "Nah, semua jawaban teman kalian itu sudah benar. Untuk lebih jelasnya disini ibu menggunakan kartu pintar". Guru menjelaskan cara penggunaan kartu pintar kepada siswa. Setelah semua mengerti mengenai cara penggunaannya, guru memutar panah dalam pada muka energi panas yang berwarna hijau menunjuk pada kolom sumber energi panas.

Guru menunjuk salah satu siswa untuk membaca kartu yang terselip dalam sumber energi panas. A-P-N membaca di tempat duduk dengan suara yang keras dan siswa lain mendengarkan. Sedangkan guru menuliskan di papan tulis. Setelah selesai membaca, A-P-N mendapat *rewards* non verbal berupa tepuk tangan. Kemudian guru melanjutkan menjelaskan dan siswa membaca bersama mengenai sumber energi panas. Setelah itu, guru kembali bertanya mengenai sifat dalam energi panas, "anak-anak panas atau kalor juga mempunyai sifat-sifat, siapa yang mengetahui sifat dari energi panas?". Kebanyakan siswa hanya diam karena belum mengetahui. Guru pun kembali menggunakan kartu pintar dan menyuruh siswa membaca kartu mengenai kartu pintar. M-R membaca kartu tentang sifat energi panas.

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang baru saja dipelajari bersama. "Siapa yang masih belum jelas? Boleh bertanya kepada bu guru". Anak-anak pun menjawab, "sudah jelas bu". Kemudian guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Membentuk siswa dalam kelompok

Guru melanjutkan dengan membentuk siswa menjadi enam kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri dari enam siswa secara heterogen. Masing-masing kelompok dibagikan alat dan bahan percobaan beserta lembar kerja kelompok. Guru memberikan pengarahan penggunaan alat dan bahan percobaan beserta cara kerja selama percobaan berlangsung. Masing-masing kelompok saling bekerja sama untuk melakukan percobaan mengenai sifat-sifat

energi panas. Sebelumnya, guru membimbing untuk melaksanakan pemecahan masalah dari masing-masing percobaan yang akan dilakukan. Namun, banyak siswa yang kurang memperhatikan guru dan bermain dengan alat dan bahan percobaan.

Percobaan pertama yaitu membuktikan sifat panas dapat melakukan perpindahan panas. Percobaan yang dilakukan dengan menuangkan air panas ke dalam gelas dan memasukkan sendok logam ke dalam gelas berisi air panas. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, siswa bersama kelompok akan memecahkan masalah mengenai perbedaan sendok sebelum dimasukkan ke dalam air panas dan sesudahnya, serta sifat energi panas yang terjadi dalam percobaan yang dilakukan. Percobaan kedua yaitu membuktikan sifat energi panas dapat berpindah dari suhu tinggi ke suhu rendah. Percobaan yang dilakukan dengan mempersiapkan air panas dalam gelas dan menuangkan air dingin ke dalam gelas berisi air panas. Maka yang akan diperoleh adalah air hangat. Sehingga siswa dapat memperoleh pemecahan masalah berdasarkan penyelidikan yang dilaksanakan, dan menuliskan dalam lembar kerja kelompok.

Percobaan ketiga membuktikan sifat energi panas dapat merubah bentuk atau wujud benda. Percobaan yang dilakukan dengan menyiapkan air panas dalam gelas dan memasukkan es batu ke dalam gelas berisi air panas. Hasilnya adalah es akan mencair. Sehingga akan terlihat sifat dari energi panas. Dari percobaan yang dilakukan beberapa siswa seperti INP, REDA, DR dan ASR yang masih kurang memperhatikan dan memahami langkah-langkah penyelidikan. Sedangkan DR terlihat bermain dengan MDP yaitu siswa dari kelompok lain. Guru sudah beberapa kali menegur, namun DR hanya diam dalam kelompoknya dan kurang berpartisipasi. Berbeda dengan BEE dan AVL yang satu kelompok, mereka dapat menegur temannya yang rebut dan mengganggu saat melakukan penyelidikan. Bahkan, BEE dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam penyelidikan, seperti melakukan penyelidikan sesuai petunjuk dan dengan seksama mengamati hasilnya. DKAS masih kurang berpartisipasi dalam penyelidikan, hanya menulis beberapa jawaban dalam laporan. Sedangkan YHS ikut aktif dalam penyelidikan yang satu kelompok dengan INP dan AKN. YHS terlihat ikut dalam berbagai percobaan dan bertanya kepada guru jika ada yang belum dipahami, selain itu YHS juga menuliskan hasil percobaan dalam laporan dan dikembangkan dalam hasil karya, yaitu lebih rinci jawaban dan penjelasan yang relevan.

Setelah percobaan selesai, maka guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil percobaannya, yaitu kelompok 2 dengan perwakilan AKS. Pada saat mempresentasikan hasil karya, guru juga menanyakan hasil percobaan dari kelompok lain untuk menganalisis dan menuliskan di papan tulis sebagai pembahasan bersama. Beberapa siswa yang menjawab adalah MMZ dari kelompok 3, BEE dari kelompok 4, APN dari kelompok 1, SW yang ribut

saat ditanya guru dari kelompok 6, dan AKN dari kelompok 5 menjawab hasil percobaannya. Setelah itu, guru mempersilahkan BEE untuk duduk kembali dan menyuruh siswa untuk mencatat berbagai pemecahan masalah dari masalah yang telah diselidiki. Namun, banyak siswa yang mengabaikannya. Hanya BEE, AVL, AKS, dan DS yang terlihat mencatat. Selanjutnya, guru membagikan *stopmap* bertuliskan kelompok masing-masing untuk menyimpan hasil karya. Banyak siswa yang bersorak kegirangan. Maka masing-masing kelompok menuliskan nama anggota masing-masing dan nomor absennya. Setiap hasil karya pun dimasukkan dalam *stopmap* dan untuk kelompok yang maju, guru memberikan *reward* berupa tanda *smille* dan menempelkannya pada *stopmap* hasil karya.

Sesudah itu, guru mengambil kembali *stopmap* tersebut untuk melakukan penilaian hasil karya yang telah dibuat. Guru menyuruh siswa untuk mengembalikan tempat duduk seperti semula dan perwakilan kelompok mengembalikan berbagai alat dan bahan percobaan di depan kelas. Selanjutnya, guru bersama siswa menyimpulkan percobaan yang telah dilaksanakan tadi. Namun, siswa masih terlihat gaduh dan berbicara dengan temannya.

Kegiatan Akhir

Kegiatan dilakukan guru dengan bertanya secara klasikal tetang materi yang telah dipelajari. Setelah itu, siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan bimbingan guru. Dilanjutkan dengan siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari dengan menulis pada buku catatan masing-masing.

Guru memberikan soal evaluasi untuk dikerjakan secara mandiri dan tidak boleh membuka catatan. Terlihat sebagian besar siswa sudah mengerjakan secara mandiri, hanya DR masih menengok MDP dan berbincang saat mengerjakan soal. Setelah selesai, soal dikumpulkan dan dapat diukur tingkat pemahaman siswa. Guru menanyakan soal nomor berapa yang dianggap siswa sulit dan dibahas bersama. Kemudian guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan menyuruh siswa mempelajari materi tentang isolator dan konduktor. Kegiatan akhir adalah guru mengakhiri dengan salam.

Observer

Tri Handayani

CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS I Pertemuan 2

Hari/tanggal : Rabu, 10 April 2013

Kegiatan Awal

Sebelum pembelajaran dimulai, guru mempersiapkan siswa untuk belajar. Kegiatan ini dimulai dengan guru mengucapkan salam kepada siswa, dilanjutkan dengan presensi dan pengkondisian kelas dengan menyuruh siswa mempersiapkan buku dan alat tulis. Masih beberapa siswa yang perlu ditegur untuk mempersiapkan buku dan alat tulis, yaitu DR, REDA dan ASR. Selain itu, DKAS masih berbincang dengan temannya dan EKZ yang bermain dengan pensilnya. Guru mempersiapkan alat peraga yang akan digunakan, namun belum ditayangkan didepan kelas. Setelah itu, guru melanjutkan ke kegiatan awal.

Kegiatan awal untuk pertemuan kedua ini diawali guru dengan melakukan apersepsi dengan bertanya mengenai materi sebelumnya, "anak-anak, sebelum kita belajar materi selanjutnya. Siapa yang masih ingat apa itu sumber energi panas?". Kebanyakan siswa hanya diam dan bergumam. Namun AHM menjawab, "segala yang dapat menghasilkan kalor bu". Sedangkan BEE menjawab, "benda penghasil panas", YHS ikut menambahkan dengan menjawab, "berbagai benda yang dapat berfungsi sebagai penghasil kalor". AVL menambahkan, "matahari bu". Guru pun memberikan penguatan verbal. Dilanjutkan dengan guru bertanya mengenai materi yang akan dipelajari, "nah sekarang siapa yang pernah memegang besi yang dibakar?". Anak-anak pun dengan serempak menjawab, "panas bu". Guru pun melanjutkan dengan membandingkan dengan benda lain, "panas ya?, nah kalau kayu yang dibakar dan ujungnya dipegang. Bagaimana rasanya?". Beberapa diantaranya menjawab, "tidak panas, bu". Sedangkan beberapa lagi ada yang menjawab, "menjadi arang bu kalau dibakar". DKAS pun juga menyampaikan jawabannya, "panas dan tangan sakit bu". Berbagai jawaban yang diajukan siswa, guru memberi penguatan, "nah, kalau besi dibakar dan ujungnya panas sedangkan kayu dibakar ujungnya dipegang tidak panas. Mengapa demikian?. Untuk mengetahui alasannya kita akan belajar dulu mengenai isolator dan konduktor." Guru pun menuliskan judul materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa secara lisan, namun bahasa yang digunakan masih kurang jelas dan kurang komunikatif. Selanjutnya guru pun melanjutkan dengan kegiatan selanjutnya.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru menjelaskan mengenai mengapa kayu dipegang ujungnya tidak panas jika dibakar dan besi akan menjadi panas jika dibakar. Setelah itu, guru bertanya kepada siswa mengenai benda isolator dan koduktor, "anak-anak, siapa yang mengetahui benda isolator dan konduktor?". Kebanyakan siswa berdiskusi dengan teman sebangku dan memikirkan jawabannya. Namun, tidak ada satu pun yang berani menjawab karena merasa belum yakin. Guru pun memberikan contoh berbagai benda isolator dan konduktor. Misalnya, yang termasuk dalam benda konduktor adalah besi, tembaga, aluminium, dll. Sedangkan benda isolator adalah kayu, kain, plastik, dll. Kemudian, guru menggunakan kartu pintar untuk memperjelas pengertian dan berbagai benda yang termasuk isolator maupun konduktor. "nah, sekarang perhatikan panah dalam menunjuk pada konduktor, siapa yang mau membacakannya?". Dari pertanyaan guru, mendapat respon positif bagi siswa. Banyak siswa yang mengacungkan tangan. NW mendapat bagian untuk membacakan kartu pintar pertama mengenai pengertian konduktor. Karena banyak siswa yang tidak memperhatikan, guru pun menunjuk salah satu siswa yaitu REDA untuk mengulanginya lagi, namun REDA tidak dapat mengulangi dengan benar dan tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memperhatikan temannya yang membacakan kartu pintar.

Selanjutnya guru memberikan teguran untuk memperhatikan pembacaan kartu pintar. Kartu pintar dimainkan dan menunjuk pada pengertian isolator. AKN yang mengacungkan jari pertama membacakan dengan keras, sedangkan siswa lainnya mendengarkan dan guru menuliskan di papan tulis. Setelah dibacakan, guru memberikan penguatan verbal dan non verbal kepada A-K-N. untuk selanjutnya, guru mengulang pertanyaannya, "nah tadi sudah dibaca oleh teman kalian, sekarang apa itu konduktor dan apa contohnya?". Siswa secara serentak menjawab sesuai kartu pintar yang dibacakan. Guru pun memberikan penguatan non verbal yaitu dengan tepuk tangan. Hanya ASR dan DR yang masih diam dan melamun saat pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya guru menggunakan media kartu pintar lagi untuk menjelaskan isolator, "nah anak-anak, sekarang panah kecil ini menunjuk pada isolator. Siapa yang mau membacakan?". Pertanyaan kembali diterima dengan respon positif bagi siswa. Banyak siswa yang mengacungkan jari. MR pun membacakannya dengan keras, siswa lain mendengarkan dan guru menuliskan di papan tulis. MR disuruh untuk menunjuk salah satu temannya untuk menulangi kartu yang MR bacakan, maka MR menunjuk MFAR yang duduk di belakangnya. MFAR dapat menjawab, namun masih belum sesuai. Guru pun menyuruh MR untuk membantunya, dan jawabannya pun dapat sesuai. Maka, M-R mendapat penguatan verbal dan non verbal dari guru.

Setelah berbagai penjelasan dan permainan dengan kartu pintar dilakukan, maka guru menjelaskan berbagai contoh isolator dan konduktor. Selain itu, guru juga memberikan contoh melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya "nah, sekarang kalau bu guru di rumah memasak sayur bayam". Guru pun menggambarkan di papan tulis, ada kompor dengan bara api, di atasnya ada panci berisi air dan sayur bayam yang mentah, kemudian diaduk dengan solet besi. Guru melanjutkannya, "kalau solet besi ini tetap dalam panci dalam keadaan lama hingga air mendidih, apakah akan terasa panas ujung solet besi ini?". BEE menjawab, "iya bu, karena konduktor". Sedangkan YHS mwnjawab, "iya bu, karena besi dapat menghantarkan panas". Sedangkan AVL menjawab, "iya, karena benda konduktor". Maka guru pun memberikan penguatan terhadap berbagai jawaban dan memberikan *reward* verbal dan non verbal kepada siswa yang menjawab dengan benar.

Setelah siswa memahami tentang benda konduktor dan isolator, guru kembali memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya, "anak-anak masih ada yang belum jelas atau ada yang mau ditanyakan?". Siswa pun menjawab, "sudah paham bu". Maka guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Guru melanjutkan dengan membentuk siswa menjadi enam kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri dari enam siswa secara heterogen. Guru membagikan alat dan bahan percobaan beserta lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok. Guru memberikan pengarahan penggunaan alat dan bahan percobaan beserta cara kerja selama percobaan berlangsung. Masing-masing kelompok saling bekerja sama untuk melakukan percobaan mengenai benda-benda konduktor dan isolator. Sebelumnya, guru membimbing untuk melaksanakan pemecahan masalah dari masing-masing percobaan yang akan dilakukan.

Percobaan pertama yaitu membuktikan bahwa logam merupakan benda konduktor. Percobaan yang dilakukan dengan menyiapkan gelas berisi air panas dan kemudian berikan sedikit mentega pada bagian sendok yang tidak tercelup air, kemudian tunggu beberapa saat maka mentega akan meleleh. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, siswa bersama kelompok akan memecahkan masalah mengenai keadaan mentega setelah dioleskan di sendok logam dan dimasukkan ke dalam air panas. Percobaan kedua yaitu membuktikan bahwa plastik merupakan benda isolator. Percobaan yang dilakukan dengan mempersiapkan air panas dalam gelas dan menyiapkan sendok plastik kemudian memasukkan ke dalam gelas berisi air panas. Setelah itu, maka sendok plastik diolesi dengan sedikit mentega pada bagian yang tidak tercelup air panas. Maka, siswa akan membuktikan sendiri dan mencari jawaban menenai benda konduktor dan isolator. Sehingga siswa dapat memperoleh pemecahan masalah berdasarkan penyelidikan yang dilaksankan, dan menuliskan dalam lembar kerja kelompok.

Percobaan ketiga membuktikan berbagai benda termasuk benda isolator atau konduktor. Berbagai benda diantaranya paku, sendok logam, sendok plastik, peng-garis mika atau besi, dan pensil kayu. Percobaan yang dilakukan dengan menyiapkan air panas dalam gelas dan memasukkan sendok logam, sendok plastik, pnggaris, paku, dan pensil kayu ke dalam gelas berisi air panas kemudian mengoleskan sedikit mentega ke masing-masing benda. Hasilnya adalah mentega akan meleleh untuk benda konduktor dan mentega tidak akan meleleh untuk benda isolator. Sehingga akan terbukti benda yang termasuk konduktor atau isolator. Selama percobaan berlangsung, siswa yang terlihat belum aktif dalam melakukan penyelidikan secara berkelompok adalah AHE, DR, REDA. Selain itu, beberapa siswa sudah dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dengan melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dan cara kerja. Hal tersebut ditunjukkan oleh BEE, YHS dan DKAS sudah dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah penyelidikan dengan berperan sebagi ilmuwan. Setelah semua selesai melakukan percobaan, maka guru membimbing untuk mengembangkannya menjadi laporan dan hasil penyelidikan.

Setelah semua selesai memecahkan masalah, maka perwakilan kelompok maju kedepan untuk mempresentasikan hasil karyanya berupa lembar kerja kelompok. Sedangkan kelompok lain mengevaluasi dan menganalisis dengan bimbingan guru. Kelompok yang maju kedepan adalah kelompok 4 dengan BEE sebagi wakil dari kelompoknya. BEE mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas, guru pun bertanyan kepada kelompok lain mengenai pemecahan masalah masing-masing kelompok pada masalah yang sama. Pemecahan masalah yang dilakukan oleh kelompok 4 tersebut sudah tepat disertai dengan penjelasan yang sesuai, pertanyaan yang diajukan guru seperti, "nah, kalau kelompok kamu bagaimana hasil percobaannya, mengapa dapat demikian?". BEE dapat menjelaskan dan menjawab dengan tepat. Setelah itu, guru memberikan *stopmap* untuk menyimpan hasil karya siswa. Semua hasil karya siswa disimpan dalam *stopmap* hasil karya, guru akan melakukan penilaian hasil karya siswa.

Kegiatan Akhir

Kegiatan dilakukan guru dengan bertanya secara klasikal tetang materi yang telah dipelajari. Setelah itu, siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan bimbingan guru. Dilanjutkan dengan siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari dan mencatat pada buku catatan masing-masing siswa. Guru berkeliling untuk mengetahui siswa yang tidak mencatat dan menegurnya, seperti REDA dan DR.

Setelah itu, guru menyuruh siswa memasukkan buku pelajaran dan guru memberikan soal evaluasi untuk dikerjakan secara mandiri dan tidak boleh membuka catatan. Setelah selesai, soal dikumpulkan dan dapat diukur tingkat pemahaman siswa. Guru menanyakan soal nomor berapa yang dianggap siswa sulit dan dibahas bersama. Kemudian guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan menyuruh siswa mempelajari materi tentang perpindahan energi panas. Kegiatan akhir adalah guru mengakhiri dengan salam.



CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS II Pertemuan 1

Hari/tanggal : Senin, 15 April 2013

Kegiatan Awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru mengucapkan salam kemudian dilanjutkan dengan mengkondisikan siswa untuk mempersiapkan diri yaitu dengan menyuruh siswa duduk yang rapi. Kemudian guru melakukan presensi kelas untuk mengetahui yang tidak masuk. Siswa masuk semua dan tidak ada yang ijin untuk tidak mengikuti pembelajaran. Guru juga bertanya kepada siswa untuk mengetahui apakah tadi pagi sudah berdoa ataukah belum. Karena pembelajaran dimulai pada pukul 09.00 WIB. Siswa sudah mulai meningkat untuk mempersiapkan pembelajaran, hanya ASR dan REDA yang masih perlu ditegur untuk mempersiapkan alat tulis dan buku pembelajaran serta duduk dengan rapi dan tertib. Setelah itu, guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Guru melanjutkan dengan melakukan apersepsi, "siapa yang pernah mengikuti kegiatan pramuka?", siswa menjawab dengan serentak menjawab, "pernah bu saya" sambil mengacungkan jari. Selanjutnya guru melanjutkan pertanyaan, "ternyata semua anak pramuka yang rajin, nah kalau dalam pramuka biasanya ada api unggun. Siapakan yang pernah duduk di dekat api unggun? Bagaimana rasanya?". Kebanyakan siswa menjawab pernah dan duduk di dekat api unggun akan membuat badan menjadi hangat. Guru pun member penguatan, bahwa duduk de dekat api unggun dapat terasa hangat, sama halnya dengan berada di bawah sinar lampu. Namun untuk lebih jelasnya kita semua akan belajar mengenai perpindahan energi panas. Siswa mulai memperhatikan, hanya MFAR masih mengajak MR berbicara. Selanjutnya, guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran serta menuliskannya di papan tulis secara terperinci. Hanya saja, bahasa yang digunakan masih kurang jelas dan komunikatif. Setelah itu, guru melanjutkan ke kegiatan berikutnya.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru melanjutkan dengan menjelaskan materi mengenai perpindahan panas. Disela-sela menjelaskan, guru melakukan tanya jawab mengenai materi untuk mengukur pengetahuan awal siswa, "anak-anak, siapa yang mengetahui berbagai perpindahan panas?". Pertanyaan yang diajukan guru mendapat respon positif, dengan banyak siswa yang menjawab. Namun dari berbagai jawaban yang disampaikan hanya AVL dan BEE yang dapat menjawab dengan benar yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah belajar. Berbagai jawaban siswa diperkuat guru dengan menggunakan media kartu pintar.

Guru memainkan muka pertama yaitu energi panas dan menunjukkan anak panah bagian dalam pada perpindahan energi panas. Salah satu siswa disuruh untuk membacakan kartu yang terselip dalam perpindahan energi panas tersebut, siswa lain wajib mendengarkan. Guru pun mengarahkan anak panah pada perpindahan energi panas dan mengambil kartu mengenai radiasi. Banyak siswa yang mengacungkan jari. Guru memilih salah satu siswa yang dianggap perlu perhatian khusus, yaitu NW yang duduk di belakang. Setelah itu, NW menunjuk salah satu temannya untuk menirukan kartu yang telah dia bacakan. NW menunjuk SW yang duduk di dekatnya. Namun, SW menjawab kurang tepat karena kurang memperhatikan. Sehingga, SW pun dibantu NW. Hal tersebut bertujuan agar siswa tidak gaduh saat temannya membaca kartu pintar. Setelah itu, guru kembali mengarahkan panah menuju konduksi, kini REDA yang membacakan. Kemudian REDA menunjuk salah satu temannya untuk mengulangi kartu pintar yang telah dibacakan, REDA menunjuk HZ untuk mengulanginya. HZ dapat menirukan dengan benar, walaupun belum sama persis. Setelah itu, guru menunjukkan panah kartu pintar pada konveksi, dan INP pun membacakannya dengan keras. INP menunjuk YHS untuk menirukannya, YHS sudah dapat menirukan apa yang dibacakan oleh INP dengan benar.

Setelah bermain menggunakan kartu pintar, guru memberikan penjelasan mengenai berbagai perpindahan panas. Guru juga memberikan contoh mengenai perpindahan energi panas, seperti "ibu sedang memasak sayur di dapur, karena

untuk MR yang biasa kelaparan saat pulang sekolah". Guru pun menggambarkan kompor dengan api yang membara, di atasnya ada panci dan di dalam panci ada air dan sayur kangkung yang diaduk dengan solet besi. Guru pun melanjutkan, "nah, sekarang bara api yang sampai pada panci itu merupakan salah satu perpindahan panas, berbeda dengan perpindahan panas yang terjadi pada panci yang dapat membuat sayur kangkung menjadi matang, nah selain itu juga ada perpindahan panas yang membuat solet menjadi panas pada ujungnya". Guru memberikan tanda panah pada masing-masing perpindahan panas yang terjadi, mulai dari bara api yang menyala terhadap panci yang menjadi panas, YHS menjawab, "perpindahan konveksi", AKN menjawab, "perpindahan konduksi", BEE menjawab, "radiasi". Setelah berbagai jawaban yang disampaikan, guru memberikan penguatan berupa perpindahan panas radiasi, sehingga guru memberikan reward verbal kepada BEE. Setelah itu, guru menjelaskan berbagai perpindahan yang terjadi pada kangkung yang menjadi matang dan solet besi yang menjadi panas. Setelah menjelaskan, guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi perpindahan panas yang belum dipahami. Guru pun bertanya kepada siswa, "siapa yang masih belum jelas?". Siswa menjawab, "sudah jelas bu".

Namun BEE dan AVL mengacungkan tangan untuk bertanya kepada guru, "bu, kalau lampu yang dapat menjadikan panas orang yng di bawahnya tadi termasuk apa bu?". Guru pun menjelaskan bahwa perpindahan panas yang terjadi sama dengan perpindahan panas pada saat ibu menjemur baju. Sehingga siswa dapat menyimpulkan bahwa perpindahan panas yang dirasakan orang dibawah sinar lampu adalah radiasi, karena perpindahan panas yang terjadi adalah secara langsung tanpa melalui medium apapun. Setelah itu, guru melanjutkan dengan membentuk siswa dalam beberapa kelompok.

Guru membentuk kelompok untuk melakukan percobaan terhadap masalah yang diberikan guru. Terdapat 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang secara heterogen. Masing-masing kelompok dibagikan alat, bahan percobaan, dan lembar kerja kelompok serta dijelaskan cara

penggunaannya. Selain itu guru juga melarang siswa bermain dengan alat dan bahan percobaan.

Siswa secara berkelompok menyusun pemecahan masalah berdasarkan dengan bimbingan guru. Percobaan pertama yaitu menunjukkan perpindahan panas secara konduksi, yaitu dengan menyiapkan lilin yang dinyalakan dan memanaskan sendok logam di atas lilin yang menyala, maka sendok akan terasa panas. Hasil percobaan yang dilakukan siswa kemudian dipaparkan dalam lembar kerja kelompok. Namun, keadaan sendok logam yang menjadi hitam pada bagian yang dibakar membuat siswa menjadikan alat untuk bermain, sehingga guru perlu lebih menegur dan memberikan pengarahan kepada masing-masing kelompok. Tidak sedikit pula ada siswa yang membersihkan sendok yang berwarna kehitaman tersebut, seperti AVL, INP dan NAO. Masing-masing kelompok juga dituntut untuk mencari informasi yang relevan guna menyempurnakan penyelidikannya, AVL bertanya kepada guru dan terlihat membuka buku catatan, YHS juga membuka buku catatan.

Percobaan kedua mengenai perpindahan panas secara konveksi, yaitu dengan mempersiapkan lilin yang menyala dan memanaskan sendok logam yang diberi es batu diatasnya, maka es akan mencair dan hangat. Hasil percobaan tersebut maka dipaparkan di lembar kerja kelompok. Dalam melakukan percobaan tersebut, siswa melakukan dengan baik dan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah dalam penyelidikan. Namun DR masih saja diajak MDP bercanda dan bermain, berkali-kali ditegur namun MDP tidak pernah menghiraukannya.

Percobaan ketiga membuktikan perpindahan panas secara radiasi, yaitu dengan mendekatkan telapak tangan pada lilin yang menyala, maka tangan akan terasa hangat. Hasil percobaan tersebut kemudian dipaparkan dalam lembar kerja kelompok. REDA masih perlu ditegur untuk iklut berpartisipasi. Selain itu, MR juga perlu ditegur dengan MFAR untuk tidak bermain dengan sendok yang berwarna kehitaman. Setelah semua selesai melakukan penyelidikan, maka siswa mengembangkannya dalam laporan hasil penyelidikan yang dapat digunakan sebagai salah satu hasil karya siswa.

Guru menyuruh salah satu perwakilan kelompok maju kedepan untuk menyampaikan hasil diskusi. Kelompok yang maju kedepan untuk mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok 3 dengan MFAR yang maju mempresentasikan hasil karyanya. Kelompok lain menganalisis pemecahan masalah yang digunakan kelompok yang maju, kemudian menanggapi. Sehingga masing-masing kelompok dapat bertukar pikiran dan mengevaluasi hasil percobaan. Setelah itu, guru menyediakan tempat untuk memamerkan hasil karya siswa. Kemudian guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Kegiatan Akhir

Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru. Kemudian, guru kembali bertanya kepada siswa mengenai materi untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi. Setelah itu, guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya jika ada yang belum jelas. Siswa merangkum materi yang diajarkan dan mencatatnya pada buku catatan masing-masing. Dilanjutkan dengan guru memberikan berbagai pertanyaan kepada siswa secara individu untuk mengukur pemahaman siswa. Setelah itu, guru menyuruh siswa mempelajari materi energi bunyi untuk pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.



Afrina Akbarleni

CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS II Pertemuan 2

Hari/tanggal : Selasa, 16 April 2013

Kegiatan Awal

Guru memasuki kelas pada pukul 09.00 WIB. Guru membuka pembelajaran dengan salam , setelah itu guru menanyakan apakah tadi pagi sudah berdoa, selanjutnya guru melakukan presensi. Siswa masuk semua dengan tidak ada siswa yang ijin untuk tidak mengikuti pembelajaran. Setelah itu, guru mengkondisikan kelas untuk memulai pembelajaran. Terlihat siswa sudah mulai mengikuti pembelajaran dengan baik dna menyiapkan alat tulis serta alat belajar lain dengan baik. Hanya REDA dan INP yang masih gaduh saat mempersiapkan alat belajar.

Setelah semua siap untuk mengikuti pembelajaran, guru melanjutkan dengan melakukan apersepsi, "siapa yang masih ingat mengenai perpindahan panas yang telah kita pelajari kemarin?", DR menjawab "radiasi, konduksi, dan konveksi bu". Kemudia guru memberikan *reward* "bagus, sudah belajar ya?". Selanjutnya guru kembali bertanya, "kalau ibu memasak sayur, dari sayur yang tadinya mentah menjadi enak dimakan itu merupakan perpindahan panas secara apa?". Banyak siswa menjawab dengan berbagai jawaban, seperti MR menjawab "konduksi". Sedangkan MFAR menjawab "radiasi", untuk YHS menjawab "konveksi". Sehingga jawaban yang paling tepat adalah jawaban YHS. Guru memberikan tepuk tangan kepada YHS. Selanjutnya, guru memberikan penguatan bahwa kita hari ini masih akan belajar mengenai perpindahan energi panas. Guru kemudian melanjutkan dengan menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis dan menyampaikan tujuan yang akan dicapai serta menuliskan di papan tulis. Bahasa yang digunakan guru sudah baik dan komunikatif, setiap tujuan pun dijelaskan dengan baik.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru menjelaskan mengenai berbagai contoh perpindahan energi panas dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian guru bertanya jawab mengenai berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam salah satu perpindahan panas, "sekarang ibu mau bertanya, ibu kalian ada yang memasak bakso yang tadinya keras menjadi enak dan empuk, apakah termasuk perpindahan

panas?". AHM menjawab, "iya bu, perpindahan panas konveksi". Sedangkan MR dan MFAR menjawab "konduksi bu". Berbeda lagi dengan jawaban INP, AKN, dan AVL yang menjawab, "bu, radiasi". Berbagai jawaban siswa pun ditampung oleh guru, kemudian guru menjelaskan perlahan-lahan sampai siswa memahami. Setelah siswa dapat memahami, maka guru menyuruh siswa untuk memberikan contoh mengenai berbagai perpindahan panas. Masing-masing barisan memberikan contoh, mulai dari konduksi, konveksi dan radiasi. Dari barisan BEE memberikan contoh mengenai perpindahan panas secara konduksi, BEE memberikan contoh, "sendok logam yang menjadi panas saat digunakan untuk mengaduk kopi panas". AVL memberikan contoh, "menjemur baju". Jawaban dari AVL pun segera diperbaiki BEE dengan, "ganti bu, besi yang dibakar, ujungnya akan terasa panas." Setelah itu, dari barisan MFAR memberikan contoh mengenai konveksi, YHS menjawab, "angin darat dan angin laut bu". MFAR menjawab, "memasak sayur bu." Sedangkan MR menjawab, "memasak bakso bu." Semua jawaban yang disampaikan siswa ditulis oleh guru di papan tulis. Sedangkan barisan AKN memberikan contoh mengenai radiasi. AKN memberikan contoh, "menjemur baju bu", DS memberikan contoh, "api kompor terhadap api". Sedangkan MMZ, "hangatnya tangan saat dibawah lampu". Setelah siswa dapat memberikan contoh mengenai perpindahan panas yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, guru melanjutkan dengan kegiatan berikutnya.

Guru menggunakan media kartu pintar untuk menunjukkan kepada siswa contoh perpindahan panas dengan menunjukkan gambar pada media kartu pintar. Guru menggunakan muka pertama, yaitu tentang energi panas. Guru mengarahkan anak panah bagian luar untuk ditunjukkan pada gambar angin darat dan angin laut. Kemudian guru bertanya, "ini termasuk dalam perpindahan panas apa?". Siswa pun menjawab dengan serentak, "konveksi bu". Setelah itu, guru menjelaskan terjadinya angin darat dan angin laut. Namun, DR terlihat masih bercanda dengan temannya dan tidak ikut menjawab pertanyaan guru. Kemudian, guru memutar kartu pintar lagi dan menunjuk pada gambar sendok logam yang dimasukkan dalam cangkir. Guru kembali bertanya, "nah, kalau yang ini termasuk perpindahan panas secara apa?" banyak siswa yang mnjawab, namun hanya BEE dan YHS

yang menjawab dengan tepat, yaitu perpindahan panas secara konduksi. Setelah itu, guru menjelaskan beberapa peristiwa perpindahan panas yang terjadi dan berbagai perbedaan perpindahan panas. Namun, beberpa siswa masih terlihat kurang memperhatikan guru, seperti DR, ASR, EKZ, AAH dan REDA. Setelah itu, guru menanyakan kepada siswa, "anak-anak, banyak peristiwa di sekitar kita yang termasuk dalam perpindahan panas. Siapa yang masih belum jelas mengenai peristiwa perpindahan panas?". Siswa pun menjawab, "sudah jelas bu". Setelah itu, guru melakukan kegiatan berikutnya yaitu melakukan penyelidikan dengan membentuk siswa menjadi beberapa kelompok kecil.

Guru pun melanjutkan dengan membentuk kelompok untuk menyusun puzzle gambar perpindahan panas dan menunjukkan perpindahan panas yang terjadi dalam gambar tersebut serta menjelaskan alasannya. Masing-masing kelompok mendapatkan amplop puzzle yang berbeda-beda. Sehingga, tidak ada yang bisa menyonteknya. Kekompakan antar anggota kelompok harus diperhatikan, hanya saja DR, INP dan AHE masih kurang kompak. Selain itu, siswa juga harus mencari informasi untuk menjelaskan perpindahan panas yang terjadi pada puzzle yang disusun tersebut. Semua siswa sudah aktif dalam mencari informasi, hanya DR masih melamun dengan bermain buku dan pensilnya. AHE terlalu banyak bertanya kepada guru, sehingga kurang mengumpulkan informasi lainnya.

Setelah semua selesai menyusun gambar dan menjelaskan. Maka, perwakilan masing-masing kelompok maju kedepan untuk menunjukkan hasil karyanya dan memapaparkan penjelasan perpindahan panas yang terjadi pada gambar tersebut. Kelompok lain pun ikut menanggapi hasil karya kelompok yang maju kedepan. Setelah semua memaparkan dengan baik, maka guru memberikan *stopmap* hasil karya. Hasil karya siswa sudah semakin meningkat dan lebih kritis bagi siswa. Semua hasil karya kelompok kembali dimasukkan dalam *stopmap* hasil karya siswa. Kemudian, guru melanjutkan kegiatan selanjutnya.

Kegiatan Akhir

Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru. Kemudian, guru kembali bertanya kepada siswa mengenai materi untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi. Setelah itu, guru memberikan kesempatan

bagi siswa untuk bertanya jika ada yang belum jelas. Siswa merangkum materi yang diajarkan dan dilanjutkan guru memberikan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Setelah semua selesai, soal dikumpulkan dan guru bertanya, "apakah ada soal yang sulit". Berbagai jawaban siswa maka guru bersama siswa menganalisis dan mencari pemecahan masalah bersama. Setelah itu, guru menyuruh siswa mempelajari materi energi bunyi untuk pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan siswa disuruh untuk emmpelajari mengenai energi bunyi.



CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS III Pertemuan 1

Hari/tanggal : Rabu, 24 April 2013

Kegiatan Awal

Guru measuki kelas pada pukul 07.00 WIB. Sebelum memulai pembelajaran, guru mengucapkan salam kemudian dilanjutkan dengan menyuruh ketua kelas untuk memimpin berdoa. AKN sebagai ketua kelas memimpin untuk berdoa. Setelah itu, mengkondisikan siswa untuk mempersiapkan diri yaitu dengan menyuruh siswa duduk yang rapi. Siswa sudah memperisapkan alat tulisa dan alat belajar yang lainnya dengan baik dan rapi. Hanya DR dan ASR yang masih belum duduk dengan tertib. Sehingga guru perlu menegurnya. Dilanjutkan guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak masuk. Namun, semua siswa masuk untuk mengikuti pembelajaran pada hari tersebut. Setelah itu, guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Guru melanjutkan dengan melakukan apersepsi, "siapa yang pernah mendengarkan suara petasan?", siswa menjawab dengan serentak menjawab bahwa pernah mendengarkan. Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan lanjutan kepada siswa, "sakit tidak jika didengarkan oleh telinga kita?", "mengapa demikian?". Maka siswa akan terus mencari alasan. Banyak siswa yang menjawab, namun BEE dengan jawaban yang paling tepat, yaitu "sakit bu, karena bunyi merambat sampai ke telinga kita". Selanjutnya guru pun member *reward* verbal dengan ucapan "pintar". Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami dan komunikatif, namun beberapa siswa masih belum jelas. Selain itu, guru juga menuliskan tujuan di papan tulis.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru melanjutkan dengan menjelaskan materi mengenai energi bunyi. Disela-sela menjelaskan, guru melakukan tanya jawab mengenai materi untuk

mengukur pengetahuan awal siswa, "kalau kemarin kita sudah belajar mengenai energi panas yang dihasilkan oleh sumber energi panas, sekarang kalau energi bunyi dihasilkan oleh apa?". Pertanyaan yang diajukan guru mendapat respon positif, dengan banyak siswa yang menjawab sudah benar, yaitu sumber energi bunyi, diantaranya adalah alat musik seperti gitar, gendang, drum, dll. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah belajar. Berbagai jawaban siswa diperkuat guru dengan menggunakan media kartu pintar.

Guru memainkan muka kedua yaitu energi bunyi dan menunjukkan anak panah bagian dalam pada sifat-sifat energi bunyi. Guru meminta salah satu siswa untuk membacakan kartu pintar. Banyak siswa yang mengacungkan jari ingin membacakannya. Salah satu siswa terpilih membacakan kartu yang terselip dalam sifat-sifat energi bunyi tersebut yaitu MFAR, siswa lain wajib mendengarkan. Setelah selesai membaca, siswa yang membaca tadi menunjuk salah satu temannya untuk mengulangi kartu yang sudah dibaca. Hal tersebut bertujuan agar siswa tidak gaduh saat temannya membaca kartu pintar. Guru kembali memainkan kartu pintar dengan manunjukkan pada frekuensi, sehingga siswa membacakan bagaimana terjadinya frekuensi. Guru pun mempraktekkan terjadinya frekuensi dengan penggaris besi yang digetarkan. Guru bertanya kepada siswa mengenai berbagai bunyi berdasarkan frekuensinya, AVL menjawab dengan tepat, yaitu infrasonik, ultrasonik dan audiosonik beserta penjelasannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah belajar di rumah. Kemudian untuk mengetahui penjelasan yang lebih lengkap, guru memutar panah pada kartu pintar menunjuk frekuensi. NF membacakan dengan keras mengenai berbagai bunyi berdasarkan frekuensinya. NF pun menunjuk AHM untuk mengulanginya, AHM dapat mengulangi dengan tepat. Setelah menjelaskan, guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi energi bunyi yang belum dipahami. Guru pun bertanya kepada siswa, "siapa yang masih belum jelas?". Siswa menjawab, "sudah jelas bu".

Setelah menjelaskan mengenai berbagai bunyi, guru membentuk kelompok untuk melakukan percobaan terhadap masalah yang diberikan guru. Terdapat 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang

secara heterogen. Beberapa siswa masih gaduh selama pembentukan kelompok, seperti EKZ dan ASR yang berteriak serta bercanda. Masing-masing kelompok dibagikan alat, bahan percobaan, dan lembar kerja kelompok serta dijelaskan cara penggunaannya. Selain itu guru juga melarang siswa bermain dengan alat dan bahan percobaan.

Siswa secara berkelompok menyusun pemecahan masalah berdasarkan dengan bimbingan guru. Percobaan pertama yaitu menunjukkan bunyi dapat merambat melalui medium (padat, cair, dan gas), yaitu dengan mengetuk meja dengan pensil, penggaris atau buku dan teman lainnya mendengarkan dengan cara menempelkan kepalanya di atas meja. Beberapa kelompok sudah kompak dan saling berpartisipasi, hanya REDA dan DR yang masih gaduh dan kurang berpartisipasi dengan kelompoknya, sehingga REDA dan DR ditegur oleh YHS dan INP untuk ikut berpartisipasi dalam penyelidikan. Hasil percobaan yang dilakukan siswa kemudian dipaparkan dalam lembar kerja kelompok. Setiap kelimpok juga harus mengumpulkan informasi untuk melengkapi penjelasan pada penyelidikan yang dilakukan. Beberapa siswa yang belum berpartisipasi mencari informasi untuk penyelidikan adalah EKZ dan INP.

Percobaan kedua mengenai perambatan bunyi melalui medium air, yaitu dengan menepukkan kedua tangan di dalam ember yang berisi air. Hasil percobaan tersebut maka dipaparkan di lembar kerja kelompok. Berdasarkan percobaan kedua, terdapat beberapa kelompok yang kurang teliti, seperti BEE dan AVL yang masih meributkan hasil percobaan mereka. Sehingga, kelompok empat ini pun harus melakukan berkali-kali.

Setelah percobaan selesai, guru menyuruh salah satu perwakilan kelompok maju kedepan untuk menyampaikan hasil diskusi. Kelompok yang maju kedepan adalah kelompok lima. AKN sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan laporan hasil penyelidikannya di depan kelas. Pada saat siswa lain menanggapi, AKN terlihat kebingungan, sehingga dibantu YHS sebagai teman satu kelompok. Kelompok lain menganalisis pemecahan masalah yang digunakan kelompok yang maju, kemudian menanggapi. Namun, DR dan ASR terlihat hanya diam tetapi ikut memperhatikan. Masing-masing kelompok dapat bertukar pikiran dan

mengevaluasi hasil percobaan. Setelah itu, guru menyediakan tempat untuk memamerkan hasil karya siswa. Kemudian guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Kegiatan Akhir

Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru. Kemudian, guru kembali bertanya kepada siswa mengenai materi untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi. Setelah itu, guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya jika ada yang belum jelas. Siswa merangkum materi yang diajarkan dan mencatatnya pada buku catatan masing-masing. Kemudian, guru memberikan berbagai pertanyaan mengenai materi kepada siswa secara individu, setelah semua dirasa paham dan memberi penguatan kepada siswa. Guru menyuruh siswa mempelajari materi energi bunyi untuk pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.

Observer

Owi Agung Wibowo

PERPUSTAKAAN

UNNES

CATATAN LAPANGAN KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SDN PATEMON 01 MELALUI MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DENGAN MEDIA KARTU PINTAR SIKLUS III Pertemuan 2

Hari/tanggal : Kamis, 25 April 2013

Kegiatan Awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru mengucapkan salam kemudian dilanjutkan dengan mengkondisikan siswa untuk mempersiapkan diri yaitu dengan menyuruh siswa duduk yang rapi. Guru memasuki kelas pada pukul 09.00 WIB. Kemudian guru menayakan kepada siswa, "apakah tadi pagi sudah berdoa?". Siswa menjawab dengan serentak, "sudah bu". Dilanjutkan melakukan presensi kelas untuk mengetahui siswa yang tidak masuk. Namun, pada hari itu, siswa masuk semua. Siswa sebagian besar sudah duduk dengan tertib dan menyiapkan alat tulis dan alat belajar lainnya dengan tertib. Hanya DR dan ASR yang masih duduk dengan tidak tertib, DR masih berbicara dengan IMAS. Sehingga, perlu ditegur oleh guru. Setelah itu, guru melanjutkan ke kegiatan selanjutnya.

Guru melakukan apersepsi dengan bertanya mengenai materi yang telah dipelajari pada pembelajaran sebelumnya, "siapa yang masih ingat mengenai sifat-sifat energi bunyi, yang sudah kita pelajari kemarin?". Siswa menjawab dengan bersama-sama. Untuk memperjelas, guru menunjuk DR untuk menjawabnya. DR yang biasanya gaduh dapat menjawab dengan benar. Setelah itu, guru memberikan ucapan "bagus" kepada DR. selanjutnya, guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis dan menyampaikan tujuan yang akan dicapai serta menuliskan di papan tulis. Bahasa yang digunakan oleh guru sudah komunikatif dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat mengetahui tujuan yang akan dicapai dalam pembelajarannya.

Kegiatan Inti Pembelajaran

Guru menjelaskan mengenai berbagai contoh energi bunyi dalam kehidupan sehari-hari, "suara petir yang begitu keras dapat terdengar oleh telinga kita, bahkan kadang membuat kaget. Padahal, petir terjadi di langit yang jauh dengan kita, mengapa demikian?". Siswa sudah menjawab dengan benar, seperti BEE mnjawab, "karena merambat melalui udara", namun AVL dan DKAS hanya bergumam mendiskusikan jawabannya. Kemudian guru bertanya jawab mengenai berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk dalam salah satu sifat energi bunyi. Setelah siswa dapat menjelaskan, maka guru menyuruh siswa untuk memberikan contoh mengenai berbagai energi bunyi melalui berbagai medium. Guru pun menggunakan media kartu pintar untuk menunjukkan kepada siswa contoh perpindahan panas dengan menunjukkan gambar pada media kartu pintar. Guru menunjukkan anak panah bagian luar pada siswa yang menempelkan telinganya di atas meja yang diketuk dengan palu. Guru pun kembali bertanya, "perhatikan gambar yang ditunjuk oleh anak panah tersebut, termasuk sifat energi bunyi apakah?". Siswa menjawab dengan serentak, "merambat melalui benda padat". Di sela-sela guru menjelaskan DR mengajukan pertanyaan, "bu, kalau pada telfon kenapa bisa suaranya terdengar oleh kita? Padahal orangnya berjauhan?". Guru pun mengembalikan pertanyaan kepada siswa terlibih dahulu untuk dianalisis. MR menjawab, "melalui signal bu". BEE menjawab, "melalui udara bu". Berbagai jawaban tersebut, guru menjelaskan perambatan udara pada telfon rumah, yaitu merambat melalui kabel yang terhubung melalui tiang-tiang listrik. Setelah itu, guru menyuruh masing-masing barisan untuk memberikan contoh berbagai peristiwa yang termasuk dalam sifat energi bunyi. Beberapa siswa menjawab dengan, kecelakaan pada kapal pesiar yang terdengar sampai telinga kita, kecelakaan pada pesawat terbang yang terdengar suaranya, suara manusia yang dapat terdengar. Setelah berbagai contoh peristiwa tersebut ditulis, maka guru menanyakan kepada siswa, "anak-anak, banyak peristiwa di sekitar kita yang termasuk dalam perambatan bunyi. Siapa yang masih belum jelas mengenai peristiwa energi bunyi?". Siswa pun menjawab, "sudah jelas bu".

Guru pun melanjutkan dengan membentuk kelompok untuk membuat sumber bunyi sederhana berupa drum mainan. Kelompok yang dibuat sama dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya. Setelah itu, masing-masing kelompok akan mendapatkan alat dan bahan untuk membuat drum sederhana, yaitu berupa, 2 buah karet gelang, 1 buah gelas plastik, 1 buah plastik transparan, dan lembar kerja kelompok. Masing-masing kelompok mengerjakan sesuai dengan petunjuk dan cara kerja, selain itu guru juga menunjukkan contoh drum sederhana yang telah selesai kepada siswa. Banyak siswa yang menyelesaikannya dengan cepat, namun hasilnya masih belum memuaskan karena plastik masih belum kencang. Sehingga, guru membimbing dalam membuat drum sederhana. Setelah itu, masing-masing kelompok akan mengisi lembar kerja kelompok sesuai dengan hasil karya yang dibuat. Guru juga membimbing siswa member contoh membuat drum sederhana dengan stik.

Setelah semua kelompok menyelesaikannya, perwakilan masing-maing 2 siswa untuk kelompok maju kedepan mempraktekkan peneggunaan drum sederhana yang telah dibuat. Untuk kelompok 4 yaitu BEE dan AVL dapat memamerkan 2 contoh drum sederhana dan dapat menjelaskan penggunaan dan cara pembuatannya. Siswa yang lainnya pun ikut menanggapi hasil karya kelompok yang maju kedepan. Semua hasil karya kelompok kembali dimasukkan dalam *stopmap* hasil karya siswa. Kemudian, guru melanjutkan kegiatan selanjutnya.

Kegiatan Akhir

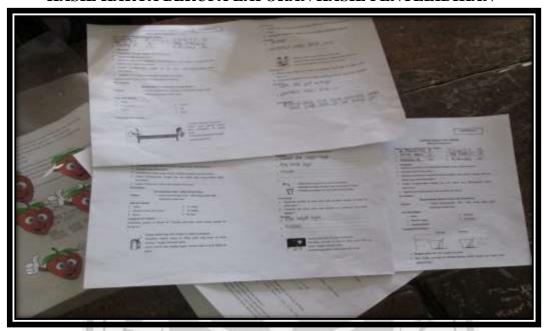
Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan guru. Kemudian, guru kembali bertanya kepada siswa mengenai materi untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi. Setelah itu, guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya jika ada yang belum jelas. Siswa merangkum materi yang diajarkan dan dilanjutkan guru memberikan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Setelah semua selesai, soal dikumpulkan dan guru bertanya, "apakah ada soal yang sulit". Berbagai jawaban siswa maka guru bersama siswa menganalisis dan mencari pemecahan masalah bersama. Setelah itu, guru menyuruh siswa untuk terus belajar meskipun nilai

yang diperoleh sudah bagus. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. Secara keseluruhan, pembelajaran sudah lebih baik karena didukung pengalaman siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* dengan media kartu pintar.

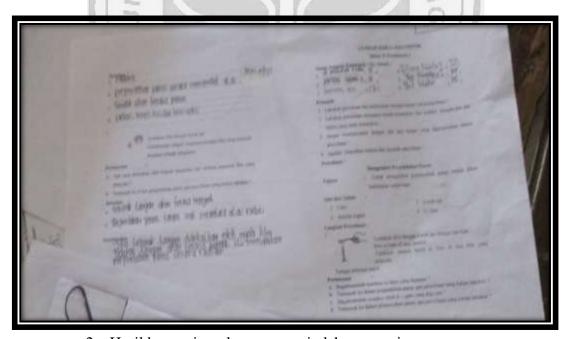


LAMPIRAN 6: HASIL KARYA SISWA

HASIL KARYA BERUPA LAPORAN HASIL PENYELIDIKAN

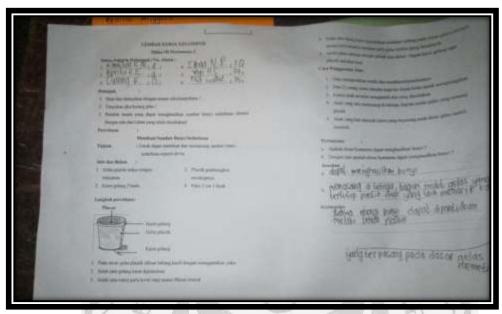


1. Hasil karya siswa laporan perambatan bunyi dan sifat energi panas



2. Hasil karya siswa laporan perpindahan energi panas

HASIL KARYA DRUM SEDERHANA

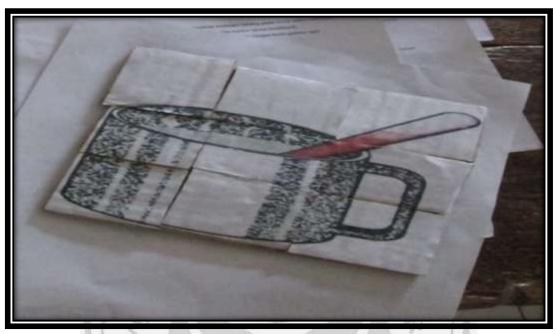


3. Hasil karya pembuatan sumber energi bunyi sederhaa



4. Hasil karya sumber energi bunyi sederhana

HASIL KARYA BERUPA PUZZLE PERPINDAHAN ENERGI PANAS



5. Hasil karya siswa berupa *puzzle* perpindahan energi panas konduksi



6. Hasil karya *puzzle* perpindahan energi panas radiasi

TEMPAT HASIL KARYA SISWA



7. Tempat hasil karya siswa dengan reward



8. Hasil karya siswa dipajang di papan gantung hasil belajar siswa

LAMPIRAN 7 : FOTO PENELITIAN

FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN SIKLUS I



1. Guru mengkondisikan siswa mempersiapkan buku pelajaran



2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran



3. Guru melakukan apersepsi kepada siswa (orientasi siswa pada masalah)



4. Guru memainkan media kartu pintar



5. Guru membentuk siswa ke dalam beberapa kelompok (mengorganisasi siswa untuk belajar)



6. Siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok (memberikan pengarahan individual atau kelompok)



7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok sebagai hasil karya (mengembangkan dan menyajikan hasil karya)



8. Siswa menempelkan reward pada tempat hasil karya



9. Siswa mengkritisi proses pemecahan masalah kelompok lain (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

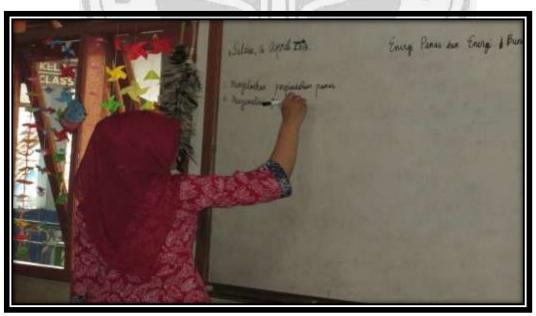


10. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu

FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN SIKLUS II



11. Siswa mempersiapkan buku dan alat tulis



12. Guru menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis (orientasi siswa pada masalah)



13. Membentuk siswa dalam kelompok (mengorganisasikan siswa untuk belajar)



14. Guru memainkan kartu pintar dengan menjelaskan materi



15. Antusias siswa ingin membaca kartu pintar



16. Siswa melakukan penyelidkan mengenai perpindahan energi panas (mengorganisasi siswa untuk belajar)



17. Siswa mempresentasikan laporan hasil penyelidikan (mengembangkan dan menyajikan hasil karya)



18. Guru memberikan reward kepada kelompok yang maju



19. Siswa mencatat rangkuman pembelajaran



20. Siswa mengerjakan soal evaluasi secara mandiri

FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN SIKLUS III



21. Siswa mempersiapkan buku dan alat tulis



22. Guru melakukan apersepsi kepada siswa (orientasi siswa pada masalah)



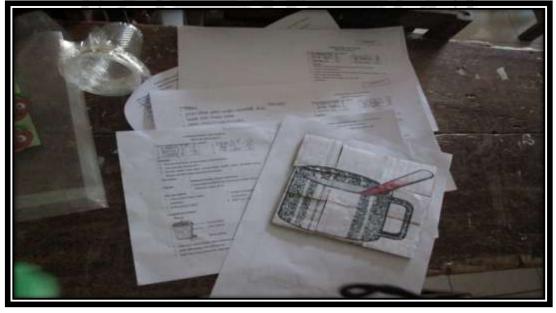
23. Siswa melakukan pemecahan masalah secara berkelompok (mengorganisasi siswa untuk belajar)



24. Guru memberikan pengarahan dalam penyusunan pemecahan masalah (memberikan pengarahan individual atau kelompok)



25. Membimbing siswa dalam melakukan pemecahan masalah



26. Hasil karya siswa selama pelaksanaan tindakan



27. Tempat hasil karya siswa



28. Siswa menganalisis pemecahan masalah kelompok lain (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

LAMPIRAN 7: SURAT-SURAT



PEMERINTAH KOTA SEMARANG DINAS PENDIDIKAN UPT DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN GUNUNGPATI SD NEGERI PATEMON 01

Jl. Koesbijono No.10 RT. 02 RW. 01 Patemon Telp. 024-8508166

SURAT BUKTI PENGAMBILAN DATA

Nomor:

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD Negeri Patemon 01 Kecamatan Gunungpati Kota Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Astiti Rahayu Argiani

NIM : 1401409214

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Judul skripsi : "Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model

Problem Based Instruction (PBI) dengan Media Kartu

Pintar Siswa Kelas IV SDN Patemon 01"

Waktu penelitian : 1 April sampai 30 April 2013

yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian di SD Negeri Patemon 01 Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 30 April 2013

Mengetahui,

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM) TAHUN PELAJARAN 2012 / 2013

NO.	MATA PELAJARAN	KKM
1.	Pendidikan Agama	68
2.	PKn	66
3.	Bahasa Indonesia	65
4.	Matematika	64
5.	IPA S	65
6.	IPS	64
7.	Seni Budaya dan Keterampilan (SBK)	66
8.	Penjaskes	70
9.	Mulok Provinsi (Bahasa Jawa)	64
10.	Mulok Kota (KPDL)	60
11.	Mulok Pil. Sekolah (Bhs. Inggris)	64

UNNES

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

Guru Kelas JV

Khusnul Fauziyah, S.Pd.

Mengetahui,

Kepala Sekolah SDN Patemon 01

KEC GUNUN

Akhmad Makhfud, S.Pd.

NIP. 19601219 198207 1 005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Gedung Gd A2 Lt., Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Telepon: 024-8508019 Laman: http://fip.unnes.ac.id, surel:

No. 1586/UH37-11/PP/2013

Kepada

Yth. Kepala SDN Patemon 01 Semarang

di Semarang

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa

sebagai berikut:

Nama : ASTITI RAHAYU ARGIANI

NIM : 1401409214

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Topik : Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Problem Based

Instruction dengan Media Kartu Pintar Siswa Kelas IV SDN Patemon 01

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 27 Maret 2013 Dekan

1.49

Drs. Hardjono, M.Pd. NIP. 195108011979031007

