



**PEMBELAJARAN MATERI POKOK PENGELOLAAN
LINGKUNGAN MODEL *PROBLEM BASED
INSTRUCTION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA SMP NEGERI 2 TAMAN PEMALANG**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Kristioningsih

4401405516

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pembelajaran Materi Pokok Pengelolaan Lingkungan Model *Problem Based Instruction* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Taman Pematang” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 31 Agustus 2009

Kristioningsih
4401405516

PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : “PEMBELAJARAN MATERI POKOK PENGELOLAAN LINGKUNGAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP NEGERI 2 TAMAN PEMALANG”.

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 31 Agustus 2009.

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S.
NIP. 19511115 197903 1001

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP. 19671217 199303 2001

Penguji Utama

Drs. Nugroho Edi Kartijono, M. Si.
NIP. 19611213 198903 1001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Krispinus K Pukan, M. Si
NIP. 19550731 198503 1002

Drs. F. Putut Martin HB, M. Si.
NIP. 19610307 199803 1001

ABSTRAK

Kristioningsih. 2009. Pembelajaran Materi Pokok Pengelolaan Lingkungan Model *Problem Based Instruction* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Taman Pmalang. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Krispinus Kedati Pukan, M. Si. dan Drs. F. Putut Martin HB, M. Si.

Kata kunci: Materi pokok pengelolaan lingkungan, *Problem Based Instruction*.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada tahun 2008 diketahui bahwa pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Taman Pmalang, masih berpusat pada guru. Penyampaian pengetahuan cenderung masih didominasi dengan metode ceramah, sehingga siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan. Akibatnya siswa memahami materi dengan menghafal fakta-fakta dan bukan dari hasil menemukan serta membangun sendiri pengetahuannya. Metode pembelajaran kurang efektif yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Media pembelajaran dan sumber bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam membantu menyampaikan materi masih kurang bervariasi. Salah satu alternatif mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi pokok pengelolaan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Taman Pmalang.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Taman Pmalang pada semester genap tahun ajaran 2008/2009. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pmalang. Penelitian ini dilaksanakan dalam empat siklus dan setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) melalui eksplorasi lingkungan sekitar sekolah sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKS, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi dan presentasi di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dimana presentase ketuntasan pada siklus I sebesar 63,89%, siklus II sebesar 77,78%, siklus III sebesar 83,33% dan siklus IV sebesar 91,67%. Peningkatan hasil belajar pada siklus I, II, III dan IV tersebut tidak terlepas dari tindakan-tindakan yang diambil dari refleksi siklus sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C di SMP Negeri 2 Taman Pmalang. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan tercapainya standar ketuntasan belajar pada materi pokok pengelolaan lingkungan yaitu sekurang-kurangnya 85% dari seluruh siswa

memperoleh nilai hasil belajar ≥ 70 . Dimana 91,67% dari keseluruhan jumlah siswa pada kelas VII C mencapai ketuntasan belajar pada siklus IV.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “ Pembelajaran Materi Pokok Pengelolaan Lingkungan Model *Problem Based Instruction* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Taman Pemasang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA UNNES.

Sebagai manusia biasa yang banyak kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan materi yang tersita demi membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan studi strata I di Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam hal administrasi.
4. Drs. Krispinus Kedati Pukan, M. Si., Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam menyusun skripsi.
5. Drs. F. Putut Marti HB, M. Si., Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam menyusun skripsi.
6. Drs. Nugroho Edi Kartijono, M. Si., Dosen Penguji yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam menyusun skripsi.
7. Kepala SMP Negeri 2 Taman Pemasang yang telah berkenan mengizinkan penulis dalam melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Taman Pemasang.

8. Muning Nur'Iyati, S. Pd., Guru IPA Biologi SMP Negeri 2 Taman Pemalang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Guru dan staf karyawan SMP Negeri 2 Taman Pemalang yang telah membantu peneliti selama penelitian.
10. Siswa kelas VII-C SMP Negeri 2 Taman Pemalang yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini.
11. Kedua orang tuaku yang telah mendidik dengan sabar dan memberikan yang terbaik bagi penulis untuk menyelesaikan *study* ini.
12. Teman-teman yang telah bersedia menjadi observer.
13. Teman-teman "Nindy Kos" yang telah memberikan motivasinya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini baik moril maupun materiil, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tidak ada sesuatupun yang dapat penulis berikan sebagai imbalan kecuali untaian doa, "Semoga amal baik yang telah diberikan berbagai pihak kepada penulis mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT". Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, 31 Agustus 2009

Penulis

Kristioningsih

4401405516

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Cara Pemecahan Masalah	4
D. Penegasan Istilah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Berfikir dan Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
B. Faktor Yang Diteliti	18
C. Rancangan Penelitian	18
D. Prosedur Penelitian	19
E. Metode Pengumpulan Data	28
F. Metode Analisis Data	29
G. Indikator Keberhasilan	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan	51

BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan.....	72
	B. Saran	72
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahapan PBI.....	11
2. Kriteria validitas instrumen.....	21
3. Hasil uji validitas.....	21
4. Kriteria tingkat reliabilitas.....	22
5. Kriteria penilaian poster.....	30
6. Kriteria tingkat keaktifan siswa.....	31
7. Kriteria tingkat kinerja guru.....	31
8. Hasil belajar siswa siklus I.....	33
9. Hasil observasi aktivitas siswa siklus I.....	34
10. Hasil tanggapan siswa siklus I.....	34
11. Hasil kinerja guru siklus I.....	35
12. Hasil belajar siswa siklus II.....	37
13. Hasil observasi aktivitas siswa siklus II.....	37
14. Hasil tanggapan siswa siklus II.....	38
15. Hasil kinerja guru siklus II.....	39
16. Hasil belajar siswa siklus III.....	40
17. Hasil observasi aktivitas siswa siklus III.....	41
18. Hasil tanggapan siswa siklus III.....	41
19. Hasil kinerja guru siklus III.....	42
20. Hasil belajar siswa siklus IV.....	43
21. Hasil observasi aktivitas siswa siklus IV.....	44
22. Hasil tanggapan siswa siklus IV.....	44
23. Hasil kinerja guru siklus IV.....	45
24. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I, II, III, IV.....	46
25. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa siklus I, II, III, IV.....	46
26. Rekapitulasi hasil tanggapan siswa siklus I, II, III, IV.....	47
27. Rekapitulasi hasil kinerja guru siklus I, II, III, IV.....	48
28. Tabulasi hasil penelitian.....	48
29. Hasil tanggapan guru terhadap penerapan model PBI.....	49
30. Tabulasi hasil refleksi.....	50

DAFTAR GAMBAR

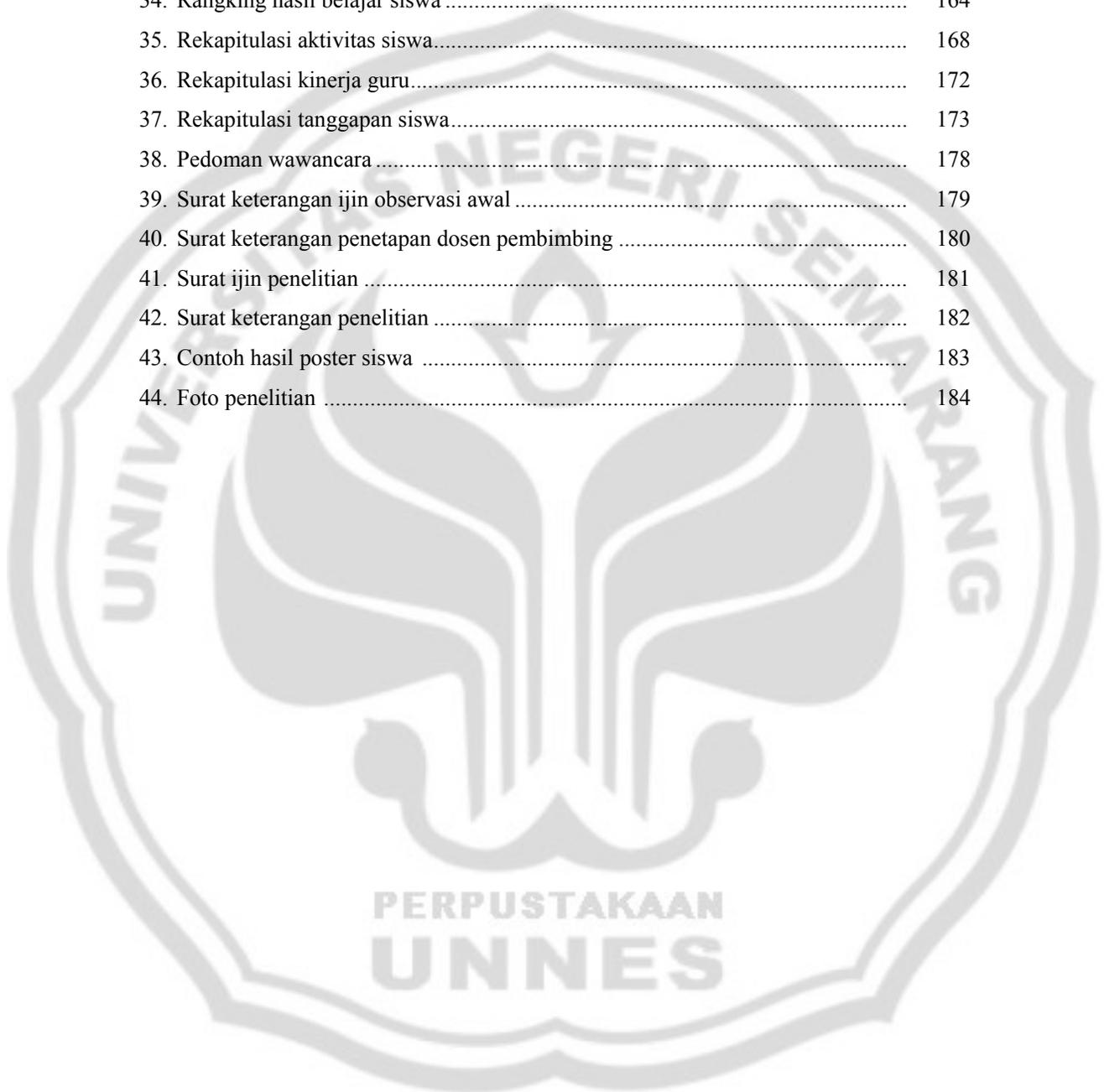
Gambar	Halaman
31. Kerangka berfikir	17
32. Desain alur Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	19
33. Grafik peningkatan hasil belajar.....	58
34. Grafik peningkatan aktivitas siswa.....	64
35. Grafik tanggapan siswa terhadap model PBI	65
36. Grafik peningkatan kinerja guru	69
37. Contoh poster pencemaran air	183
38. Contoh poster pencemaran udara	183
39. Contoh poster pencemaran tanah.....	183
40. Contoh poster dampak penebangan hutan	183
41. Siswa melakukan observasi ke sungai	184
42. Siswa melakukan diskusi.....	184
43. Guru membimbing siswa berdiskusi	184
44. Siswa menggambar poster.....	184
45. Siswa melakukan presentasi	184
46. Siswa mengerjakan post test.....	184

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	75
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	76
3. Lembar Kerja Siswa I	83
4. Rambu-rambu LKS I	85
5. Lembar Kerja Siswa II	86
6. Rambu-rambu LKS II	88
7. Lembar Kerja Siswa III	89
8. Rambu-rambu LKS III	92
9. Lembar Diskusi Siswa I	95
10. Rambu-rambu jawaban LDS I	96
11. Lembar penilaian poster	97
12. Rubrik penskoran poster	98
13. Kisi-kisi soal siklus I	100
14. Soal tes uji coba siklus I	101
15. Kisi-kisi soal siklus II	103
16. Soal tes uji coba siklus II	104
17. Kisi-kisi soal siklus III	107
18. Soal tes uji coba siklus III	108
19. Kisi-kisi soal siklus IV	110
20. Soal tes uji coba siklus IV	111
21. Contoh hasil observasi aktivitas siswa	114
22. Kriteria rubrik lembar observasi aktivitas siswa	116
23. Lembar observasi kinerja guru	117
24. Lembar observasi lingkungan	119
25. Contoh artikel "dampak penebangan hutan"	121
26. Lembar angket siswa	125
27. Contoh hasil tes siswa	126
28. Analisis uji coba instrumen	136
29. Daftar nama siswa kelas VII C	156
30. Pembagian kelompok kelas VII C	157
31. Rekapitulasi nilai hasil belajar siswa	158

32. Rekapitulasi nilai LKS/LDS.....	162
33. Rekapitulasi nilai poster	163
34. Ranging hasil belajar siswa	164
35. Rekapitulasi aktivitas siswa.....	168
36. Rekapitulasi kinerja guru.....	172
37. Rekapitulasi tanggapan siswa.....	173
38. Pedoman wawancara	178
39. Surat keterangan ijin observasi awal	179
40. Surat keterangan penetapan dosen pembimbing	180
41. Surat ijin penelitian	181
42. Surat keterangan penelitian	182
43. Contoh hasil poster siswa	183
44. Foto penelitian	184



BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu atau individu dengan lingkungan. Interaksi hanya terjadi jika antar komponen, baik individu maupun lingkungan saling memberi dan menerima. Proses memberi dan menerima hanya terjadi jika komponen yang terlibat melakukan kegiatan dan aktivitas tertentu yang mendukung usaha untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Aktivitas guru dan siswa sebagai pelaku utama dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan demi tercapainya tujuan belajar. Aktivitas guru seharusnya mampu membangkitkan aktivitas siswa, atau mampu memancing kreativitas siswa. Aktivitas guru ditunjukkan melalui metode mengajar di kelas yang mampu membangkitkan kreativitas dan aktivitas siswa, sehingga kegiatan belajar mengajar berlangsung dinamis. Siswa yang aktif mendengar, berfikir, bertanya, menjawab, menanggapi pertanyaan merupakan salah satu indikator siswa yang aktif. Jika siswa kemudian dapat langsung melakukan kegiatan tertentu, akan lebih bermakna daripada siswa yang hanya menerima apa yang diberikan guru.

Kenyataan yang banyak dijumpai di kelas-kelas selama ini adalah pembelajaran IPA yang berpusat pada guru yang meletakkan guru sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Penyampaian pengetahuan cenderung masih didominasi dengan metode ceramah, sehingga siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan akibatnya siswa

memahami materi dengan menghafal fakta-fakta bukan dari hasil menemukan serta membangun sendiri pengetahuannya.

Dalam pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), guru diberi kesempatan untuk lebih kreatif dalam melakukan inovasi desain pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi penguasa kelas dan ceramah bukan menjadi pilihan utama untuk mengajarkan materi, sehingga situasi kelas akan lebih produktif karena guru bukan lagi satu-satunya sumber pengetahuan. Guru tidak boleh hanya semata-mata memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun pengetahuan di dalam pikirannya sendiri.

Guru berperan dalam membantu proses belajar dengan cara-cara mengajar yang membuat informasi menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa. Tugas guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar menyadari dan menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Siswa akan mampu memahami pembelajaran yang dilakukan melalui hal-hal yang telah dialaminya sendiri. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi pencemaran (air, udara, tanah) dan dampak penebangan hutan terintegrasi dalam materi pokok pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Adapun indikator yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya.
2. Mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan.

Oleh sebab itu, dalam proses belajar mengajar guru diharapkan untuk lebih kreatif dalam melakukan inovasi desain pembelajaran mengingat objek yang dikaji adalah pencemaran dan kerusakan lingkungan karena aktivitas manusia.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemalang ada beberapa hal yang perlu dicermati ketika proses pembelajaran biologi berlangsung, antara lain sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) yang didominasi oleh metode ceramah.
2. Metode pembelajaran menjadi kurang efektif yang menyebabkan siswa menjadi jenuh dan bosan dalam belajar sehingga hasil belajarnya rendah.
3. Media pembelajaran dan sumber bahan belajar yang digunakan oleh guru dalam membantu menyampaikan materi pelajaran masih kurang bervariasi.
4. Siswa lebih cenderung pasif.

Dari hasil observasi awal dikelas VII C SMPN 2 Taman Pemalang diketahui bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa masih rendah. Menurut data yang diperoleh hasil belajar materi sebelumnya (ekosistem) pada ulangan harian tahun ajaran 2008/2009 masih relatif rendah. Kurang terlibatnya siswa dalam kegiatan belajar mengajar membuat suasana kelas membosankan bagi siswa. Ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau berpendapat sebagian besar siswa diam saja, menghindari kontak mata dengan guru, berbicara pelan dengan teman satu meja dan menunggu guru menunjuk salah satu dari mereka. Disamping metode pembelajaran yang kurang bervariasi, sarana belajar siswa juga kurang, siswa memperoleh pinjaman buku paket biologi terbitan pemerintah kabupaten dan juga Lembar Kerja Siswa. Siswa tidak menggunakan buku penunjang lainnya.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah model pembelajaran yang lebih efektif dan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat memperkaya pengetahuan dan pertumbuhan intelektual serta terjadi pertukaran ide secara terbuka. *Problem Based Instruction* (PBI) diusulkan sebagai salah

satu model pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan mata pelajaran Biologi di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah bagian dari strategi belajar mengajar inkuiri. Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberi tekanan pada penyelesaian suatu masalah secara menalar. Pentingnya model pembelajaran ini karena belajar pada prinsipnya adalah suatu interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Proses ini berlangsung secara bertahap, mulai dari menerima stimulus dari lingkungan, sampai pada memberi respon yang tepat terhadapnya (Gulo 2002). Menurut Ibrahim dan Nur (2000), model *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan model pembelajaran yang menyajikan kepada siswa suatu masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan, mengembangkan inkuiri, dan menjadikan pembelajar mandiri.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang pada materi pokok pengelolaan lingkungan dipilih sebagai alternatif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa agar mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah. Model *Problem Based Instruction* (PBI) yang akan ditetapkan adalah model *Problem Based Instruction* (PBI) terbimbing.

Guru mempunyai tugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Model *Problem Based Instruction* (PBI) tidak mengharuskan pembelajarannya dilakukan di dalam kelas saja, tetapi dapat juga dilakukan di luar kelas. Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran karena mereka harus menemukan materi dengan merumuskan dan memecahkan masalah sendiri. Guru dalam pelaksanaan pembelajarannya hanya berperan membantu dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan siswa dengan mencari informasi

dari internet, koran, buku, atau sumber belajar yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar siswa. Lingkungan alam merupakan sumber belajar berupa tempat/alam bebas yang dapat memberikan informasi langsung kepada siswa. Alam menyediakan banyak hal yang dapat dipelajari siswa, sehingga siswa dapat belajar langsung mengenai tumbuhan, hewan, tanah, batu, suhu, udara, sungai, air, pegunungan, dan sebagainya. Hasil pemecahan masalah siswa ditampilkan, setelah itu guru bersama siswa melakukan evaluasi/refleksi terhadap pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi pokok pengelolaan lingkungan juga sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pembelajaran ini tidak hanya mengembangkan aspek kognitif tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Berdasarkan uraian di atas, akan di lakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang. Penelitian ini di lakukan secara kolaborasi dengan guru mata pelajaran sains biologi kelas VII SMP Negeri 2 Taman Pematang, untuk mencoba menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).

II. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang.

III. Cara Pemecahan Masalah

Permasalahan diatas dapat dipecahkan melalui model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI). Model pembelajaran tersebut menuntut siswa aktif dalam proses pembelajaran karena mereka harus menemukan materi dengan merumuskan dan memecahkan masalah sendiri. Guru dalam pelaksanaan pembelajarannya hanya berperan membantu dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan siswa dengan mencari informasi dari internet, koran, buku, atau sumber belajar yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar siswa.

IV. Penegasan istilah

Untuk menghindari salah pengertian dan penafsiran, maka diperlukan adanya penegasan istilah untuk membatasi ruang lingkup permasalahan dalam penelitian.

1. Pembelajaran

Menurut Mulyasa (2003), Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam pembelajaran, tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa. Pembelajaran dalam penelitian ini merupakan suatu proses membuat siswa belajar melalui interaksi siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku bagi siswa.

2. Materi pokok pengelolaan lingkungan

Materi pokok pengelolaan lingkungan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) termasuk dalam mata pelajaran Sains Biologi kelas VII semester genap. Standar Kompetensi yang ditetapkan adalah no. 7 memahami saling ketergantungan dalam ekosistem. Kompetensi Dasar yang harus dicapai adalah no.

7.4 mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Indikatornya adalah menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya, mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan. Dengan materi pencemaran (air, udara, tanah) dan dampak penebangan hutan.

3. *Problem Based Instruction* (PBI)

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah suatu pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah autentik dan bermakna, yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Ibrahim & Nur, 2000).

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Instruction* (PBI) terbimbing, yaitu dalam pembelajaran siswa dituntut mencari materi secara mandiri dengan bimbingan dan pengarahan guru.

4. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang telah dipelajari oleh pembelajar (Darsono, 2001). Hasil belajar dalam penelitian ini dinilai dari ranah kognitif dan diukur dengan cara tes tertulis.

V. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang.

VI. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

- a. Membantu siswa untuk memahami materi pelajaran karena materi pelajaran dikaitkan dengan keadaan nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga motivasi dan minat belajar siswa meningkat.
- b. Membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual.
- c. Memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga meningkatkan minat, motivasi belajar biologi, dan hasil belajar.
- d. Menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

2. Bagi Guru

Sebagai pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) sebagai model pembelajaran dalam menyampaikan materi pokok pengelolaan lingkungan.

3. Bagi Sekolah

Perbaiki proses pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan meningkatkan kualitas lulusan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS TINDAKAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Belajar diartikan sebagai upaya seseorang untuk mendapatkan pengetahuan (Rianto, 2004). Belajar sering diartikan dengan menghafal, yang diutamakan adalah mengumpulkan pengetahuan atau ilmu. Pendidikan modern menganut pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri anak berkat adanya pangsalamann dan latihan. Perolehan belajar dapat bermacam-macam tidak hanya pengetahuan, tetapi juga fakta, konsep, nilai, atau norma, keterampilan intelektual dan keterampilan motorik.

Belajar adalah suatu proses yang ditandai adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubahnya pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar (Sudjana, 1996).

Menurut Gagne dan Berlier (dalam Anni, 2004), belajar adalah proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Menurut David Ausable (dalam Sugandi, 2004), belajar bermakna adalah proses mengkaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Berdasarkan berbagai pendapat diatas dapat dikatakan bahwa belajar adalah usaha atau proses aktif siswa yang meliputi aktivitas mental dan fisik melalui

interaksi aktif dengan lingkungan menghasilkan suatu pengetahuan, pemahaman, kecakapan, sikap, dan tingkah laku sehingga belajar menjadi bermakna.

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku siswa berubah kearah yang lebih baik (Darsono, 2000). Tujuan pembelajaran adalah membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman tersebut tingkah laku siswa bertambah baik, secara kualitas maupun kuantitas. Pembelajaran mempunyai beberapa ciri, yaitu:

1. Pembelajaran dilaksanakan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
2. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa.
3. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologis.
4. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang tepat dan menarik.
5. Pembelajaran dapat menyediakan media pembelajaran yang menarik dan menantang bagi siswa.

Pembelajaran hendaknya dapat mengembangkan setiap potensi dan kreativitas yang dimiliki anak, bersifat fleksibel serta memperhatikan heterogenitas karakteristik anak, sehingga upaya mengubah tingkah laku siswa kearah yang lebih positif dapat terlaksana secara optimal.

2. Materi Pengelolaan Lingkungan

Materi pengelolaan lingkungan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah materi pokok biologi yang dipelajari siswa SMP kelas VII semester genap. Standar Kompetensi yang ditetapkan adalah no.7 yaitu memahami saling ketergantungan dalam ekosistem. Sedangkan salah satu Kompetensi Dasar yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah no. 7.4 yaitu mengaplikasikan peran

manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Indikatornya adalah menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya, mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan. Dengan materi pencemaran (air, udara, tanah) dan dampak penebangan hutan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran materi pengelolaan lingkungan maka diperlukan strategi pembelajaran melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri, yaitu suatu rangkaian kegiatan belajar mengajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, analitis, dan logis sehingga dapat menemukan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2002). Menurut Ibrahim dan Nur (2000), model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah suatu pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna, yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nurhadi dan Senduk, 2003). Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah

model pembelajaran yang menuntut siswa berfikir kritis untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan.

Belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah berpusat pada siswa dan mendorong inkuiri serta berpikir bebas, seluruh proses belajar mengajar yang berorientasi pada *Problem Based Instruction* (PBI) adalah membantu siswa untuk menjadi mandiri. Peran utama guru dalam *Problem Based Instruction* (PBI) adalah membimbing atau memfasilitasi, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah secara efektif.

Proses belajar *Problem Based Instruction* (PBI) dibentuk dari ketidakraturan dan kompleksnya masalah yang ada di dunia nyata. Hal tersebut digunakan sebagai pendorong bagi siswa untuk belajar mengintegrasikan dan mengorganisasi informasi yang didapat, sehingga nantinya dapat selalu diingat dan diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang akan dihadapi.

Menurut Ibrahim dan Nur (2000) model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) mempunyai ciri-ciri dan tujuan sebagai berikut.

a. Ciri-ciri model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) :

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Problem Based Instruction (PBI) mengorganisasikan pengajaran dengan masalah yang nyata dan sesuai dengan pengalaman keseharian siswa.

2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Masalah dan solusi pemecahan masalah yang diusulkan tidak hanya ditinjau dari satu disiplin ilmu (biologi/kesehatan), tetapi dapat ditinjau dari berbagai disiplin ilmu lain misal ekonomi, sosiologi, geografi, politik dan hukum.

3. Penyelidikan autentik

Problem Based Instruction (PBI) mengharuskan siswa melakukan penyelidikan terhadap masalah nyata melalui analisis masalah, observasi maupun eksperimen. Siswa dapat mengumpulkan informasi dari berbagai sumber pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan, dan mengembangkan hipotesis terhadap penyelesaian masalah yang dikemukakan.

4. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya

Problem Based Instruction (PBI) menuntut siswa menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak (poster, puisi, laporan, gambar, dll) dalam menjelaskan atau mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan, kemudian memamerkan produk tersebut.

5. Kerjasama

Problem Based Instruction (PBI) dicirikan oleh siswa yang bekerjasama berpasangan maupun dalam kelompok kecil, bekerjasama memberikan motivasi dan mengembangkan keterampilan berpikir melalui tukar pendapat serta berbagai penemuan.

b. Tujuan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) :

1. Membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir dan pemecahan masalah serta kemampuan intelektual.
2. Belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi.
3. Menjadi pelajar yang otonom dan mandiri.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terdiri dari lima tahap utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa pada situasi masalah dan

diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima tahapan tersebut disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Tahapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI)

Tahap	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Tahap-1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan logistik yang dibutuhkan, serta memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya.	Siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Siswa merancang pemecahan masalah sesuai permasalahan yang telah dirumuskan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan Individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan observasi/eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Siswa berdiskusi berbagi informasi setelah mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah
Tahap-4	Guru membantu siswa dalam	Siswa menampilkan

Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya	merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, poster, puisi dan model yang membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	karyanya/menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalahnya
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi Proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.	Siswa melakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Ibrahim dan Nur (2000)

Ibrahim dan Nur (2000), menyebutkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan tiga hal berikut.

a. Teori Dewey dalam kelas demokratis

Sekolah seharusnya mencerminkan masyarakat yang lebih besar dan kelas merupakan laboratorium untuk pemecahan masalah yang nyata. Dewey juga menganjurkan agar pembelajaran di sekolah lebih bermanfaat. Manfaat terbaik dapat dilakukan siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan proyek yang menarik dan merupakan pilihan mereka sendiri.

b. Pendapat Piaget dan Vygotsky dalam teori konstruktivisme

Piaget dan Vygotsky adalah tokoh pengembang konsep konstruktivisme yang didasarkan pada teori kognitif Piaget. Pandangan konstruktivisme kognitif mengemukakan bahwa siswa dalam segala usia secara aktif terlibat

dalam proses perolehan informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Mereka berpendapat bahwa, paedagogi yang baik melibatkan siswa pada situasi yang memberi kesempatan pada mereka untuk melakukan percobaan sendiri, mencoba memanipulasi tanda-tanda, memanipulasi simbol-simbol, bertanya dan menemukan sendiri jawabannya, mencocokkan apa yang mereka lihat pada saat lain dan membandingkan temuannya dengan temuan anak lain.

c. Pendapat Brunner dalam teori pembelajaran penemuan

Menurut Brunner pembelajaran menekankan penalaran induktif dan proses inkuiri. Dalam teori tersebut dikenal adanya *Scaffolding* sebagai suatu proses dimana seseorang siswa dibantu guru atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih dalam menuntaskan masalah tertentu sehingga dapat melampaui kapasitas perkembangannya.

Ketiga teori diatas mendukung model *Problem Based Instruction* (PBI), karena dalam teori tersebut menekankan bahwa dalam pembelajaran siswa dituntut untuk memperoleh pengetahuan sendiri. Pengetahuan tersebut diperoleh dengan cara mencari informasi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pelajarannya.

4. Pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI).

Penanaman sikap-sikap ilmiah melalui model pembelajaran yang tepat, cenderung berpengaruh pada pembinaan sikap secara keseluruhan, terutama sikap positif terhadap lingkungan (Sholahuddin, 2001). *Problem Based Instruction* (PBI) mengembangkan sikap-sikap ilmiah seperti ingin tahu, berpikir kritis, dan berhipotesis.

Pembelajaran tentang pengelolaan lingkungan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) mengajak siswa ke situasi masalah nyata yang dialami masyarakat, menurut Ibrahim (2000) situasi masalah nyata memberi kesempatan siswa untuk melihat, merasakan, memunculkan keterkaitan, dan motivasi inkuiri. Masalah yang akan dibahas dalam pembelajaran tentang pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) adalah pencemaran (air, udara, tanah) dan dampak penebangan hutan.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi pengelolaan lingkungan dinilai tepat karena materi ini banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dilingkungan sekitar siswa. Tugas siswa merumuskan dan merancang pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya. Guru berperan membantu dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah. Hasil pemecahan masalah dipresentasikan/ ditampilkan siswa, kemudian guru bersama siswa melakukan refleksi/ evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah. Model pemecahan masalah yang digunakan pada materi pengelolaan lingkungan ini diharapkan mampu untuk mengajak siswa lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa dapat dicapai secara optimal.

Guru yang menggunakan pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) berusaha menunjukkan kepada siswa, bahwa materi pengelolaan lingkungan yang dipelajari sebenarnya dekat bahkan berinteraksi langsung dengan pengalaman keseharian mereka, akibatnya pembelajaran dapat berlangsung penuh makna, sehingga melalui pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) diharapkan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar pada siswa SMP Negeri 2 Taman Peralang.

5. Pengaruh penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap hasil belajar

Kegiatan penelitian pendidikan telah banyak dilaksanakan dalam rangka menyusun Tugas Akhir. Beberapa hasil penelitian yang relevan akan diuraikan pada paragraf-paragraf berikut.

Trisnawati (2005) dengan menerapkan model PBI untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran konsep respirasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBI mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pada akhir siklus diperoleh nilai rata-rata 8,29 dan ketuntasan klasikal 86,6%.

Ram (1996) mengemukakan keuntungan dari PBI yaitu "jika siswa diberikan masalah autentik yang menantang dan nyata, mereka akan termotivasi untuk belajar dan senang terhadap proses pembelajar sehingga hasil belajar siswa akan meningkat dari sebelumnya. Siswa akan belajar mengumpulkan fakta dari berbagai masalah yang muncul dilingkungan, berhipotesis, bagaimana untuk memecahkan masalah, mengidentifikasi topik-topik yang memerlukan informasi baru, melakukan pembelajaran secara mandiri, mengevaluasi proses pembelajar dan keterampilan pemecahan masalah."

Hasil penelitian dari Johannes Strobel & Angela (2009) yang dilakukan secara studi kualitatif dan kuantitatif menyebutkan bahwa "PBI merupakan satu-satunya strategi yang berhasil untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Hasil dari analisis kualitatif meta sintesis dari PBI secara signifikan lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional, karena lebih menekankan pada pengalaman langsung hal ini akan berpengaruh pada ingatan jangka panjang siswa."

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Zulaikha pada mata pelajaran biologi yang dilakukan tahun 2006 mengenai penggunaan strategi pembelajaran berbasis

masalah di SMK PGRI 6 Malang tahun 2005/2006 dapat meningkatkan hasil belajar di sekolah tersebut. Peningkatan hasil belajar ini dapat diketahui dengan meningkatnya skor hasil belajar klasikal yaitu pada siklus I mencapai 73,07 % sedangkan pada siklus II yaitu 92,31 % (Zulaikha 2006).

Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Muchamad Afcariono mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran biologi tahun 2008, diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan berfikir siswa pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Ngantang kota Batu Malang. Dapat dilihat melalui adanya perubahan pada pola pikir siswa berdasarkan tingkatan kognitif. Kemampuan bertanya dan menjawab siswa meningkat dari kemampuan berpikir tingkat rendah (pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi) menjadi berpikir tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi) (Afcariono 2008).

6. Identifikasi lingkungan sekolah

SMP Negeri 2 Taman Pematang terletak di jalan Banjardawa, Desa Banjardawa, Kecamatan Taman, Kabupaten Pematang. Berdiri di atas lahan dengan luas 6,5 hektar, memiliki 24 ruang kelas, laboratorium, ruang guru, ruang kepala sekolah, kantin, mushola, dan ruang staf tata usaha. SMP Negeri 2 Taman Pematang dibatasi oleh sebelah utara terdapat rumah penduduk, sebelah selatan ada SMP Negeri 1 Taman Pematang, sebelah barat terdapat jalan raya, dan sebelah timur terdapat sungai elon. Lingkungan sekitar sekolah seperti sungai, jalan raya, tempat pembuangan sampah, dan rumah penduduk dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber belajar bagi siswa dalam pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan.

Hal-hal yang ada di lingkungan sekitar sekolah yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar materi pokok pengelolaan lingkungan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Lingkungan abiotik

Meliputi: kesuburan tanah, keadaan udara, dan kondisi air.

2. Lingkungan biotik

1. Flora: lidah mertua, mangga, petai cina, pepaya, mawar, melati, jambu biji, begonia, waru, pisang, rumput teki, sri rejeki, padi, kembang sepatu, bunga pukul empat, beringin, baugenville, palem, pakupakuan, lompong-lompongan, kenanga, lumut, tumbuhan air, semanggi, glodokan.

2. Fauna: ayam, burung, cacing, semut, belalang, kupu-kupu, katak, capung, ikan kecil, bekicot, kambing.

3. Lingkungan sosial/budaya

Meliputi: pemukiman penduduk, sungai digunakan sebagai tempat MCK dan tempat pembuangan sampah atau limbah rumah tangga, sanitasi air yang kurang baik, tidak adanya tempat sampah sehingga penduduk sekitar sekolah membuang sampah disembarang tempat.

Hal-hal diatas dapat dijadikan sebagai sumber belajar materi pokok pengelolaan lingkungan. Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah diharapkan siswa akan lebih bisa memahami materi pokok pengelolaan lingkungan karena materi dikaitkan langsung dengan lingkungan yang ada di sekitar siswa.

7. Hakikat Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Suharsimi (2002) menjelaskan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui paparan gabungan definisi dari tiga kata:

1. Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.
2. Tindakan adalah suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu, yang dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
3. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan yang dilakukan dikelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran.

Tujuan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah untuk meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran, mengatasi masalah pembelajaran, meningkatkan profesionalisme, dan menumbuhkan budaya akademik. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang didalamnya terdapat empat tahapan kegiatan utama, yaitu perencanaan, tindakan, observasi (pengamatan), dan refleksi. Prinsip Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah tidak mengganggu proses pembelajaran, harus dipersiapkan dengan rinci dan matang, tindakan harus konsisten dengan rancangan, masalah benar-benar ada dan dihadapi oleh guru, metodologi yang digunakan harus reliabel.

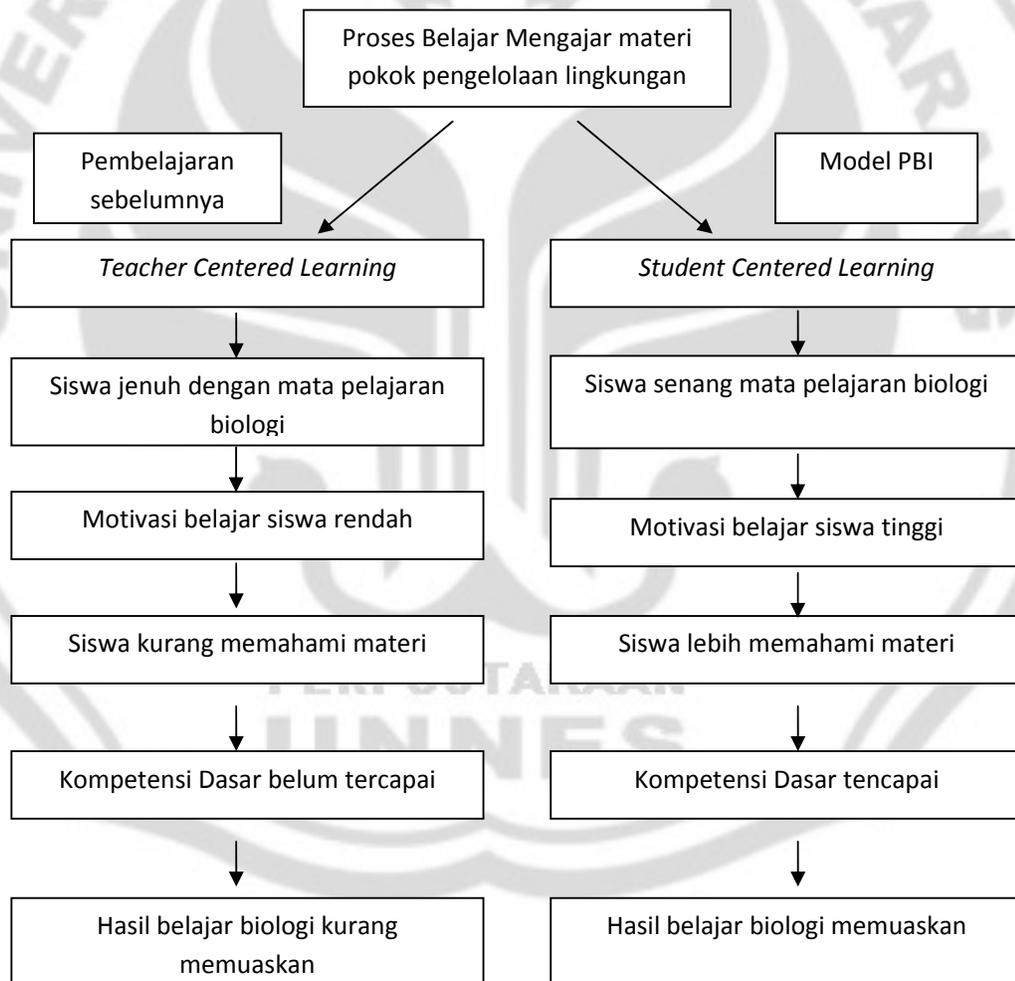
Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah didasarkan pada masalah yang dihadapi guru dalam instruksional, adanya kolaborasi dalam pelaksanaanya,

peneliti sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi, bertujuan memperbaiki atau meningkatkan kualitas praktik instruksional, dilaksanakan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus.

B. Kerangka berfikir dan Hipotesis

a. Kerangka Berfikir

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka dapat dirumuskan kerangka berfikir sebagai berikut :



Gambar 1 Kerangka berfikir penelitian

b. Hipotesis Tindakan

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemalang.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Taman Pemalang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C pada bulan Mei semester genap tahun 2008/2009. Kelas VII C memiliki 36 siswa yang terdiri dari 20 perempuan dan 16 laki laki. Penelitian dilaksanakan di kelas VII C karena nilai ulangan harian siswa materi sebelumnya (ekosistem) masih relatif rendah, motivasi siswa dalam belajar masih rendah, siswa lebih banyak memperoleh materi secara teoritis dan kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran di kelas.

B. Faktor yang diteliti

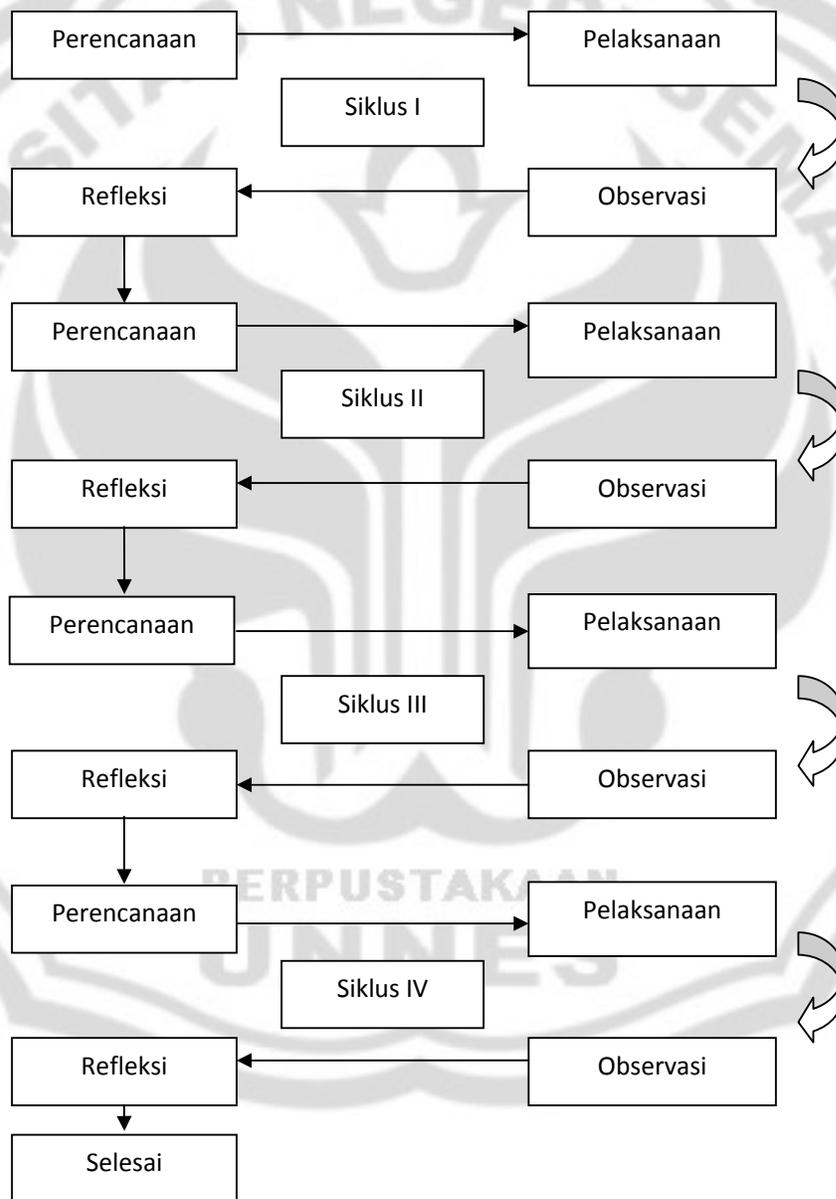
Faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor siswa: yang diamati adalah aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.
2. Faktor guru: yang diamati adalah kinerja guru dalam melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).

C. Rancangan penelitian

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI). Siswa dibagi kedalam kelompok kecil yang memiliki kemampuan berbeda dengan

beranggotakan 6 siswa sebanyak 6 kelompok. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, terdiri dari 4 siklus dan 4 kali pertemuan, dengan tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Tiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi. Desain alur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Desain alur Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

D. Prosedur penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan penelitian, sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal di SMP Negeri 2 Taman Pematang untuk mengidentifikasi masalah dan analisis akar penyebab masalah melalui observasi langsung terhadap proses belajar mengajar dan wawancara dengan guru bidang studi.
- b. Bersama guru bidang studi berkolaborasi menentukan strategi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi pokok pengelolaan lingkungan.
- c. Membuat instrumen penelitian yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus, lembar observasi, Lembar Diskusi Siswa, Lembar Kerja Siswa, dan artikel "dampak penebangan hutan".
- d. Membuat lembar observasi kinerja guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara guru untuk mengetahui tanggapan guru setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan angket tentang tanggapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran tersebut.
- e. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
- f. Menyusun alat evaluasi (tes) berupa soal-soal pilihan ganda.
- g. Melakukan uji coba alat evaluasi. Alat evaluasi ini berupa soal-soal pilihan ganda yang terlebih dahulu diuji cobakan di kelas VII B.
- h. Menganalisis hasil uji coba instrumen. Analisis hasil uji instrumen adalah sebagai berikut.

Dalam penelitian ini, hasil uji instrumen tes meliputi hal-hal berikut:

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *point biserial* (Arikunto 2002), sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

Mp = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

Mt = Rata-rata skor total

St = Standar deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Setelah diperoleh nilai r_{pbis} , kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} . Bila $r_{pbis} >$

r_{tabel} , maka instrumen dikatakan valid.

Tabel 2 Kriteria validitas instrumen

Nilai validitas	Kriteria
0,801-1,000	Sangat tinggi
0,601-0,800	Tinggi
0,401-0,600	Cukup
0,201-0,400	Rendah
0,001-0,200	Sangat rendah

Arikunto (2002)

Hasil analisis validitas uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Validitas soal uji coba.

Siklus	Kriteria	Nomor soal
I	Valid	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15
	Tidak valid	3, 6, 13
II	Valid	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
	Tidak valid	3, 6
III	Valid	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
	Tidak valid	5, 8
IV	Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14
	Tidak valid	2, 10, 15

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 136-155

Berdasarkan tabel 3 diatas, maka digunakan sepuluh item soal untuk soal tertulis dari seluruh item soal yang termasuk kedalam kriteria soal valid pada setiap siklus, sedangkan item soal yang termasuk kedalam kriteria soal tidak valid akan dibuang/dihilangkan.

b. Reliabilitas

Uji ini dilakukan untuk memperoleh soal yang dapat ajeg memberikan data sesuai kenyataan, artinya soal tersebut dapat dipercaya dan diandalkan sebagai alat pengumpul data. Rumus yang digunakan adalah teknik korelasi K-R. 21 yang dikemukakan oleh Kuder dan Ricardson.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot V_t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Banyaknya butir soal

M = Skor rata-rata (Mean)

V_t = Varians total

(Arikunto, 2002:103).

Apabila harga r_{11} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% ternyata lebih besar, berarti instrumen tersebut reliabel

Tabel 4 Kriteria tingkat reliabilitas

Nilai reliabilitas	Kriteria
0,801-1,000	Sangat tinggi
0,601-0,800	Tinggi
0,401-0,600	Cukup
0,201-0,400	Rendah
0,001-0,200	Sangat rendah

Arikunto (2002)

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diketahui bahwa r_{11} untuk soal siklus I adalah 0,572 dan r_{tabel} untuk $n=36$ dengan taraf kepercayaan 5% adalah 0,329. r_{11} untuk soal siklus II adalah 0,630 dan r_{tabel} untuk $n=36$ dengan taraf kepercayaan 5% adalah 0,329. r_{11} untuk soal siklus III adalah 0,704 dan r_{tabel} untuk $n=36$ dengan taraf kepercayaan 5% adalah 0,329. r_{11} untuk soal siklus IV adalah 0,462 dan r_{tabel} untuk $n=36$ dengan taraf kepercayaan 5% adalah 0,329. Dengan demikian $r_{11} > r_{tabel}$, berarti soal siklus I, II, III, dan IV tersebut reliabel dengan kriteria masing-masing cukup, tinggi, tinggi, dan cukup.

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemalang semester genap tahun ajaran 2008/2009. penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari empat siklus yang memuat 4 langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Secara garis besar tahap pelaksanaannya adalah sebagai berikut.

Siklus I

Materi: Pengelolaan Lingkungan (Pencemaran Air)

a. Perencanaan

1. Menyiapkan silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk bahasan pencemaran air
2. Menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar observasi, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, alat evaluasi berupa soal-soal, lembar kuesioner tanggapan siswa dan lembar wawancara untuk guru.

b. Pelaksanaan

1. Guru menyampaikan indikator pembelajaran.
2. Guru membagi siswa dalam 6 kelompok yang memiliki kemampuan berbeda, masing-masing kelompok beranggotakan 6 siswa.
3. Guru membagikan lembar observasi dan LKS I kepada tiap kelompok.
4. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan observasi ke sungai yang ada di samping sekolah sesuai dengan langkah kerja yang terdapat pada LKS I.
5. Siswa mencatat hasil pengamatan kedalam tabel yang telah disediakan di dalam lembar observasi.
6. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
7. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan pengamatan lingkungan (di sungai) yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS I.
8. Siswa berdiskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS I.
9. Guru membimbing siswa berdiskusi

10. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi
 11. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
 12. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
 13. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
 14. Guru memberi pengarah dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran sungai yang ada dilingkungan sekitar sekolah, berdasarkan hasil observasi dalam bentuk karya nyata berupa poster).
 15. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
 16. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
 17. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.
 18. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
 19. Guru memberikan tes siklus I.
 20. Pengisian lembar tanggapan siswa pada siklus I.
- c. Pengamatan/observasi
1. Observer (peneliti dan guru bidang studi) melakukan observasi dan mengamati jalannya proses pembelajaran didalam kelas dan diluar kelas.
 2. Menganalisis hasil tes sebagai data I.
- d. Refleksi
- Mendiskusikan hasil pengamatan untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus II.

Siklus II

Materi: Pengelolaan Lingkungan (Pencemaran udara)

a. Perencanaan

1. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah berdasarkan refleksi pada siklus I.
2. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk bahasan pencemaran udara, menyiapkan lembar observasi, Lembar Kerja Siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, alat evaluasi berupa soal-soal, lembar kuesioner tanggapan siswa dan lembar wawancara untuk guru.

b. Pelaksanaan

1. Guru menyampaikan indikator pembelajaran.
2. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
3. Guru membagikan lembar observasi dan LKS II kepada tiap kelompok.
4. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan observasi ke jalan raya yang ada dilingkungan sekolah sesuai dengan langkah kerja yang terdapat pada LKS II.
5. Siswa mencatat hasil pengamatan kedalam tabel yang telah disediakan di dalam lembar observasi.
6. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
7. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan pengamatan lingkungan (di jalan raya) yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS II.
8. Siswa berdiskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS II.
9. Guru membimbing siswa berdiskusi.

10. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
11. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
12. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
13. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
14. Guru memberi pengarah dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran udara yang ada dilingkungan sekitar sekolah, berdasarkan hasil observasi dalam bentuk karya nyata berupa poster).
15. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
16. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
17. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.
18. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
19. Guru memberikan tes siklus II.
20. Pengisian lembar tanggapan siswa pada siklus II.

c. Pengamatan

1. Observer (peneliti dan guru bidang studi) melakukan observasi dan mengamati jalannya proses pembelajaran didalam dan diluar kelas.
2. Menganalisis hasil tes sebagai data II.

d. Refleksi

Mendiskusikan hasil pengamatan untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus III.

Siklus III

Materi: Pengelolaan Lingkungan (Pencemaran tanah)

a. Perencanaan

1. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah berdasarkan refleksi pada siklus II
2. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk bahasan pencemaran tanah, menyiapkan Lembar Kerja Siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, alat evaluasi berupa soal-soal, lembar kuesioner tanggapan siswa dan lembar wawancara untuk guru.

b. Pelaksanaan

1. Guru menyampaikan indikator pembelajaran.
2. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
3. Guru memberikan LKS III pada masing-masing kelompok dan siswa diminta untuk melakukan kegiatan sesuai dengan langkah kerja.
4. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan kegiatan sesuai langkah kerja yang terdapat pada LKS III.
5. Siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk dalam LKS III.
6. Siswa mencatat hasil kegiatan dari apa yang mereka temukan kedalam tabel yang telah disediakan.
7. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
8. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS III.

9. Siswa berdiskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang ada pada LKS III.
 10. Guru membimbing siswa berdiskusi.
 11. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
 12. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
 13. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
 14. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
 15. Guru memberi pengarahan dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran tanah yang ada dilingkungan sekitar sekolah, dalam bentuk karya nyata berupa poster).
 16. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
 17. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
 18. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.
 19. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
 20. Guru memberikan tes siklus III.
 21. Pengisian lembar tanggapan siswa pada siklus III.
- c. Pengamatan
1. Observer (peneliti dan guru bidang studi) melakukan observasi dan mengamati jalannya proses pembelajaran didalam dan diluar kelas.
 2. Menganalisis hasil tes sebagai data III.
- d. Refleksi

Mendiskusikan hasil pengamatan untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus IV.

Siklus IV

Materi: Pengelolaan Lingkungan (Dampak penebangan hutan)

a. Perencanaan

1. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah berdasarkan refleksi pada siklus III.
2. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk bahasan dampak penebangan hutan, menyiapkan artikel tentang dampak penebangan hutan, Lembar Diskusi Siswa (LDS), lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, alat evaluasi berupa soal-soal, lembar kuesioner tanggapan siswa dan lembar wawancara untuk guru.

b. Pelaksanaan

1. Guru menyampaikan indikator pembelajaran.
2. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
3. Guru memberikan LDS I dan sebuah artikel tentang dampak penebangan hutan pada masing-masing kelompok.
4. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan artikel yang telah dibagikan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LDS I.
5. Siswa melakukan diskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LDS I, sesuai dengan artikel yang telah dibagikan.
6. Guru membimbing siswa berdiskusi.
7. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
8. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
9. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.

10. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
11. Guru memberi pengarah dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya untuk mengatasi dampak penebangan hutan berdasarkan artikel yang telah dibagikan dalam bentuk karya nyata berupa poster).
12. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
13. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
14. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya didinding kelas atau tempat mading sekolah.
15. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
16. Guru memberikan tes siklus IV.
17. Pengisian lembar tanggapan siswa pada siklus IV.
18. Wawancara dengan guru untuk mengetahui tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBI yang telah dilaksanakan.

c. Pengamatan

1. Observer (peneliti dan guru bidang studi) melakukan observasi dan mengamati jalannya proses pembelajaran didalam dan diluar kelas.
2. Menganalisis hasil tes sebagai data IV.

d. Refleksi

Mendiskusikan hasil pengamatan dari siklus I sampai siklus IV, menyimpulkan apakah tindakan yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak.

e. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode observasi

Metode observasi digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa dan kinerja guru dalam proses pembelajaran.

2. Metode tes

Metode tes ini digunakan untuk mendapatkan data evaluasi hasil belajar materi pengelolaan lingkungan siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pematang. Tes yang digunakan adalah tes obyektif. Pengambilan data melalui tes dalam penelitian ini dilakukan setelah proses pembelajaran pada tiap siklusnya. Dalam menentukan kisi-kisi penyusunan soal, kalimat dan kesesuaian soal dengan apa yang diukur, soal terlebih dahulu dikonsultasikan dan diteliti oleh dosen pembimbing dan guru mitra. Sedangkan untuk mengetahui validitas soal dan reliabilitas soal, instrumen diuji coba terlebih dahulu. Uji coba dilakukan di kelas VII B SMP Negeri 2 Taman Pematang.

3. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar nama siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian.

4. Metode kuisisioner/angket

Metode kuisisioner/angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran model PBI yang diterapkan.

5. Metode wawancara

Metode wawancara digunakan untuk mengambil data mengenai tanggapan guru dalam pembelajaran menggunakan model PBI selama penelitian. Wawancara dilakukan pada akhir penelitian.

f. Metode analisis data

1. Analisis Data

a. Analisis data hasil belajar

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif.

a). Menghitung skor evaluasi:

Menurut Sudjana (2002) skor evaluasi dihitung dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

b). Menghitung nilai hasil belajar siswa:

Menurut Ghofur (2005) nilai hasil belajar siswa dihitung dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{NHBS: } \frac{(1 \times \text{Nilai Poster}) + (2 \times \text{Nilai LKS}) + (3 \times \text{Nilai Tes})}{6}$$

c). Menentukan batas kelulusan individual siswa sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 2 Taman Pemalang yaitu nilai hasil belajar ≥ 70 .

d). Ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Menurut Ali (1987) ketuntasan belajar siswa secara klasikal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Σn_i = Jumlah siswa tuntas belajar individu (≥ 70)

Σn = Jumlah total siswa

e). Rata-rata kelas

Rata-rata kelas digunakan untuk mengetahui daya serap siswa terhadap materi pelajaran yang baru diajarkan. Semakin tinggi rata-rata kelasnya, berarti daya serap siswa terhadap materi pelajaran juga semakin baik.

Menurut Ali (1987) untuk menentukan nilai rata-rata kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

ΣX = Jumlah nilai siswa

N = Jumlah siswa

f). Penilaian poster

Data penilaian poster diperoleh dari lembar penilaian poster.

Kriteria penilaian poster disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5 Kriteria penilaian poster

Skor	Nilai
5	100
4	80
3	60
2	40

1	20
0	0

g). Penilaian LKS/LDS

Untuk menentukan nilai LKS/LDS digunakan rumus sebagai berikut:

$$N_{LKS/LDS} = \frac{\sum \text{Skor} \times 10}{2}$$

b. Analisis data aktivitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi, menurut Arikunto (2002) untuk menghitung persentasenya digunakan rumus:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria tingkat keaktifan siswa disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 Kriteria tingkat keaktifan siswa

Tingkat penguasaan	Batas bawah	Batas atas	Skor	Nilai	Kriteria
85%-100%	85% x 27 = 23	100% x 27 = 27	23-27	A	Sangat baik
70%-84%	70% x 27 = 19	84% x 27 = 22	19-22	B	Baik
60%-69%	60% x 27 = 16	69% x 27 = 18	16-18	C	Cukup baik
50%-59%	50% x 27 = 13	59% x 27 = 15	13-15	D	Kurang
<50%	<50% x 27 = < 13	<50% x 27 = < 13	0-13	E	Jelek

Arikunto (2002)

c. Analisis data kinerja guru

Data kinerja guru diperoleh dari lembar observasi, menurut Arikunto (2002) untuk menghitung persentasenya digunakan rumus:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria tingkat kinerja guru disajikan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7 Kriteria tingkat kinerja guru

Tingkat penguasaan	Batas bawah	Batas atas	Skor	Nilai	Kriteria
85%-100%	$85\% \times 26 = 23$	$100\% \times 26 = 26$	23-26	A	Sangat baik
70%-84%	$70\% \times 26 = 19$	$84\% \times 26 = 22$	19-22	B	Baik
60%-69%	$60\% \times 26 = 16$	$69\% \times 26 = 18$	16-18	C	Cukup baik
50%-59%	$50\% \times 26 = 13$	$59\% \times 26 = 15$	13-15	D	Kurang
<50%	$<50\% \times 26 = <13$	$<50\% \times 26 = <13$	0-13	E	Jelek

Arikunto (2002)

2. Analisis data tanggapan siswa dan guru

Data tanggapan siswa dan guru berupa pendapat terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan, dianalisis secara deskriptif.

g. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah:

1. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kriteria baik.
2. Kinerja guru dalam proses pembelajaran termasuk dalam kategori baik.
3. Meningkatnya ketuntasan belajar siswa, yaitu sekurang-kurangnya 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai hasil belajar ≥ 70 .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) disetiap akhir siklus diadakan tes sebagai alat untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan pada kegiatan pembelajaran. Dari penelitian yang dilakukan mengenai materi pokok pengelolaan lingkungan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemalang tahun ajaran 2008/2009 didapatkan data penelitian berupa data hasil belajar siswa, data hasil aktivitas siswa selama proses pembelajaran, data kinerja guru, data angket tanggapan siswa, dan data hasil wawancara guru.

SIKLUS I

1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil penilaian LKS/LDS, nilai poster, dan nilai tes. Ketuntasan belajar siswa secara individual adalah jika siswa sudah mencapai nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Taman Pemalang dan untuk ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator kinerja adalah 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Data hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8 Hasil belajar siswa pada siklus I

Kelas interval	Siklus I
80-89	-
70-79	23
60-69	13
Nilai tertinggi	76,67
Nilai terendah	60,00
Rata-rata	71.11
Ketuntasan klasikal	63.89%

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 158

Dari hasil analisis hasil belajar siswa pada siklus I diketahui bahwa rata-rata hasil belajar yang diperoleh adalah 71,11 dengan ketentuan, siswa yang memperoleh nilai <70 sebanyak 13 siswa dan yang memperoleh nilai ≥ 70 sebanyak 23 siswa. Sehingga diperoleh ketuntasan belajar secara klasikal 63,89%. Jadi pada siklus I indikator ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai. Pada siklus I nilai tertinggi yang diperoleh siswa 76,67 dan nilai terendah yang diperoleh siswa 60,00.

2. Hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

Data hasil observasi aktivitas siswa siklus I dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9 Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I

Kategori	Kriteria	Siklus I
Skor		(Σ siswa)
23-27	Sangat baik	3

19-22	Baik	20
16-18	Cukup baik	13
13-15	Kurang	0
0-13	Jelek	0
Kategori % keaktifan		63,89%
Kriteria keaktifan	Cukup Baik	

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 168

Tabel 9 diatas menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus I sebesar 63,89% dengan kategori cukup baik. Tampak bahwa ada 3 siswa yang keaktifannya sangat baik, 20 siswa dengan tingkat keaktifan baik, dan 13 siswa tingkat keaktifannya cukup baik.

3. Angket tanggapan siswa

Data hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar kuisisioner tanggapan siswa. Data ini dipakai untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PBI.

Data hasil tanggapan siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10 Hasil tanggapan siswa pada siklus I

Item Aspek	Tanggapan Siswa	
	Siklus I	
	Ya (%)	Tidak (%)
1. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	88,89	11,11
2. Mempermudah mempelajari materi	80,56	19,44
3. Kesulitan dalam pembelajaran	16,67	83,33
4. Suasana kelas lebih menyenangkan	80,56	19,44

5. Lebih banyak melakukan aktivitas	91,67	8,33
6. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	83,33	16,67

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 173

Berdasarkan hasil tanggapan siswa siklus I, menunjukkan bahwa sebanyak 88,89% siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran dan 11,11% siswa tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Sebanyak 80,56% siswa merasa model PBI mempermudah dalam mempelajari materi pelajaran, 19,44% siswa merasa model PBI tidak mempermudah siswa dalam mempelajari/memahami materi pelajaran. Sebanyak 16,67% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran PBI, 83,33% siswa tidak mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI. Siswa yang menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI sebanyak 80,56%, 19,44% siswa tidak menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI. Sebanyak 91,67% siswa merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas, 8,33% siswa tidak merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas. Sebanyak 83,33% siswa mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI, 16,67% siswa tidak mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI.

4. Kinerja guru

Hasil observasi kinerja guru diperoleh dari observasi terhadap kinerja guru dalam menjalankan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Data hasil kinerja guru pada siklus I dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11 Hasil kinerja guru pada siklus I

Siklus	Jumlah	Persentase	Kriteria
--------	--------	------------	----------

I	22	84,62%	Baik
---	----	--------	------

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 172

Pada siklus I, persentase kinerja guru telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu sebesar 84,62 dengan kriteria sangat baik.

5. Refleksi siklus I

Kendala yang dihadapi pada siklus I yaitu:

1. Siswa kurang serius dan fokus pada saat pengamatan dan diskusi
2. Siswa kurang teliti dalam melakukan pengamatan sehingga ketika siswa merumuskan masalah tidak sesuai dengan apa yang ada di lingkungan
3. Siswa belum aktif pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah dalam bentuk poster
4. Berdasarkan hasil tanggapan siswa, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pokok pengelolaan lingkungan dengan model PBI dikarenakan siswa belum terbiasa dengan penerapan model PBI didalam pembelajaran.

Dari refleksi siklus I maka dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu sebagai berikut:

1. Guru membimbing dan memfokuskan perhatian siswa saat pengamatan dan diskusi
2. Guru meminta siswa untuk lebih teliti dalam melakukan pengamatan dan merumuskan masalah yang sesuai dengan yang telah mereka amati saat pengamatan dengan memperjelas masalah lingkungan apa yang harus dirumuskan agar sesuai dengan yang telah siswa amati saat pengamatan.
3. Guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama.

4. Guru bertindak sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan bagi siswa sehingga mampu mendorong siswa untuk belajar seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuan siswa, guru memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dan guru menciptakan suasana kelas yang menyenangkan.

SIKLUS II

1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil penilaian LKS/LDS, nilai poster, dan nilai tes. Ketuntasan belajar siswa secara individual adalah jika siswa sudah mencapai nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Taman Pemalang dan untuk ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator kinerja adalah 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 12 berikut.

Tabel 12 Hasil belajar siswa pada siklus II

Kelas interval	Siklus II
80-89	-
70-79	28
60-69	8
Nilai tertinggi	76,67
Nilai terendah	65,00
Rata-rata	71,67
Ketuntasan klasikal	77,78%

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 159

Dari hasil analisis hasil belajar siswa pada siklus II diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II adalah 71,67 dengan ketentuan siswa yang memperoleh nilai <70 sebanyak 8 siswa dan yang memperoleh nilai ≥ 70 sebanyak 28 siswa sehingga diperoleh ketuntasan belajar secara klasikal 77,78%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai karena dari seluruh siswa tidak ada 85% mendapat nilai ≥ 70 . Pada siklus II nilai tertinggi yang diperoleh siswa 76,67 dan nilai terendah yang diperoleh siswa 65,00.

2. Hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

Data hasil observasi aktivitas siswa siklus II dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13 Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II

Kategori	Kriteria	Siklus II (Σ siswa)
23-27	Sangat baik	4
19-22	Baik	24
16-18	Cukup baik	8
13-15	Kurang	0
0-13	Jelek	0
Kategori % keaktifan		77,78%
Kriteria keaktifan		Baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 169

Tabel 13 diatas menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus II sebesar 77,78% dengan kategori baik. Tampak bahwa ada 4 siswa yang keaktifannya sangat

baik, 24 siswa dengan tingkat keaktifan baik, dan 8 siswa tingkat keaktifannya cukup baik.

3. Angket tanggapan siswa

Data hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar kuisioner tanggapan siswa. Data ini dipakai untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PBI.

Data hasil tanggapan siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14 Hasil tanggapan siswa pada siklus II

Item Aspek	Tanggapan Siswa	
	Siklus II	
	Ya (%)	Tidak (%)
1. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	91,67	8,33
2. Mempermudah mempelajari materi	86,11	13,89
3. Kesulitan dalam pembelajaran	11,11	88,89
4. Suasana kelas lebih menyenangkan	91,67	13,89
5. Lebih banyak melakukan aktivitas	94,44	5,56
6. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	88,89	11,11

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 174

Berdasarkan hasil tanggapan siswa siklus II, menunjukkan bahwa sebanyak 91,67% siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran dan 8,33% siswa tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Sebanyak 86,11% siswa merasa model PBI mempermudah dalam mempelajari materi pelajaran, 13,89% siswa merasa model PBI tidak mempermudah siswa dalam mempelajari/memahami materi pelajaran. Sebanyak 11,11% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan

lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran PBI, 88,89% siswa tidak mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI. Siswa yang menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI sebanyak 91,67%, 13,89% siswa tidak menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI. Sebanyak 94,44% siswa merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas, 5,56% siswa tidak merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas. Sebanyak 88,89% siswa mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI, 11,11% siswa tidak mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI.

4. Kinerja guru

Hasil observasi kinerja guru diperoleh dari observasi terhadap kinerja guru dalam menjalankan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Data hasil kinerja guru pada siklus II dapat dilihat pada tabel 15 berikut.

Tabel 15 Hasil kinerja guru pada siklus II

Siklus	Jumlah	Persentase	Kriteria
II	23	88,46%	Sangat baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 172

Pada siklus II, persentase kinerja guru telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu sebesar 88,46 dengan kriteria sangat baik.

5. Refleksi siklus II

Kendala yang dihadapi pada siklus II yaitu:

1. Siswa masih belum aktif pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah

2. Pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS
3. Pada saat melakukan pengamatan, siswa kurang berperan aktif dalam melakukan pengamatan dan pengisian lembar observasi sehingga pada saat siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan ketika diskusi siswa mengalami kesulitan yang mengakibatkan siswa kurang memahami materi.

Dari refleksi siklus II maka dilakukan perbaikan pada siklus III yaitu sebagai berikut:

1. Guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
2. Guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.
3. Guru membimbing siswa saat pengamatan, memberikan motivasi siswa dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.

SIKLUS III

1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil penilaian LKS/LDS, nilai poster, dan nilai tes. Ketuntasan belajar siswa secara individual adalah jika siswa sudah mencapai nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Taman Pematang dan untuk ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator kinerja adalah 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Data hasil belajar siswa pada siklus III dapat dilihat pada tabel 16 berikut.

Tabel 16 Hasil belajar siswa pada siklus III

Kelas interval	Siklus III
80-89	16
70-79	14
60-69	6
Nilai tertinggi	85,00
Nilai terendah	65,00
Rata-rata	76,11
Ketuntasan klasikal	83,33%

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 160

Dari hasil analisis hasil belajar siswa pada siklus III diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 76,11 dengan ketentuan siswa yang memperoleh nilai < 70 sebanyak 6 siswa dan yang memperoleh nilai ≥ 70 sebanyak 30 siswa sehingga diperoleh ketuntasan belajar secara klasikal 83,33%. Hal ini menunjukkan bahwa

indikator ketuntasan belajar secara klasikal belum tercapai karena dari seluruh siswa tidak ada 85% mendapat nilai ≥ 70 . Pada siklus III nilai tertinggi yang diperoleh siswa 85,00 dan nilai terendah yang diperoleh siswa 65,00.

2. Hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

Data hasil observasi aktivitas siswa siklus III dapat dilihat pada tabel 17 berikut.

Tabel 17 Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus III

Kategori	Kriteria	Siklus III
Skor		(Σ siswa)
23-27	Sangat baik	6
19-22	Baik	24
16-18	Cukup baik	6
13-15	Kurang	0
0-13	Jelek	0
Kategori % keaktifan		83,33%
Kriteria keaktifan		Baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 170

Tabel 17 diatas menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus III sebesar 83,33% dengan kategori baik. Tampak bahwa ada 6 siswa yang keaktifannya sangat baik, 24 siswa dengan tingkat keaktifan baik, dan 6 siswa tingkat keaktifannya cukup baik.

3. Angket tanggapan siswa

Data hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar kuisioner tanggapan siswa. Data ini dipakai untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PBI.

Data hasil tanggapan siswa pada siklus III dapat dilihat pada tabel 18 berikut.

Tabel 18 Hasil tanggapan siswa pada siklus III

Item Aspek	Tanggapan Siswa	
	Siklus III	
	Ya (%)	Tidak (%)
1. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	94,44	5,56
2. Mempermudah mempelajari materi	91,67	8,33
3. Kesulitan dalam pembelajaran	8,33	91,67
4. Suasana kelas lebih menyenangkan	91,67	8,33
5. Lebih banyak melakukan aktivitas	94,44	5,56
6. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	91,67	8,33

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 175

Berdasarkan hasil tanggapan siswa siklus III, menunjukkan bahwa sebanyak 94,44% siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran dan 5,56% siswa tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Sebanyak 91,67% siswa merasa model PBI mempermudah dalam mempelajari materi pelajaran, 8,33% siswa merasa model PBI tidak mempermudah siswa dalam mempelajari/memahami materi pelajaran. Sebanyak 8,33% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran PBI, 91,67% siswa tidak mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan

menerapkan model PBI. Siswa yang menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI sebanyak 91,67%, 8,33% siswa tidak menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI. Sebanyak 94,44% siswa merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas, 5,56% siswa tidak merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas. Sebanyak 91,67% siswa mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI, 8,33% siswa tidak mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI.

4. Kinerja guru

Hasil observasi kinerja guru diperoleh dari observasi terhadap kinerja guru dalam menjalankan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Data hasil kinerja guru pada siklus III dapat dilihat pada tabel 19 berikut.

Tabel 19 Hasil kinerja guru pada siklus III

Siklus	Jumlah	Persentase	Kriteria
III	24	92,31%	Sangat baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 172

Pada siklus III, persentase kinerja guru telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu sebesar 92,31 dengan kriteria sangat baik.

5. Refleksi siklus III

Kendala yang dihadapi pada siklus III yaitu:

1. Pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS.
2. Pada saat berburu harta karun dan diskusi siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pada saat post test, memperoleh nilai relatif rendah

dibanding dengan teman-temannya hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan memahami materi.

Dari refleksi siklus III maka dilakukan perbaikan pada siklus IV yaitu sebagai berikut:

1. Guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.
2. Guru membimbing siswa saat pengamatan, memberikan motivasi siswa dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.

SIKLUS IV

1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil penilaian LKS/LDS, nilai poster, dan nilai tes. Ketuntasan belajar siswa secara individual adalah jika siswa sudah mencapai nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Taman Pematang dan untuk ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator kinerja adalah 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Data hasil belajar siswa pada siklus IV dapat dilihat pada tabel 20 berikut.

Tabel 20 Hasil belajar siswa pada siklus IV

Kelas interval	Siklus IV
80-89	23
70-79	10
60-69	3
Nilai tertinggi	85,00
Nilai terendah	65,00
Rata-rata	78,47
Ketuntasan klasikal	91,67%

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 161

Pada siklus IV nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 78,47 dengan ketentuan siswa yang memperoleh nilai <70 sebanyak 3 siswa dan yang memperoleh nilai ≥ 70 sebanyak 33 siswa sehingga diperoleh ketuntasan belajar secara klasikal 91,67%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator ketuntasan belajar secara klasikal tercapai karena dari seluruh siswa ada 85% mendapat nilai ≥ 70 . Pada siklus IV nilai tertinggi yang diperoleh siswa 85,00 dan nilai terendah yang diperoleh siswa 65,00.

2. Hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

Data hasil observasi aktivitas siswa siklus IV dapat dilihat pada tabel 21 berikut.

Tabel 21 Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus IV

Kategori	Kriteria	Siklus IV
Skor		(Σ siswa)
23-27	Sangat baik	8

19-22	Baik	25
16-18	Cukup baik	3
13-15	Kurang	0
0-13	Jelek	0
Kategori % keaktifan		91,67%
Kriteria keaktifan		Sangat Baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 171

Tabel 21 diatas menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus IV sebesar 91,67% dengan kategori sangat baik. Tampak bahwa ada 8 siswa yang keaktifannya sangat baik, 25 siswa dengan tingkat keaktifan baik, dan 3 siswa tingkat keaktifannya cukup baik.

3. Angket tanggapan siswa siklus IV

Data hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar kuisisioner tanggapan siswa. Data ini dipakai untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PBI.

Data hasil tanggapan siswa pada siklus IV dapat dilihat pada tabel 22 berikut.

Tabel 22 Hasil tanggapan siswa pada siklus IV

Item Aspek	Tanggapan Siswa	
	Siklus IV	
	Ya (%)	Tidak (%)
1. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	97,22	2,78
2. Mempermudah mempelajari materi	94,44	5,56
3. Kesulitan dalam pembelajaran	2,78	97,22
4. Suasana kelas lebih menyenangkan	97,22	2,78

5. Lebih banyak melakukan aktivitas	97,22	2,78
6. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	97,22	2,78

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 176

Berdasarkan hasil tanggapan siswa siklus IV, menunjukkan bahwa sebanyak 97,22% siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran dan 2,78% siswa tidak tertarik mengikuti proses pembelajaran. Sebanyak 94,44% siswa merasa model PBI mempermudah dalam mempelajari materi pelajaran, 5,56% siswa merasa model PBI tidak mempermudah siswa dalam mempelajari/memahami materi pelajaran. Sebanyak 2,78% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran PBI, 97,22% siswa tidak mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI. Siswa yang menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI sebanyak 97,22%, 2,78% siswa tidak menyukai suasana kelas saat penerapan model PBI. Sebanyak 97,22% siswa merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas, 2,78% siswa tidak merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas. Sebanyak 97,22% siswa mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI, 2,78% siswa tidak mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI.

4. Kinerja guru

Hasil observasi kinerja guru diperoleh dari observasi terhadap kinerja guru dalam menjalankan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Data hasil kinerja guru pada siklus IV dapat dilihat pada tabel 23 berikut.

Tabel 23 Hasil kinerja guru pada siklus IV

Siklus	Jumlah	Persentase	Kriteria
--------	--------	------------	----------

IV	25	96,16%	Sangat baik
----	----	--------	-------------

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 172

Pada siklus IV, persentase kinerja guru telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu sebesar 96,16 dengan kriteria sangat baik.

5. Refleksi siklus IV

Kendala yang dihadapi pada siklus IV yaitu:

Pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS.

Dari refleksi siklus IV maka dilakukan perbaikan yaitu sebagai berikut:

Guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.

Hasil belajar siswa siklus I, II, III, dan IV

Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil penilaian LKS/LDS, nilai poster, dan nilai tes. Ketuntasan belajar siswa secara individual adalah jika siswa sudah mencapai nilai ≥ 70 , sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 2 Taman Pemalang dan untuk ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator kinerja adalah 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Hasil belajar siswa dari siklus I, II, III, IV disajikan pada tabel 24 di bawah ini.

Tabel 24 Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I, II, III, dan IV.

Kelas interval	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
----------------	----------	-----------	------------	-----------

80-89	-	-	16	23
70-79	23	28	14	10
60-69	13	8	6	3
Nilai tertinggi	76,67	76,67	85,00	85,00
Nilai terendah	60,00	65,00	65,00	65,00
Rata-rata	71,11	71,67	76,11	78,47
Ketuntasan klasikal	63,89%	77,78%	83,33%	91,67%

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 158-161

Pada tabel 24 tampak bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal terus meningkat setiap siklus. Pada siklus I, II, dan III indikator ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum tercapai (secara klasikal sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh nilai ≥ 70), kemudian pada siklus IV indikator ketuntasan belajar secara klasikal tercapai.

Hasil observasi aktivitas siswa siklus I, II, III, dan IV

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa dari siklus I, II, III, dan IV disajikan pada tabel 25 di bawah ini.

Tabel 25 Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa siklus I, II, III, dan IV.

No	Kategori	Kriteria	Siklus I (Σ siswa)	Siklus II (Σ siswa)	Siklus III (Σ siswa)	Siklus IV (Σ siswa)
1.	23-27	Sangat baik	3	4	6	8
2.	19-22	Baik	20	24	24	25
3.	16-18	Cukup baik	13	8	6	3

4.	13-15	Kurang	0	0	0	0
5.	0-13	Jelek	0	0	0	0
Kategori % keaktifan			63,89%	77,78%	83,33%	91,67%
Kriteria keaktifan			Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 168-171

Tabel 25 diatas menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus I sebesar 63,89% dengan kategori cukup baik, pada siklus II mencapai 72,22% dengan kategori baik, dan pada siklus III mengalami peningkatan menjadi 80,55% dengan kategori baik tetapi persentase tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian (sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kategori baik). Pada siklus IV juga mengalami peningkatan sebesar 91,66% dengan kategori sangat baik dan persentase tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan.

Angket tanggapan siswa siklus I, II, III, dan IV

Data hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar kuisioner tanggapan siswa. Data ini dipakai untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model PBI.

Rekapitulasi hasil tanggapan siswa pada proses pembelajaran dengan menerapkan model PBI disajikan pada tabel 26.

Tabel 26 Rekapitulasi hasil tanggapan siswa siklus I, II, III, dan IV.

Item Aspek	Tanggapan Siswa							
	Siklus I		Siklus II		Siklus III		Siklus IV	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	88,89	11,11	91,67	8,33	94,44	5,56	97,22	2,78
2. Mempermudah	80,56	19,44	86,11	13,89	91,67	8,33	94,44	5,56

mempelajari materi									
3. Kesulitan dalam pembelajaran	16,67	83,33	11,11	88,89	8,33	91,67	2,78	97,22	
4. Suasana kelas lebih menyenangkan	80,56	19,44	91,67	13,89	91,67	8,33	97,22	2,78	
5. Lebih banyak melakukan aktivitas	91,67	8,33	94,44	5,56	94,44	5,56	97,22	2,78	
6. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	83,33	16,67	88,89	11,11	91,67	8,33	97,22	2,78	

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 173-177

Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran di atas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas VII C memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran yang diterapkan. Sebagian besar siswa merasa tertarik, mudah mempelajari materi, dan tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Selain itu siswa merasa suasana kelas lebih menyenangkan, lebih banyak melakukan aktivitas, dan berkeinginan lebih lanjut untuk mempelajari materi lain dengan model PBI.

Kinerja guru siklus I, II, III, dan IV

Hasil observasi kinerja guru diperoleh dari observasi terhadap kinerja guru dalam menjalankan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Rekapitulasi data hasil observasi kinerja guru dapat di lihat pada tabel 27.

Tabel 27 Rekapitulasi hasil observasi kinerja guru siklus I, II, III, dan IV.

No	Siklus	Jumlah	%	Kriteria
1.	I	22	84,62%	Baik
2.	II	23	88,46%	Sangat Baik

3.	III	24	92,31%	Sangat Baik
4.	IV	25	96,16%	Sangat Baik

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 halaman 172

Tabel 27 menunjukkan bahwa kualitas kinerja guru pada siklus I dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II, III, dan IV mengalami peningkatan kualitas masing-masing dengan kategori sangat baik.

Tabel 28 Tabulasi hasil penelitian

Hasil penelitian	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
1. Hasil belajar siswa				
a. Nilai tertinggi	76,67	76,67	85,00	85,00
b. Nilai terendah	60,00	65,00	65,00	65,00
c. Rata-rata	71,11	71,67	76,11	78,47
d. Ketuntasan klasikal	63,89%	77,78%	83,33%	91,67%
2. Aktivitas siswa				
a. Persentase kualitas	63,89%	77,78%	83,33%	91,67%
b. Kategori kualitas	Cukup baik	Baik	Baik	Sangat baik
3. Tanggapan siswa				
a. Ketertarikan mengikuti pembelajaran	88,89%	91,67%	94,44%	97,22%
b. Mempermudah mempelajari materi	80,56%	86,11%	91,67%	94,44%
c. Kesulitan dalam pembelajaran	16,67%	11,11%	8,33%	2,78%

d. Suasana kelas lebih menyenangkan	80,56%	91,67%	91,67%	97,22%
e. Lebih banyak melakukan aktivitas	91,67%	94,44%	94,44%	97,22%
f. Keinginan mempelajari materi lain dengan PBI	83,33%	88,89%	91,67%	97,22%
4. Kinerja guru				
a. Persentase	84,62%	88,46%	92,31%	96,16%
b. Kriteria	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Tanggapan guru terhadap proses pembelajaran

Digunakan untuk mengambil data mengenai tanggapan guru dalam pembelajaran menggunakan model PBI selama penelitian. Tanggapan guru dilakukan pada akhir penelitian. Hasil tanggapan guru terhadap pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI disajikan pada tabel 29 berikut.

Tabel 29 Tanggapan guru terhadap penerapan pembelajaran model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

Pertanyaan	Jawaban
Aktivitas siswa	Baik sekali, banyak siswa yang aktif dan antusias mengikuti pembelajaran.
Hasil belajar siswa	Hasil belajar siswa lebih baik dan meningkat serta siswanya mampu mencapai KKM yang ditetapkan disekolah.

Kesulitan yang dihadapi	Pengaturan waktu, karena pada saat observasi ke lingkungan siswa susah diajak kembali ke kelas lagi sehingga menghabiskan banyak waktu.
Kelebihan pembelajaran yang diterapkan	Kelebihan model PBI, siswa lebih aktif dan mereka mencari materi sendiri sehingga mempermudah pemahaman siswa. Selain itu tugas guru hanya sebagai fasilitator saja. Ya, saya tertarik karena mudah dilakukan dan pelaksanaan pembelajarannya bukan berpusat pada guru saja.
Ketertarikan model PBI pada materi lain	Ada peningkatan kualitas pembelajaran dibanding pembelajaran sebelumnya, karena
Peningkatan kualitas pembelajaran	ada peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa.

* Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 38 halaman 178

Berdasarkan tabel 29 diatas, dapat diketahui bahwa guru memberikan tanggapan yang baik terhadap penerapan pembelajaran model PBI materi pokok pengelolaan lingkungan. Guru menyatakan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa baik sekali, siswa dapat belajar mandiri, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru menjadi tertarik untuk menerapkan model PBI pada materi lain. Adapun kesulitan yang masih dihadapi guru yaitu kurangnya pengaturan waktu sehingga pada saat pembelajaran masih melebihi jam pelajaran.

Tabel 30 Tabulasi hasil refleksi siswa yang tidak tuntas hasil belajar pada materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI

Siklus	Refleksi	Perbaikan
Siklus I	<p>1. Siswa kurang serius dan fokus pada saat pengamatan dan diskusi</p> <p>2. Siswa kurang teliti dalam melakukan pengamatan sehingga ketika siswa merumuskan masalah tidak sesuai dengan apa yang ada di lingkungan</p> <p>3. Siswa belum aktif pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah dalam bentuk poster</p> <p>4. Berdasarkan hasil tanggapan siswa, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pokok pengelolaan</p>	<p>1. Guru membimbing dan memfokuskan perhatian siswa saat pengamatan dan diskusi</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk lebih teliti dalam melakukan pengamatan dan merumuskan masalah yang sesuai dengan yang telah mereka amati saat pengamatan dengan memperjelas masalah lingkungan apa yang harus dirumuskan agar sesuai dengan yang telah siswa amati saat pengamatan.</p> <p>3. Guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama.</p> <p>4. Guru bertindak sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan bagi siswa sehingga mampu mendorong siswa untuk belajar seoptimal mungkin sesuai dengan</p>

	lingkungan dengan model PBI dikarenakan siswa belum terbiasa dengan penerapan model PBI didalam pembelajaran.	kemampuan siswa, guru memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dan guru menciptakan suasana kelas yang menyenangkan.
Siklus II	1. Siswa masih belum aktif pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah	1. Guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
	2. Pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS	2. Guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.
	Refleksi	Perbaikan
Siklus	3. Pada saat melakukan	3. Guru membimbing siswa saat pengamatan,

Siklus	pengamatan, siswa kurang	memberikan motivasi siswa dengan
II	<p>berperan aktif dalam melakukan pengamatan dan pengisian lembar observasi sehingga pada saat siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan ketika diskusi siswa mengalami kesulitan yang mengakibatkan siswa kurang memahami materi.</p>	<p>memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.</p>
Siklus	1. Pada saat diskusi, siswa	1. Guru membimbing siswa saat diskusi dan
III	<p>kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS</p>	<p>memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.</p>
	2. Pada saat berburu harta	2. Guru membimbing siswa saat pengamatan,
	<p>karun dan diskusi siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pada saat post test, memperoleh nilai relatif rendah dibanding dengan teman-temannya hal ini disebabkan karena siswa</p>	<p>memberikan motivasi siswa dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara</p>

	mengalami kesulitan memahami materi.	ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.
Siklus IV	Pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS	Guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.

B. Pembahasan

1. Hasil belajar siswa

Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus I sebesar 63,89%. Persentase tersebut belum memenuhi target ketuntasan belajar (sekurangnya 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70). Pada siklus I masih ada 36,11% siswa yang belum tuntas hasil belajarnya (13 siswa dari 36 siswa), beberapa faktor penyebabnya antara lain: siswa kurang serius dan fokus pada saat pengamatan dan diskusi, siswa kurang teliti dalam melakukan pengamatan sehingga ketika siswa merumuskan masalah tidak sesuai dengan apa yang ada di lingkungan, siswa belum aktif pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan hasil pemecahan masalah dalam bentuk poster, berdasarkan hasil tanggapan siswa, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pokok pengelolaan

lingkungan dengan menerapkan model PBI dikarenakan siswa belum terbiasa dengan penerapan model PBI didalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis tes siklus I, tampak bahwa siswa yang belajarnya tuntas sebagian besar adalah siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran hasil belajarnya tidak tuntas. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhandayani dan Maryati (2005). Hasil akhir penelitian tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat diikuti pula oleh meningkatnya hasil belajar siswa. Demikian pula dengan siswa yang tidak tuntas belajar, sebagian besar merupakan siswa yang keaktifan dalam kelasnya juga rendah. Keaktifan siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar, karena jika siswa aktif dalam kegiatan pengamatan, diskusi maupun presentasi, maka ia akan lebih paham tentang materi yang diajarkan. Hal tersebut dikarenakan siswa terlibat langsung dalam pengamatan gejala-gejala kehidupan yang dipelajari.

Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus II mengalami peningkatan menjadi 77,78% berarti ada peningkatan hasil belajar dari siklus I kesiklus II sebesar 13,89%. Persentase peningkatan hasil belajar dari siklus I kesiklus II dikarenakan dari refleksi siklus I maka dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu sebagai berikut: guru membimbing dan memfokuskan perhatian siswa saat pengamatan dan diskusi, guru meminta siswa untuk lebih teliti dalam melakukan pengamatan dan merumuskan masalah yang sesuai dengan apa yang telah mereka amati pada saat pengamatan lingkungan dengan memperjelas masalah lingkungan apa yang harus dirumuskan agar sesuai dengan

apa yang telah siswa amati pada saat pengamatan lingkungan, guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama, guru bertindak sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan bagi siswa sehingga mampu mendorong siswa untuk belajar seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuan siswa, guru memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dan guru menciptakan suasana kelas yang menyenangkan.

Peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II dipengaruhi oleh adanya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Rousseau diacu dalam Sardiman (2003) berpendapat bahwa pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri baik secara rohani maupun teknis. Ini menunjukkan setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Sudjana (2000) juga berpendapat bahwa ciri pengajaran yang berhasil salah satunya dilihat dari kadar kegiatan siswa belajar. Makin tinggi kegiatan siswa, makin tinggi peluang berhasilnya pengajaran.

Walaupun persentase dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan hasil belajar tetapi hasil belajar pada siklus II sebesar 77,78% belum memenuhi target ketuntasan belajar (sekurang-kurangnya 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70) dan masih ada 22,22% siswa (8 siswa dari 36 siswa) belum tuntas belajar beberapa faktor penyebabnya antara lain: siswa masih belum aktif pada saat

presentasi menjelaskan hasil kegiatan hasil pemecahan masalah, pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS, pada saat melakukan pengamatan, siswa kurang berperan aktif dalam melakukan pengamatan dan pengisian lembar observasi sehingga pada saat siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan ketika diskusi siswa mengalami kesulitan yang mengakibatkan siswa kurang memahami materi.

Pada umumnya, siswa yang tingkat aktivitas tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik sehingga mampu mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Siswa yang sungguh-sungguh melaksanakan pengamatan, diskusi, menjawab pertanyaan dan presentasi akan mendapat pemahaman yang lebih baik sehingga dalam menjawab soal-soal evaluasi siswa tidak akan mengalami kesulitan. Perwujudan pembelajaran yang baik dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran. Semakin tinggi aktivitas siswa maka hasil belajar yang dicapai juga semakin maksimal (Priyanto 2008). Namun demikian, beberapa siswa dengan tingkat yang cukup baik ternyata belum dapat mencapai ketuntasan belajar minimal. Hal ini disebabkan karena kemampuan setiap individu berbeda-beda. Selain itu dalam belajar banyak faktor baik dari dalam (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal) yang nantinya akan berdampak pula pada hasil belajarnya, seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2005) bahwa belajar adalah proses mengubah tingkah laku subjek belajar yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Dalam hubungannya dengan proses interaksi belajar mengajar, faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar lebih ditentukan oleh faktor psikologis antara lain motivasi, perhatian, konsentrasi,

reaksi untuk melaksanakan sesuatu, organisasi bahan-bahan pelajaran, pemahaman, ingatan serta ulangan. Motivasi sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan.

Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus III mengalami peningkatan menjadi 83,33% berarti ada peningkatan hasil belajar dari siklus II ke siklus III sebesar 5,6%. Persentase peningkatan hasil belajar dari siklus II ke siklus III dikarenakan dari refleksi siklus II maka dilakukan perbaikan pada siklus III yaitu sebagai berikut: guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat, guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan, guru membimbing siswa saat pengamatan, memberikan motivasi siswa dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.

Dengan model PBI membuat siswa menjadi jelas dan semakin paham dengan pembelajaran yang dilakukan, pembelajaran dengan eksplorasi lingkungan yang digunakan merupakan pengalaman keseharian siswa sehingga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata bagi siswa untuk berfikir. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran adalah masalah nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari karena mereka dapat belajar memecahkan masalah yang terjadi di masyarakat, sehingga suatu saat ilmu yang dipelajari dapat diterapkan langsung dalam masyarakat. Menurut Watson (2001), masalah kehidupan yang nyata dapat digunakan sebagai motivasi bagi siswa untuk mengidentifikasi dan menyelidiki konsep dan prinsip yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah. Kegiatan pembelajaran pada materi pokok pengelolaan lingkungan yang menggunakan model pembelajaran PBI memungkinkan siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya, bisa menyamakan pengamatan dan persepsi siswa dalam belajar, dan menjadikan siswa lebih senang dengan pembelajaran yang dilakukan sehingga siswa benar-benar mengikuti kegiatan dengan sungguh-sungguh. Hal ini sesuai dengan pendapat Vygotsky (dalam Ibrahim dan Nur 2000) bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbantuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

Walaupun persentase dari siklus II ke siklus III mengalami peningkatan hasil belajar tetapi hasil belajar pada siklus III sebesar 83,33% belum memenuhi target ketuntasan belajar (sekurang-kurangnya 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70) dan masih ada 16,67% siswa (6 siswa dari 36 siswa) belum tuntas belajar beberapa faktor penyebabnya antara lain: pada saat diskusi,

siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS, pada saat berburu harta karun dan diskusi siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pada saat post test, memperoleh nilai relatif rendah dibanding dengan teman-temannya hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan memahami materi.

Aktivitas belajar siswa memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan motivasi belajar dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar. Keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Dalyono (2005), bahwa belajar adalah proses yang aktif sehingga apabila siswa tidak terlibat dalam berbagai aktivitas belajar sebagai respon siswa terhadap stimulus guru, tidak mungkin siswa dapat mencapai hasil belajar yang dikehendaki.

Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus IV mengalami peningkatan menjadi 91,67% berarti ada peningkatan hasil belajar dari siklus III ke siklus IV sebesar 8,34%. Persentase peningkatan hasil belajar dari siklus III ke siklus IV dikarenakan dari refleksi siklus III maka dilakukan perbaikan pada siklus IV yaitu sebagai berikut: guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan, guru membimbing siswa saat pengamatan, memberikan motivasi siswa dengan memaparkan

keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya.

Kegiatan pembelajaran dengan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan dengan eksplorasi lingkungan menyajikan peristiwa alam yang terjadi di lingkungan siswa. Siswa mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar mereka dan mampu menjawab soal serta mengerjakan tugas yang diberikan pada setiap siklusnya karena sebagian besar siswa sangat senang dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Senada dengan pernyataan Anni (2004), bahwa perasaan senang terhadap pembelajaran akan menimbulkan ketertarikan dan motivasi yang besar untuk menggali pengetahuan yang ada, sehingga mereka mempunyai kesan yang mendalam terhadap materi yang disajikan. Kesan tersebut akan selalu diingat oleh siswa, karena masuk dalam memori jangka panjang yang setiap saat dapat diingat kembali, misalnya pada saat tes hasil belajar. Selain itu, siswa secara langsung dapat mengamati lingkungan disekitar mereka melalui observasi, merumuskan masalah dari permasalahan yang muncul dilingkungan serta dapat mengusulkan upaya untuk memecahkan masalah tersebut. Pengalaman belajar dapat diperoleh melalui pemecahan masalah dengan berdiskusi dengan teman sekelompok, melalui pengalaman langsung dengan observasi sehingga siswa secara langsung dapat mengamati lingkungan disekitar mereka. Saptono (2003), menyatakan bahwa salah satu hakikat biologi adalah biologi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari, sehingga perlu adanya kegiatan pembelajaran

yang membawa fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa ke dalam situasi pembelajaran di kelas.

Adanya kesenangan dan ketertarikan siswa terhadap model yang digunakan sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar yang membuahkan hasil yang optimal, guru telah menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga mendorong aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran dikaitkan langsung dengan lingkungan sehingga siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dan diharapkan lebih bertahan lama dalam ingatannya, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri (pengamatan lingkungan) sehingga siswa mengetahui tidak hanya secara teoritis tetapi juga secara praktis. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridlo (2005) bahwa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri akan mempermudah siswa mempelajari suatu materi pelajaran dan untuk mengingatkannya kembali. Dengan demikian, hasil belajar siswa pun akan menjadi lebih optimal.

Persentase dari siklus III ke siklus IV mengalami peningkatan hasil belajar menjadi 91,67% dan telah memenuhi target ketuntasan belajar (sekurang-kurangnya 85% dari seluruh siswa memperoleh nilai ≥ 70) tetapi masih ada 8,33% siswa (3 siswa dari 36 siswa) belum tuntas belajar beberapa faktor penyebabnya antara lain: pada saat diskusi, siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS. Yang harus dilakukan guru untuk menuntaskan hasil belajar 3 siswa tersebut adalah guru hendaknya membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah

satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan pada pertemuan berikutnya.

Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model PBI siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri kegiatan pembelajarannya. Dengan melakukan pengamatan siswa akan lebih yakin atas suatu hal, dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajar akan bertahan lama dalam ingatan siswa. Menurut Sudjana (2000), siswa memperoleh pembelajaran dengan cara mengalami dan berbuat sendiri secara langsung, sehingga pembelajaran yang dilakukan memberi kesan yang utuh dan bermakna bagi siswa sehingga akan selalu diingat oleh siswa dalam jangka yang lama. Dengan demikian pengalaman belajar yang dilakukan tentu membawa hasil yang lebih baik.

Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus I sebesar 63,89%, jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus II sebesar 77,78%, jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus III sebesar 83,33% dan jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar siklus IV sebesar 91,67% . Peningkatan hasil belajar pada siklus I, II, III, dan IV tersebut tidak terlepas dari tindakan-tindakan yang diambil dari refleksi siklus sebelumnya. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar. Untuk melihat peningkatan hasil belajar yang lebih jelas dapat di lihat pada grafik 3 berikut:



Gambar 3 Grafik peningkatan hasil belajar

Peningkatan jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan dapat melatih siswa untuk memecahkan suatu masalah sehingga secara langsung siswa akan melakukan penyelidikan autentik untuk menyelesaikan masalah, bekerjasama dalam kelompok, melakukan diskusi, menghasilkan produk/karya dan memamerkannya, mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Ibrahim dan Nur (2000) bahwa model PBI dapat membantu mengembangkan pengetahuan yang dimiliki siswa secara efektif, meningkatkan produktivitas siswa dalam pembelajaran serta melatih siswa untuk berfikir kritis terhadap permasalahan yang dihadapi.

Pelaksanaan proses pembelajaran model PBI yang dilakukan di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Peralang masih terdapat beberapa aspek yang pelaksanaannya belum sempurna yaitu dalam pengorganisasian siswa pada siklus I, hal ini dikarenakan pada siklus I siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran model PBI. Akan tetapi pada siklus selanjutnya siswa lebih mudah

diatur dalam kegiatan pembelajaran. Hal yang menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran PBI adalah guru kesulitan dalam mengelola waktu. Hal ini dikarenakan guru belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan. Alternatif penyelesaian yang bisa dilakukan yaitu guru hendaknya lebih tegas dalam pengaturan waktu, guru hendaknya mengingatkan siswa bila siswa mulai keluar dari tugas yang semestinya, guru hendaknya bertindak sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan bagi siswa sehingga mampu mendorong siswa untuk belajar seoptimal mungkin sesuai dengan kemampuan siswa, guru hendaknya selalu memotivasi siswa untuk senantiasa belajar.

Dipilihnya model PBI untuk diterapkan pada materi pokok pengelolaan lingkungan pada penelitian ini karena materi tersebut banyak berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Adapun isi dari materi tersebut meliputi pencemaran (air, udara, tanah) dan dampak penebangan hutan. Pembelajaran model PBI menuntut siswa aktif mencari materi secara mandiri, namun demikian juga tidak terlepas dari bimbingan guru. Guru dalam pembelajaran bertugas sebagai fasilitator yaitu membimbing dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2007), guru berperan dalam memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Siswa yang pada siklus I-III tidak tuntas hasil belajar (C-8) disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: dari hasil aktivitas belajar diketahui bahwa siswa tersebut masih kurang antusias dan fokus terhadap pembelajaran PBI sehingga hasil aktivitasnya relatif masih rendah, karena aktivitasnya masih rendah maka hasil belajar siswapun rendah hal ini disebabkan tingkat pemahaman siswa

terhadap materi pelajaran masih kurang. Siswa yang tingkat aktivitas tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik sehingga mampu mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Siswa yang sungguh-sungguh melaksanakan pengamatan, diskusi, menjawab pertanyaan dan presentasi akan mendapat pemahaman yang lebih baik sehingga dalam menjawab soal-soal evaluasi siswa tidak akan mengalami kesulitan. Perwujudan pembelajaran yang baik dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran. Semakin tinggi aktivitas siswa maka hasil belajar yang dicapai juga semakin maksimal (Priyanto 2008). Selain itu dalam belajar banyak faktor baik dari dalam (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal) yang nantinya akan berdampak pula pada hasil belajarnya, seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2005) bahwa belajar adalah proses mengubah tingkah laku subjek belajar yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Dalam hubungannya dengan proses interaksi belajar mengajar, faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar lebih ditentukan oleh faktor psikologis antara lain motivasi, perhatian, konsentrasi, reaksi untuk melaksanakan sesuatu, organisasi bahan-bahan pelajaran, pemahaman, ingatan serta ulangan. Motivasi sangat penting untuk diberikan guru kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan. Pada siklus IV guru telah memberikan motivasi kepada siswa C-8 dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam

memahami materi dan siswa telah memiliki motivasi yang tinggi sehingga pada siklus IV siswa tersebut sudah tuntas hasil belajar.

2. Hasil observasi aktivitas siswa

Analisis data aktivitas siswa yang disajikan dalam tabel 9 menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus I sebesar 63,89% dengan kategori cukup baik. Persentase tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian (sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kategori baik), hal ini disebabkan pada saat presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah dalam bentuk poster masih ada siswa yang belum aktif mungkin karena malu atau tidak berani untuk mengemukakan pendapat mereka kepada temannya dan siswa kurang teliti dalam melakukan pengamatan sehingga ketika siswa merumuskan masalah tidak sesuai dengan apa yang ada di lingkungan.

Pada umumnya, siswa yang tingkat aktivitas tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik sehingga mampu mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Siswa yang sungguh-sungguh melaksanakan pengamatan, diskusi, menjawab pertanyaan dan presentasi akan mendapat pemahaman yang lebih baik sehingga dalam menjawab soal-soal evaluasi siswa tidak akan mengalami kesulitan. Perwujudan pembelajaran yang baik dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran. Semakin tinggi aktivitas siswa maka hasil belajar yang dicapai juga semakin maksimal (Priyanto 2008).

Aktivitas siswa pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 77,78% dengan kategori baik berarti ada peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus

II dikarenakan dari refleksi siklus I maka dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu Guru memuji, menyemangati, memberi pengarahan dan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama. Guru meminta siswa untuk lebih teliti dalam melakukan pengamatan dan merumuskan masalah yang sesuai dengan yang telah mereka amati saat pengamatan dengan memperjelas masalah lingkungan apa yang harus dirumuskan agar sesuai dengan yang telah siswa amati saat pengamatan.

Motivasi sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan. Aktivitas belajar siswa memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan motivasi belajar dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar. Keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Dalyono (2005), bahwa belajar adalah proses yang aktif sehingga apabila siswa tidak terlibat dalam berbagai aktivitas belajar sebagai respon siswa terhadap stimulus guru, tidak mungkin siswa dapat mencapai hasil belajar yang dikehendaki. Hasil penelitian Trisnawati (2005) menyatakan bahwa pembelajaran konsep respirasi pada hewan dan manusia dengan menggunakan model PBI dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Tetapi persentase aktivitas siswa pada siklus II sebesar 77,78% belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian (sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kategori baik), hal ini disebabkan pada saat diskusi siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS. Beberapa siswa dengan tingkat yang cukup baik ternyata belum dapat mencapai ketuntasan belajar minimal. Hal ini disebabkan karena kemampuan setiap individu berbeda-beda. Selain itu dalam belajar banyak faktor baik dari dalam (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal) yang nantinya akan berdampak pula pada hasil belajarnya, seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2005) bahwa belajar adalah proses mengubah tingkah laku subjek belajar yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Dalam hubungannya dengan proses interaksi belajar mengajar, faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar lebih ditentukan oleh faktor psikologis antara lain motivasi, perhatian, konsentrasi, reaksi untuk melaksanakan sesuatu, organisasi bahan-bahan pelajaran, pemahaman, ingatan serta ulangan. Motivasi sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan.

Aktivitas siswa pada siklus III mengalami peningkatan menjadi 83,33% dengan kategori baik berarti ada peningkatan aktivitas siswa dari siklus II ke siklus III dikarenakan dari refleksi siklus II maka dilakukan perbaikan pada siklus III yaitu guru membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan

bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan.

Guru mempunyai tugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran karena mereka harus menemukan materi dengan merumuskan dan memecahkan masalah sendiri. Guru dalam pelaksanaan pembelajarannya hanya berperan membantu dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan siswa dengan mencari informasi dari internet, koran, buku, atau sumber belajar yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar siswa. Kegiatan pembelajaran pada materi pokok pengelolaan lingkungan yang menggunakan model pembelajaran PBI memungkinkan siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya, bisa menyamakan pengamatan dan persepsi siswa dalam belajar, dan menjadikan siswa lebih senang dengan pembelajaran yang dilakukan sehingga siswa benar-benar mengikuti kegiatan dengan sungguh-sungguh. Hal ini sesuai dengan pendapat Vygotsky (dalam Ibrahim dan Nur 2000) bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbantuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

Tetapi persentase aktivitas siswa pada siklus III sebesar 83,33% belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian (sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kategori baik), hal ini disebabkan pada saat berburu harta karun dan diskusi siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pada saat post test, memperoleh nilai relatif rendah dibanding dengan teman-temannya hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan memahami materi.

Siswa yang belajarnya tuntas sebagian besar adalah siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran hasil belajarnya tidak tuntas. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhandayani dan Maryati (2005). Hasil akhir penelitian tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat diikuti pula oleh meningkatnya hasil belajar siswa. Demikian pula dengan siswa yang tidak tuntas belajar, sebagian besar merupakan siswa yang keaktifan dalam kelasnya juga rendah. Keaktifan siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar, karena jika siswa aktif dalam kegiatan pengamatan, diskusi maupun presentasi, maka ia akan lebih paham tentang materi yang diajarkan. Hal tersebut dikarenakan siswa terlibat langsung dalam pengamatan gejala-gejala kehidupan yang dipelajari.

Aktivitas siswa pada siklus IV mengalami peningkatan menjadi 91,67% dengan kategori sangat baik berarti ada peningkatan aktivitas siswa dari siklus III ke siklus IV dikarenakan dari refleksi siklus III maka dilakukan perbaikan pada siklus IV yaitu guru membimbing siswa saat pengamatan, memberikan motivasi siswa dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya kemudahan dalam memahami materi dan memberikan latihan terbimbing yang dilakukan secara ajeg agar siswa menjadi lebih berani dan percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya. Motivasi sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi

positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan.

Aktivitas siswa pada siklus IV sebesar 91,67% dengan kategori sangat baik berarti telah memenuhi indikator keberhasilan penelitian (sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh kategori baik). Pada siklus IV masih ditemukan kendala yaitu saat diskusi siswa kurang berperan aktif dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal pada LKS/LDS, tetapi hal tersebut dapat diatasi oleh guru dengan membimbing siswa saat diskusi dan memberikan motivasi siswa untuk senantiasa belajar dan memaparkan keuntungan jika pembelajaran didiskusikan bersama-sama salah satunya bisa bertukar argumen dengan teman dan lebih menyenangkan. Guru mempunyai tugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran karena mereka harus menemukan materi dengan merumuskan dan memecahkan masalah sendiri. Guru dalam pelaksanaan pembelajarannya hanya berperan membantu dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah. Guru telah menumbuhkan motivasi kepada setiap kelompok agar semua anggota kelompok ikut berpartisipasi dalam kegiatan diskusi, pengamatan lingkungan dan presentasi dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan diskusi, pengamatan lingkungan dan diskusi, salah satunya kemudahan dalam memahami materi jika didiskusikan bersama-sama.

Analisis data aktivitas siswa yang disajikan dalam tabel 9 menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus I sebesar 63,89% dengan kategori cukup baik,

siklus II mengalami peningkatan menjadi 77,78% dengan kategori baik, siklus III mengalami peningkatan menjadi 83,33% dengan kategori baik, dan siklus IV juga mengalami peningkatan menjadi 91,67% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa. Untuk melihat peningkatan aktivitas siswa yang lebih jelas dapat di lihat pada grafik 4 berikut:



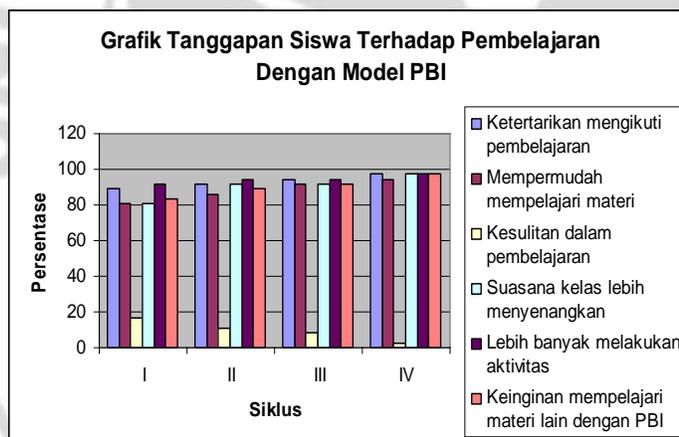
Gambar 4 Grafik Peningkatan aktivitas siswa

Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I-IV disebabkan karena adanya kesenangan dan ketertarikan siswa terhadap model yang digunakan sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar yang membuahkan hasil yang optimal, guru telah menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga mendorong aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran dikaitkan langsung dengan lingkungan sehingga siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dan diharapkan lebih bertahan lama dalam ingatannya, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri (pengamatan lingkungan) sehingga siswa mengetahui tidak hanya secara teoritis tetapi juga secara praktis. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridlo (2005) bahwa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri akan mempermudah siswa mempelajari suatu materi pelajaran dan untuk

mengingatnya kembali. Dengan demikian, hasil belajar siswapun akan menjadi lebih optimal. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBI juga meningkat disetiap siklusnya (Tabel 9).

3. Angket tanggapan siswa

Berdasarkan hasil analisis tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI, secara umum siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Hal ini dapat dilihat pada grafik 5 berikut ini:



Gambar 5 Grafik tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan model PBI

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa, menunjukkan bahwa sebanyak 88,89% siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran pada siklus I, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 91,67% siswa, siklus III meningkat menjadi 94,44% dan pada siklus IV meningkat menjadi 97,22%. Peningkatan hasil persentase disetiap siklusnya dikarenakan beberapa alasan antara lain: guru menggunakan variasi dalam pembelajaran sehingga siswa antusias dalam

mengikuti proses pembelajaran, pembelajaran menjadi tidak membosankan, menambah wawasan atau pengetahuan, pelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan lebih jelas, dan melatih siswa menjadi pembelajar yang mandiri.

Sardiman (2005) mengemukakan bahwa kreativitas guru mutlak diperlukan agar dapat merencanakan kegiatan siswa yang sangat bervariasi sehingga siswa merasa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Motivasi sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar lebih tertarik dan antusias dalam melaksanakan pembelajaran. Apabila siswa mempunyai motivasi positif maka akan memperlihatkan minat, perhatian, ingin ikut serta dan bekerja terus sampai tugas terselesaikan. Dengan model PBI membuat siswa menjadi jelas dan semakin paham dengan pembelajaran yang dilakukan, pembelajaran dengan eksplorasi lingkungan yang digunakan merupakan pengalaman keseharian siswa sehingga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata bagi siswa untuk berfikir. Perasaan senang terhadap pembelajaran akan menimbulkan ketertarikan dan motivasi yang besar untuk menggali pengetahuan yang ada, sehingga mereka mempunyai kesan yang mendalam terhadap materi yang disajikan.

Sebanyak 80,56% siswa merasa model PBI mempermudah dalam mempelajari materi pelajaran pada siklus I, siklus II sebanyak 86,11%, siklus III sebanyak 91,67%, dan siklus IV sebanyak 94,44%. Alasannya antara lain karena siswa bisa mendiskusikan materi yang mereka temukan sendiri di lingkungan sekitar mereka ketika observasi dengan teman-temannya sehingga lebih mudah memahami materi, bisa saling membantu, bisa berbagi pengetahuan dengan yang lain, bisa bertukar pendapat, dan lebih menyenangkan.

Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model PBI siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri kegiatan pembelajarannya. Dengan melakukan pengamatan siswa akan lebih yakin atas suatu hal, dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajar akan bertahan lama dalam ingatan siswa. Menurut Sudjana (2000), siswa memperoleh pembelajaran dengan cara mengalami dan berbuat sendiri secara langsung, sehingga pembelajaran yang dilakukan memberi kesan yang utuh dan bermakna bagi siswa sehingga akan selalu diingat oleh siswa dalam jangka yang lama. Dengan demikian pengalaman belajar yang dilakukan tentu membawa hasil yang lebih baik. Dengan model PBI membuat siswa menjadi jelas dan semakin paham dengan pembelajaran yang dilakukan, pembelajaran dengan eksplorasi lingkungan yang digunakan merupakan pengalaman keseharian siswa sehingga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata bagi siswa untuk berfikir. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran adalah masalah nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari karena mereka dapat belajar memecahkan masalah yang terjadi di masyarakat, sehingga suatu saat ilmu yang dipelajari dapat diterapkan langsung dalam masyarakat.

Sebanyak 16,67% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model pembelajaran PBI pada siklus I, siklus II sebanyak 11,11%, siklus III sebanyak 8,33%, dan siklus IV sebanyak 2,78%. Hasil pengamatan dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan untuk merumuskan masalah karena pada saat melakukan observasi lingkungan mereka tidak ikut bekerjasama dengan anggota

kelompoknya untuk mengisi lembar observasi dan tidak melakukan observasi dengan sungguh-sungguh sehingga siswa mengalami kesulitan pada saat memahami materi dengan menerapkan model PBI. Alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan guru adalah memberikan bimbingan dan motivasi kepada siswa agar ikut berpartisipasi dalam kegiatan observasi lingkungan dengan memaparkan keuntungan yang akan diperoleh siswa jika aktif dalam kegiatan observasi lingkungan, salah satunya kemudahan dalam memahami materi. Sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran karena rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan masih dapat dilakukan secara optimal dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, materi mudah diingat dan dimengerti karena dikerjakan bersama-sama, bisa belajar lebih aktif.

Peran guru di dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing kegiatan pembelajaran. Adanya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, didukung oleh Rousseau diacu dalam Sardiman (2003) berpendapat bahwa pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri baik secara rohani maupun teknis. Ini menunjukkan setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Sudjana (2000) juga berpendapat bahwa ciri pengajaran yang berhasil salah satunya dilihat dari kadar kegiatan siswa belajar. Makin tinggi kegiatan siswa, makin tinggi peluang berhasilnya pengajaran.

Siswa yang menyukai suasana kelas pada siklus I sebanyak 80,56%, sedangkan pada siklus II sebanyak 91,67%, pada siklus III sebanyak 91,67%

siswa dan pada siklus IV sebanyak 97,22%. Alasannya antara lain karena pembelajaran menjadi tidak membosankan, menambah wawasan atau pengetahuan, pelajaran menjadi lebih mudah dipahami, lebih jelas, lebih dekat dengan alam.

Kegiatan pembelajaran dengan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan dengan eksplorasi lingkungan menyajikan peristiwa alam yang terjadi di lingkungan siswa. Siswa mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar mereka dan mampu menjawab soal serta mengerjakan tugas yang diberikan pada setiap siklusnya karena sebagian besar siswa sangat senang dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Pada siklus I sebanyak 91,67% siswa merasa dalam pembelajaran model PBI lebih banyak melakukan aktivitas, siklus II sebanyak 94,44%, siklus III sebanyak 94,44%, dan siklus IV sebanyak 97,22%. Siswa merasa banyak melakukan aktivitas dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran tersebut siswa dituntut melakukan aktivitas berupa observasi, diskusi, dan presentasi sesuai dengan langkah kerja pada LKS/LDS dan bimbingan dari guru. Kegiatan pembelajaran dengan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan dengan eksplorasi lingkungan menyajikan peristiwa alam yang terjadi di lingkungan siswa. Siswa mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar mereka dan mampu menjawab soal serta mengerjakan tugas yang diberikan pada setiap siklusnya.

Pada siklus I sebanyak 83,33% siswa mempunyai keinginan mempelajari materi lain dengan model PBI, siklus II sebanyak 88,89%, siklus III sebanyak

91,67%, dan siklus IV sebanyak 97,22%. Alasannya pembelajaran lebih menyenangkan, materi menjadi lebih mudah dipahami, lebih aktif dalam pembelajaran, lebih dekat dengan alam, bisa berbagi pengetahuan dan bertukar pendapat dengan teman kelompok, lebih bisa berfikir kritis. Dengan demikian banyak siswa yang menginginkan diterapkannya pembelajaran model PBI pada materi lain.

Adanya kesenangan dan ketertarikan siswa terhadap model yang digunakan sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar yang membuahkan hasil yang optimal, guru telah menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga mendorong aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran dikaitkan langsung dengan lingkungan sehingga siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dan diharapkan lebih bertahan lama dalam ingatannya, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri (pengamatan lingkungan) sehingga siswa mengetahui tidak hanya secara teoritis tetapi juga secara praktis. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridlo (2005) bahwa melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri akan mempermudah siswa mempelajari suatu materi pelajaran dan untuk mengingatnya kembali. Dengan demikian, hasil belajar siswa pun akan menjadi lebih optimal.

Tanggapan yang diberikan siswa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan membuat siswa merasa tertarik, mudah mempelajari materi, tidak mengalami kesulitan, merasa suasana kelas menyenangkan, banyak beraktivitas, dan mempunyai keinginan lebih lanjut untuk mengikuti pembelajaran

model PBI pada materi yang lain. Ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PBI mendapat respon positif dari siswa.

4. Tanggapan guru terhadap proses pembelajaran

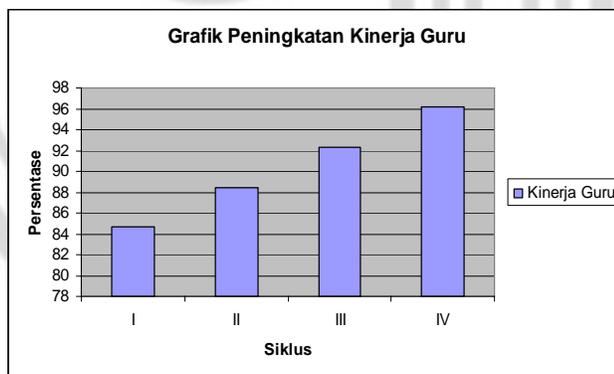
Berdasarkan tabel 11 tentang tanggapan guru terhadap pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI mampu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam mencari materi pembelajaran secara mandiri tanpa banyak bergantung pada guru. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi siswalah yang berperan sebagai pusat pembelajaran (*Student Centered Learning*). Tugas guru hanya sebagai fasilitator. Suparno (2007) mengatakan bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer dari otak guru yang dianggap tahu. Proses belajar harus membantu dan memungkinkan siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan, dengan tekanan lebih pada siswa yang aktif.

Menurut guru kesulitan yang dihadapi saat pelaksanaan pembelajaran yaitu saat pengaturan waktu karena pada saat observasi ke lingkungan siswa susah diajak kembali ke kelas lagi sehingga menghabiskan banyak waktu. Oleh karena itu guru perlu meningkatkan pengaturan waktu agar pembelajaran tidak melebihi jam pelajaran dan waktu bisa digunakan seefektif mungkin. Mengenai kelebihan model PBI menurut guru adalah siswa akan lebih aktif, dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi, dan siswa dapat belajar mandiri, sehingga guru merasa tertarik menerapkan model PBI pada materi lain agar kualitas pembelajaran lebih meningkat.

Berdasarkan hasil tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran diketahui bahwa proses pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menggunakan model PBI dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

5. Kinerja guru

Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa tidak lepas dari peran guru, baik sebagai fasilitator maupun motivator dalam proses pembelajaran. Kinerja guru yang baik dapat berpengaruh pada meningkatnya aktivitas siswa sehingga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Data hasil observasi kinerja guru menunjukkan bahwa kualitas kinerja guru pada siklus I dengan kategori baik (84,62%), sedangkan pada siklus II, III, dan IV mengalami peningkatan kualitas masing-masing dengan kategori sangat baik (88,46%, 92,31%, dan 96,16%) sehingga dari siklus I-IV telah memenuhi indikator kinerja yaitu kinerja guru dalam proses pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Peningkatan kinerja guru dari siklus I-IV dapat dilihat pada grafik 6 dibawah ini:



Gambar 6 Grafik peningkatan kinerja guru

Menurut Anni (2004), hasil belajar siswa itu dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor internal yang mencakup kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh, kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional, dan kondisi sosial,

seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan dan faktor eksternal yang mencakup semua kondisi yang ada di lingkungan pembelajar. Menurut Sudjana (2000), di samping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Dari kedua pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa kinerja guru dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, karena peran guru di dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing kegiatan pembelajaran.

Guru sebagai seorang pendidik diharuskan mempunyai dan mampu melaksanakan kompetensi keguruan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, personal, sosial, dan profesional (Anonim 2007). Kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru untuk mengelola pembelajaran peserta didik, kompetensi personal adalah kepribadian yang sesuai dengan etika keguruan, kompetensi sosial adalah kemampuan guru sebagai anggota masyarakat dan sebagai makhluk sosial sedangkan kompetensi profesional guru adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi nasional.

Dari siklus I-IV, kinerja guru mengalami peningkatan. Hal ini tidak terlepas dari tindakan-tindakan yang diambil pada perbaikan siklus sebelumnya. Seperti, guru berusaha menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam belajar, guru berusaha bersikap peduli terhadap siswa, ketegasan dan kedewasaan guru telah

seimbang dalam menghadapi siswa, guru berusaha mempertahankan perhatian siswa untuk terus tertuju pada proses pembelajaran. Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok, mengkondisikan kelas dan berinteraksi dengan siswa serta berupaya agar suasana kelas lebih menyenangkan. Secara garis besar guru sudah mampu mengelola kelas dengan baik, tetapi masih perlu ditingkatkan sehingga kinerja guru lebih optimal. Sardiman (2005) mengemukakan bahwa kreativitas guru juga mutlak diperlukan agar dapat merencanakan kegiatan siswa yang sangat bervariasi.

Secara garis besar kinerja guru yang dilaksanakan di kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemalang sangat baik. Guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan silabus dan RPP yang telah direncanakan. Kinerja guru yang baik mendukung kelancaran dan keberhasilan pembelajaran. Majid (2005) mengatakan bahwa salah satu unsur yang memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran adalah bagaimana cara guru mengajarkan materi. Cara mengajar tersebut berkaitan erat dengan aktivitas guru selama proses pembelajaran. Jadi, apabila guru telah melakukan perannya dan mengajar sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah ditentukan, maka siswa akan beraktivitas sesuai dengan yang diharapkan sehingga siswa dapat memahami materi dan hasil belajar siswa juga baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan model *Problem Based Instruction* (PBI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Taman Pemasang.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dapat disampaikan adalah model pembelajaran PBI dapat dijadikan salah satu alternatif dalam menyampaikan materi pokok pengelolaan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono M. 2008. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3(1):1-10. *On line at* <http://jurnaljpi.wordpress.com/2009/01/01/muchamad-afcariono/> [accesed 14 Maret 2009].
- Ali M. 1987. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Anni CT. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Arikunto S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dalyono M. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Darsono Max. 2000. *Belajar Dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- , 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press.
- Ghofur A, Mardapi dan Tim Pengembang. 2005. *Tim Pengembang Pedoman Umum Pengembangan Penilaian*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gulo W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ibrahim M & M. Nur. 2000. *Pembelajaran Berdasar Masalah*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Majid A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa E. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nurfitria L. 2006. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pada Konsep Lingkungan Melalui Pendekatan SETS Dengan Model PBI Di SMA Masehi 1 PSAK Semarang. *Skripsi*. Semarang: Biologi UNNES.
- Nurhadi dan AG Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual*. Surabaya: Universitas Negeri Malang.
- Ram preetha. 1996. Problem Based Instruction in Undergraduate Education. *Journal of Chemical Education* 76(8): 1122-1126. *Online at* <http://JchemEd.Chem.Wisc.Edu> [accessed 11 September 2009].
- Ridlo S. 2005. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar. *Makalah Seminar*. Disampaikan Dalam Semlok Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi

- Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan JAS Tanggal 14-15 dan 22-23 Februari 2005. Semarang: FMIPA UNNES.
- Sardiman. 2003. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- , 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Saptono S. 2003. *Penerapan Perkuliahan Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: UNNES.
- Strobel J & Angela VB. 2009. When is PBI More Effective? A Meta Synthesis of Meta Analyses Comparing PBI to Conventional Classrooms. *The Interdisciplinary Journal of PBI* 3(1): 44-48. Online at <http://docs.lib.perdye.edu/IJPBI>. [accessed 11 September 2009].
- Sudjana M. 1996. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- , 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- , 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugandi A dan Haryanto. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Sulistiyono E. 2006. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Saling Ketergantungan Melalui Penerapan Model PBM Di SMP N Mranggen 1 Demak. *Skripsi*. Semarang: Biologi UNNES.
- Suparno P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syamsuri I. 2007. *IPA Biologi Untuk SMP Kelas VII*. Malang: Erlangga.
- Trisnawati. 2005. Meningkatkan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Konsep Sistem Respirasi Pada Hewan Dan Manusia Melalui Model PBM Di SMA Kesatrian 1 Semarang. *Skripsi*. Semarang: Biologi UNNES.
- Watson G. 2001. Summer Institute To Focus On Problem Based Instruction. [http://www. Udel. Edu/RP/Up Date/01/16/Summer htm](http://www.Udel.Edu/RP/Up Date/01/16/Summer htm).
- Zulaikha S. 2006. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah di SMK PGRI 6 Malang. *On line at* <http://dalilskripsi.com/content/view/21/2/> [accessed 11 Maret 2009].

Lampiran 1. Silabus

SILABUS

Nama sekolah : SMP NEGERI 2 TAMAN

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Kelas/Semester : VII/2

Standar Kompetensi: : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar : 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Strategi pembelajaran		Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber belajar
			Model	Metode	Jenis tagihan	Bentuk tagihan		
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya. Mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan. 	Pengelolaan lingkungan: <ol style="list-style-type: none"> Pencemaran air Pencemaran udara Pencemaran tanah Dampak penebangan hutan 	<ul style="list-style-type: none"> Informasi dari guru: <i>apersepsi</i> Melakukan observasi ke lingkungan (sungai, jalan raya, lingkungan sekitar sekolah) dan mendiskusikan artikel dampak penebangan hutan. Membuat rumusan masalah. Berdiskusi dengan kelompok tentang rancangan pemecahan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS/LDS. Membuat poster yang memuat rancangan pemecahan masalah. Mempresentasikan hasil kegiatan rancangan pemecahan masalah. Melakukan refleksi/evaluasi 	PBI	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Diskusi Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas kelompok Tes tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil LKS dan LDS Hasil tes Karya siswa (poster) 	8x40'	<ul style="list-style-type: none"> LKS I, II, III dan LDS I untuk penelitian (kris) Lembar observasi ke lingkungan Artikel "dampak penebangan hutan" Syamsuri, Istamar. 2007. Biologi Untuk SMP Kelas VII. Malang: Erlangga Soal-soal post test Lingkungan sekitar sekolah: sungai, jalan raya, dan

								tempat sampah.
--	--	--	--	--	--	--	--	----------------



Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Taman
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Kelas/Semester : VII / 2
Alokasi Waktu : 8 X 40 Menit (4 X Pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. KOMPETENSI DASAR

- 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.

C. INDIKATOR

1. Menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya.
2. Mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan penyebab dan pengaruh pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan kaitannya dengan aktivitas manusia serta upaya mengatasinya.
2. Siswa dapat mengusulkan cara penanggulangan pencemaran (air, udara, tanah) dan kerusakan lingkungan.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pengelolaan lingkungan :

1. Pencemaran (air, udara, tanah)
2. Dampak penebangan hutan

F. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : *Problem Based Instruction* (PBI)

Metode : Observasi lingkungan, diskusi, presentasi

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

I. Pertemuan Pertama (pencemaran air)

1. Pendahuluan (±2 menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan motivasi dan apersepsi kepada siswa sebagai berikut :
Sekarang ini banyak terjadi pencemaran dimana-mana, apalagi di kota besar. Banyaknya pabrik dan lalu lintas kendaraan di kota besar sebagai salah satu penyumbang terbesar penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Asap pabrik dan motor dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara, selain itu limbah pabrik tanpa diolah yang dibuang sembarangan dapat menyebabkan pencemaran sungai dan tanah. Sehingga mengakibatkan sungai menjadi kotor dan tanah menjadi tandus. Sekarang apa yang bisa kita lakukan untuk

mengatasi semua itu? Marilah kita mempelajari tentang materi pengelolaan lingkungan!

- c. Guru menyampaikan indikator yang ingin dicapai

2. Kegiatan Inti (± 68 menit)

- a. Guru membagi siswa dalam 6 kelompok yang memiliki kemampuan berbeda, masing-masing kelompok beranggotakan 6 siswa.
- b. Guru membagikan lembar observasi dan LKS I kepada tiap kelompok.
- c. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan observasi ke sungai yang ada disamping sekolah.
- d. Siswa mencatat hasil pengamatan kedalam tabel yang telah disediakan di dalam lembar observasi.
- e. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
- f. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan pengamatan lingkungan (di sungai) yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS I.
- g. Siswa melakukan diskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS I.
- h. Guru membimbing siswa berdiskusi.
- i. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
- j. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
- k. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
- l. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
- m. Guru memberi pengarah dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran sungai yang ada dilingkungan sekitar sekolah, berdasarkan hasil observasi dalam bentuk karya nyata berupa poster).
- n. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
- o. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
- p. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.

3. Kegiatan Penutup (± 10 menit)

- a. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Guru memberikan post test berupa tes pilihan ganda.
- c. Guru memberikan salam penutup

II. Pertemuan Kedua (pencemaran udara)**1. Pendahuluan** (± 2 Menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan indikator yang ingin dicapai.

2. Kegiatan Inti (± 68 Menit)

- a. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru membagikan lembar observasi dan LKS II kepada tiap kelompok.
- c. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan observasi ke jalan raya yang ada dilingkungan sekitar sekolah.
- d. Siswa mencatat hasil pengamatan kedalam tabel yang telah disediakan di dalam lembar observasi.
- e. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
- f. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan pengamatan lingkungan (di jalan raya) yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS II.
- g. Siswa melakukan diskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS II.
- h. Guru membimbing siswa berdiskusi.
- i. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
- j. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
- k. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
- l. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
- m. Guru memberi pengarahan dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran udara

yang ada dilingkungan sekitar sekolah, berdasarkan hasil observasi dalam bentuk karya nyata berupa poster).

- n. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
- o. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
- p. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.

3. Kegiatan Penutup (±10 menit)

- a. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Guru memberikan post test berupa tes pilihan ganda.
- c. Guru memberikan salam penutup

III. Pertemuan Ketiga (pencemaran tanah)

1. Pendahuluan (±2 menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan indikator yang ingin dicapai.

2. Kegiatan Inti (±68 menit)

- a. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memberikan LKS III pada masing-masing kelompok dan siswa diminta untuk melakukan kegiatan sesuai dengan langkah kerja.
- c. Guru mengajak siswa keluar kelas dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan kegiatan sesuai langkah kerja yang terdapat pada LKS III.
- d. Siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk dalam LKS III.
- e. Siswa mencatat hasil kegiatan dari apa yang mereka temukan kedalam tabel yang telah disediakan.
- f. Siswa diminta kembali kedalam kelas dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
- g. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan kegiatan pengamatan lingkungan (di tempat sampah) yang telah mereka lakukan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LKS III.
- h. Siswa berdiskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS III.

- i. Guru membimbing siswa berdiskusi.
- j. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
- k. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
- l. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
- m. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
- n. Guru memberi pengarahan dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya penanggulangan pencemaran tanah yang ada dilingkungan sekitar sekolah, berdasarkan hasil observasi dalam bentuk karya nyata berupa poster).
- o. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
- p. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
- q. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.

3. Kegiatan Penutup (± 10 menit)

- a. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Guru memberikan post test berupa tes pilihan ganda.
- c. Guru memberikan salam penutup

IV. Pertemuan Keempat (dampak penebangan hutan)

1. Pendahuluan (± 2 menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan indikator yang ingin dicapai.

2. Kegiatan Inti (± 68 menit)

- a. Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memberikan LDS I dan sebuah artikel tentang dampak penebangan hutan pada masing-masing kelompok.

- c. Siswa diminta berdiskusi untuk merumuskan masalah sesuai dengan artikel yang telah dibagikan dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LDS I.
- d. Siswa melakukan diskusi untuk merumuskan masalah dan menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada LDS I, sesuai dengan artikel yang telah dibagikan.
- e. Guru membimbing siswa berdiskusi.
- f. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi.
- g. Guru memotivasi siswa untuk merancang kegiatan pemecahan masalah.
- h. Guru membimbing dan membantu siswa dalam merancang pemecahan masalah.
- i. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan rancangan pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok.
- j. Guru memberi pengarahan dan menugasi siswa untuk melaksanakan rancangan yang telah dibuat (mengusulkan upaya untuk mengatasi dampak penebangan hutan berdasarkan artikel yang telah dibagikan dalam bentuk karya nyata berupa poster).
- k. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan poster.
- l. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan karya yang telah dibuat (poster).
- m. Guru memberikan *reward* bagi karya terbaik dan menempelkan beberapa karya di dinding kelas atau tempat mading sekolah.

3. Kegiatan Penutup (±10 menit)

- a. Guru membantu siswa melaksanakan refleksi dan evaluasi serta menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Guru memberikan post test berupa tes pilihan ganda.
- c. Guru memberikan salam penutup

H. SUMBER BELAJAR

- Lembar Kerja Siswa (LKS) I, II, III, dan LDS I untuk penelitian (kris)
- Soal-soal post test
- Lembar observasi lingkungan

- Artikel ”dampak penebangan hutan”
- Syamsuri, Istamar. 2007. *Biologi Untuk SMP Kelas VII*. Malang: Erlangga
- Lingkungan sekitar sekolah : sungai, tempat sampah, jalan raya, rumah penduduk yang ada di sekitar sekolah.

I. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian :

Tes tertulis.

b. Bentuk Instrumen

Pilihan ganda

Pemalang, Mei 2009

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Muning Nur'Iyati, S. Pd

Kristioningsih

NIP. 19701009-200604-2-005

NIM. 4401405516

Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa 1

LKS I

**SUNGAIKU...MENGAPA KAU
BERUBAH????**



Sumber: www.google.com/gambar

A. Pendahuluan

Bumi disebut juga planet air, hal ini karena volume air di bumi kira-kira $1.350.000.000 \text{ km}^3$. Tidak ada planet lain yang mempunyai air sebanyak itu. Namun tidak semua jenis air di bumi dapat digunakan, air yang dapat kita gunakan sangat kecil dibandingkan jumlah air di seluruh bumi ini. Dengan jumlah yang sedikit itu ternyata dalam menjalani siklusnya air terkena polusi di berbagai tempat di bumi, terutama di perkotaan.

B. Kegiatan Pembelajaran

Observasilah sungai yang terdapat di sekitar sekolahmu dan temukan permasalahan yang terdapat di sungai tersebut.

C. Tujuan

1. Siswa mampu mengenali ciri-ciri air yang tercemar.
2. Siswa mampu menemukan penyebab dari pencemaran yang terjadi di sungai.
3. Siswa memahami dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran air sungai
4. Siswa mampu menemukan usulan alternatif pemecahan pencemaran air (sungai).

D. Bahan dan sumber belajar

1. Alat tulis
2. Termometer
3. Indikator universal
4. Syamsuri, Istamar dkk. 2007. *IPA Biologi Untuk SMP Kelas VII*. Malang: Erlangga
5. Samarwan; Sumartini; dan Kusmiyadi. 2004. *Sains Biologi untuk SMP Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Erlangga
6. Lembar Kerja Siswa I
7. Lembar observasi pencemaran air
8. Buku lain yang relevan
9. Lingkungan sekitar sekolah: sungai, rumah penduduk, kantin, sanitasi sekolah yang kurang baik, tempat MCK.

E. Langkah kerja

1. Lakukan observasi ke sungai yang ada disekitar lingkungan sekolah sesuai dengan kelompok!
2. Tulislah data-data yang kalian temukan pada kolom yang tersedia pada lembar observasi.

F. Pertanyaan

1. Berdasarkan pengamatan yang telah kalian lakukan permasalahan apa yang kalian temukan?
.....
.....
.....
2. Berdasarkan data pengamatan di atas, apakah air sungai di samping sekolah termasuk tercemar? Mengapa demikian!
.....
.....
.....
3. Menurut kalian ciri-ciri apakah yang menunjukkan bahwa air tersebut tercemar?
.....
.....
.....
4. Bahan-bahan apa saja yang menyebabkan air tersebut menjadi tercemar?
.....
.....
.....

5. Kemukakan beberapa perilaku manusia yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran air!

.....
.....
.....

6. Jelaskan dampak yang mungkin ditimbulkan akibat pencemaran air sungai!

.....
.....
.....

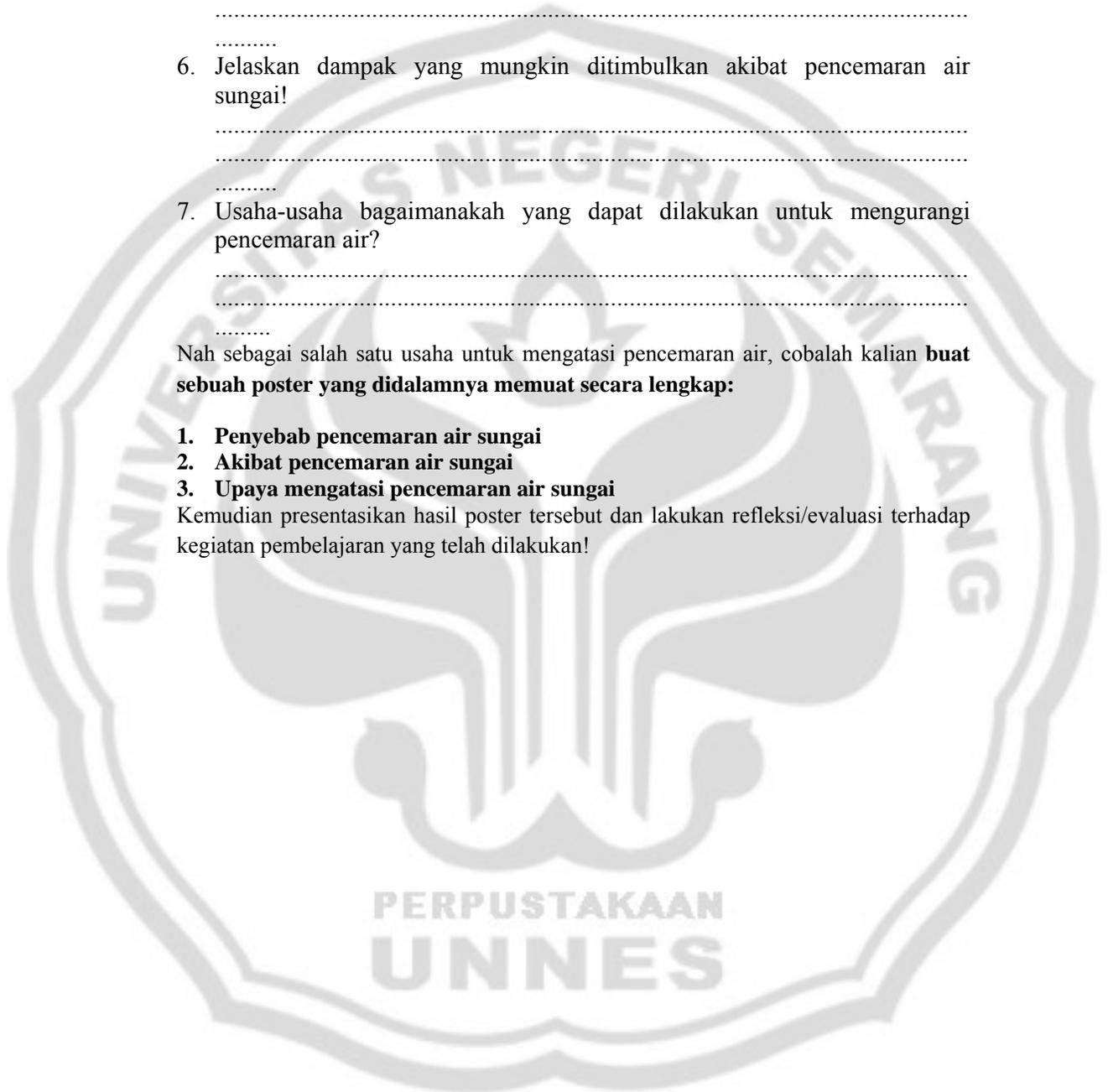
7. Usaha-usaha bagaimanakah yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran air?

.....
.....
.....

Nah sebagai salah satu usaha untuk mengatasi pencemaran air, cobalah kalian **buat sebuah poster yang didalamnya memuat secara lengkap:**

- 1. Penyebab pencemaran air sungai**
- 2. Akibat pencemaran air sungai**
- 3. Upaya mengatasi pencemaran air sungai**

Kemudian presentasikan hasil poster tersebut dan lakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!



Lampiran 4. Rambu Rambu Jawaban LKS 1

Rambu-Rambu LKS I**(Sungai..mengapa kau berubah??)**

- Jawaban pertanyaan
- 1. Airnya kotor, berbau, airnya terlihat keruh dan terdapat sampah Skor max 2
- 2. Ya, karena banyak sampah yang di buang disana sehingga mengubah warna, suhu, pH, bau dan sudah tidak jernih lagi Skor max 2
- 3. $pH > 7$, suhu > 38 atau < 38 , berwarna kecoklatan sampai kehitaman, berbau amis, terdapat banyak sampah dan tidak jernih. Skor max 3
- 4. Deterjen, sabun, kotoran manusia, minyak goreng, sampah organik, dan sampah anorganik.
Skor max 3
- 5. - Masyarakat sekitar membuang sampah organik maupun non organik di sungai
- Masyarakat sekitar beraktivitas di sungai yaitu mandi, mencuci, maupun buang air besar di sungai.
- Masyarakat sekitar menggunakan insektisida yang berlebihan dan mencemari sungai.
Skor max 3
- 6. Dampak pencemaran air sungai:
 - Punahnya organisme dalam ekosistem air
 - Ikan/hewa air yang tercemar dapat meracuni orang yang memakannya
 - Penimbunan pupuk diperairan menyebabkan eutrofikasi Skor max 3
- 7. ☉ Tidak membuang limbah pabrik maupun limbah rumah tangga di sungai.
☉ Tidak membuang sampah di sungai.
☉ Tidak buang air disungai.

- ☉ Menggunakan deterjen secukupnya dan memilah sampah organik (kompos) dari sampah anorganik (daur ulang). Skor max 4

$$N_{LKS 1} = \frac{\sum \text{Skor} \times 10}{2}$$



Lampiran 5. Lembar Kerja Siswa II

Kelompok:

Nama/No absent:

LKS 2

UDARAKU KIAN TAK BERSAHABAT!!!!



Sumber: www.google.com/gambar

A. Pendahuluan

Di Indonesia, kendaraan bermotor merupakan sumber utama polusi udara di perkotaan. Menurut World Bank, dalam kurun waktu 6 tahun sejak 1995-2001 terdapat pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia hampir 100%. Sebagian besar kendaraan bermotor itu menghasilkan emisi gas buang yang buruk, baik perawatan yang kurang memadai ataupun dari penggunaan bahan bakar dengan kualitas kurang baik.

B. Kegiatan Pembelajaran

Observasilah jalan raya yang terdapat di sekitar sekolahmu dan temukan permasalahan yang terdapat di sungai tersebut.

C. Tujuan

1. Siswa mampu mengenali ciri-ciri udara yang tercemar.
2. Siswa mampu menemukan penyebab dari pencemaran udara yang terjadi di jalan raya.
3. Siswa memahami dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran udara
4. Siswa mampu menemukan usulan alternatif pemecahan pencemaran udara.

D. Bahan dan sumber belajar

1. Alat tulis
2. Syamsuri, Istamar dkk. 2007. *IPA Biologi Untuk SMP Kelas VII*. Malang: Erlangga
3. Samarwan; Sumartini; dan Kusmiyadi. 2004. *Sains Biologi untuk SMP Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Erlangga
4. Lembar Kerja Siswa II
5. Lembar observasi pencemaran udara
6. Buku lain yang relevan
7. Lingkungan sekitar sekolah: halaman sekolah, jalan raya, Kantor guru, dll

E. Langkah kerja

1. Lakukan observasi ke jalan raya yang ada disekitar lingkungan sekolah sesuai dengan kelompok!
2. Tulislah data-data yang kalian temukan pada kolom yang tersedia pada lembar observasi.

F. Pertanyaan

1. Berdasarkan observasi yang telah kalian lakukan permasalahan apa yang kalian temukan?
.....
.....
.....
2. Berdasarkan data pengamatan di atas, apakah udara di lingkungan sekitar sekolah termasuk tercemar? Mengapa demikian!
.....
.....
.....
3. Menurut kalian ciri-ciri apakah yang menunjukkan bahwa udara tersebut tercemar?
.....
.....
.....
4. Bahan-bahan apa saja yang menyebabkan udara tersebut menjadi tercemar?

.....
.....
.....
5. Kemukakan beberapa perilaku manusia yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara!

.....
.....
.....
6. Apa yang dimaksud dengan Efek Rumah Kaca?berikan contohnya!

.....
.....
.....
7. Usaha-usaha bagaimanakah yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran udara?

.....
Nah sebagai salah satu usaha untuk mengatasi pencemaran udara, cobalah kalian **buat sebuah poster yang didalamnya memuat secara lengkap:**

1. **Penyebab pencemaran udara**
2. **Akibat pencemaran udara**
3. **Upaya mengatasi pencemaran udara**

Kemudian presentasikan hasil poster tersebut dan lakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!

Lampiran 6. Rambu Rambu Jawaban LKS II

Rambu-Rambu LKS 2**(Udaraku..kian tak bersahabat)**

➤ Jawaban pertanyaan

1. Permasalahan yang muncul pada saat observasi :

1. Asap motor/mobil berwarna hitam
2. Terdapat pohon di lingkungan sekitar sekolah tetapi dalam jumlah sedikit
3. Lalu lintas kendaraan bermotor yang ramai
4. Merasa kepanasan ketika observasi
5. Terdapat aroma/bau yang tidak sedap di udara Skor max 3

2. Ya, karena banyak kendaraan bermotor yang mengeluarkan asap tebal, sehingga udara yang ada di lingkungan sekitar sekolah terasa panas dan menimbulkan aroma/bau yang tidak enak (pengap) Skor max 23. Udara terasa panas, udara berbau, udara berwarna kehitaman. Skor max 24. Debu, asap kendaraan bermotor, sampah yang menumpuk, asap hasil pembakaran sampah, asap pabrik. Skor max 3

5. - Membakar sampah

- Tidak memisahkan antara sampah organik dan anorganik, ditumpuk begitu saja tanpa ada penanganan yang tepat.

- Sebagian besar kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas buang yang buruk, baik perawatan yang kurang memadai ataupun dari penggunaan bahan bakar dengan kualitas kurang baik. Skor max 3

6. Efek rumah kaca adalah suatu efek yang di timbulkan oleh gas-gas penyebab rumah kaca yang melapisi atmosfer. Gas-gas tersebut memantulkan kembali panas matahari yang seharusnya di pantulkan keluar bumi.

Penyebabnya adalah gas CO, CO₂, NO_x. Skor max 3

7. - Mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan mengganti dengan bahan bakar yang ramah lingkungan

- Membatasi jumlah kendaraan bermotor dengan membatasi usia kendaraan
- Melakukan uji emisi berkala, memperluas daerah penghijauan
- Membangun pabrik-pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman
- Mencegah terjadinya kebakaran hutan

Skor max 4

$$N_{LKS 2} = \frac{\sum \text{Skor} \times 10}{2}$$



Lampiran 7. Lembar Kerja Siswa III

Kelompok:

Nama/No absen

LKS 3**MARI BERBURU HARTA KARUN...???**Sumber : www.google.com/gambar**A. Pendahuluan**

Sampah adalah salah satu polutan tanah yang paling banyak dijumpai. Anggapan bahwa sampah sebagai suatu masalah yang sulit untuk dikendalikan rupanya sedikit dapat terabaikan. Sebenarnya sampah merupakan harta yang potensial, hal ini karena tidak semua sampah yang di buang adalah bahan yang sudah tidak berguna lagi. Ada beberapa macam sampah yang dapat diolah dan

di manfaatkan lagi misalnya sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk. Sampah anorganik seperti barang-barang dari plastik pun juga dapat diolah kembali menjadi plastik-plastik yang baru. Untuk mencegah semakin banyaknya sampah, maka kita perlu menerapkan prinsip 3 R yaitu *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali), dan *recycle* (daur ulang).

B. Kegiatan Pembelajaran

Lakukan observasi di lingkungan sekitar sekolahmu dan temukan permasalahan yang berkaitan dengan pencemaran tanah akibat sampah.

C. Tujuan

1. Siswa mampu menemukan macam-macam zat pencemar serta cara menanggulangi terjadinya pencemaran tanah dalam kaitannya dengan aktivitas manusia.
2. Siswa mampu mengelompokkan berbagai pencemar tanah menjadi tiga perlakuan untuk mengatasi pencemar tanah tersebut yaitu dengan *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*.

D. Alat dan Bahan

1. Kantong plastik besar @ 2 buah tiap kelompok
2. Sarung tangan
3. 2 buah tempat sampah besar dengan tanda organik dan anorganik
4. Daftar benda yang dicari

E. Langkah Kegiatan

1. Lakukanlah kegiatan penjelajahan dan pengumpulan sampah yang kalian jumpai di lingkungan sekolahmu.
2. Kelompokkan sampah-sampah tersebut berdasarkan jenisnya dan bagaimana perlakuan terhadap sampah tersebut, kemudian tuliskan data pengamatan kalian pada kolom yang tersedia.

No	Nama Benda	Jenis Sampah		Jenis Perlakuan			Keterangan
		Organik	Anorganik	<i>Reuse</i>	<i>Reduce</i>	<i>Recycle</i>	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Berilah tanda v pada kolom jenis sampah dan jenis perlakuan

F. Pertanyaan

1. Permasalahan apa yang kalian temukan berdasarkan penjelajahan yang telah kalian lakukan?
.....
.....
.....
2. Berdasarkan pengamatan yang telah kalian lakukan, apakah menurut kalian di lingkungan yang kalian amati terjadi pencemaran tanah? Mengapa demikian?
.....
.....
.....
3. Berdasarkan pengamatan diatas benda-benda apa saja yang tidak dapat diuraikan oleh tanah?
.....
.....
.....
4. Apa yang sebaiknya dilakukan terhadap benda-benda yang tidak terurai oleh tanah?

-

5. Menurut pendapatmu bolehkah sampah-sampah yang dihasilkan dari rumah tangga (sampah plastik, daun, ranting) dibakar? Mengapa?

.....

6. Plastik merupakan bahan yang sulit terurai oleh tanah. Jika bahan tersebut di timbun dalam tanah, bahan tersebut tidak akan terurai sampai bertahun-tahun. Sedangkan bila dibakar, asap yang ditimbulkan sangat beracun dan berbahaya. Jelaskan apa yang mungkin terjadi apabila manusia terus menggunakan bahan-bahan plastik selama 10 tahun ke depan? Bagaimana cara mengatasinya?

.....

7. Apa yang kamu ketahui dengan 3 R? Jelaskan!

.....

8. Upaya-upaya apa saja yang sebaiknya dilakukan untuk mencegah pencemaran tanah?

.....

Nah sebagai salah satu usaha untuk mengatasi pencemaran udara, cobalah kalian **buat sebuah poster yang didalamnya memuat secara lengkap:**

1. **Penyebab pencemaran tanah**
2. **Akibat pencemaran tanah**
3. **Upaya mengatasi pencemaran tanah**

Kemudian presentasikan hasil poster tersebut dan lakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!

Lampiran 8. Rambu rambu jawaban LKS III

Rubrik penskoran kolom jenis sampah dan jenis perlakuan

No	Kriteria	Skor
1.	Mengumpulkan ≥ 10 bahan pencemar	10
2.	Mengumpulkan 9 bahan pencemar	9
3.	Mengumpulkan 8 bahan pencemar	8
4.	Mengumpulkan 7 bahan pencemar	7
5.	Mengumpulkan 6 bahan pencemar	6
6.	Mengumpulkan 5 bahan pencemar	5
7.	Mengumpulkan 4 bahan pencemar	4
8.	Mengumpulkan 3 bahan pencemar	3
9.	Mengumpulkan 2 bahan pencemar	2
10.	Mengumpulkan 1 bahan pencemar	1
11.	Tidak mengumpulkan bahan pencemar	0

Rambu-Rambu LKS 3

(Mari berburu harta karun)

➤ Jawaban Pertanyaan

- Banyak sampah ditemukan berserakan di lingkungan sekitar sekolah
Sampah-sampah plastik tidak mampu diuraikan oleh tanah Skor max 3
- Ya, karena pada lingkungan tersebut dijumpai berbagai sampah yang tidak mampu diuraikan oleh tanah. Skor max 1
- Kantung plastik, bungkus permen, bungkus snack, gelas air mineral, botol kaca bekas, bolpoint bekas, kain perca, dan bungkus detergen. Skor max 2
- Dikurangi penggunaannya, digunakan lagi jika masih bisa (seperti botol), dan di daur ulang. Skor max 2
- Tidak boleh, karena dapat menimbulkan pencemaran udara. Skor max 2
- Jumlah sampah plastik akan semakin meningkat dan menyebabkan pencemaran pada tanah, cara mengatasinya dengan mengurangi pemakaiannya

dan mendaur ulang sampah-sampah plastik yang ada.

Skor max 3

7. 3 R adalah:

Reduce : mengurangi penggunaan sesuatu yang menghasilkan sampah.

Reuse : menggunakan kembali barang yang ada bisa juga dengan memperbaiki atau menjadikannya barang baru.

Recycle : mengolah kembali barang bekas menjadi barang yang bermanfaat.

Skor max 3

8. Upaya-upaya yang sebaiknya dilakukan untuk mencegah pencemaran tanah:

- Membuang sampah di tempat sampah
- Membedakan tempat pembuangan sampah yang organik dan anorganik agar lebih mudah dalam pengolahannya
- Melakukan prinsip 3 R pada sampah organik dan anorganik
- Pengawasan dan pengaturan dalam penggunaan pestisida

Skor max 4

$$N_{LKS\ 3} = \frac{\sum \text{Skor} \times 10}{2}$$

PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 9. Lembar Diskusi Siswa I

LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS) 4

DAMPAK PENEBAANGAN HUTAN

A. Tujuan

- Siswa dapat menjelaskan konsekuensi penebangan hutan dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya.

B. Model

- *Problem Based Instruction (PBI)*

C. Kegiatan siswa

- Berdasarkan artikel tentang dampak penebangan hutan yang telah dibagikan guru, diskusikanlah pertanyaan berikut:

1. Berdasarkan artikel diatas permasalahan apa yang kalian temukan?

.....

2. Apakah kerusakan hutan juga terjadi di wilayah pemalang?

.....

3. Apakah fungsi hutan bagi makhluk hidup?

.....

4. Saat ini banyak lahan hutan yang telah dialih fungsikan menjadi pemukiman dan ladang berpindah. Dampak negatif apakah yang timbul bila kegiatan tersebut tidak dihentikan?

.....

5. Usaha-usaha apa saja yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengatasi kerusakan hutan?

.....

Nah sebagai salah satu usaha untuk mengatasi pencemaran udara, cobalah kalian **buat sebuah poster yang didalamnya memuat secara lengkap:**

1. Akibat penebangan hutan

2. Upaya mengatasi dampak penebangan hutan

Kemudian presentasikan hasil poster tersebut dan lakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan!



Lampiran 10. Rambu Rambu Jawaban LDS I

Rambu-Rambu LDS 1

(Hutanku sayang kemanakah engkau sekarang)

- Jawaban pertanyaan
1. Terjadi kerusakan hutan setidaknya 4200 hektar hutan tropis hilang tiap tahun. Semakin berkurangnya tutupan hutan di Indonesia mengakibatkan sebagian besar kawasan Indonesia telah menjadi kawasan yang rentan terhadap bencana, baik bencana kekeringan, banjir maupun tanah longsor
Skor max 5
 2. Ya, di daerah Bantar bolang Skor max 2
 3. Tempat hidup keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna, sumber ketersediaan air, menjaga kesuburan tanah, sumber ketersediaan suplai oksigen, pencegah terhadap berbagai bencana seperti banjir, tanah longsor.
Skor max 4
 4. Akan terjadi bencana seperti banjir, tanah longsor, kekeringan, udara semakin panas karena suplai oksigen berkurang, dan flora dan fauna yang hidup di hutan menjadi berkurang dan bahkan punah. Skor max 4
 5. Melakukan sistem tebang pilih, pohon-pohon yang ditebang harus yang cukup umur dan ukurannya
Penanaman kembali bekas pohon yang telah ditebang
Mencegah illegal logging, pembakaran hutan dan perladangan berpindah
Skor max 5

$$N_{LDS 1} = \frac{\sum \text{Skor} \times 10}{2}$$

Lampiran 11. Lembar Penilaian Poster

LEMBAR PENILAIAN POSTER**Kelompok** :**Nama anggota** :**Kelas** :**Siklus** :**Tanggal** :

Berikan skor (5, 4, 3, 2, 1) pada kelompok yang sesuai berdasarkan rubrik penskoran yang telah disajikan!

No	Aspek yang diamati	Kelompok					
		1	2	3	4	5	6
1.	Poster siklus I						
2.	Poster siklus II						
3.	Poster siklus III						
4.	Poster siklus IV						

Kriteria penskoran dan penilaian poster:

Skor	Nilai
5	100
4	80

3	60
2	40
1	20
0	0



Lampiran 12. Rubrik Penskoran Poster

Rubrik Penskoran Poster Siklus I

Kriteria	Skor
Memuat secara lengkap penyebab pencemaran air, akibat pencemaran air dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	5
Hanya memuat akibat pencemaran air dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	4
Hanya memuat akibat pencemaran air dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	3
Tidak memuat akibat pencemaran air dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	2
Tidak memuat akibat pencemaran air dan upaya mengatasinya, gambar tidak proporsional, gambar poster tidak menarik	1
Tidak membuat poster	0

Rubrik Penskoran Poster Siklus II

Kriteria	Skor
Memuat secara lengkap penyebab pencemaran udara, akibat pencemaran udara dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	5
Hanya memuat akibat pencemaran udara dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	4
Hanya memuat akibat pencemaran udara dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	3
Tidak memuat akibat pencemaran udara dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	2

Tidak memuat akibat pencemaran udara dan upaya mengatasinya, gambar tidak proporsional, gambar poster tidak menarik	1
Tidak membuat poster	0

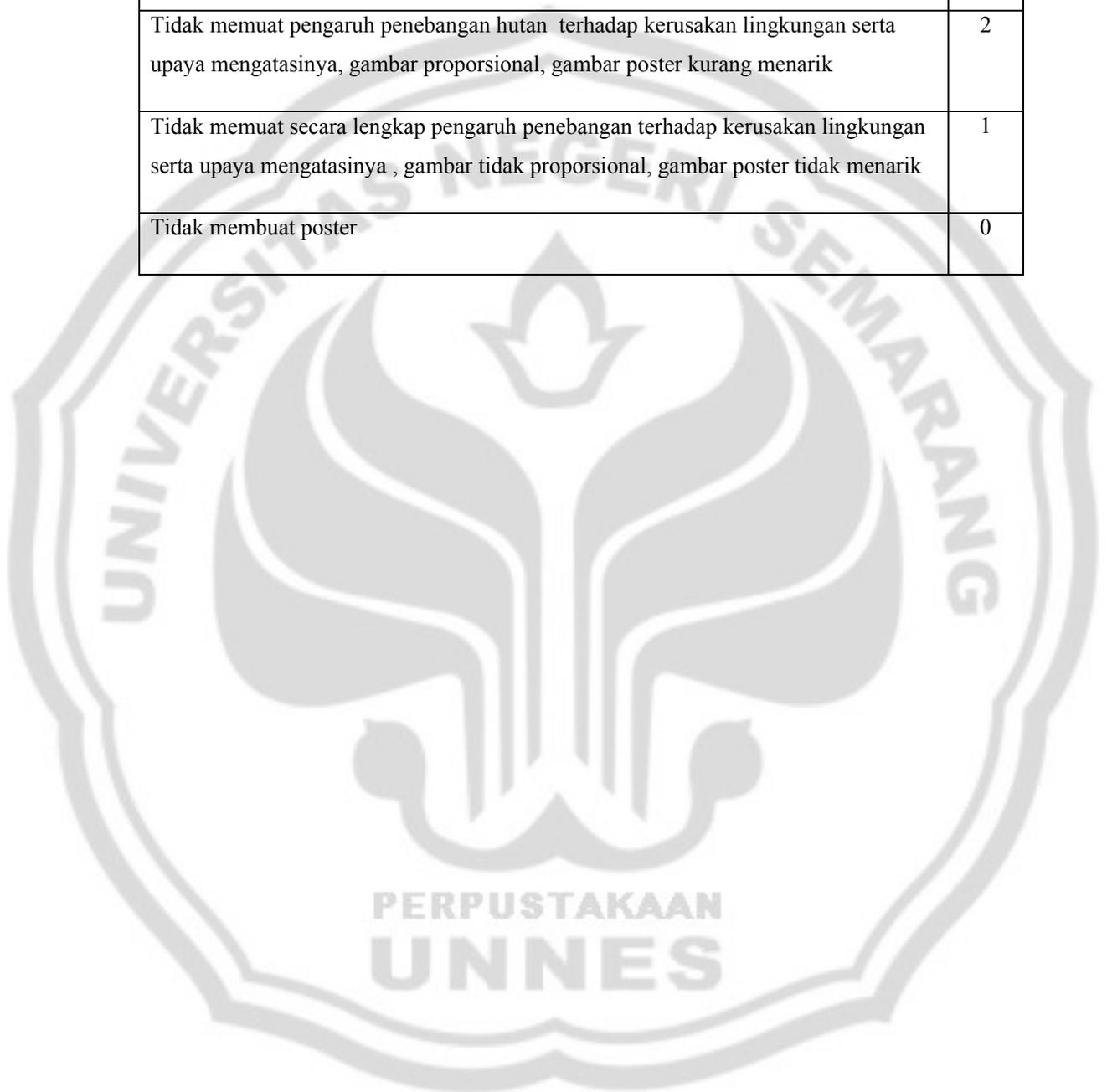
Rubrik Penskoran Poster Siklus III

Kriteria	Skor
Memuat secara lengkap penyebab pencemaran tanah, akibat pencemaran tanah dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	5
Hanya memuat akibat pencemaran tanah dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	4
Hanya memuat akibat pencemaran tanah dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	3
Tidak memuat akibat pencemaran tanah dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	2
Tidak memuat akibat pencemaran tanah dan upaya mengatasinya, gambar tidak proporsional, gambar poster tidak menarik	1
Tidak membuat poster	0

Rubrik Penskoran Poster Siklus IV

Kriteria	Skor
Memuat secara lengkap akibat penebangan hutan dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	5
Hanya memuat pengaruh penebangan hutan terhadap kerusakan lingkungan dan upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	4

Hanya memuat pengaruh penebangan hutan terhadap kerusakan lingkungan, tidak memuat upaya untuk mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster menarik	3
Tidak memuat pengaruh penebangan hutan terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya, gambar proporsional, gambar poster kurang menarik	2
Tidak memuat secara lengkap pengaruh penebangan terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya, gambar tidak proporsional, gambar poster tidak menarik	1
Tidak membuat poster	0



Lampiran 13. Kisi Kisi Soal Siklus I

Kisi-kisi soal siklus I

Indikator	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Menjelaskan penyebab pencemaran air kaitannya dengan aktivitas manusia	1.	C1	C
	2.	C2	C
	3.	C2	C
Menjelaskan pengaruh pencemaran air kaitannya dengan aktivitas manusia	4.	C2	B
	5.	C3	A
	6.	C1	B
	7.	C2	B
Menjelaskan upaya mengatasi pencemaran air	8.	C2	B
	9.	C4	B
	10.	C3	C

Keterangan :

C1 : Soal ingatan

C2 : Soal pemahaman

C3 : Soal aplikasi/penerapan

C4 : Soal analisis

(Arikunto, 2002:195)

Rubrik Penskoran :

Untuk setiap jawaban benar memperoleh 1 poin dan untuk setiap jawaban yang salah memperoleh 0 poin.

Jumlah skor total : 10 poin

Menghitung skor evaluasi menurut Sudjana (2002) , dihitung dengan cara :

$$\text{Nilai tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



Lampiran 14. Soal Tes Uji Coba Siklus I**Soal Tes Siklus I (Pencemaran Air)**

Konsep : pengelolaan lingkungan

Kelas/Semester : VII/Genap

Waktu : 10 menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D!

1. Berikut adalah tanda-tanda air yang *tidak* tercemar....
 - a. Terjadi perubahan bau
 - b. Terjadi perubahan suhu
 - c. Terjadi perubahan volume
 - d. Terjadi perubahan warna
2. Salah satu ciri bahwa air sungai telah tercemar adalah....
 - a. Airnya tidak berbau
 - b. Tumbuh banyak enceng gondok
 - c. Air berbau dan berwarna
 - d. Dihuni banyak fauna
3. Berikut adalah sumber polutan pada pencemaran sungai, *kecuali*....
 - a. Limbah industri
 - b. Limbah pestisida
 - c. Limbah pupuk organik
 - d. Limbah rumah tangga
4. Dibawah ini akibat yang ditimbulkan oleh limbah rumah tangga yang menggenang di sungai atau selokan, *kecuali*....
 - a. Menyebabkan pencemaran air
 - b. Menjadi sumber mata air
 - c. Menyebabkan bau
 - d. Sebagai sarang nyamuk *Anopheles*
5. Di bawah ini akibat yang ditimbulkan oleh limbah industri yang dibuang di sungai, *kecuali*....

- a. Kadar oksigen dalam air menurun
 - b. Mengganggu hewan air
 - c. Kadar oksigen dalam air meningkat
 - d. Sebagai sarang nyamuk
6. Penggunaan pupuk buatan yang berlebihan pada lahan pertanian dapat menyebabkan peningkatan kesuburan ekosistem perairan, sebagian pupuk yang tidak diserap oleh tumbuhan akan terbuang bersama aliran air dan akibatnya perkembangbiakkan tumbuhan air menjadi sangat cepat, peristiwa ini disebut...
- a. Efek rumah kaca
 - b. Eutrofikasi
 - c. Hujan asam
 - d. Kebanjiran
7. Di bawah ini adalah dampak yang ditimbulkan jika sampah dibuang ke sungai, *kecuali*....
- a. Mengurangi keindahan pemandangan sungai
 - b. Mengurangi jumlah sampah rumah tangga
 - c. Mengurangi keseimbangan kehidupan ekosistem sungai
 - d. Mengurangi mutu kualitas air sungai
8. Cara penanggulangan pencemaran air sungai oleh limbah industri adalah....
- a. Menutup pabrik-pabrik yang menghasilkan limbah
 - b. Mengolah limbah pabrik sebelum mengalirkannya ke sungai
 - c. Mengalirkan limbah pabrik ke bak penampung
 - d. Membuang limbah pabrik ke laut dalam
9. Cara penanggulangan pencemaran air yang merupakan dampak kemajuan ilmu dan teknologi industri adalah....
- a. Melarang penggunaan semua zat-zat kimia
 - b. Mengolah limbah sebelum diibuang ke sungai
 - c. Memberi sanksi kepada pengusaha industri
 - d. Membuang limbah sedikit demi sedikit
10. Agar limbah cair industri tidak mencemari perairan maka cara yang digunakan adalah....
- a. Membuang ke perkebunan untuk pupuk
 - b. Memberi tawas pada limbah cair sebelum dibuang
 - c. Membangun unit pengelolaan limbah cair

- d. Membuat kolam ikan sebagai penampung limbah



Lampiran 15. Kisi Kisi Soal Siklus II

Kisi-kisi soal siklus II

Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Menjelaskan penyebab pencemaran udara kaitannya dengan aktivitas manusia	1.	C1	B
	2.	C5	A
	3.	C2	D
Menjelaskan pengaruh pencemaran udara kaitannya dengan aktivitas manusia	4.	C2	C
	5.	C2	B
	6.	C6	D
Menjelaskan upaya mengatasi pencemaran udara	7.	C6	C
	8.	C3	A
	9.	C3	A
	10.	C3	C

Keterangan :

C1 : Soal ingatan

C2 : Soal pemahaman

C3 : Soal aplikasi/penerapan

C5 : Soal sintesis

C6 : Soal evaluasi

(Arikunto, 2002:195)

Rubrik Penskoran :

Untuk setiap jawaban benar memperoleh 1 poin dan untuk setiap jawaban yang salah memperoleh 0 poin.

Jumlah skor total : 10 poin

Menghitung skor evaluasi menurut Sudjana (2002), dihitung dengan cara :

$$\text{Nilai tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



Lampiran 16. Soal Tes Uji Coba Siklus II**Soal Tes Siklus II (Pencemaran Udara)**

Konsep : pengelolaan lingkungan

Kelas/Semester : VII/Genap

Waktu : 10 menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D!

1. Penyebab terjadinya pencemaran udara sehingga terjadi efek rumah kaca adalah....
 - a. Gas NO_x
 - b. Gas CO₂
 - c. Meningkatnya gedung yang terbuat dari kaca
 - d. Udara/atmosfer sangat kering
2. Pemerintah menganjurkan agar masyarakat menggunakan kulkas non CFC dan mengurangi penggunaan "SPRAY" (untuk parfum, pembunuh serangga, AC). Anjuran tersebut dikarenakan....
 - a. CFC mengakibatkan terjadinya lubang ozon
 - b. CFC mengakibatkan terjadinya deforestasi
 - c. CFC mengakibatkan terjadinya hujan asam
 - d. CFC mengakibatkan terjadinya eutrofikasi
3. Kerusakan ozon di sebabkan oleh gas CFC yang di hasilkan dari peralatan rumah tangga. Salah satu alat yang menggunakan CFC adalah....
 - a. Penyedot debu
 - b. Mesin cuci
 - c. Hair Dryer (Pengering Rambut)
 - d. Air Conditioner (Pendingin Ruangan)
4. Setiap orang hendaknya mengurangi kebiasaan merokok, berikut yang merupakan dampak negatif akibat merokok bagi lingkungan adalah...
 - a. Mengurangi pendapatan daerah
 - b. Mengurangi tingkat pengangguran
 - c. Meningkatkan potensi gangguan kesehatan
 - d. Meningkatkan keanekaragaman spesies

5. Dengan semakin meningkatnya proses pembakaran, maka dampak yang ditimbulkan adalah...
 - a. Kadar gas O₂ semakin meningkat
 - b. Kadar gas CO₂ semakin meningkat
 - c. Kadar gas CFC semakin meningkat
 - d. Kadar gas H₂ semakin meningkat
6. Data jumlah kendaraan bermotor pada suatu tempat.

No	Lokasi	Waktu	Jumlah kendaraan yang lewat
1.	Daerah A	08.00-16.00	11.576-13.899
2.	Daerah B	08.00-16.00	15.545-15.945
3.	Daerah C	08.00-16.00	2.345-4576
4.	Daerah D	08.00-16.00	7.896-9768

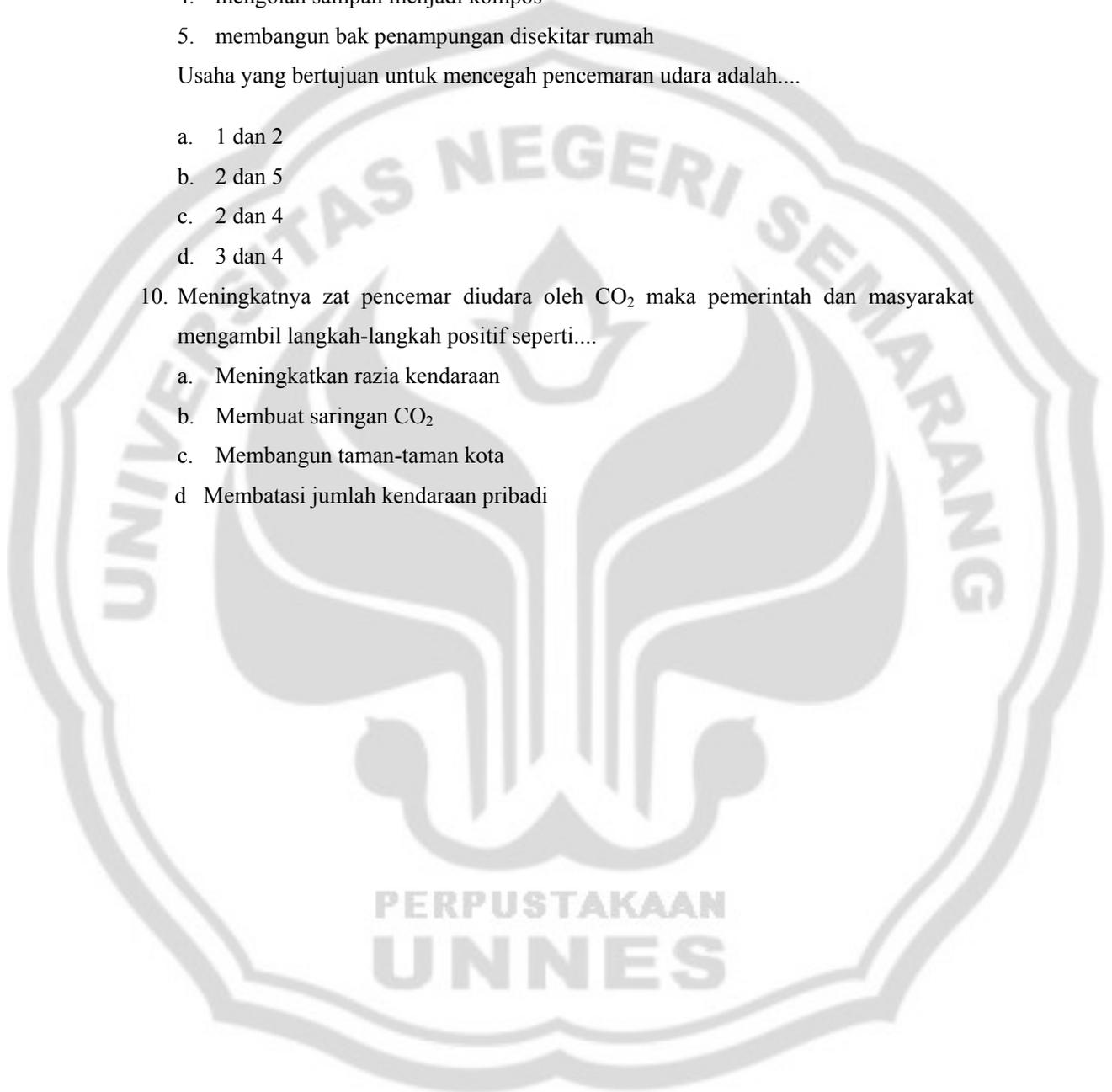
Pernyataan yang tepat untuk menjelaskan data tersebut jika kondisi udara pada ke 4 daerah sama adalah...

- a. Daerah B udaranya lebih bersih daripada daerah A
 - b. Udara di daerah C lebih buruk daripada di daerah D
 - c. Udara di daerah A lebih bersih daripada di daerah D
 - d. Udara di daerah B lebih buruk daripada di daerah C
7. Pembuatan taman-taman kota disamping untuk keindahan juga bertujuan untuk....
 - a. Menurunkan kadar O₂ di udara
 - b. Meningkatkan pendapatan penduduk kota
 - c. Mengurangi pencemaran udara oleh gas CO₂
 - d. Mengurangi kebisingan akibat suara kendaraan
 8. Dibawah ini adalah upaya untuk mengurangi pencemaran udara, *kecuali*....
 - a. Membuat penampungan asap
 - b. Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan
 - c. Mencegah terjadinya kebakaran hutan
 - d. Membuat peraturan tentang pengeluaran asap/emisi kendaraan dan pabrik
 9. Berikut ini termasuk usaha manusia mencegah pencemaran udara :
 1. membangun taman kota

2. mengurangi penggunaan bahan bakar fosil seperti bensin, batubara
3. meningkatkan gizi masyarakat
4. mengolah sampah menjadi kompos
5. membangun bak penampungan disekitar rumah

Usaha yang bertujuan untuk mencegah pencemaran udara adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 5
 - c. 2 dan 4
 - d. 3 dan 4
10. Meningkatnya zat pencemar diudara oleh CO₂ maka pemerintah dan masyarakat mengambil langkah-langkah positif seperti....
- a. Meningkatkan razia kendaraan
 - b. Membuat saringan CO₂
 - c. Membangun taman-taman kota
 - d. Membatasi jumlah kendaraan pribadi



Lampiran 17. Kisi-kisi soal siklus III

Kisi-kisi soal siklus III

Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Menjelaskan penyebab pencemaran tanah kaitannya dengan aktivitas manusia	1.	C2	A
	2.	C2	D
Menjelaskan pengaruh pencemaran tanah kaitannya dengan aktivitas manusia	3.	C2	B
	4.	C2	D
Menjelaskan upaya mengatasi pencemaran tanah	5.	C4	B
	6.	C2	D
	7.	C2	A
	8.	C2	B
	9.	C3	A
	10.	C3	B

Keterangan :

C2 : Soal pemahaman

C3 : Soal aplikasi/penerapan

C4 : Soal analisis

(Arikunto, 2002:195)

Rubrik Penskoran :

Untuk setiap jawaban benar memperoleh 1 poin dan untuk setiap jawaban yang salah memperoleh 0 poin.

Jumlah skor total : 10 poin

Menghitung skor evaluasi menurut Sudjana (2002), dihitung dengan cara :

$$\text{Nilai tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



Lampiran 18. Soal Tes Uji Coba Siklus III**Soal Tes Siklus III (Pencemaran Tanah)**

Konsep : pengelolaan lingkungan

Kelas/Semester : VII/Genap

Waktu : 10 menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D!

1. Berikut ini yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah adalah....
 - a. Limbah cair yang meresap ke tanah
 - b. Pembuangan limbah ke sungai
 - c. Asap kendaraan bermotor
 - d. Pembakaran sampah
2. Kelompok sampah anorganik adalah...
 - a. Plastik, kulit buah, dan kaleng bekas
 - b. Kertas, daun, dan plastik
 - c. Kain, sisa makanan, dan batu baterai
 - d. Plastik, kaca, dan kaleng bekas
3. Dampak pencemaran tanah adalah....
 - a. Tanah semakin kaya zat hara
 - b. Tanah menjadi tandus dan keras
 - c. Memperkaya mikroorganisme tanah
 - d. Memberi nutrisi bagi cacing
4. Jika kita membuang sampah di sembarang tempat, dampak yang akan terjadi kecuali...
 - a. Penurunan kualitas tanah
 - b. Kerugian ekonomi
 - c. Gangguan kesehatan
 - d. Peningkatan kualitas hidup
5. Sampah-sampah organik agar tidak mencemari tanah dapat dimanfaatkan dengan cara....
 - a. Pemanfaatan ulang sebagai bahan kerajinan

- b. Pemanfaatan ulang sebagai kompos
 - c. Pemanfaatan ulang sebagai hiasan
 - d. Pemanfaatan ulang untuk perabot rumah tangga
6. **Recycle** merupakan salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran tanah, sebagai contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah....
- a. Membuat vas bunga dari botol air minum
 - b. Membungkus nasi dengan daun
 - c. Membuat tempat pensil dari kaleng minuman
 - d. Membuat pupuk kompos dari sampah organik
7. Untuk mengurangi sampah agar tidak mencemari tanah, barang-barang bekas yang terbuat dari plastik sebaiknya....
- a. Didaur ulang
 - b. Dibuat pupuk
 - c. Dibakar
 - d. Ditimbun dengan tanah
8. Jika kita hendak ke warung kemudian dari rumah kita sudah menyiapkan tempat (plastik) sisa kemarin. Maka tidakan tersebut termasuk....
- a. *Repairing*
 - b. *Reusing*
 - c. *Replaying*
 - d. *Recycling*
9. Mendaur ulang sampah plastik akan berpengaruh bagi manusia, salah satunya adalah....
- a. Dimanfaatkan menjadi barang lain yang bermanfaat
 - b. Menjadikan gaya hidup konsumerisme
 - c. Memiliki tubuh yang sehat
 - d. Membutuhkan dana yang banyak
10. Berikut ini merupakan upaya yang tepat untuk menanggulangi pencemaran tanah, **kecuali**....
- a. Membuang sampah pada tempatnya
 - b. Membakarnya

c. Memisahkan sampah organik dan anorganik

d. Memanfaatkan ulang



Lampiran 19. Kisi-kisi soal siklus IV**Kisi-kisi soal siklus IV**

Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Menjelaskan penyebab kerusakan hutan	1.	C2	A
	2	C4	C
	3	C4	C
Menjelaskan konsekuensi penebangan hutan dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan.	4	C2	B
	5	C2	D
	6	C4	B
	7	C2	B
Menjelaskan upaya untuk mengatasi kerusakan lingkungan akibat penebangan hutan	8	C5	B
	9	C3	A
	10	C3	C

Keterangan :

C2 : Soal pemahaman

C3 : Soal aplikasi/penerapan

C4 : Soal analisis

C5 : Soal sintesis

(Arikunto, 2002:195)

Rubrik Penskoran :

Untuk setiap jawaban benar memperoleh 1 poin dan untuk setiap jawaban yang salah memperoleh 0 poin.

Jumlah skor total : 10 poin

Menghitung skor evaluasi menurut Sudjana (2002), dihitung dengan cara :

$$\text{Nilai tes} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



Lampiran 20. Soal Tes Uji Coba Siklus IV**Soal Tes Siklus IV (Dampak Penebangan Hutan)**

Konsep : pengelolaan lingkungan

Kelas/Semester : VII/Genap

Waktu : 10 menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D!

1. Penebangan hutan secara liar dianggap sebagai penyebab utama terjadinya bencana banjir, karena...
 - a. Tidak memperhitungkan jumlah pohon yang ditebang
 - b. Memilih varietas pohon
 - c. Mempertimbangkan ukuran pohon yang ditebang
 - d. Melibatkan masyarakat setempat

Untuk soal nomor 2 dan 3 perhatikan tabel

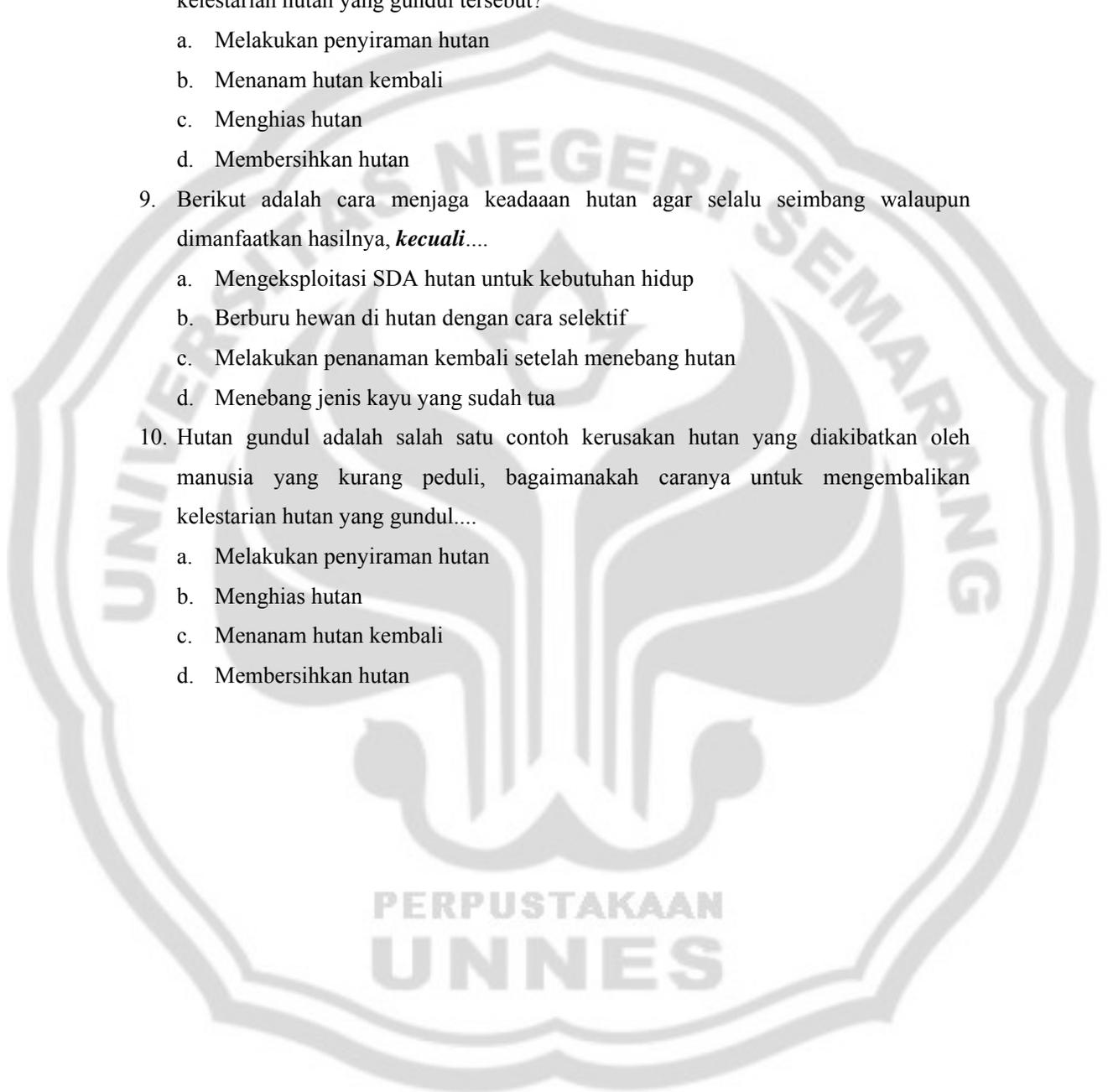
Tabel perhitungan luas areal hutan di beberapa kabupaten adalah sebagai berikut.

Luas Kabupaten	Luas Areal Hutan	Jumlah Pohon Jati
Kabupaten A	800 ha	5500
Kabupaten B	300 ha	2000
Kabupaten C	400 ha	5000
Kabupaten D	600 ha	4000

2. Dengan melihat data pada tabel diatas, kabupaten yang tinggi kepadatan pohonnya adalah hutan kabupaten...
 - a. Kabupaten A
 - b. Kabupaten B
 - c. Kabupaten C

- d. Kabupaten D
3. Berdasarkan tabel diatas, bila dianggap jumlah pohon jati berhubungan dengan kemampuan menahan air, maka kabupaten yang paling tinggi cadangan airnya adalah kabupaten....
- Kabupaten A
 - Kabupaten B
 - Kabupaten C
 - Kabupaten D
4. Akibat penebangan hutan adalah sebagai berikut, *kecuali*....
- Suhu lingkungan meningkat
 - Meningkatkan pendapatan daerah
 - Terjadi erosi sehingga lapisan tanah yang subur terbawa air
 - Di musim hujan terjadi banjir
5. Yang *bukan* merupakan dampak negatif dari penebangan liar, adalah....
- Kerugian ekonomi
 - Menyebabkan tanah longsor
 - Kepunahan species
 - Meningkatkan pendapatan daerah
6. Perhatikan pernyataan dibawah ini dengan seksama:
- Menghasilkan oksigen
 - Sebagai tempat berlindung makhluk hidup
 - Membuka hutan untuk pemukiman
 - Menyerap air hujan
- Dari pernyataan diatas, manakah yang termasuk fungsi hutan adalah....
- 1, 2, 3
 - 1, 2, 4
 - 2, 3, 4
 - 1, 3, 4
7. Penebangan liar di hutan dapat mendukung terjadinya efek rumah kaca karena....
- Tidak ada pepohonan yang menyerap sinar matahari
 - Penyerapan CO₂ yang dikonversi menjadi O₂ menjadi berkurang
 - Penghasil CO₂ berkurang
 - Tidak adanya penghalang pergerakan udara panas

8. Hutan gundul adalah salah satu contoh kerusakan hutan yang diakibatkan oleh manusia yang kurang berpendidikan, bagaimanakah caranya untuk mengembalikan kelestarian hutan yang gundul tersebut?
 - a. Melakukan penyiraman hutan
 - b. Menanam hutan kembali
 - c. Menghias hutan
 - d. Membersihkan hutan
9. Berikut adalah cara menjaga keadaan hutan agar selalu seimbang walaupun dimanfaatkan hasilnya, *kecuali*....
 - a. Mengeksploitasi SDA hutan untuk kebutuhan hidup
 - b. Berburu hewan di hutan dengan cara selektif
 - c. Melakukan penanaman kembali setelah menebang hutan
 - d. Menebang jenis kayu yang sudah tua
10. Hutan gundul adalah salah satu contoh kerusakan hutan yang diakibatkan oleh manusia yang kurang peduli, bagaimanakah caranya untuk mengembalikan kelestarian hutan yang gundul....
 - a. Melakukan penyiraman hutan
 - b. Menghias hutan
 - c. Menanam hutan kembali
 - d. Membersihkan hutan



Lampiran 21. Contoh Hasil Observasi Aktivitas siswa

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES
PEMBELAJARAN MATERI POKOK PENGELOLAAN LINGKUNGAN
DENGAN MENERAPAKAN MODEL PBI**

Kelompok :

Nama :

Kelas :

Siklus :

Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda cek (v) pada kolom yang tersedia terhadap aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

No	Aktivitas yang diamati	Skor		
		1	2	3
1.	Merumuskan masalah dengan tepat*			
2.	Merancang pemecahan masalah*			
3.	Diskusi berbagi informasi untuk memecahkan masalah			
4.	Menampilkan karya yang ada dengan kerja kelompok a. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan b. Melaksanakan kegiatan kerja kelompok c. Bekerjasama dalam kelompok d. Membersihkan dan merapikan alat-alat yang telah digunakan			
5.	Presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah			
6.	Melakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah			
Jumlah skor aspek yang dilakukan				

Keterangan:

* Dinilai dari hasil diskusi kelompok

Kriteria penskoran dan penilaian menurut Arikunto (2002), dihitung dengan cara:

$$\text{Skor aktivitas siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Skor total (SMI) : 27

Skala konversi (skala lima)

Tingkat penguasaan	Batas bawah	Batas atas	Skor	Nilai	Kriteria
85%-100%	85% x 27 = 23	100% x 27 = 27	23-27	A	Sangat baik
70%-84%	70% x 27 = 19	84% x 27 = 22	19-22	B	Baik
60%-69%	60% x 27 = 16	69% x 27 = 18	16-18	C	Cukup baik
50%-59%	50% x 27 = 13	59% x 27 = 15	13-15	D	Kurang
<50%	<50% x 27 = < 13	<50% x 27 = < 13	0-13	E	Jelek

Lampiran 22. Kriteria Rubrik Lembar Observasi aktivitas Siswa

KRITERIA RUBRIK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**Kelompok** :**Nama** :**Kelas** :**Siklus** :**Tanggal** :**Observer** :

No	Aspek yang diamati	Kriteria	Skor	
1.	Merumuskan masalah dengan tepat	Sesuai situasi nyata dan benar	3	
		Kurang sesuai situasi nyata dan kurang benar	2	
		Tidak menuliskan sama sekali	1	
2.	Merancang pemecahan masalah	Sesuai rumusan masalah	3	
		Kurang sesuai rumusan masalah	2	
		Tidak menuliskan sama sekali	1	
3.	Diskusi berbagi informasi untuk memecahkan masalah	Sesuai dengan rumusan dan rancangan masalah	3	
		Kurang sesuai dengan rumusan dan rancangan masalah	2	
		Tidak membuat hasil diskusi/karya yang akan ditampilkan	1	
4.	Menampilkan karya yang ada dengan kerja kelompok			
		4a.Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan	Lengkap	3
			Kurang lengkap	2
			Tidak mempersiapkan sama sekali	1
4b.Melaksanakan kegiatan	Sungguh-sungguh	3		

	kerja kelompok	Kurang sungguh-sungguh	2
		Tidak ikut melaksanakan kegiatan kerja kelompok	1
4c. Bekerjasama dalam kelompok		Aktif	3
		Kurang aktif	2
		Tidak mau bekerjasama dalam kelompok	1
4d. Membersihkan dan merapikan alat-alat yang telah digunakan		Rapi	3
		Kurang rapi	2
		Tidak membersihkan alat-alat yang telah digunakan	1
5.	Presentasi menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalah	Menyampaikan hasil diskusi dengan jelas dan mudah dipahami	3
		Menyampaikan hasil diskusi kurang jelas dan kurang bisa dipahami	2
		Sama sekali tidak menyampaikan hasil diskusi	1
6.	Melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah	Sesuai dengan proses pemecahan masalahnya	3
		Kurang sesuai dengan proses pemecahan masalahnya	2
		Tidak melakukan refleksi/evaluasi proses pemecahan masalah	1

Lampiran 23. Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Pembelajaran

**LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU DALAM PEMBELAJARAN MATERI
PENGELOLAAN LINGKUNGAN MODEL PEMBELAJARAN PBI**

Berilah tanda cek (v) pada kolom yang tersedia terhadap kinerja yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	<p>Kompetensi Pedagogik</p> <p>a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar</p> <p>b. Terbuka terhadap pendapat siswa</p> <p>c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa</p> <p>d. Menerima siswa sebagaimana adanya</p>		
2.	<p>Kompetensi Profesional</p> <p>a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Mengelola kelas</p> <p>c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan</p> <p>d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa merumuskan permasalahan • Membimbing siswa untuk merancang pemecahan masalah • Membimbing siswa dalam melakukan diskusi baik secara individu atau kelompok • Membantu siswa untuk bekerjasama dan menjelaskan hasil kerjanya • Membantu siswa untuk melakukan refleksi/evaluasi dalam pemecahan masalah <p>e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran</p> <p>f. Menanggapi pertanyaan siswa</p> <p>g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran</p> <p>h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p>		
3.	<p>Kompetensi personal</p> <p>a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan</p> <p>b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa</p> <p>c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan</p> <p>d. Mengendalikan diri atau sabar</p> <p>e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan</p>		

4.	Kompetensi sosial a. Menghargai pendapat siswa b. Memberikan perhatian kepada siswa c. Disiplin dalam mengajar d. Menjalinkan komunikasi yang baik dengan siswa e. Bersikap peduli terhadap siswa		
Jumlah aspek yang dilakukan			

Keterangan :

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

Kriteria penskoran dan penilaian menurut Arikunto (2002), dihitung dengan cara:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Skor total (SMI) : 26

Skala konversi (skala lima)

Tingkat penguasaan	Batas bawah	Batas atas	Skor	Nilai	Kriteria
85%-100%	85% x 26 = 23	100% x 26 = 26	23-26	A	Sangat baik
70%-84%	70% x 26 = 19	84% x 26 = 22	19-22	B	Baik
60%-69%	60% x 26 = 16	69% x 26 = 18	16-18	C	Cukup baik
50%-59%	50% x 26 = 13	59% x 26 = 15	13-15	D	Kurang
<50%	<50% x 26 = <13	<50% x 26 = <13	0-13	E	Jelek

Lampiran 24. Lembar Observasi Lingkungan

LEMBAR OBSERVASI PENCEMARAN AIR**(SUNGAI DI LINGKUNGAN SEKOLAH)**

Kelompok :

Nama anggota :

Tanggal :

Petunjuk : Lakukan pengamatan dengan teliti, kemudian berilah tanda (v) pada pernyataan berikut!

No	Pernyataan	Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah air sungai tersebut berwarna?			
2.	Apakah air sungai tersebut berbau?			
3.	Apakah pH air sungai tersebut sama dengan 7			
4.	Apakah pH air sungai tersebut kurang dari 7			
5.	Apakah pH air sungai tersebut lebih dari 7			
6.	Apakah suhu air sungai tersebut sama dengan 38 ⁰ C			
7.	Apakah suhu air sungai tersebut kurang dari 38 ⁰ C			
8.	Apakah suhu air sungai tersebut lebih dari 38 ⁰ C			
9.	Apakah sungai tersebut dipenuhi sampah?			
10.	Apakah kalian pernah melihat orang membuang sampah ke sungai?			
11.	Apakah kalian menemukan plastik/kotoran di sungai?			
12.	Apakah kalian menemukan busa (air kotor bekas cucian) yang dibuang ke sungai?			

13.	Apakah kalian menemukan botol plastik di sungai?			
14.	Apakah kalian menemukan kotoran manusia di sungai?			
15.	Apakah kalian menemukan sisa makanan yang dibuang ke sungai?			
16.	Apakah kalian menemukan sisa minyak/lemak yang di buang ke sungai?			
17.	Apakah kalian menemukan kertas/kardus yang di buang ke sungai?			
18.	Apakah kalian menemukan kaleng minuman di sungai?			
19.	Apakah kalian menemukan kayu di sungai?			
20.	Apakah kalian menemukan hewan di sungai?			
21.	Apakah kalian menemukan tumbuhan air di sungai?			
22.	Apakah aliran sungai terhambat oleh sampah?			
23.	Apakah air sungai yang kalian amati terlihat keruh?			
24.	Apakah aliran sungai tersebut tenang?			

LEMBAR OBSERVASI PENCEMARAN UDARA

(JALAN RAYA DI LINGKUNGAN SEKOLAH)

Kelompok :

Nama anggota :

Tanggal :

Petunjuk : Lakukan pengamatan dengan teliti, kemudian berilah tanda (v) pada pernyataan berikut!

No	Pernyataan	Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah kalian merasakan kepanasan ketika melakukan			

	pengamatan di jalan raya?			
2.	Apakah kalian merasakan sesak nafas ketika melakukan pengamatan di jalan raya?			
3.	Apakah banyak debu yang beterbangan di jalan?			
4.	Apakah udara di jalan raya timbul aroma atau bau yang tidak sedap?			
5.	Apakah terdapat pabrik yang mengeluarkan asap tebal dan hitam di lingkungan sekitar sekolah?			
6.	Apakah warna langit disekitar sekolah biru cerah?			
7.	Apakah kalian melihat orang merokok di lingkungan sekolah khususnya didalam ruangan?			
8.	Apakah kalian pernah melihat orang membakar sampah di lingkungan sekolah?			
9.	Apakah lalu lintas kendaraan disekitar sekolah ramai?			
10.	Apakah daerah pemukiman penduduk dilingkungan sekitar sekolahmu padat?			
11.	Apakah asap kendaraan yang di keluarkan berwarna hitam?			
12.	Apakah di lingkungan sekitar sekolah terdapat banyak pohon?			
13.	Apakah di sekolah terdapat taman sekolah?			

Lampiran 25. Contoh Artikel "Dampak Penebangan Hutan"

PENEBAANGAN HUTAN SECARA LIAR

Indonesia memiliki 10% hutan tropis dunia yang masih tersisa. Hutan Indonesia memiliki 12% dari jumlah spesies binatang menyusui/mamalia, pemilik 16% spesies binatang reptil dan amphibi, 1.519 spesies burung dan 25% dari spesies ikan dunia. Sebagian diantaranya adalah endemik atau hanya dapat ditemui di daerah tersebut.

Luas hutan alam asli Indonesia menyusut dengan kecepatan yang sangat mengkhawatirkan. Hingga saat ini, Indonesia telah kehilangan hutan aslinya sebesar 72% (World Resource Institute, 1997). Penebangan hutan Indonesia yang tidak terkendali selama puluhan tahun dan menyebabkan terjadinya penyusutan hutan tropis secara besar-besaran. Laju kerusakan hutan periode 1985-1997 tercatat 1,6 juta hektar per tahun, sedangkan pada periode 1997-2000 menjadi 3,8 juta hektar per tahun. Ini menjadikan Indonesia merupakan salah satu tempat dengan tingkat kerusakan hutan tertinggi di dunia. Di Indonesia berdasarkan hasil penafsiran citra landsat tahun 2000 terdapat 101,73 juta hektar hutan dan lahan rusak, diantaranya seluas 59,62 juta hektar berada dalam kawasan hutan (Badan Planologi Dephut, 2003).

Pada abad ke-16 sampai pertengahan abad ke-18, hutan alam di Jawa diperkirakan masih sekitar 9 juta hektar. Pada akhir tahun 1980-an, tutupan hutan alam di Jawa hanya tinggal 0,97 juta hektar atau 7% dari luas total pulau Jawa. Saat ini, penutupan lahan di pulau Jawa oleh pohon tinggal 4%. Pulau Jawa sejak tahun 1995 telah mengalami defisit air sebanyak 32,3 miliar meter kubik setiap tahunnya.

Dampak Kerusakan Hutan

Dengan semakin berkurangnya tutupan hutan Indonesia, maka sebagian besar kawasan Indonesia telah menjadi kawasan yang rentan terhadap bencana, baik bencana kekeringan, banjir maupun tanah longsor. Sejak tahun 1998 hingga pertengahan tahun 2003, tercatat telah terjadi 647 kejadian bencana di Indonesia dengan 2022 korban jiwa dan kerugian milyaran rupiah, dimana 85% dari bencana tersebut merupakan bencana banjir dan longsor yang diakibatkan kerusakan hutan (Bakomas Penanggulangan Bencana, 2003).

Selain itu, Indonesia juga akan kehilangan beragam hewan dan tumbuhan yang selama ini menjadi kebanggaan bangsa Indonesia. Sementara itu, hutan Indonesia selama ini merupakan sumber kehidupan bagi sebagian rakyat Indonesia. Hutan merupakan tempat penyedia makanan, penyedia obat-obatan serta menjadi tempat hidup bagi sebagian besar rakyat Indonesia. Dengan hilangnya hutan di Indonesia, menyebabkan mereka kehilangan sumber makanan dan obat-obatan. Seiring dengan meningkatnya kerusakan hutan Indonesia, menunjukkan semakin tingginya tingkat kemiskinan rakyat Indonesia, dan sebagian masyarakat miskin di Indonesia hidup berdampingan dengan hutan.

Apa hanya itu?

Hutan Indonesia juga merupakan paru-paru dunia, yang dapat menyerap karbon dan menyediakan oksigen bagi kehidupan di muka bumi ini. Fungsi hutan sebagai penyimpan air tanah juga akan terganggu akibat terjadinya pengrusakan hutan yang terus-menerus. Hal ini akan berdampak pada semakin seringnya terjadi kekeringan di musim kemarau dan banjir serta tanah longsor di musim penghujan. Pada akhirnya, hal ini akan berdampak serius terhadap kondisi perekonomian masyarakat.

Mengapa hutan kita rusak?

Industri perkebunan di Indonesia yang tidak terkendali telah ditemui sejak akhir tahun 1960-an, yang dikenal dengan banjir-kap, dimana orang melakukan penebangan kayu secara manual. Penebangan hutan skala besar dimulai pada tahun 1970. dan dilanjutkan dengan dikeluarkannya ijin-ijin perusahaan hutan tanaman industri di tahun 1990, yang melakukan tebang habis (land clearing).

Selain itu, areal hutan juga dialihkan fungsinya menjadi kawasan perkebunan skala besar yang juga melakukan pembabatan hutan secara menyeluruh, menjadi kawasan transmigrasi dan juga menjadi kawasan pengembangan perkotaan.

Di tahun 1899, setelah otonomi dimulai, pemerintah daerah membagi-bagikan kawasan hutannya kepada pengusaha daerah dalam bentuk hak perusahaan skala kecil. Di saat yang sama juga terjadi peningkatan aktivitas penebangan hutan tanpa ijin yang tidak terkendali oleh kelompok masyarakat yang dibiayai pemodal (cukong) yang dilindungi oleh aparat pemerintah dan keamanan.

Upaya yang dilakukan

Pemerintah Indonesia melalui keputusan bersama Departemen Kehutanan dan Departemen Perindustrian dan Perdagangan sejak tahun 2001 telah mengeluarkan larangan ekspor kayu bulat (log) dan bahan baku serpih. Dan di tahun 2003, Departemen Kehutanan telah menurunkan jatah tebang tahunan (jumlah yang boleh ditebang oleh pengusaha hutan) menjadi 6,8 juta meter kubik setahun dan akan diturunkan lagi di tahun 2004 menjadi 5,7 juta meter kubik setahun.

Pemerintah juga telah membentuk Badan Revitalisasi Industri Kehutanan (BRIK) yang bertugas untuk melakukan penyesuaian produksi industri kehutanan dengan ketersediaan bahan baku dari hutan. Selain itu, pemerintah juga telah berkomitmen untuk melakukan pemberantasan illegal logging dan juga melakukan rehabilitasi hutan melalui Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GNRHL) yang diharapkan di tahun 2008 akan dihutankan kembali areal seluas 3 juta hektar.

Hasil yang diperoleh

Sayangnya pemerintah masih menjalankan itu semua sebagai sebuah ucapan belaka tanpa adanya sebuah realisasi di lapangan. Hingga tahun 2002 masih dilakukan ekspor kayu bulat yang menunjukkan adanya pelanggaran dari kebijakan pemerintah sendiri. Dan pemerintah masih akan memberikan ijin pengusahaan hutan alam dan hutan tanaman seluas 900-an ribu hektar kepada pengusaha melalui pelelangan. Pemerintah juga belum memiliki perencanaan menyeluruh untuk memperbaiki kerusakan hutan melalui rehabilitasi, namun kegiatan tersebut dipaksakan untuk dilaksanakan, yang tentunya akan mengakibatkan terjadinya salah sasaran dan kemungkinan terjadinya kegagalan dalam pelaksanaan.

Hal yang terpenting dan belum dilakukan pemerintah saat ini adalah menutup industri per kayu Indonesia yang memiliki banyak hutang. Pemerintah juga belum menyesuaikan produksi industri dengan kemampuan penyediaan bahan baku kayu bagi industri oleh hutan. Hal ini dapat mengakibatkan kegiatan penebangan hutan tanpa ijin akan terus berlangsung.

Dan dengan hanya menurunkan jatah tebang tahunan, maka kita masih belum bisa membedakan mana kayu yang sah dan yang tidak sah. Bila saja pemerintah untuk sementara waktu menghentikan pemberian jatah tebang, maka dapat dipastikan bahwa

semua kayu yang keluar dari hutan adalah kayu yang tidak sah atau illegal, sehingga penegakkan hukum bisa dilakukan.

Apa yang seharusnya dilakukan?

Untuk menghentikan kerusakan hutan di Indonesia, maka pemerintah harus mulai serius untuk tidak lagi mengeluarkan ijin-ijin baru pengusahaan hutan, pemanfaatan kayu maupun perkebunan, serta melakukan penegakkan hukum terhadap pelaku ekspor kayu bulat dan bahan baku serpih. Pemerintah juga harus melakukan uji menyeluruh terhadap kinerja industri kehutanan dan melakukan penegakkan hukum bagi industri yang bermasalah. Setelah tahapan ini, perlu dilakukan penataan kembali kawasan hutan yang rusak dan juga menangani dampak sosial akibat penghentian penebangan hutan, misalkan dengan mempekerjakan pekerja industri kehutanan dalam proyek penanaman pohon.

Kemudian, bila telah tertata kembali sistem pengelolaan hutan, maka pemberian ijin penebangan kayu hanya pada hutan tanaman atau hutan yang dikelola berdasarkan masyarakat lokal.

Selama penghentian sementara (moratorium) dijalankan, industri-industri kayu tetap dapat jalan dengan cara mengimpor bahan baku kayu. Untuk memudahkan pengawasan tersebut, maka jenis kayu yang diimpor haruslah berbeda dengan jenis kayu yang ada di Indonesia.

Dan yang terpenting adalah mengembalikan kedaulatan rakyat dalam pengelolaan hutan, karena rakyat Indonesia sejak lama telah mampu mengelola hutan Indonesia.

Dapatkah individu membantu?

Ya, dengan melakukan lobby, menuliskan surat ataupun melakukan tekanan kepada pemerintah agar serius menjaga hutan Indonesia yang tersisa. Selain itu, lakukan pengawasan terhadap peredaran kayu di wilayah terdekat, dan berikan laporan kepada Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) terdekat ataupun lembaga non pemerintah lainnya dan kepada instansi penegak hutan, serta media massa, bila menemukan terjadinya peredaran kayu tanpa ijin maupun kegiatan pengrusakan hutan.

Dan mulailah menanam pohon untuk kebutuhan kayu keluarga di masa datang, memanfaatkan kayu dengan bijak dan tidak lagi membeli kayu-kayu hasil penebangan yang merusak hutan.

http://www.walhi.or.id/kampanye/hutan/hut_punah/

Lampiran 26. Lembar angket Siswa

**LEMBAR KUISIONER TANGGAPAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MATERI POKOK PENGELOLAAN LINGKUNGAN DENGAN MENERAPKAN
MODEL PBI**

Hari/tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Baca dengan seksama pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.
2. Jawab dengan sebaik-baiknya pertanyaan sesuai dengan yang anda rasakan selama mengikuti pembelajaran.
3. Jawaban anda tidak ada hubungannya dengan penilaian hasil belajar.
4. Berikan tanda cek (v) pada kolom yang tersedia untuk menjawab pertanyaan ya atau tidak.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kalian tertarik mengikuti pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI?		
2.	Apakah pembelajaran dengan model PBI mempermudah kalian dalam mempelajari materi pokok pengelolaan lingkungan?		
3.	Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI?		
4.	Apakah suasana kelas pada saat pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menerapkan model PBI lebih menyenangkan?		
5.	Apakah kalian lebih banyak melakukan aktivitas pada saat pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan model PBI?		

6.	Apakah ada keinginan lebih lanjut untuk mempelajari materi lain dengan menerapkan pembelajaran model PBI?		
JUMLAH			



Lampiran 38. Pedoman Wawancara**PEDOMAN WAWANCARA**

Tanggal :

Pertanyaan :

1. Menurut bapak/ibu bagaimana aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran materi pokok pengelolaan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran PBI?

.....
.....
.....

2. Bagaimana hasil belajar siswa dalam penerapan pembelajaran model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan?

.....
.....
.....

3. Apa saja kesulitan yang dihadapi saat menerapkan model PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan?

.....
.....
.....

4. Kelebihan apa saja yang didapat setelah bapak/ibu menerapkan model pembelajaran PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan?

.....
.....
.....

5. Apakah bapak/ibu tertarik untuk menerapkan model PBI pada materi yang lain?

.....
.....
.....

6. Apakah ada peningkatan kualitas pembelajaran setelah bapak/ibu menerapkan model pembelajaran PBI pada materi pokok pengelolaan lingkungan?

.....
.....
.....

