



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK BENDA TERAPUNG, MELAYANG
DAN TENGSELAM UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 9 BATANG**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika pada Universitas Negeri Semarang**

oleh

Widya Septiani

4201406551

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2010

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Batang

disusun oleh:

Nama : Widya Septiani

NIM : 4201406551

telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Desember 2010

Penguji/Pembimbing I

Penguji/ Pembimbing II

Drs. Sukiswo Supeni E. M.Si.
NIP : 195610291986011001

Dra. Langlang H. M.App.Sc.
NIP : 196807221992032001

PERPUSTAKAAN
UNNES

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Batang

disusun oleh:

Nama : Widya Septiani

NIM : 4201406551

telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 30 Desember 2010.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S, M.S.
NIP. 195111151979031001

Dr. Putut Marwoto, M.S.
NIP. 196308211988031004

Penguji

Dra. Siti Khanafiyah, M.Si.
NIP. 195205211976032001

Penguji/Pembimbing I

Penguji/ Pembimbing II

Drs. Sukiswo Supeni E. M.Si.
NIP : 195610291986011001

Dra. Langlang H. M.App.Sc.
NIP : 196807221992032001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Semarang, Desember 2010

Widya Septiani
NIM 4201406551

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ✓ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. (Al-Insyirah, 6)
- ✓ Barang siapa yang menjalani suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan menganugerahkannya jalan ke surga. (H.R Muslim)
- ✓ Semua manusia dalam keadaan merugi apabila dia tidak mengisi waktunya dengan perbuatan-perbuatan baik. (Al' Ashr)

Persembahan

1. Bapak dan Ibu ku tercinta, yang selalu menjadi cahaya dalam hidupku, terima kasih atas kasih sayang dan doanya.
2. Sobatku Puji, Yeni, "The Physic-06", "Vilana dan Anisa Kos" terima kasih untuk kebersamaannya yang membuat semua keceriaan menjadi lengkap.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor UNNES.
2. Dr. Kasmadi Imam S, M.S., Dekan FMIPA UNNES.
3. Dr. Putut Marwoto, M.S., Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNNES.
4. Drs. Sukiswo Supeni Edi, M.Si., Pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dra. Langlang Handayani, M.App.Sc., Pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Paiman, S.Pd., Kepala SMP N 9 Batang yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis.
7. Bambang Tribowo, S.Pd., Guru Fisika SMP N 9 Batang yang telah membantu dan membimbing penulis pada saat pelaksanaan penelitian.
8. Keluarga dan sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat dan doa.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Penulis

ABSTRAK

Septiani, Widya. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Batang*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Sukiswo Supeni Edi, M.Si., Pembimbing II: Dra. Langlang Handayani, M.App.Sc.

Kata kunci: Minat, Kemampuan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Minat dan kemampuan berpikir kritis adalah dua hal yang saling mempengaruhi dalam pembelajaran, begitu juga dalam sains terutama yang berhubungan dengan percobaan. Kenyataan di SMP N 9 Batang, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Siswa belum mampu menemukan sendiri konsep sains yang telah dipelajari dan hanya menerapkan konsep yang diberikan oleh guru. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah terhadap pembelajaran sains yang akhirnya akan berdampak negatif terhadap minat dan hasil belajar siswa. Untuk menghindari hal tersebut diperlukan model pembelajaran yang bervariasi, salah satunya Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP N 9 Batang melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam.

Inkuiri yang diterapkan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing, dimana guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan kemudian siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Lokasi penelitian adalah SMP N 9 Batang. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2009/2010 yang berjumlah 43 siswa. Data penelitian berupa hasil belajar kognitif diperoleh dari test, data kemampuan berpikir kritis, hasil belajar afektif dan psikomotorik diperoleh dari lembar observasi, dan minat siswa diperoleh dari angket. Uji statistika yang digunakan dalam penelitian adalah uji *g(gain)*.

Hasil analisis statistik menggunakan uji *g* terhadap data minat dan kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus I, II dan III terjadi peningkatan, maka dapat dikatakan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP N 9 Batang pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam dapat ditingkatkan dengan Penerapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terbimbing.

Saran yang dapat diberikan adalah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat digunakan guru mata pelajaran fisika sebagai alternatif untuk merancang pembelajaran di kelas karena terbukti mampu meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1 Latar Belakang.....	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	6
1. 3 Penegasan Istilah.....	6
1. 4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	8

1.5	Sistematika Penulisan Skripsi.....	
-----	------------------------------------	--

9

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1	Pengertian Belajar dan Pembelajaran	11
2.2	Inkuiri Terbimbing	12
2.3	Pengertian Minat Sains pada Anak	19
2.4	Kemampuan Berpikir Kritis	20
2.5	Gaya Tekan ke Atas dalam Zat Cair	23
2.6	Terapung, Melayang dan Tenggelam	25
2.7	Beberapa Penerapan Hukum Archimedes	27

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1	Tempat dan Subjek Penelitian	32
3.2	Faktor yang Diteliti	32
3.3	Desain Penelitian	32
3.4	Metode Pengumpulan Data	39
3.5	Uji Coba Instrumen Penelitian	40
3.6	Metode Analisis Data	45
3.7	Indikator Keberhasilan	48

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian.....	50
4.1.1.	Deskripsi Hasil Tindakan.....	50
4.1.2.	Hasil Kemampuan Berpikir Kritis	52
4.1.3.	Hasil Belajar Kognitif	53

4.1.4. Hasil Belajar Afektif.....	54
4.1.5. Hasil Belajar Psikomotorik	55
4.1.6. Angket Minat Siswa terhadap Pembelajaran	56
4.2 Pembahasan	56
4.2.1. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis	56
4.2.2. Hasil Belajar Kognitif	61
4.2.3. Hasil Belajar Afektif	63
4.2.4. Hasil Belajar Psikomotorik	65
4.2.5. Minat Siswa terhadap Pembelajaran	68
BAB V. PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	74

PERPUSTAKAAN
UNNES



DAFTAR TABEL

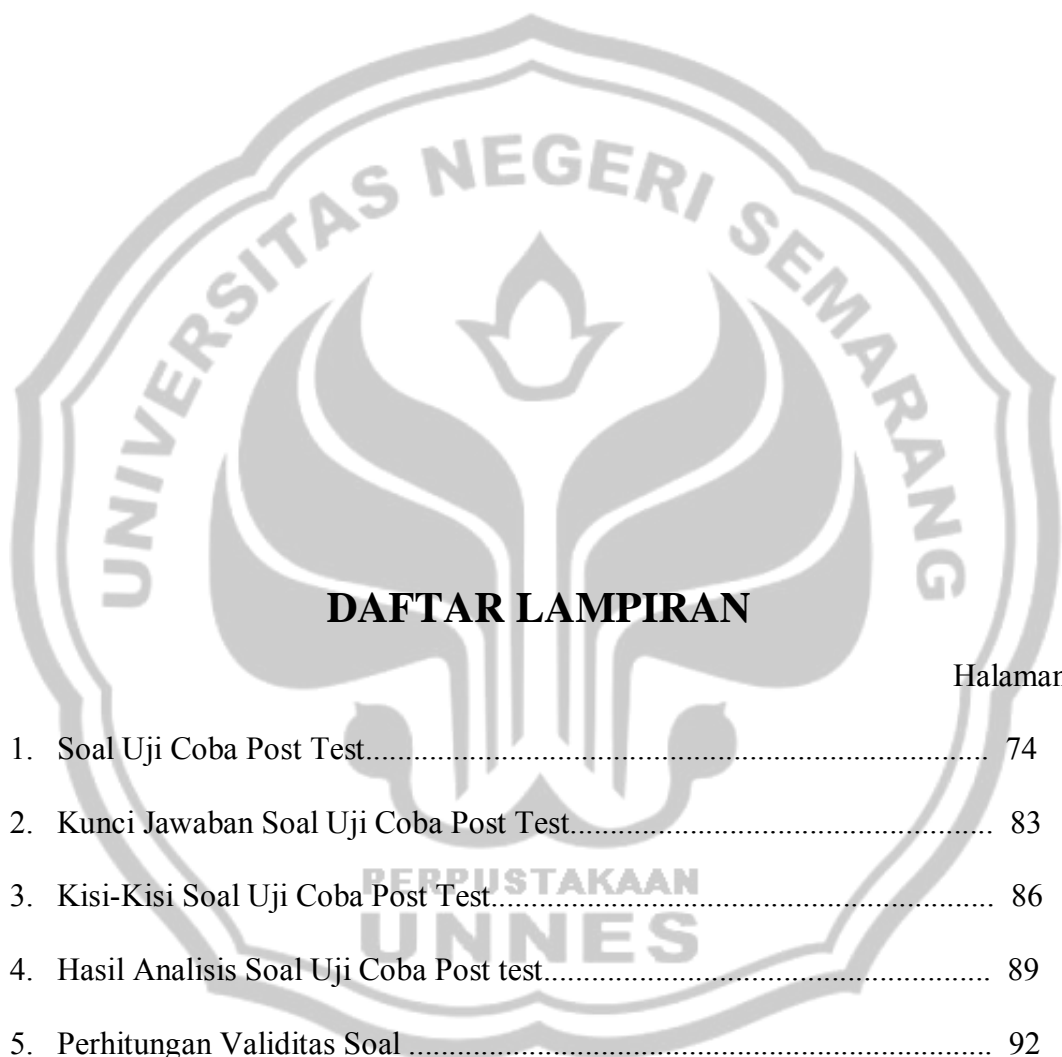
Halaman

3.1.	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	
	43	
3.2.	Klasifikasi Daya Pembeda.....	
	44	
4.1.	Hasil Pengamatan Kemampuan Berpikir Kritis	
	53	
4.2.	Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	
	54	
4.3.	Hasil Belajar Afektif Siswa.....	
	54	
4.4.	Hasil Belajar Psikomotorik Siswa.....	
	55	
4.5.	Rekapitulasi Angket Minat Siswa terhadap Pembelajaran.....	
	56	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Gambar Benda Terapung	25
2.2. Gambar Benda Melayang	26
2.3. Gambar Benda Tenggelam	27
2.4. Gambar Gaya-Gaya yang Bekerja pada Kapal Laut	28
2.5. Gambar Prinsip Kapal Selam dengan Mengisikan Air dalam Tangki Pemberat.....	28
2.6. Gambar Jembatan Ponton	29
2.7. Gambar Hidrometer	30
2.8. Gambar Balon Udara	30
3.1. Skema Prosedur Penelitian tindakan Kelas.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Soal Uji Coba Post Test.....	74
2. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Post Test.....	83
3. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Post Test.....	86
4. Hasil Analisis Soal Uji Coba Post test.....	89
5. Perhitungan Validitas Soal	92
6. Perhitungan Reliabilitas Soal	95
7. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	98
8. Perhitungan Daya Beda Soal.....	101
9. Silabus.....	104

10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I, II dan III.....	105
11. Lembar Kerja Siswa (Panduan Guru) Siklus I, II dan III.....	111
12. Lembar Kerja Siswa Siklus I, II dan III.....	116
13. Kisi-Kisi Soal Post Test Siklus I, II dan III.....	120
14. Soal Post Test Siklus I, II dan III.....	123
15. Kunci Jawaban Soal Post Test Siklus I, II dan III.....	132
16. Lembar Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I, II dan III.....	135
17. Lembar Penskoran Aspek Psikomotorik Siklus I, II dan III.....	141
18. Lembar Penskoran Aspek Afektif Siklus I, II dan III.....	144
19. Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I, II dan III.....	147
20. Lembar Observasi Aspek Psikomotorik Siklus I, II dan III.....	150
21. Lembar Observasi Aspek Afektif Siklus I, II dan III.....	153
22. Kisi-kisi Angket Respon/Minat Siswa.....	156
23. Angket Respon/Minat Siswa.....	157
24. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I, II dan III.....	159
25. Hasil Analisis Kognitif Siklus I, II dan III.....	165
26. Hasil Analisis Psikomotorik Siklus I, II dan III.....	168
27. Hasil Analisis Afektif Siswa Siklus I, II dan III.....	174
28. Hasil Analisis Angket Respon/Minat.....	180
29. Hasil Perhitungan <i>Gain</i> (<i>g</i>).....	183
30. Daftar Nama Siswa.....	187
31. Surat Penetapan.....	189
32. Surat Izin Observasi.....	190

33. Surat Izin Penelitian.....	191
34. Surat Bukti Penelitian	192
35. Foto penelitian.....	193



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penemuan-penemuan baru dalam bidang IPTEK membawa pengaruh yang cukup besar dalam pendidikan di Indonesia. Akibat dari pengaruh itu pendidikan diharapkan makin maju, sehingga pembangunan nasional di bidang pendidikan dapat terwujud.

Upaya penyempurnaan di bidang pendidikan telah dilaksanakan. Hal ini dapat dilihat dengan adanya penyempurnaan kurikulum, peningkatan kemampuan guru, sarana prasarana, alat dan media pengajaran serta penilaian pendidikan. Penyempurnaan ini terjadi di semua jenjang pendidikan dan semua bidang studi. Oleh karena itu guru sebagai komponen pengajar dituntut memiliki pengetahuan yang luas, ketrampilan yang beragam serta sikap yang profesional dalam membelajarkan siswa-siswanya.

IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan pada siswanya untuk berpikir kritis. Karena itu, bila IPA diajarkan melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan sendiri oleh siswa, (tentu dengan bantuan guru), maka IPA tidaklah merupakan suatu pelajaran yang bersifat hafalan belaka, seperti sebagian besar yang kita jumpai di sekolah-sekolah.

Pelajaran IPA modern lebih mementingkan kemampuan berpikir daripada kemampuan menghafal. Di samping itu dipentingkan pula kemampuan

mengadakan pengamatan secara teliti, menggunakan prinsip, melakukan percobaan sederhana, menyusun dan menganalisis data.

Sekarang ini, kurikulum yang berlaku di sekolah-sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam KTSP, kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang digunakan sebagai pedoman penilaian dalam penentuan kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan dinamakan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Menurut Mulyasa (2006:93), di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), pemerintah telah menetapkan bahwa SKL yang harus dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti program SMP diantaranya adalah mampu berpikir secara kritis.

Berdasarkan tuntutan KTSP, pembelajaran sains dilaksanakan dengan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar mampu berkompetisi di era globalisasi ini. Dengan sistem pembelajaran yang berdasarkan pada KTSP ini, diharapkan siswa dapat menyerap ilmu dengan melalui suatu proses penemuan langsung yang akan menumbuhkan kemampuan berpikir mereka. Oleh karena itu, pembelajaran sains yang masih menempatkan guru sebagai pusat dan siswa sebagai gelas kosong yang harus siap diisi sesuai dengan kemampuan guru, harus diganti dengan pembelajaran sains yang dilakukan dengan pembelajaran yang berorientasi pada siswa.

Kemampuan berpikir merupakan salah satu modal yang harus dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa sekarang ini. Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berpikirnya,

terutama dalam memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Selain itu, kemampuan berpikir juga sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu agar siswa mampu memecahkan masalah taraf tingkat tinggi (Nasution 2008:173).

Dari hasil survei yang telah dilakukan di SMP Negeri 9 Batang, didapatkan bahwa selama ini pelaksanaan pembelajaran Sains di SMP tersebut masih didominasi oleh metode ceramah. Kegiatan praktikum yang dilakukan hanya untuk membuktikan materi yang diterima dari guru atau teori yang ada di buku/LKS. Selama ini pendidik hanya berupaya mengembangkan dan menguji daya ingat siswa, sedangkan kemampuan berpikir siswa seperti berpikir kritis direduksi sehingga sekedar dipahami sebagai kemampuan untuk mengingat. Pendidik lebih mengutamakan pengembangan otak siswa sebagai organ perekam daripada sebagai organ berpikir, sehingga kemampuan berpikir dan hasil belajar serta siswa masih rendah. Selain itu, setiap pembelajaran sains ada sekitar 30% siswa yang datang terlambat.

Pembelajaran topik benda terapung, melayang dan tenggelam merupakan salah satu bahan kajian fisika kelas VIII semester 2 SMP atau MTs. Topik benda terapung, melayang dan tenggelam merupakan materi dan konsep serta fenomenanya dapat diamati dan sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dalam topik ini siswa sering kesulitan dalam membayangkan hal-hal yang dianggap abstrak. Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa, guru dianggap sebagai satu-satunya sumber informasi. Sedangkan siswa hanya sebagai subjek yang harus

menerima materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak pernah dilatih untuk menemukan pengetahuan, tidak dilatih untuk menemukan konsep, sehingga siswa cenderung lebih cepat bosan dalam mengikuti pelajaran, serta cepat lupa dengan materi yang diajarkan. Kemampuan berpikir kritis dikatakan rendah karena kurangnya percobaan dalam pembelajaran sains, sehingga kurang adanya interaksi antara siswa dan guru dalam tanya jawab. Padahal dengan adanya pancingan-pancingan pertanyaan akan mendorong siswa untuk berpikir.

Masalah-masalah demikian dapat diatasi dengan cara menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam kegiatan pembelajaran karena dengan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, yakni dengan melakukan percobaan untuk menentukan konsep tentang materi pelajaran. Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan metode ceramah. Adapun kelebihan-kelebihan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing menurut Roestiyah (2001:76-77) adalah:

- 1) Mendorong siswa berfikir dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 2) Membantu dalam menggunakan suatu ingatan pada situasi proses belajar yang baru.
- 3) Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- 4) Memberikan kepuasan pada siswa.
- 5) Situasi proses belajar mengajar menjadi lebih terangsang.
- 6) Pengajaran menjadi lebih terpusat pada siswa.

- 7) Siswa dapat membentuk dan mengembangkan konsep sendiri.
- 8) Siswa mempunyai strategi tertentu untuk menyelesaikan tugas dengan caranya sendiri.
- 9) Dapat menghindarkan siswa dari cara-cara belajar menghafal.
- 10) Memberikan waktu bagi siswa untuk menerapkan hasil percobaan untuk disesuaikan dengan teori.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di sini, dimana guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan dan siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru. Siswa tidak perlu membayangkan hal-hal yang dianggap abstrak, tetapi dapat melihat atau menemukan langsung. Oleh karena itu, dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa diharapkan dapat membangun gagasan pengetahuan dan konsep dari masalah autentik dan bermakna yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan langsung dengan peristiwa terapung, melayang dan tenggelam melalui penyelidikan dan inkuiri dengan berpikir kritis dalam menghadapi dan memecahkan masalah. Guru berusaha menunjukkan kepada siswa bahwa topik benda terapung, melayang dan tenggelam dekat, konkret dan berkaitan langsung dengan pengalaman sehari-hari siswa.

Berdasarkan uraian dan fakta di atas, peneliti tertarik dengan judul:
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA TOPIK BENDA TERAPUNG, MELAYANG DAN

TENGGELAM UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 9 BATANG.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang peneliti kemukakan maka permasalahan yang ingin dikaji adalah:

1. Bagaimana cara meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang?
2. Bagaimana peningkatan minat melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang?

1.3. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi penafsiran yang keliru terhadap judul skripsi, Penerapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Benda Terapung, Melayang dan Tenggelam untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Batang, maka perlu adanya penegasan istilah berikut ini:

1.3.1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu rencana pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam setting pembelajaran. Dikatakan suatu pola berarti model mengajar dalam pengembangannya di kelas, membutuhkan unsur metode, teknik-teknik mengajar dan media sebagai penunjang (Sugandi dan Haryanto 2006:173).

1.3.2. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri yang diterapkan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing, dimana guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

1.3.3. Sains

Sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, termasuk didalamnya, botani, fisika, kimia, geologi, zoologi dan sebagainya (Purwadarminta 2005:978).

1.3.4. Minat

Minat yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rasa ketertarikan atau senang yang menimbulkan aktifitas untuk menstimulir perasaan senang setiap individu. Adapun minat dalam penelitian meliputi rasa tertarik atau senang yang menimbulkan keaktifan dan perhatian terhadap pembelajaran sains.

1.3.5. Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan berpikir yang disinggung dalam penelitian ini adalah merancang percobaan, mengamati, mengklasifikasi, menganalisis dan membuat kesimpulan.

1.3.6. Benda terapung, melayang dan tenggelam

Topik benda terapung, melayang dan tenggelam dalam penelitian ini merupakan materi sains kelas VIII semester 2 dalam kurikulum KTSP 2006.

1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui cara meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 9 Batang melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam.
2. Mengetahui seberapa besar peningkatan minat siswa SMP Negeri 9 Batang melalui penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam.
3. Mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 9 Batang melalui penerapan model

pembelajaran sains berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1.4.2.1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti selanjutnya, model pembelajaran ini dapat memberikan gambaran tentang pembelajaran di SMP.

1.4.2.2. Bagi Sekolah

Bagi SMP Negeri 9 Batang, model pembelajaran ini dapat dikembangkan dan dimanfaatkan untuk kegiatan belajar mengajar.

1.4.2.3. Bagi guru

Sebagai bahan masukan bagi guru dalam memilih pendekatan/ model pembelajaran sains di SMP.

1.5. Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pendahuluan skripsi, bagian isi skripsi dan bagian akhir skripsi. Bagian awal skripsi terdiri dari halaman judul, persetujuan pembimbing, pengesahan kelulusan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, sari, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran. Sedangkan pada bagian isi skripsi terdiri dari hal-hal berikut ini.

BAB I PENDAHULUAN. Bab ini berisi tentang : Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Penegasan Istilah, Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian, serta Sistematika Penulisan Skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI. Landasan teori berisi tentang teori-teori dan konsep-konsep yang mendasari penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN. Bab ini membicarakan aspek-aspek metodologi penelitian mencakup populasi, sampel, variabel, rancangan penelitian, metode pengumpulan data, dan analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN. Bab ini membicarakan tentang hasil-hasil penelitian yaitu prosentase hasil minat dan kemampuan berpikir kritis tertinggi terjadi pada siklus III, karena pembelajaran berbasis inkuiri melalui pembiasaan berpikir kritis dalam percobaan untuk memecahkan masalah sudah terbiasa oleh siswa. Selain itu, hasil belajar kognitif untuk kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari test dan minat siswa diperoleh dari angket. Adapun hasil belajar afektif dan psikomotorik diperoleh dari lembar observasi serta pembahasannya dengan mengacu pada teori sebagaimana dikendalikan oleh bab II.

BAB V PENUTUP. Bab ini berisi simpulan dan saran dari penelitian. Dan pada bagian akhir skripsi terdapat daftar pustaka dan lampiran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

2.1.1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan belajar mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Belajar juga memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia (Anni 2006:2). Sedangkan menurut Morgan *et al.* dalam (Anni 2006:2) belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Winkel dalam Darsono (2000:4) mendefinisikan belajar sebagai suatu aktifitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan nilai sikap.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar pada dasarnya adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Perubahan tingkah laku ini menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis. Misalnya, perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah, ketrampilan, kebiasaan, ataupun sikap. Sedangkan yang dimaksud pengalaman adalah interaksi antara individu dengan lingkungannya.

2.1.2. Pengertian Pembelajaran

Menurut aliran kognitif, pembelajaran adalah cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar dapat mengenal dan memahami suatu hal yang sedang dipelajari (Darsono 2000:24). Menurut Sugandi dan Haryanto (2006:9) pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individu, yang mengubah stimulus dari lingkungan seseorang ke sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk jangka panjang.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik dalam jangka panjang.

2.2. Inkuiri Terbimbing

2.2.1. Definisi Inkuiri Terbimbing

Inkuiri (bahasa inggris : *inquiry*) diartikan sebagai pencari kebenaran, informasi atau pengetahuan, penelirian, investigasi. Inkuiri adalah suatu metode yang digunakan dalam pembelajaran (fisika/Sains) dan mengacu pada salah satu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan atau informasi atau mempelajari suatu gejala. (Koes 2003:12). Dalam proses inkuiri siswa dituntut untuk bertanggung jawab terhadap pendidikannya sendiri. Guru dituntut lebih memperhatikan siswa sehingga dapat mempelajari karakter siswa, apa yang dipelajari siswa dan bagaimana siswa bekerja.

Penggunaan pembelajaran inkuiri secara nyata oleh siswa seperti seorang ilmuan yang aktif menemukan konsep berdasarkan pandangannya sendiri, sulit dilaksanakan. Dalam kenyataan siswa memerlukan bimbingan dan petunjuk dari guru, sehingga dalam proses inkuiri, pendekatan yang digunakan adalah inkuiri terbimbing. Maksudnya guru membimbing siswa dalam menemui sesuatu konsep melalui perbincangan, pertanyaan atau penyelesaian masalah. Dalam inkuiri terbimbing siswa belajar dari pengalaman nyata yang didukung dengan petunjuk LKS, observasi atau media lain secara terbuka terhadap pengalaman baru dan mendorong siswa lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Petunjuk dari LKS dapat berupa pertanyaan yang membimbing.

Dalam memberikan bimbingan kepada siswa, guru harus dapat menciptakan suasana atau kondisi belajar yang kondusif agar dapat menumbuhkan dan mengembangkan pola berfikir siswa. Adapun kondisi yang harus diciptakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing menurut Roestiyah (2001:79) adalah:

- 1) Kondisi yang fleksibel dan bebas untuk berinteraksi
- 2) Kondisi lingkungan yang responsif
- 3) Kondisi yang memudahkan untuk memusatkan perhatian
- 4) Kondisi yang bebas tekanan

Seorang guru harus bisa menciptakan kondisi-kondisi di atas secara optimal. Karena kondisi kelas atau lingkungan belajar mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil belajar. Sebaik apapun metode inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas, tetapi jika kondisi

lingkungan kelasnya tidak mendukung, maka kegiatan belajar –mengajar tidak akan berjalan dengan baik. Jadi di dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru memegang peranan yang sangat penting untuk menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan membuat siswa nyaman untuk belajar di dalam kelas. Adapun peranan guru dalam menciptakan kondisi belajar dengan inkuiri terbimbing menurut Gulo (2002:86-87) adalah:

- 1) Sebagai motivator, yang memberi rangsangan agar siswa aktif dalam berfikir
- 2) Sebagai fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berfikir siswa
- 3) Sebagai penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan member keyakinan pada diri sendiri
- 4) Sebagai administrator, yang bertanggung jawab terhadap kegiatan di kelas
- 5) Sebagai pengarah, yang memimpin arus kegiatan berfikir siswa pada tujuan yang diharapkan
- 6) Sebagai manajer, yang mengelola sumber belajar, waktu dan organisasi kelas
- 7) Sebagai rewarder, yang member penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan belajar siswa

Supaya guru dapat melakukan peranannya secara efektif dalam kegiatan belajar-mengajar dengan inkuiri terbimbing, maka pengenalan terhadap kemampuan siswa sangat diperlukan terutama cara berfikirnya dalam menentukan konsep tentang materi pelajaran.

2.2.2. Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut;

1) Memperkenalkan masalah

Dalam langkah yang pertama ini guru dituntut untuk memperkenalkan sesuatu kejadian atau pokok pelajaran yang akan dipelajari. Guru menginformasikan bermacam-macam permasalahan yang terdapat dalam pokok bahasan tersebut.

2) Mengumpulkan data

Untuk memecahkan masalah yang dihadapinya peserta didik harus mengumpulkan data yang cukup.

3) Menganalisis data

Data yang telah dikumpulkan dalam langkah ini sebelumnya dianalisa oleh anggota kelompok atau peserta didik secara individual. Para siswa mentabulasi data mereka dan mencoba mengetahui dengan pasti data yang dikumpulkan.

4) Membuat hipotesis

Sebagai langkah dari analisa data para siswa akan mengumpulkan sebuah “gambaran data” yang memungkinkan mereka untuk membentuk suatu hipotesis. Pada langkah ini para siswa mengumpulkan seluruh data sedemikian rupa sehingga mereka mengerti hubungan antara data yang satu dengan yang lain dan mereka akan dapat menyatakan suatu hipotesis.

5) Menguji hipotesis

Setelah membuat hipotesa, para siswa hendaknya menguji hipotesis tersebut. Para siswa mempergunakan pengetahuan mereka dan sumber-sumber lain (buku-buku yang dibaca) untuk menentukan kebenaran atau kesalahan dari hipotesa itu. Kalau hipotesa itu salah peserta didik harus memperbaiki atau mengganti hipotesisnya, tetapi kalau benar akan digunakan untuk menentukan kesimpulan.

6) Membuat kesimpulan

Pada tahap ini siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing tentang hasil percobaan yang telah dilakukan, kemudian salah satu anggota kelompok melaporkan hasil diskusi di depan kelas. Jika terdapat kekeliruan atau kesalahan hasil diskusi, guru akan memberi masukan, kemudian secara bersama-sama guru dan siswa menarik kesimpulan akhir dari kegiatan percobaan yang telah dilakukan.

Enam langkah pada inkuiri terbimbing ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Para siswa akan berperan aktif melatih keberanian, berkomunikasi, dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Tugas guru mempersiapkan skenario pembelajaran sehingga pembelajarannya dapat berjalan dengan lancar.

2.2.3. Kelebihan dan Kelemahan dari Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing

Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa, guru dianggap sebagai satu-satunya sumber informasi. Sedangkan siswa hanya sebagai subjek yang harus menerima materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak pernah dilatih untuk menemukan pengetahuan, tidak dilatih untuk menemukan konsep, sehingga siswa cenderung lebih cepat bosan dalam mengikuti pelajaran, serta cepat lupa dengan materi yang diajarkan.

Masalah-masalah demikian dapat diatasi dengan cara menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dalam kegiatan pembelajaran karena dengan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, yakni dengan melakukan percobaan untuk menentukan konsep tentang materi pelajaran. Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan metode ceramah. Adapun kelebihan-kelebihan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing menurut Roestiyah (2001:76-77) adalah:

- 11) Mendorong siswa berfikir dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 12) Membantu dalam menggunakan suatu ingatan pada situasi proses belajar yang baru.
- 13) Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- 14) Memberikan kepuasan pada siswa.
- 15) Situasi proses belajar mengajar menjadi lebih terangsang.

- 16) Pengajaran menjadi lebih terpusat pada siswa.
- 17) Siswa dapat membentuk dan mengembangkan konsep sendiri.
- 18) Siswa mempunyai strategi tertentu untuk menyelesaikan tugas dengan caranya sendiri.
- 19) Dapat menghindarkan siswa dari cara-cara belajar menghafal.
- 20) Memberikan waktu bagi siswa untuk menerapkan hasil percobaan untuk disesuaikan dengan teori.

Setiap metode pembelajaran yang diterapkan, mempunyai kelemahan dan kelebihan. Begitu juga dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Adapun kelemahan dari metode pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing adalah:

- 1) Jika sekolah belum mempunyai perlengkapan laboratorium, penggunaan metode ini akan mengalami kesulitan.
- 2) Membutuhkan waktu yang cukup banyak.
- 3) Membutuhkan guru yang mempunyai kreatifitas yang tinggi.
- 4) Apabila kurang terbimbing dan terarah dapat berakibat materi yang dipelajari menjadi rancu.

Inkuiri yang diterapkan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing, dimana guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru

2.3. Pengertian Minat Sains pada Anak

Minat merupakan dasar bagi seseorang untuk mencapai kesuksesan dalam hidup dan dalam segala hal. Dengan minat maka seseorang akan dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah diharapkan, demikian pula sebaliknya kurangnya minat pada seseorang akan menjadi penghambat dalam mencapai tujuan. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pengertian minat, akan disajikan pendapat dari beberapa ahli diantaranya:

1. Winkel, WS. (1984:38) berpendapat bahwa minat adalah kecenderungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang atau hal tertentu serta merasa senang berkecimpung dalam bidang itu.
2. Fryer, D. dalam Nurkencana dan Sumartana (1986:229) mengemukakan bahwa minat atau interes adalah gejala psikis yang berkaitan dengan objek atau aktifitas yang menstimulir perasaan senang pada individu.
3. Sutikno, M.S. (2004:81) berpendapat bahwa minat merupakan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Dalam pengertian yang lain, minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktifitas tanpa ada yang menyuruh. Minat selalu diikuti dengan perasaan senang yang akhirnya memperoleh suatu kepuasan.

Berdasarkan definisi-definisi minat di atas maka, dalam penelitian ini yang dimaksud dengan minat adalah rasa ketertarikan atau senang dan perhatian menjadi keaktifan untuk berbuat kepada sesuatu pilihan tertentu. Seseorang yang berminat pada suatu objek tertentu dikatakan bahwa dia menyadari dirinya suka

terhadap objek itu, sehingga akan timbul kemauan untuk mempelajari objek tersebut karena adanya perhatian dan perasaan tertarik atau senang dari dalam dirinya. Oleh karena itu, minat dalam penelitian ini adalah rasa senang/tertarik, keaktifan dan memperhatikan.

2.4. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan (Poerwadarminto 2002:628). Sedangkan berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan dan segala sesuatu (Poerwadarminto 2002:752). Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa kemampuan berpikir adalah kecakapan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan dan sebagainya.

Ada banyak jenis kemampuan berpikir, diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya dan dilakukan (Hazzoubah 2002:87). Dengan berpikir kritis anak dan orang dewasa mampu mengarahkan pemikirannya sesuai dengan yang diinginkannya, dapat bertanggung jawab terhadap kehidupannya sendiri dan memperbaiki kehidupannya tanpa dipengaruhi oleh pengaruh-pengaruh dari luar diri yang dapat berakibat buruk. Seseorang yang mampu berpikir kritis akan dapat melontarkan pertanyaan-pertanyaan yang tepat, mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan, mampu secara efisien dan kreatif memilah-milah informasi ini dan

berpikir logis hingga sampai pada kesimpulan dan keputusan yang dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan melatih kemampuan berpikir tertentu, kita akan mudah menyimpan setiap informasi secara sistematis, sehingga ketika informasi itu dibutuhkan dapat lebih mudah didapat. Pada saat kita mengajarkan anak ketrampilan berpikir tertentu, pencapaian mereka pada mata pelajaran dengan memanfaatkan ketrampilan ini meningkat secara signifikan (Langrehr 2003:3). Sehingga dapat dikatakan bahwa ketrampilan berpikir dapat meningkatkan intelegensi seseorang.

Anak harus belajar untuk dapat menguasai ketrampilan berpikir kritis, karena keterampilan ini tidak otomatis dimiliki oleh siswa sejak lahir. Orangtua dan guru mempunyai tugas untuk dapat mengembangkan kemampuan tersebut pada anak. Salah satu cara yang paling mudah dan sederhana adalah dengan bertanya pada anak dalam berbagai macam bentuk pertanyaan, karena dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan, anak akan terdorong untuk berpikir. Kemampuan berpikir kritis paling baik dicapai bila dihubungkan dengan topik-topik yang dikenal siswa.

Proses berpikir kritis ini, menurut Carin dan Sund (1989:160) dibagi menjadi beberapa kategori antara lain:

1. Mengklasifikasi
2. Mengasumsi
3. Memprediksi dan menghipotesis
4. Membuat kesimpulan
5. Mengukur
6. Merancang sebuah penyelidikan untuk memecahkan masalah
7. Mengamati

8. Membuat grafik
9. Menyedikitkan kesalahan percobaan
10. Mengevaluasi
11. Menganalisis

Penentuan kemampuan-kemampuan dalam berpikir kritis disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa dan materi yang dipelajari. Menurut Piaget dalam Suparno (2007:45), pada umur sekitar 11 atau 12 tahun ke atas, seorang anak memasuki tahap operasi formal yang merupakan tahap terakhir dalam perkembangan kognitif. Siswa kelas VIII SMP berusia 13-14 tahun, sehingga dapat dikatakan masih dalam tahap awal pada tahap operasi formal. Oleh karena itu, dalam tes kemampuan berpikir kritis tidak melibatkan kemampuan mengevaluasi yang merupakan C6 dalam ranah kognitif dan kemampuan merancang sebuah penyelidikan untuk memecahkan masalah. Selain tidak melibatkan kemampuan mengevaluasi, kemampuan membuat grafik juga tidak dilibatkan. Hal ini dikarenakan dalam bahasan terapung, melayang, dan tenggelam tidak memungkinkan untuk menyajikan data yang diperoleh dalam bentuk grafik.

Dengan mengasah kemampuan berpikir kritis yang dipunyai siswa, diharapkan dapat menjadikan siswa menjadi lebih cerdas dalam menyelesaikan tugas-tugas sekolah dan sampai dengan membuat keputusan-keputusan dalam hidup mereka sehari-hari.

Berdasarkan definisi-definisi di atas maka, dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan berpikir kritis adalah menyiapkan alat, mengamati, mengklasifikasi, menganalisis dan membuat kesimpulan.

2.5. Gaya Tekan ke Atas dalam Zat Cair

Jika kita menimba air dalam sumur, timba terasa ringan sewaktu ember masih di dalam air dan terasa berat ketika muncul dari permukaan air. Hal ini menunjukkan bahwa berat benda dalam air lebih ringan daripada di udara, karena berat benda merupakan gaya yang arahnya ke bawah (menuju pusat bumi). Maka pasti ada gaya yang arahnya ke atas dalam air, gaya inilah yang menyebabkan mengapa benda dalam air (zat cair) menjadi ringan. Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.

Kesimpulan di atas, pertama kali dikemukakan oleh Archimedes (287-212 SM), seorang ahli teknik dan matematika Yunani purba. Oleh karena itu, kesimpulan tersebut selanjutnya dikenal sebagai hukum Archimedes.

Telah kita ketahui bahwa berat suatu benda dirumuskan

$$\begin{aligned} w &= m g \\ &= \rho V g \end{aligned}$$

w = berat benda (N)

m = massa benda (kg)

ρ = massa jenis benda (kg/m^3)

V = volum benda (m^3)

g = percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

Oleh karena itu, berat zat cair yang dipindahkan oleh benda padat yang dimasukkan ke dalamnya dapat dirumuskan

$$w_c = \rho_c V_c g$$

w_c = berat zat cair yang dipindahkan (N)

ρ_c = massa jenis zat cair (kg/m^3)

V_c = volum zat cair yang dipindahkan (m^3)

Karena gaya ke atas dalam zat cair sama dengan berat zat cair yang dipindahkan, maka

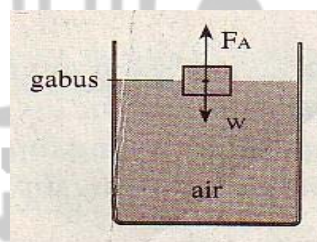
$$F_A = \rho_c V_c g$$

F_A = gaya Archimedes (gaya tekan ke atas)

2.6. Terapung, Melayang dan Tenggelam

Dengan adanya gaya Archimedes dalam zat cair, benda yang dicelupkan ke dalamnya mengalami tiga kemungkinan. Tiga kemungkinan tersebut yaitu terapung, melayang dan tenggelam.

2.6.1. Terapung



Gambar 2.1. Benda terapung

Peristiwa terapung terjadi jika sebuah benda yang dicelupkan dalam zat cair sebagian muncul di permukaan. Hal ini terjadi karena gaya Archimedes lebih besar daripada berat benda. Namun perlu

diketahui, saat benda telah terapung, besar gaya Archimedes sama dengan berat benda.

telah terapung $F_A = w$

$F_A = w$

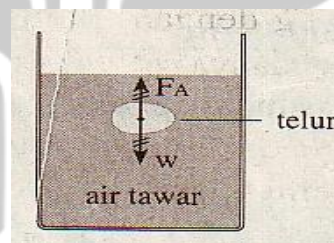
dalam hal ini volum zat cair maksimum sama dengan volum benda (V_b)

$$\rho_c V_c g > \rho_b V_b g$$

$$\rho_c > \rho_b$$

Jadi, benda akan terapung dalam zat cair jika massa jenis benda (ρ_b) kurang dari massa jenis zat cair (ρ_c).

2.6.2. Melayang



Gambar 2.2. Benda melayang

Benda dikatakan melayang dalam zat cair jika berat benda tersebut dalam zat cair sama dengan nol. Hal ini terjadi jika gaya Archimedes sama dengan berat benda.

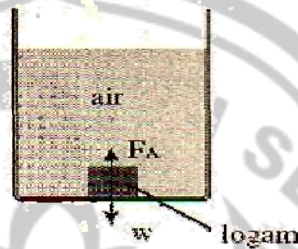
$$F_A = w$$

$$\rho_c V_c g = \rho_b V_b g ; V_c = V_b$$

$$\rho_c = \rho_b$$

Jadi, benda akan melayang dalam zat cair jika massa jenis benda (ρ_b) sama dengan massa jenis zat cair (ρ_c).

2.6.3. Tenggelam



Gambar 2.3. Benda tenggelam

Benda dikatakan tenggelam dalam zat cair jika berat benda dalam zat cair tersebut lebih besar dari nol ($w > 0$). Hal ini dapat terjadi jika berat benda di udara lebih besar daripada gaya Archimedes.

$$w > F_A$$

$$\rho_b V_b g > \rho_c V_b g$$

$$\rho_b > \rho_c$$

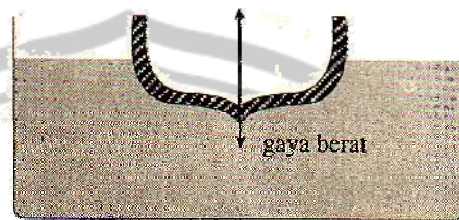
Jadi, sebuah benda akan tenggelam dalam zat cair jika massa jenis benda (ρ_b) lebih besar daripada massa jenis zat cair (ρ_c).

2.7. Beberapa Penerapan Hukum Archimedes

Massa jenis besi lebih besar daripada massa jenis air. Namun, kapal besar yang terbuat dari besi dapat terapung dalam air. Hal ini menunjukkan bahwa besar

gaya Archimedes dapat diperbesar dengan cara memodifikasi bentuk benda. Penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari selengkapnya adalah sebagai berikut:

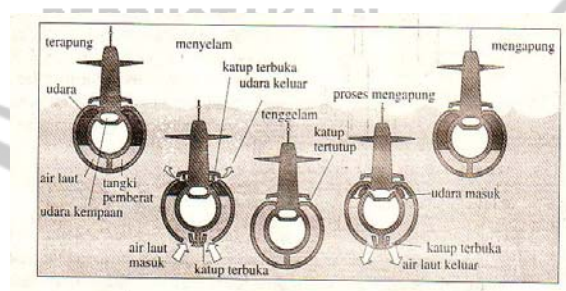
2.7.1. Kapal Laut



Gambar 2.4. Gaya-gaya yang bekerja pada kapal laut

Badan kapal laut bisa dibuat berongga. Adanya rongga ini menyebabkan kapal laut dapat memindahkan air laut dengan volume yang lebih besar, karena gaya ke atas sebanding dengan volume air yang dipindahkan. Adanya rongga tersebut menyebabkan gaya ke atas menjadi sangat besar. Gaya yang besar inilah yang dapat menahan berat kapal sehingga dapat terapung.

2.7.2. Kapal Selam

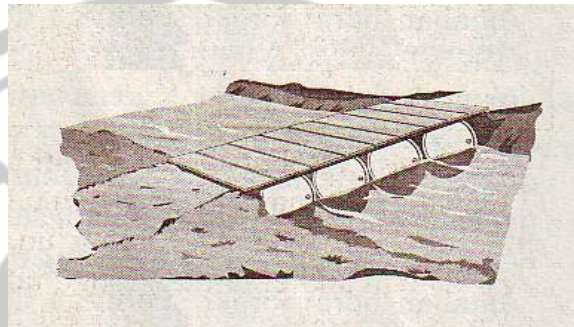


Gambar 2.5. Prinsip kapal selam dengan mengisikan air dalam tangki pemberat

Pada kapal selam dilengkapi dengan tangki pemberat yang terletak di antara lambung dalam dan lambung luar. Jika akan menyelam,

tangki pemberat diisi dengan air laut. Sebaliknya, jika akan mengapung, air laut yang berada dalam tangki pemberat dikeluarkan. Adapun kedalaman menyelamnya diatur dengan cara mengatur volum air laut dalam tangki pemberat.

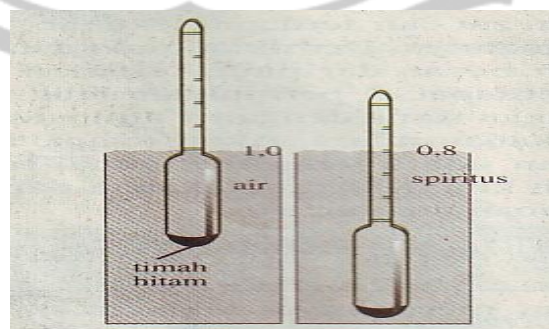
2.7.3. Jembatan Ponton



Gambar 2.6. Jembatan ponton

Peristiwa mengapung suatu benda karena memiliki rongga udara dimanfaatkan untuk membuat jembatan yang terbuat dari drum-drum berongga yang dijajarkan melintang aliran sungai. Volume air yang dipindahkan menghasilkan gaya apung yang mampu menahan berat drum itu sendiri dan benda-benda yang melintas di atasnya.

2.7.4. Hidrometer



Gambar 2.7. Hidrometer

Hidrometer adalah alat untuk mengukur massa jenis relatif zat cair. Cara penggunaan alat ini adalah hidrometer dimasukkan ke dalam zat cair yang akan ditentukan massa jenisnya. Alat ini mempunyai rongga sehingga akan mengapung, peristiwa tenggelam dipengaruhi oleh massa jenis zat cair. Jika massa jenis zat cair tempat hydrometer diletakkan besar, ketinggian tabung hydrometer yang muncul semakin besar dan sebaliknya.

2.7.5. Balon Udara



Gambar 2.8. Balon udara

Sebagaimana pada zat cair, pada udara juga terdapat gaya ke atas. Gaya ke atas yang dialami benda sebanding dengan volum udara yang dipindahkan benda itu. Suatu benda akan naik ke angkasa jika beratnya kurang dari gaya angkat udara. Balon udara tersebut akan berhenti naik (melayang) jika gaya ke atas oleh udara sama dengan berat total balon udara. Agar dapat naik lebih tinggi lagi, udara panas dalam balon harus dipanaskan lagi. Sebaliknya untuk menurunkan balon, udara panas dalam balon harus didinginkan sedikit demi sedikit sampai akhirnya berat balon lebih besar daripada gaya angkat udara.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah SMP Negeri 9 Batang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester 2.

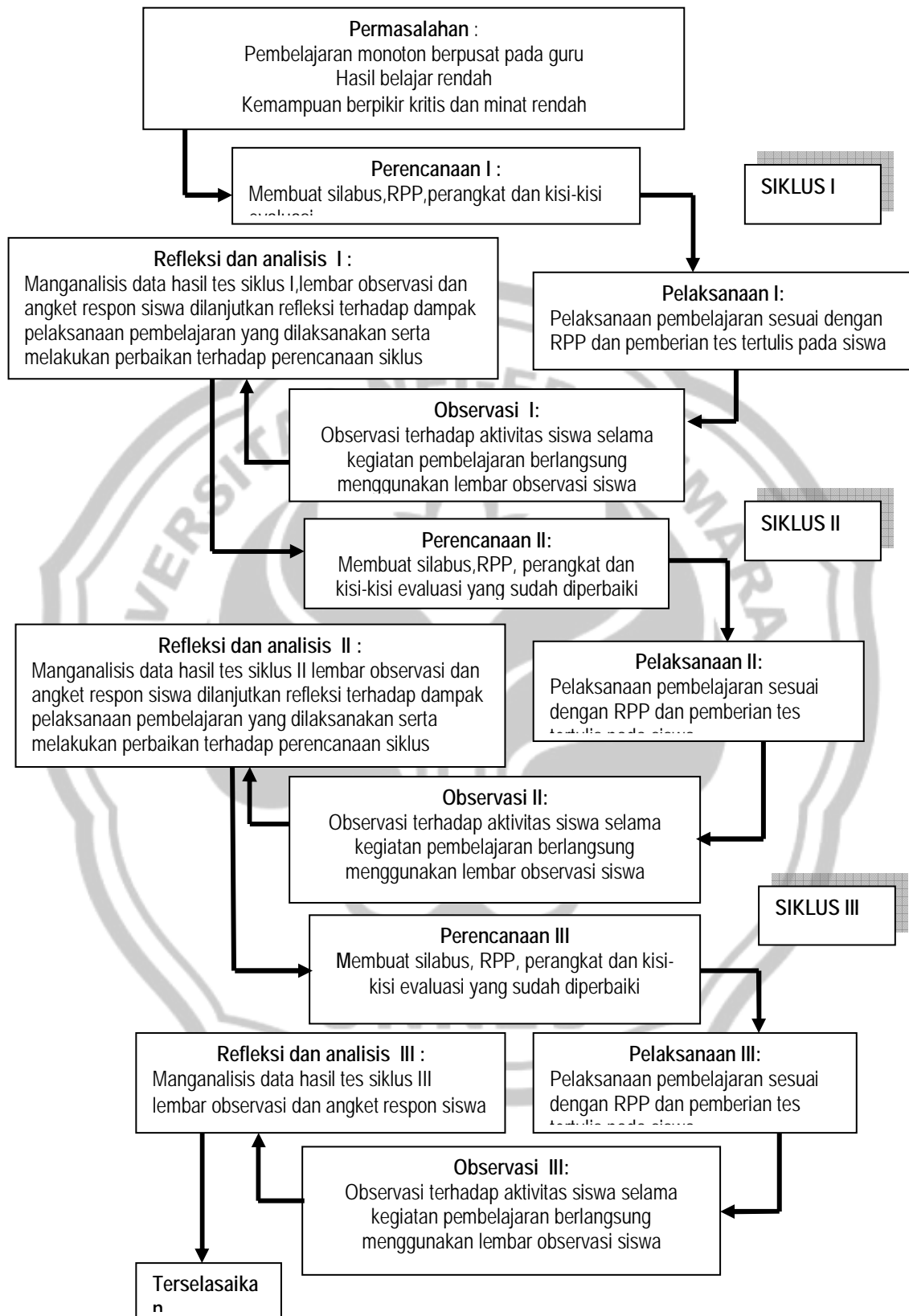
3.2. Faktor yang Diteliti

Faktor siswa yang diteliti adalah hasil belajar yang mencakup ranah belajar kognitif (kemampuan berpikir kritis), afektif dan psikomotorik serta angket respon siswa untuk mengetahui minat siswa. Hasil belajar ranah kognitif diperoleh berdasarkan hasil lembar evaluasi yang diberikan pada setiap akhir siklus, sedangkan ranah belajar afektif dan psikomotorik diteliti berdasarkan isian lembar pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang secara garis besar terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dengan alur seperti gambar berikut ini:

Skema prosedur penelitian tindakan kelas digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. skema prosedur penelitian

1. Siklus I

a. Perencanaan

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) fisika materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disusun.
- 2) Lembar evaluasi materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa disusun.
- 3) Lembar observasi berupa lembar afektif dan psikomotorik siswa untuk digunakan pada saat proses pembelajaran disusun.
- 4) Angket respon siswa terhadap pembelajaran disusun.
- 5) Alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan siswa tentang materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disiapkan.

b. Pelaksanaan

- 1) Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 2) Guru membagi LKS, mengarahkan dan membimbing siswa untuk melaksanakan percobaan.
- 3) Siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dalam LKS.
- 4) Siswa mempresentasikan hasil penyelidikan.

- 5) Guru memberikan soal secara individu kepada siswa untuk dikerjakan.
- 6) Pada saat yang bersamaan pengamat (observer) melakukan observasi terhadap hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik siswa.

c. Observasi

- 1) Pengamatan terhadap kemampuan berpikir kritis.
- 2) Pengamatan terhadap kemampuan afektif.
- 3) Pengamatan terhadap kemampuan psikomotorik.
- 4) Pengamatan terhadap tanggapan atau respon siswa mengenai pembelajaran sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam.

d. Refleksi

Pada tahap ini hasil tes dan hasil observasi siswa pada lembar analisis dianalisis kemudian direfleksikan untuk menyempurnakan pada siklus II.

2. Siklus II

a. Perencanaan

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) fisika materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disusun.

- 2) Lembar evaluasi materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa disusun.
- 3) Lembar observasi berupa lembar afektif dan psikomotorik siswa untuk digunakan pada saat proses pembelajaran disusun.
- 4) Angket respon siswa terhadap pembelajaran disusun.
- 5) Alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan siswa tentang materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disiapkan.

b. Pelaksanaan

- 1) Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 2) Guru membagi LKS, mengarahkan dan membimbing siswa untuk melaksanakan percobaan.
- 3) Siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dalam LKS.
- 4) Siswa mempresentasikan hasil penyelidikan.
- 5) Guru memberikan soal secara individu kepada siswa untuk dikerjakan.
- 6) Pada saat yang bersamaan pengamat (observer) melakukan observasi terhadap hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik siswa.

c. Observasi

- 1) Pengamatan terhadap kemampuan berpikir kritis.
- 2) Pengamatan terhadap kemampuan afektif.
- 3) Pengamatan terhadap kemampuan psikomotorik.

d. Refleksi

Pada tahap ini hasil tes dan hasil observasi siswa pada lembar analisis dianalisis kemudian direfleksikan untuk menyempurnakan pada siklus III.

3. Siklus III**a. Perencanaan**

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) fisika materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disusun.
- 2) Lembar evaluasi materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa disusun.
- 3) Lembar observasi berupa lembar afektif dan psikomotorik siswa untuk digunakan pada saat proses pembelajaran disusun.
- 4) Angket respon siswa terhadap pembelajaran disusun.
- 5) Alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan siswa tentang materi sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam disiapkan.

b. Pelaksanaan

- 1) Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- 2) Guru membagi LKS, mengarahkan dan membimbing siswa untuk melaksanakan percobaan.
- 3) Siswa melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk dalam LKS.
- 4) Siswa mempresentasikan hasil penyelidikan.
- 5) Guru memberikan soal secara individu kepada siswa untuk dikerjakan.
- 6) Pada saat yang bersamaan pengamat (observer) melakukan observasi terhadap hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik siswa.

c. Observasi

- 1) Pengamatan terhadap kemampuan berpikir kritis.
- 2) Pengamatan terhadap kemampuan afektif.
- 3) Pengamatan terhadap kemampuan psikomotorik.

d. Refleksi

Pada tahap ini hasil tes dan hasil observasi siswa pada lembar analisis dianalisis kemudian direfleksikan, apabila dalam pencapaian indikator yang diinginkan belum memenuhi indikator kinerja, maka perlu pengambilan data ke siklus

berikutnya. Apabila indikator sudah tercapai, menarik kesimpulan dari analisis I, analisis II dan analisis III.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data meliputi:

1. Pengambilan Data

a. Sumber Data

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang.

b. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang terdiri dari:

- Hasil belajar berupa skor nilai siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang.
- Data hasil observasi

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Sebelum pelaksanaan penelitian, dilakukan observasi terlebih dahulu. Observasi tersebut digunakan untuk mengetahui tentang lokasi penelitian, kondisi sekolah, kondisi siswa dan kondisi guru. Pada saat penelitian, observasi dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik siswa.

b. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk memperoleh hasil belajar ranah kognitif (kemampuan berpikir kritis). Pengambilan data dilakukan melalui tes mengenai materi topik benda terapung, melayang dan tenggelam yang diberikan pada setiap akhir siklus.

c. Lembar Tanggapan Siswa/Respon Siswa

Lembar tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran sains topik benda terapung, melayang dan tenggelam yang diberikan pada awal dan akhir siklus melalui metode angket.

3.5. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum butir tes digunakan untuk mengambil data, instrumen diujicobakan dan dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

1. Validitas

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas suatu soal yaitu rumus korelasi *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}}$$

(Arikunto 2006:78)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x = skor item soal tertentu

y = skor total

n = jumlah siswa uji coba

jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid.

Dari hasil analisis uji coba soal diperoleh:

- 1) Siklus I, dari jumlah seluruh soal 10 diperoleh 9 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,9,10.
- 2) Siklus II, dari jumlah seluruh soal 10 diperoleh 8 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8.
- 3) Siklus III, dari jumlah seluruh soal 10 diperoleh 8 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,8,10.

2. Reliabilitas

Reliabilitas dihitung menggunakan rumus *K-R 20* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

(Arikunto 2006:100)

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas tes secara keseluruhan.

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar ($q=1-p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item.

s = standar deviasi dari tes.

Dari hasil analisis uji coba soal diperoleh:

- 1) siklus I diperoleh $r_{11} = 0.243$ maka reliabel;
- 2) siklus II diperoleh $r_{11} = 0.504$ maka reliabel;
- 3) siklus III diperoleh $r_{11} = 0.254$ maka reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Banyaknya seluruh responden yang mengikuti tes

(Arikunto 2006:208)

Tabel 3.1. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Interval	Kriteria
$0.00 \leq P \leq 0.30$	Jelek
$0.31 \leq P \leq 0.70$	Cukup
$0.71 \leq P \leq 1.00$	Baik

Dari hasil analisis uji coba diperoleh:

- 1) Siklus I diperoleh soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
- 2) Siklus II diperoleh soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 1,3,4,5,6,7,8,10, soal dengan kriteria sukar yaitu soal nomor 2,9.
- 3) Siklus III diperoleh soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 1,9, soal dengan kriteria sedang yaitu 2,4,6,7,8,10, soal dengan kriteria sukar yaitu soal nomor 3,5.

4. Analisis Daya Beda

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar soal itu

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar soal itu.

(Arikunto 2006:213)

Tabel 3.2. Klasifikasi Daya Pembeda

Interval	Kriteria
$0.00 \leq D \leq 0.20$	Jelek
$0.21 \leq D \leq 0.40$	Cukup

$0.41 \leq D \leq 0.70$	Baik
$0.71 \leq D \leq 1.00$	Baik Sekali

Dari hasil analisis uji coba soal diperoleh:

- 1) Siklus I diperoleh soal dengan kriteria jelek yaitu soal nomor 8, soal dengan kriteria cukup yaitu soal nomor 1,2,4,5,7,9,10, soal dengan kriteria baik yaitu soal nomor 6,3.
- 2) Siklus II diperoleh soal dengan kriteria jelek yaitu soal nomor 9,10, soal dengan kriteria cukup yaitu soal nomor 3,8, soal dengan kriteria baik yaitu soal nomor 1,2,4,5,6,7.
- 3) Siklus III diperoleh soal dengan kriteria jelek yaitu soal nomor 7,9, soal dengan kriteria cukup yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,8,10, soal dengan kriteria baik yaitu soal nomor 6.

3.6. Metode Analisis Data

Berikut ini, analisis data yang digunakan dalam penelitian.

1. Penentuan Nilai Rata-rata Hasil Tes

Nilai rata-rata hitung tes dihitung dengan rumus berikut ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Sudjana 2002:67)

Keterangan:

\bar{x} : nilai rata-rata

n : banyaknya anak

x_i : jumlah nilai data

2. Hasil Belajar Siswa

a. Hasil Belajar Kognitif

Adapun presentase penentuan hasil belajar kognitif siswa dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Arikunto 2002:235)

Keterangan:

P : presentase keberhasilan

n : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor total

b. Hasil Belajar Psikomotorik

Ada tiga aspek yang dinilai dalam ranah psikomotorik, yaitu: (1) kemampuan siswa dalam melakukan percobaan, (2) kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil percobaan, (3) kemampuan siswa dalam merapikan dan mengumpulkan alat permainan.

Adapun presentase penentuan hasil belajar psikomotorik siswa dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Arikunto 2002:235)

Keterangan:

P : presentase keberhasilan

n : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor total

c. Hasil Belajar Afektif

Ada tiga aspek yang dinilai dalam ranah afektif, yaitu: (1) kemampuan siswa dalam menghargai alat permainan, (2) kemampuan siswa dalam berinteraksi dengan guru, (3) kemampuan siswa dalam bekerjasama dengan kelompok.

Adapun presentase penentuan hasil belajar afektif siswa dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Arikunto 2002:235)

Keterangan:

P : presentase keberhasilan

n : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor total

3. Minat Siswa

Adapun presentase minat siswa dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Arikunto 2002:235)

Keterangan:

P : presentase keberhasilan

n : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor total

4. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif, afektif, psikomotorik dan kemampuan berpikir kritis siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya digunakan faktor Hake sebagai berikut,

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

(Savinainen&Scott 2002 dalam Wiyanto 2008:86)

Keterangan:

g (gain) = besar faktor g

S_{post} = skor rata-rata akhir

S_{pre} = skor rata-rata awal

Savinainen & Scott mengklasifikasikan *gain* sebagai berikut:

- g -tinggi : $(gain) > 0,7$
- g -sedang : $0,3 < (gain) < 0,7$
- g -rendah : $(g) < 0,3$

3.7. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam pembelajaran ini tercermin dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa disetiap siklusnya, berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Mulyasa (2006:254), keberhasilan pembelajaran untuk aspek kemampuan berpikir atau kemampuan kognitif siswa dapat diketahui dari hasil tes, jika hasil belajar siswa mencapai 65% secara individual dan 85% secara klasikal. Untuk penilaian aspek afektif dan psikomotorik, seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika hasil belajar siswa mencapai 75% secara individual dan ketuntasan klasikal 75% (Mulyasa 2006:254-257).



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Deskripsi Hasil Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam dilakukan dalam tiga siklus dan dijelaskan sebagai berikut:

Siklus I

Pada pertemuan pertama, rencana pelaksanaan pembelajaran sains khususnya fisika berbasis inkuiri telah disesuaikan dengan RPP dan LKS yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran inkuiri. Penekanan pada jalannya proses pembelajaran sains-fisika berbasis inkuiri diberikan oleh guru. Arahan proses pembelajaran yang diharapkan diberikan oleh guru terlebih dahulu. Pada siklus I, awalnya percobaan yang sesuai dengan petunjuk dalam LKS dilakukan oleh siswa tetapi siswa merasa sulit dan ragu-ragu ketika menjawab pertanyaan. Arahan agar langkah-langkah percobaan dalam LKS dilakukan secara urut diberikan oleh guru sehingga pertanyaan yang ada dalam LKS dapat dijawab dengan benar.

Kelemahan pada siklus I, pemanfaatan alokasi waktu yang belum maksimal untuk melaksanakan pembelajaran sains-fisika berbasis inkuiri. Hal ini disebabkan kebingungan dan belum terbiasanya siswa melakukan

percobaan. Penyebab yang lain yaitu sebagian siswa tidak disiplin dalam pembelajaran, seperti terlambat masuk ruang kelas, penjelasan dari guru kurang diperhatikan dan kegaduhan dengan temannya dibuat oleh siswa. Refleksi yang dilakukan pada beberapa kelemahan pelaksanaan pembelajaran di siklus I adalah arahan agar materi selanjutnya dipelajari dulu oleh siswa, disiplin masuk kelas, penjelasan dari guru diperhatikan dan arahan agar siswa tidak berbuat gaduh ketika pembelajaran berlangsung diberikan oleh guru. Selain itu, penghargaan dan hukuman bagi siswa sehingga minat siswa menjadi meningkat dan siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran pada siklus II juga diberikan oleh guru.

Siklus II

Pelaksanaan pembelajaran sains-fisika berbasis inkuiri pada siklus II telah sesuai rencana. Pembelajaran inkuiri melalui percobaan mulai terbiasa dilakukan oleh siswa, sehingga pada siklus II percobaan dapat berjalan lebih lancar dari pada siklus I. Kegiatan percobaan dilakukan lebih aktif oleh siswa walaupun masih dengan bimbingan guru.

Masih terdapat kelemahan pada siklus II. Diantaranya adalah kesulitan saat membuktikan bahwa terapung dan tenggelamnya suatu benda ditentukan oleh jenis dan bentuk benda yang masih dirasakan oleh siswa. Demikian juga kesulitan dalam pengubahan benda terapung menjadi melayang dirasakan oleh siswa. Kelemahan tersebut diatasi guru dengan upaya lebih mengintensifkan proses pembimbingan kepada siswa pada saat percobaan yaitu dengan mendampingi siswa dan memberikan pertanyaan untuk

mendorong siswa berpikir sehingga kegiatan dapat berjalan lancar dan alokasi waktu yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan maksimal.

Siklus III

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus III sudah sesuai rencana. Pembelajaran berbasis inkuiri melalui pembiasaan berpikir kritis dalam percobaan untuk pemecahan masalah sudah terbiasa oleh siswa, sehingga pada siklus III percobaan dapat berjalan dengan lancar. Kegiatan percobaan dilakukan oleh siswa dengan lebih aktif.

Masih terdapat kelemahan pada siklus III. Diantaranya adalah kesulitan dalam memperkirakan penyebab mengapa benda bisa terapung, melayang dan tenggelam yang masih dirasakan oleh siswa. Kelemahan tersebut diatasi guru dengan upaya lebih mengintensifkan proses pembimbingan kepada siswa pada saat percobaan sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan alokasi waktu yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan maksimal. Siklus berhenti pada siklus III karena sudah dinyatakan meningkat dan mencapai ketuntasan klasikal sesuai indikator keberhasilan.

4.1.2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada Tabel 4.1, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 24.

Tabel 4.1 Hasil pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa siklus I, II dan III.

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Menyiapkan Alat	75,00	93,02	97,67
2	Mengamati	63,37	78,48	95,93
3	Mengklasifikasi	68,60	75,58	76,74
4	Menganalisis	50,00	52,90	60,46
5	Membuat Kesimpulan	51,74	53,48	57,55
6	Persentase Rata-rata	61,74	70,69	77,67
7	Rata-rata Kelas	61,74	70,69	77,79
8	Ketuntasan Klasikal	53,48	74,41	88,37
9	Gain score(g)		0,23	0,24

Pada Tabel 4.1, metode pembelajaran yang diterapkan pada siklus I, siklus II dan siklus III adalah metode pembelajaran inkuiri. Antara siklus I dan siklus II diperoleh peningkatan atau *gain (g)* sebesar 0,23. Menurut Savinainen & Scott dalam Wiyanto (2008:86), kriteria *gain* jika $(g) < 0,3$ adalah rendah. Sedangkan peningkatan pada siklus II dan siklus III sebesar 0,24, kriteria *gain* jika $(g) < 0,3$ adalah rendah. Pada siklus I dan siklus II kemampuan berpikir kritis siswa belum dikatakan tuntas karena ketuntasan klasikal yang diperoleh belum mencapai 75%. Sementara pada siklus III kemampuan berpikir kritis siswa dikatakan tuntas karena ketuntasan klasikal diatas 75%.

4.1.3. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif siswa disajikan pada Tabel 4.2, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 25.

Tabel 4.2 Hasil belajar kognitif siswa siklus I, II dan III.

No	Keterangan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Nilai Tertinggi	77	88	88
2	Nilai Terendah	44	50	63
3	Nilai Rata-rata	61,13	72,86	81,13
4	Ketuntasan Klasikal (%)	53,48	74,41	90,69
5	Gain score (g)		0,30	0,30

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh antara siklus I dan siklus II adalah sedang, sedangkan peningkatan antara siklus II dan siklus III dalam kriteria sedang. Pada siklus I dan siklus II hasil belajar siswa belum dikatakan tuntas karena belum mencapai 75%, sedangkan pada siklus III ketuntasan yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan. Nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan dari tiap siklus.

4.1.4. Hasil Belajar Afektif

Penilaian hasil belajar afektif didasarkan pada sikap dan perilaku siswa dalam mengikuti pelajaran. Data hasil belajar afektif disajikan pada Tabel 4.3, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 27.

Tabel 4.3 Hasil belajar afektif siswa siklus I, II dan III.

No	Aspek Afektif	Skor (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Menghargai Alat	63,95	68,60	73,25
2	Interaksi dengan Guru	61,62	69,76	77,32
3	Kerjasama dengan Kelompok	61,62	80,88	93,60
4	Persentase Rata-rata	62,39	73,08	81,39
5	Rata-rata Kelas	62,37	72,90	81,60
6	Ketuntasan Klasikal	55,81	72,09	90,7
7	Gain score (g)		0,28	0,32

Ketuntasan klasikal hasil belajar afektif siklus I belum dikatakan tuntas karena belum mencapai 75%, sedangkan pada siklus II dan siklus III ketuntasan yang diperoleh telah memenuhi indikator keberhasilan. Hasil belajar afektif siswa meningkat dari tiap siklus. Peningkatan atau *gain (g)* hasil belajar afektif siswa yang diperoleh antara siklus I ke siklus II dalam kriteria rendah dan antara siklus II ke siklus III dalam kriteria sedang.

4.1.5. Hasil Belajar Psikomotorik

Penilaian hasil belajar psikomotorik didasarkan pada ketrampilan gerak siswa dalam percobaan. Data hasil belajar psikomotorik disajikan pada Tabel 4.4, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 26.

Tabel 4.4 Hasil psikomotorik siswa siklus I, II dan III.

No	Aspek Psikomorik	Skor (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Melakukan Percobaan	66,27	74,41	82,55
2	Mengkomunikasikan hasil	62,20	68,60	74,41
3	Merapikan Alat	70,93	86,62	96,51
4	Persentase Rata-rata	66,46	76,54	84,49
5	Rata-rata Kelas	66,46	76,53	84,48
6	Ketuntasan Klasikal	46,51	74,41	93,02
7	<i>Gain score (g)</i>		0,3	0,34

Hasil belajar psikomotorik pada siklus I dikatakan belum tuntas karena ketuntasan klasikal yang diperoleh kurang dari 75%, sedangkan pada siklus II dan siklus III hasil belajar psikomotorik siswa dikatakan telah tuntas. Hasil belajar psikomotorik siswa pada tiap siklus mengalami peningkatan. Peningkatan yang diperoleh dalam kriteria sedang.

4.1.6. Angket Minat Siswa terhadap Pembelajaran

Perolehan hasil angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam disajikan pada Tabel 4.5, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 28.

Tabel 4.5 Rekapitulasi angket minat siswa terhadap pembelajaran

Keterangan	Skor (%)		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Rata-rata Respon	71,33	75,23	80,69
<i>Gain score (g)</i>		0,13	0,22

Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran di atas menunjukkan bahwa pada siklus I respon siswa baik, sedang pada siklus II dan III respon siswa sangat baik yaitu $> 75\%$. Peningkatan atau *gain (g)* respon siswa yang diperoleh pada siklus I, II, dan III dalam kriteria rendah.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Kemampuan Berpikir Kritis

Penerapan pembelajaran fisika berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam pembelajaran inkuiri terdapat langkah-langkah pembelajaran yang dapat menciptakan suatu kemampuan yaitu kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

Langkah pembelajaran inkuiri yaitu dimulai dari menyajikan masalah atau pertanyaan. Dalam langkah ini suatu masalah disajikan kemudian siswa merumuskan masalah tersebut. Setelah merumuskan masalah, siswa membuat

hipotesis atau kesimpulan sementara. Untuk membuktikan kesimpulan tersebut siswa merancang sebuah percobaan. Dalam langkah ini kemampuan berpikir kritis siswa yang diamati yaitu kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyiapkan alat. Langkah selanjutnya yaitu melakukan percobaan. Dalam langkah ini kemampuan berpikir kritis siswa yang diamati yaitu kemampuan berpikir kritis dalam melakukan percobaan dan pengamatan dalam percobaan. Langkah berikutnya yaitu mengumpulkan dan menganalisis data. Dalam langkah ini kemampuan berpikir kritis yang dinilai yaitu mengklasifikasi dan menganalisis data. Langkah terakhir yaitu membuat kesimpulan. Dalam langkah ini kemampuan berpikir kritis siswa yang dinilai yaitu menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis tersebut dinilai melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) yang harus dikerjakan siswa secara individu. LKS dapat membantu guru dalam mengarahkan siswa untuk menemukan konsep melalui kegiatan yang dilakukan.

Pada siklus I, siswa yang tuntas belajar kemampuan berpikir kritis sejumlah 23 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 61,74% dengan ketuntasan klasikal mencapai 53,48%. Pada siklus II, siswa yang tuntas belajar kemampuan berpikir kritis sejumlah 32 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis sebesar 70,69% dengan ketuntasan klasikal mencapai 74,41%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,23$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II dengan kriteria peningkatan rendah karena $\langle g \rangle < 0,3$.

Pada siklus III, siswa yang dikatakan tuntas belajar kemampuan berpikir kritis sejumlah 38 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 77,79% dengan ketuntasan klasikal mencapai 88,37%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,24$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus II ke siklus III dengan kriteria peningkatan rendah karena $\langle g \rangle < 0,3$.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis ini dipengaruhi oleh beberapa peningkatan aspek-aspek kemampuan berpikir kritis. Aspek yang pertama yaitu menyiapkan alat, siswa diminta untuk menyiapkan alat yang digunakan untuk percobaan. Pada siklus I, nilai rata-rata aspek menyiapkan alat adalah 75,00%. Pada tahap ini siswa belum bisa menyiapkan alat dengan rapi karena mereka masih canggung. Pada siklus II, aspek menyiapkan alat mengalami peningkatan yaitu nilai rata-rata menjadi 93,02%. Peningkatan juga terjadi pada siklus III, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 97,67%. Siswa sudah dapat menyiapkan alat, karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran inkuiri. Aspek yang kedua yaitu mengamati, pada siklus I rata-rata kemampuan berpikir kritis mengamati yang diperoleh siswa sebesar 63,37%. Permasalahan yang muncul dalam siklus I adalah siswa masih belum bersungguh-sungguh dalam melakukan pengamatan, mereka masih bercanda dengan teman dalam mengamati percobaan. Pada siklus II, rata-rata kemampuan berpikir kritis mengamati mengalami peningkatan menjadi 78,48%. Peningkatan ini terjadi karena pada akhir siklus I, pengarahan agar

siswa bersungguh-sungguh dalam melakukan pengamatan dan teguran kepada siswa yang berbuat gaduh diberikan oleh guru. Sehingga pada siklus II, siswa bersungguh-sungguh dalam melakukan pengamatan. Peningkatan juga terjadi pada siklus III, rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis mengamati menjadi 95,93%. Peningkatan ini cukup tinggi karena pengamatan bisa dilakukan oleh siswa dengan maksimal dan bersungguh-sungguh. Aspek yang ketiga yaitu mengklasifikasi, pada rata-rata nilai yang diperoleh adalah 68,60%, ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengklasifikasi cukup baik. Pada siklus II rata-rata nilai mengklasifikasi mengalami peningkatan yaitu menjadi 75,58%. Pada siklus III, nilai rata-rata juga mengalami peningkatan yaitu menjadi 76,74%.

Aspek yang keempat yaitu menganalisis, pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh yaitu 50,00%. Pada siklus I siswa masih kebingungan dalam menganalisis data, siswa belum terbiasa dengan kegiatan menganalisis. Pada siklus II terjadi peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis menganalisis yaitu menjadi 52,90%. Pada siklus II, guru memberikan arahan untuk menganalisis sehingga siswa lebih mudah dalam menganalisis data yang diperoleh. Peningkatan juga terjadi pada siklus III, yaitu nilai rata-rata menjadi 60,46%. Aspek yang kelima yaitu membuat kesimpulan, pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh yaitu 51,74%. Pada siklus ini siswa masih kebingungan dalam membuat kesimpulan, kesimpulan yang dibuat siswa belum sesuai dengan tujuan praktikum. Untuk mengatasi permasalahan yang muncul, pada siklus II guru mengarahkan siswa untuk dapat menyimpulkan

secara tepat. Hasilnya kemampuan membuat kesimpulan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 53,48%. Peningkatan juga terjadi pada siklus III yaitu menjadi 57,55%.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II dalam kriteria rendah sedangkan dari siklus II ke siklus III dalam kriteria rendah. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan ketuntasan klasikal siswa dari tiap siklus disebabkan oleh meningkatnya keterlibatan siswa dalam percobaan dan berkurangnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran berbasis inkuiri, siswa diajak terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparno (2007:49) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran fisika siswa harus lebih dilibatkan pada tindakan dalam melakukan percobaan. Menurut Wenning (2005), kegiatan inkuiri memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa yang melibatkan berbagai kemampuan seperti mengamati, mengembangkan konsep, menginterpretasikan data dan kemampuan memprediksi.

Ketuntasan klasikal pada siklus I yang belum memenuhi indikator keberhasilan disebabkan oleh adanya perubahan metode pembelajaran, dari metode pembelajaran konvensional diubah menjadi metode pembelajaran berbasis inkuiri sehingga siswa belum terbiasa dan masih bingung. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa menjadi rendah karena siswa belum terbiasa dengan kegiatan percobaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada akhir siklus I guru memberikan pengarahan kepada siswa agar

mempelajari materi sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Selain itu, guru memotivasi siswa agar siswa tertarik dengan kegiatan percobaan sehingga pada akhirnya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa yang diharapkan dapat tercapai dengan hasil yang lebih baik. Tercapainya ketuntasan klasikal pada siklus III yang telah memenuhi indikator keberhasilan dapat diartikan bahwa pembelajaran fisika berbasis inkuiri sudah tuntas dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga pembelajaran fisika berbasis inkuiri dapat dijadikan sebagai salah satu metode pembelajaran alternatif.

4.2.2 Hasil Belajar Kognitif

Pengetahuan yang diperoleh siswa melalui kemampuan berpikir kritis memberikan pengalaman baru terhadap proses belajar siswa. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:45), belajar yang paling baik adalah belajar yang melalui pengalaman secara langsung. Melalui pembelajaran fisika berbasis inkuiri, siswa mendapatkan pengalaman yang bermakna dan sulit untuk dilupakan. Pengalaman yang diperoleh siswa akan semakin berkesan apabila proses pembelajaran merupakan hasil dari penemuannya sendiri. Pembelajaran dimaknai sebagai suatu proses yang menghasilkan suatu perubahan tingkah laku yang relatif permanen, diperoleh melalui berpikir, merasakan dan tindakan. Dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri, siswa mengalami dan melakukan sendiri serta dilibatkan sepenuhnya untuk merumuskan konsep. Keterlibatan guru pada proses pembelajaran hanya sebagai pembimbing dan fasilitator. Menurut Suparno (2007:15), peran

seorang guru fisika bukanlah mentransfer pengetahuan yang telah dimilikinya kepada siswa, tetapi lebih sebagai mediator dan fasilitator yang membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara cepat dan efektif.

Penerapan model pembelajaran sains berbasis inkuiri pada penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata dari tiap siklus. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa adalah akibat dari pengarahan yang diberikan guru kepada siswa agar mempelajari materi sebelum pembelajaran dimulai. Pengarahan guru ini bertujuan agar siswa memperoleh pengetahuan awal sehingga ketika pembelajaran pada siklus II dan siklus III dimulai, pengetahuan siswa tentang materi meningkat. Penyebab lainnya adalah siswa mencatat materi yang ditemukan pada saat melakukan percobaan. Penekanan kepada siswa juga diberikan oleh guru agar memperhatikan penjelasan tentang materi yang disampaikan oleh guru ketika proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006:119), proses pembelajaran inkuiri didasarkan pada pencarian dan penemuan konsep melalui proses berpikir secara sistematis. Pembelajaran fisika berbasis inkuiri menuntut siswa untuk memecahkan permasalahan yang disajikan melalui penyelidikan secara langsung sehingga melatih siswa untuk berpikir menemukan konsep. Melalui LKS berbasis inkuiri, siswa dilatih berpikir secara sistematis sehingga siswa mampu merumuskan pengetahuan yang mereka peroleh.

Pada siklus I, siswa yang tuntas belajar kognitif sejumlah 23 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa sebesar 61,13%

dengan ketuntasan klasikal mencapai 53,48%. Pada siklus II, siswa yang tuntas belajar kognitif sejumlah 32 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 72,86% dengan ketuntasan klasikal mencapai 74,41%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,3$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar kognitif dari siklus I ke siklus II dengan kriteria peningkatan sedang karena $0,3 < \langle g \rangle < 0,7$. Pada siklus III, siswa yang dikatakan tuntas belajar kognitif sejumlah 39 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa sebesar 81,13% dengan ketuntasan klasikal mencapai 90,69%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,3$ yang berarti terjadi peningkatan dengan kriteria peningkatan sedang karena $0,3 < \langle g \rangle < 0,7$.

Penerapan pembelajaran fisika berbasis inkuiri dalam penelitian ini mampu meningkatkan hasil belajar kognitif sehingga pemahaman siswa terhadap materi juga meningkat.

4.2.3. Hasil Belajar Afektif

Penilaian hasil belajar afektif siswa pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap atau perilaku siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung. Penelitian afektif siswa dalam penelitian ini adalah menghargai alat, interaksi dengan guru, dan kerjasama dengan kelompok.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, aspek menghargai alat terlihat saat siswa menggunakan alat percobaan. Aspek interaksi dengan guru terlihat saat siswa aktif bertanya kepada guru. Aspek kerjasama siswa dikembangkan melalui pembagian kelompok ketika

melakukan percobaan. Pembagian kelompok bertujuan untuk mengembangkan kerjasama antar siswa sehingga kegiatan percobaan menjadi lebih komunikatif, ringan, cepat selesai dan menumbuhkan sikap saling membutuhkan antar siswa. Pengarahan dan kesempatan kepada siswa untuk berlatih membuat keputusan dan mengontrol diri untuk menuju arah yang lebih baik melalui kerja kelompok juga diberikan oleh guru.

Pada siklus I, siswa yang tuntas belajar afektif sejumlah 24 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sebesar 62,37% dengan ketuntasan klasikal mencapai 55,81%. Pada siklus II, siswa yang tuntas belajar afektif sejumlah 31 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar afektif sebesar 72,90% dengan ketuntasan klasikal mencapai 72,09%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,28$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar afektif dari siklus I ke siklus II dengan kriteria peningkatan rendah karena $\langle g \rangle > 0,3$. Pada siklus III, siswa yang dikatakan tuntas belajar afektif sejumlah 39 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar afektif siswa sebesar 81,60% dengan ketuntasan klasikal mencapai 90,7%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,32$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar afektif siswa dari siklus II ke siklus III dengan kriteria peningkatan sedang karena $0,3 < \langle g \rangle < 0,7$.

Peningkatan hasil belajar afektif pada siklus II dan siklus III terjadi karena adanya motivasi dan pengarahan kepada siswa di akhir tiap siklus yang diberikan oleh guru untuk bersikap hati-hati dalam menggunakan alat

percobaan, aktif bertanya kepada guru apabila kurang jelas, bekerjasama dengan teman dalam satu kelompok ketika melakukan percobaan. Dengan adanya pemberian motivasi dari guru, motivasi dalam diri siswa menjadi meningkat sehingga pada siklus II dan siklus III siswa menjadi lebih tertarik dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, penghargaan dan teguran kepada siswa bahkan guru memberikan hukuman kepada siswa juga diberikan oleh guru. Keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran berbasis inkuiri mengakibatkan siswa menjadi lebih tertarik dan antusias dalam mengikuti pembelajaran jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Menurut Anni (2006:157) jika dalam belajar siswa diberikan pengalaman secara langsung maka motivasi siswa dalam belajar akan meningkat. Pada pembelajaran berbasis inkuiri, siswa berani mengemukakan pertanyaan serta pendapat dan mampu bekerjasama dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga muncul interaksi sosial yang positif.

4.2.4. Hasil belajar Psikomotorik

Ketuntasan klasikal pada siklus I yang belum memenuhi indikator keberhasilan disebabkan oleh adanya perubahan metode pembelajaran, dari metode pembelajaran konvensional diubah menjadi metode pembelajaran berbasis inkuiri. Akibatnya, aspek psikomotorik siswa menjadi rendah karena siswa tidak terbiasa dengan kegiatan penyelidikan sehingga siswa masih ragu-ragu dan tidak percaya diri dalam melakukan dan mengkomunikasikan hasil belajar.

Hasil belajar psikomotorik siswa dari tiap siklus mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi karena sebagian besar siswa lebih percaya diri, tidak ragu, dan aktif dalam percobaan jika dibandingkan ketika pembelajaran pada siklus I yang cenderung kurang percaya diri, masih ragu-ragu dan kurang aktif dalam percobaan. Pada akhir pembelajaran tiap siklus, pengarahannya kepada siswa diberikan oleh guru. Selain itu, penghargaan bagi kelompok yang aktif dalam percobaan juga diberikan oleh guru, merapikan kembali alat setelah percobaan selesai, sedangkan bagi kelompok yang tidak merapikan kembali alat setelah percobaan diberikan teguran oleh guru. Dengan adanya pengarahannya, penghargaan dan teguran tersebut, hasil belajar psikomotorik siswa pada siklus II dan siklus III mengalami peningkatan jika dibandingkan siklus I.

Pada siklus I, siswa yang tuntas belajar psikomotorik sejumlah 20 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik siswa sebesar 66,46% dengan ketuntasan klasikal mencapai 46,51%. Pada siklus II, siswa yang tuntas belajar psikomotorik sejumlah 32 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik sebesar 76,53% dengan ketuntasan klasikal mencapai 74,41%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $\langle g \rangle = 0,3$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar psikomotorik dari siklus I ke siklus II dengan kriteria peningkatan sedang karena $0,3 < \langle g \rangle < 0,7$. Pada siklus III, siswa yang dikatakan tuntas belajar psikomotorik sejumlah 40 siswa dari 43 siswa dan nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik siswa sebesar 84,48% dengan

ketuntasan klasikal mencapai 93,02%. Dari hasil perhitungan Faktor Hake (Gain) diperoleh nilai $(g) = 0,34$ yang berarti terjadi peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar psikomotorik siswa dari siklus II ke siklus III dengan kriteria peningkatan sedang karena $0,3 < (g) < 0,7$.

Hasil belajar psikomotorik siswa dalam penelitian ini meliputi: melakukan percobaan, mengkomunikasikan hasil dan merapikan alat. Pada aspek pertama, siswa diminta untuk melakukan percobaan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada siklus I, rata-rata nilai siswa dalam melakukan percobaan sebesar 66,27%, siswa masih bingung dalam melakukan percobaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut pengarahannya diberikan oleh guru kepada siswa agar dapat melakukan percobaan dengan baik dan benar. Sehingga pada siklus II nilai rata-rata mengalami peningkatan yaitu menjadi 74,41%. Peningkatan juga terjadi pada siklus III yaitu menjadi 82,55%. Aspek kedua yaitu mengkomunikasikan hasil, siswa diminta untuk mengkomunikasikan hasil percobaan yang diperoleh saat melakukan percobaan bersama kelompoknya di depan kelas dan membuat laporan hasil percobaan sehingga bakat siswa dalam berdialog atau menulis dapat dikembangkan. Menurut Carin dan Sund dalam Diyanto dan Sumadji (2000:44-45) pembelajaran sains berbasis inkuiri memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat mengembangkan bakat-bakat siswa. Melalui pembelajaran fisika berbasis inkuiri, kemampuan psikomotor atau ketrampilan gerak siswa diharapkan menjadi lebih aktif dan menjadi lebih terampil. Pada siklus I rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 62,20%, siswa

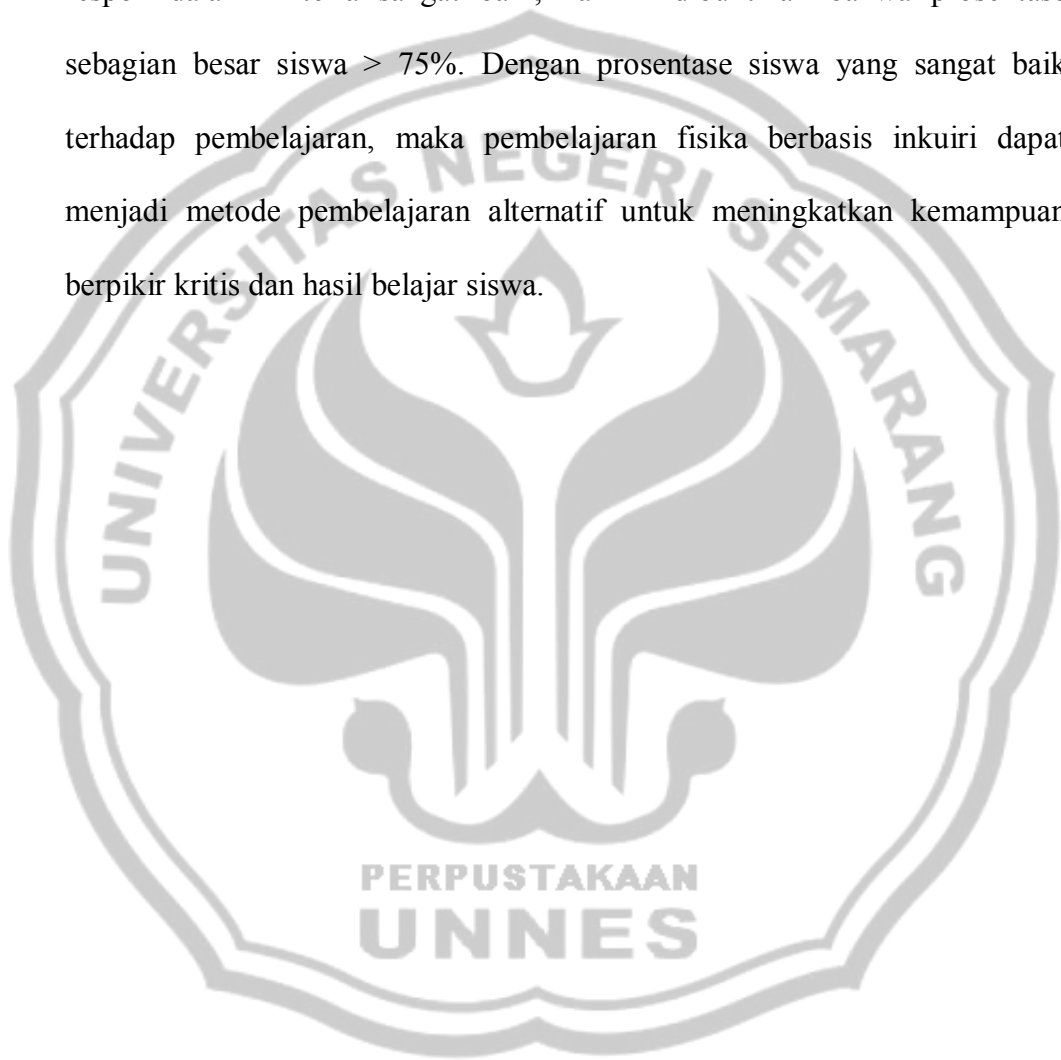
masih ragu dan belum lancar dalam mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas. Untuk mengatasi masalah tersebut pengarahan dan motivasi diberikan oleh guru kepada siswa agar mereka lebih percaya diri sehingga dalam mempresentasikan hasil percobaan dapat berjalan dengan lancar. Sehingga untuk siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 68,60% dan siklus III menjadi 74,41%. Aspek ketiga yaitu merapikan alat, siswa diberi tanggung jawab untuk mengembalikan alat setelah melakukan percobaan. Pada siklus I nilai rata-rata merapikan alat dan bahan yang diperoleh sebesar 70,93%. Pada siklus I, siswa belum mempunyai kesadaran untuk mengembalikan alat sebelum disuruh oleh guru. Untuk mengatasi permasalahan tersebut pengarahan diberikan oleh guru agar siswa mengembalikan alat untuk siklus berikutnya. Sehingga untuk siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 86,62% dan pada siklus III menjadi 96,51%. Menurut Wiyanto (2008), kemampuan psikomotor atau ketrampilan gerak siswa akan terlibat secara aktif melalui pembelajaran inkuiri, sedangkan menurut Stainu (2009) kemampuan psikomotor siswa dapat dilatih dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan.

4.2.5. Minat Siswa terhadap pembelajaran

Penerapan pembelajaran fisika berbasis inkuiri ini membuat siswa lebih senang dan lebih mudah memahami konsep dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika berbasis inkuiri, masing-masing siswa memberikan respon yang positif terhadap aspek yang ditanyakan. Rata-rata

respon siswa selama proses pembelajaran pada siklus I sebesar 71,33%. Rata-rata pada siklus II sebesar 75,23% dan pada siklus III sebesar 80,69%.

Secara umum siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran fisika berbasis inkuiri. Sebagian besar siswa memberikan respon dalam kriteria sangat baik, hal ini dibuktikan bahwa prosentase sebagian besar siswa $> 75\%$. Dengan prosentase siswa yang sangat baik terhadap pembelajaran, maka pembelajaran fisika berbasis inkuiri dapat menjadi metode pembelajaran alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.



BAB V

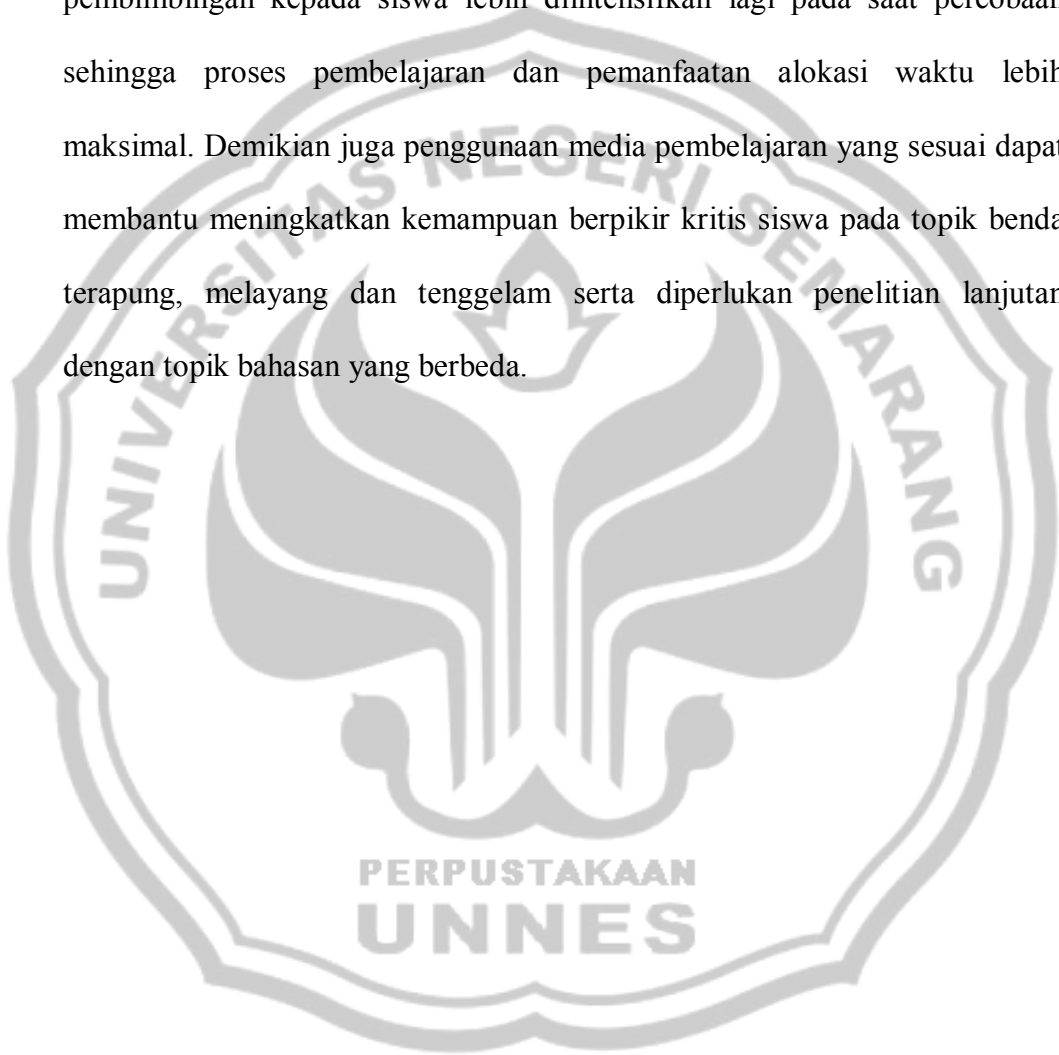
SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran sains berbasis inkuiri pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang tahun ajaran 2009/2010. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis dari siklus I sebesar 61,74% menjadi 70,69% pada siklus II dan 77,79% pada siklus III. Peningkatan persentase rata-rata minat dari siklus I sebesar 71,33% menjadi 75,23% pada siklus II dan 80,69% pada siklus III. Hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Batang tahun ajaran 2009-2010 dapat ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran sains berbasis inkuiri. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa siklus I sebesar 53,48% menjadi 74,41% pada siklus II dan 90,69% pada siklus III. Ketuntasan hasil belajar afektif siswa siklus I sebesar 55,81% menjadi 72,09% pada siklus II dan 90,7% pada siklus III. Ketuntasan hasil belajar psikomotorik siswa siklus I sebesar 46,51% menjadi 74,41% pada siklus II dan 93,02% pada siklus III.

5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan penulis setelah penelitian ini dilaksanakan yaitu dalam pemberian pengarahan kepada siswa lebih baik diberikan sebelum pembelajaran dimulai. Selain itu, proses pembimbingan kepada siswa lebih diintensifkan lagi pada saat percobaan sehingga proses pembelajaran dan pemanfaatan alokasi waktu lebih maksimal. Demikian juga penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada topik benda terapung, melayang dan tenggelam serta diperlukan penelitian lanjutan dengan topik bahasan yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Anni, dkk. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Carin, A.A. dan R.B. Sund. 1989. *Teaching Science Trough Discovery*. Toronto: Merrll Publishing Company.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Diyanto dan Sumadji. 2000. *Metode/Pendekatan Discovery dan Inquiry*. Majalah Ilmiah universitas Muhammadiyah Purworejo. XIII/43:41-57.
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hakim, L. 2007. *Pengembangan Desain Pembelajaran Sains Berbasis Religius*. Jurnal Pendidikan Inovatif. 3/1: 7-10.
- Hamalik, O. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harsanto, R. 2005. *Melatih Anak Berpikir Analitis, Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hassoubah, Z.I. 2002. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Jakarta: Nuansa.
- Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: JICA.
- Langrehr, J.2003. *Thingking Skill Mengajarkan Ketrampilan Berpikir pada Anak*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.

- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurkencana, W. dan Sumartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Poerwadarminto. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud.
- Purwadarminta. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Purwanto, B. 2000. *Pelajaran Fisika*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Stainu. 2009. *Penilaian Ranah Kognitif*. Online <http://www.stainukebumen.wordpress.com/2009/01/06/penilaian-ranah-kognitif> [diakses 20/10/2009].
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugandi, A. dan Haryanto. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Suparno, P. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Penerbit Universitas sanata Dharma Yogyakarta.
- Suprpto. 2008. *Mengajar Anak Berfikir Kritis*. Online <http://www.madiununkkab.go.id/warta/detail.php?id=100> [diakses 20/10/2009]
- Sutikno, M.S. 2004. *Menuju Pendidikan Bermutu*. Mataram: NTP Press.
- Tim Abdi Guru. 2006. *IPA Terpadu*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Surabaya: Prestasi Pustaka.

Wenning, C.J. 2005. *Implementing Inquiry-Based Instruction in the Science Classroom: A New Model for Solving the Improvement of Practice Problem*. Online. Journal of Physics Teacher Education. www.phy.ilstu.edu/jpteo [diakses 03/02/2010]

———. 2006. *A Generic Model for Inquiry-Oriented Labs in Postsecondary Introductory Physics*. Online. Journal of Physics Teacher Education. www.phy.ilstu.edu/jpteo [03/02/2010]

Winkel, WS. 1984. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.

Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: UNNES PRESS.



SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS I

Materi : terapung, melayang dan tenggelam

Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!

1. Terapung adalah....
 - A. sebagian dari benda masih muncul di atas permukaan air dan sebagian lain masuk ke dalam air
 - B. benda yang berada di atas permukaan air
 - C. benda yang berada di dalam air
 - D. benda yang berada di dasar air
 - E. benda yang berada di dalam air dan di dasar air
2. Benda di bawah ini yang tenggelam yaitu....
 - A. gabus
 - B. balok kayu
 - C. batu
 - D. daun
 - E. plastik
3. Kapal selam merupakan peralatan yang memanfaatkan prinsip....
 - A. hukum Pascal
 - B. hukum Archimedes
 - C. hukum Pokok Hidrostatik
 - D. hukum Boyle
 - E. hukum Stokes
4. Tenggelam adalah....
 - A. benda yang di dalam air
 - B. benda yang di atas permukaan air

- C. benda yang sebagian di permukaan air dan sebagian masuk ke dalam air
 - D. benda yang di dasar air
 - E. benda yang di permukaan air dan di dalam air
5. Agar es semakin mengapung di permukaan air, maka langkah yang tepat adalah....
- A. kurangi jumlah airnya
 - B. tambah jumlah airnya
 - C. air dipindah ke bejana yang lebih luas
 - D. air diberi gula yang lebih banyak
 - E. air dipindah ke bejana yang lebih sempit
6. Alat-alat yang *bukan* merupakan penerapan hukum Archimedes adalah....
- A. kapal laut
 - B. galangan kapal
 - C. balon udara
 - D. jembatan ponton
 - E. dongkrak hidrolik
7. Kapal selam memiliki sebuah bagian pemberat yang dapat diisi dengan air. Fungsi dari bagian pemberat itu adalah....
- A. alat untuk mengatur masuknya air dan udara
 - B. alat yang dapat diisi air dan udara secara bergantian agar kapal selam dapat terapung, melayang dan tenggelam dengan mudah
 - C. alat pemberat kapal selam di dalam air
 - D. pelengkap agar kapal selam dapat berfungsi dengan baik
 - E. pelengkap agar kapal selam dapat berbelok di dalam air

8. Gaya apung pada benda yang dicelupkan ke dalam air merupakan akibat....
 - A. bertambahnya tekanan seiring bertambahnya kedalaman
 - B. berkurangnya berat benda di dalam air
 - C. berkurangnya tekanan seiring bertambahnya kedalaman
 - D. bertambahnya tekanan seiring berkurangnya kedalaman
 - E. berkurangnya tekanan seiring berkurangnya kedalaman
 9. Hidrometer merupakan alat yang digunakan untuk....
 - A. mengukur tekanan zat cair
 - B. mengukur laju alir zat cair
 - C. mengukur massa jenis zat cair
 - D. mengukur kekentalan zat cair
 - E. mengukur volume zat cair
 10. Gaya apung yang bekerja pada sebuah benda yang dicelupkan ke dalam zat cair sama dengan berat fluida yang dipindahkan, merupakan pernyataan....
 - A. hukum utama Hidrostatik
 - B. hukum Archimedes
 - C. hukum Pascal
 - D. hukum Boyle
 - E. hukum Kekekalan energy mekanik
- Menurut anda soal mana saja yang tidak jelas?
 - Menurut anda jawaban mana yang membingungkan?
 - Saran dan kritik

SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS II**Materi : terapung, melayang dan tenggelam**

Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!

11. Sebuah benda yang dicelupkan ke dalam zat cair akan mendapat gaya ke atas yang besarnya....
 - F. sama dengan berat benda
 - G. sama dengan berat zat cair seluruhnya
 - H. sama dengan berat benda di zat cair
 - I. sama dengan berat zat cair yang dipindahkan
 - J. sama dengan sebagian berat benda di zat cair

12. Kapal laut dapat terapung di atas air karena....
 - F. adanya gaya apung yang besar sehingga dapat mengimbangi berat kapal
 - G. adanya alat yang dapat mengatur keluar masuknya air dalam kapal, sehingga kapal tidak tenggelam
 - H. adanya gaya apung yang bernilai kecil sehingga dapat mengimbangi berat kapal
 - I. adanya gaya apung yang besarnya sama dengan berat kapal
 - J. adanya gaya apung yang arahnya ke atas

13. Jembatan Ponton merupakan peralatan yang memanfaatkan prinsip....
 - F. hukum Pascal
 - G. hukum Archimedes
 - H. hukum Pokok Hidrostatik
 - I. hukum Boyle
 - J. hukum Stokes

14. Benda dapat terapung di permukaan air apabila....
 - F. berat benda lebih besar dari gaya apung

- G. berat benda lebih kecil dari gaya apung
 - H. berat benda sama dengan gaya apung
 - I. gaya apung sebanding dengan berat benda
 - J. gaya apung yang diberikan mempengaruhi berat benda
15. Sebuah benda berongga akan terapung dalam air jika....
- F. gaya Archimedes benda $<$ berat benda
 - G. gaya Archimedes benda = berat benda
 - H. gaya Archimedes benda $>$ berat benda
 - I. massa jenis benda = massa jenis air
 - J. massa jenis benda $<$ massa jenis air
16. Besarnya bagian suatu benda yang dapat muncul di permukaan air bergantung pada faktor di bawah ini, kecuali....
- F. volume zat cair yang dipindahkan
 - G. massa jenis benda
 - H. massa jenis zat cair
 - I. berat benda
 - J. elastisitas benda
17. Plastisin akan tenggelam jika dimasukkan ke dalam air. Jika plastisin tersebut dibuat berongga, maka....
- F. plastisin akan melayang
 - G. plastisin tetap tenggelam
 - H. plastisin akan terapung
 - I. plastisin mula-mula tenggelam kemudian melayang
 - J. plastisin mula-mula melayang kemudian tenggelam

18. Jika ukuran pengapung lebih kecil daripada ukuran penenggelamnya, maka benda itu....
- F. terapung
 - G. melayang
 - H. tenggelam
 - I. melayang dan tenggelam
 - J. terapung dan melayang
19. Pipet yang mula-mula terapung dapat tenggelam jika....
- F. udara dikeluarkan dan diisi dengan air
 - G. udara dimasukkan
 - H. air dikeluarkan
 - I. udara dan air dikeluarkan
 - J. udara dan air dimasukkan
20. Tabung reaksi di dalam botol berisi air mula-mula akan terapung. Jika botol ditekan, maka tabung reaksi akan tenggelam. Hal ini karena....
- F. tekanan yang diberikan kecil
 - G. tekanan yang diberikan besar
 - H. volume udara di dalam tabung reaksi bertambah
 - I. tabung reaksi berat
 - J. volume udara di dalam tabung reaksi berkurang
- Menurut anda soal mana saja yang tidak jelas?
 - Menurut anda jawaban mana yang membingungkan?
 - Saran dan kritik

SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS III**Materi : terapung, melayang dan tenggelam**

Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!

21. Ketika sebuah balon udara diisi dengan udara panas yang massa jenisnya lebih kecil dari massa jenis udara, maka....
- K. berat udara yang dipindahkan lebih kecil dari gaya angkat ke atas pada balon
 - L. berat udara yang dipindahkan lebih besar dari gaya angkat ke atas pada balon
 - M. berat udara yang dipindahkan lebih kecil sama dengan gaya angkat ke atas pada balon
 - N. berat udara yang dipindahkan lebih besar sama dengan gaya angkat ke atas pada balon
 - O. berat udara yang dipindahkan sama dengan gaya angkat ke atas pada balon
22. Ketika kita memasukkan telur mentah ke dalam air segar maka telur akan tenggelam, akan tetapi apabila kita memasukkan telur ke dalam air garam maka telur akan terapung. Hal tersebut karena....
- K. massa jenis air garam lebih besar dari massa jenis telur
 - L. massa jenis air garam lebih kecil dari massa jenis telur
 - M. massa jenis air garam sama dengan massa jenis telur
 - N. berat jenis air garam lebih kecil dari berat jenis telur
 - O. adanya gaya apung yang arahnya ke atas
23. Balon udara merupakan peralatan yang memanfaatkan prinsip....
- K. hukum Pascal
 - L. hukum Archimedes
 - M. hukum Pokok Hidrostatik
 - N. hukum Boyle
 - O. hukum Stokes

24. Ketika timah dimasukkan ke dalam air maka timah tersebut akan tenggelam, hal tersebut terjadi karena....
- K. massa jenis timah sama dengan massa jenis air
 - L. massa jenis timah lebih besar dari massa jenis air
 - M. massa jenis timah lebih kecil dari massa jenis air
 - N. berat timah sama dengan gaya apung
 - O. berat timah lebih kecil dari gaya apung
25. Sebuah benda akan melayang di dalam air jika....
- K. massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis zat cair
 - L. massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair
 - M. massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair
 - N. gaya apung lebih kecil dari berat benda
 - O. gaya apung lebih besar dari berat benda
26. Jika suatu benda tenggelam di dalam air, berarti....
- K. benda tersebut ringan
 - L. gaya apung lebih kecil dari berat benda
 - M. gaya apung sama dengan berat benda
 - N. massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair
 - O. massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis zat cair
27. Apabila kita menjatuhkan telur baru dan telur busuk pada air segar maka telur baru akan tenggelam, sedangkan telur busuk akan terapung. Telur busuk tersebut dapat terapung karena....
- K. telur busuk lebih ringan dari telur baru
 - L. kuning dan putih telurnya sudah mengering sehingga massa jenisnya lebih kecil dari air segar
 - M. adanya gaya apung yang besar

- N. massa jenis telur busuk lebih besar dari air segar
- O. tekanan hidrostatis yang dialami telur busuk sangat kecil
28. Gaya Archimedes yang bekerja pada sebuah benda di dalam zat cair sebanding dengan....
- K. berat zat cair
- L. berat zat cair dan volume benda
- M. berat dan massa jenis zat cair
- N. volume benda dan massa jenis zat cair
- O. volume benda, berat zat cair dan massa jenis zat cair
29. Tubuh kita akan lebih mudah mengapung di air laut daripada di air tawar karena....
- K. massa jenis air laut lebih besar dari air tawar
- L. massa jenis air laut lebih kecil dari air tawar
- M. massa jenis air laut sama dengan air tawar
- N. gaya tekan ke atas lebih kecil dari berat tubuh kita
- O. gaya tekan ke atas sama dengan berat tubuh kita
30. Suatu benda akan terapung di dalam air jika....
- A. benda tersebut berat
- B. gaya apung lebih kecil dari berat benda
- C. gaya apung sama dengan berat benda
- D. massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair
- E. massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis zat cair
- Menurut anda soal mana saja yang tidak jelas?
- Menurut anda jawaban mana yang membingungkan?
- Saran dan kritik

Lampiran 2**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS I**

1. A
2. C
3. B
4. D
5. B
6. E
7. B
8. B
9. C
10. B

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS II

11. D
12. A
13. B
14. B
15. C
16. E
17. C
18. C
19. A
20. E

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS III

21. E
22. A
23. B
24. B
25. C
26. D
27. B
28. E
29. A
30. E

Lampiran 3.

KISI – KISI SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS I

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang Diukur	Nomor Soal	Jumlah
Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari	1. Siswa dapat membedakan benda terapung, melayang dan tenggelam	C_1	9,10	2
		C_2	1,4	2
		C_3	6	1
	2. Siswa dapat melakukan percobaan untuk mengelompokkan benda terapung, melayang dan tenggelam	C_1	3,7,8	3
		C_2	2	1
		C_3	5	1

Keterangan : C_1 = Pengetahuan
 C_2 = Pemahaman
 C_3 = Penerapan
 C_4 = Analisis

KISI – KISI SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS II

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang Diukur	Nomor Soal	Jumlah
Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari	3. Siswa dapat membuktikan bahwa terapung dan tenggelamnya suatu benda ditentukan oleh jenis dan bentuk benda, bukan ditentukan oleh ukuran benda	C ₁	1,2	2
		C ₂	8	1
		C ₃	3	1
		C ₄	7	1
		C ₁	6	1
		C ₄	4,5,9,10	4
	4. Siswa dapat melakukan percobaan benda terapung bisa melayang dan tenggelam			

Keterangan : C₁ = Pengetahuan
 C₂ = Pemahaman
 C₃ = Penerapan
 C₄ = Analisis

KISI – KISI SOAL UJI COBA POST TEST SIKLUS III

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang Diukur	Nomor Soal	Jumlah
Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari	5. Siswa dapat memperkirakan penyebab mengapa benda bisa terapung, melayang dan tenggelam	C₁	1,8	2
		C₃	3	1
	6. Siswa dapat melakukan percobaan benda terapung, melayang dan tenggelam	C₄	2,4,9	3
		C₂	5,6,7,10	4

Keterangan : **C₁** = Pengatahuan
C₂ = Pemahaman
C₃ = Penerapan
C₄ = Analisis

Lampiran 4

**ANALISIS VALIDITAS, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN
DAYA PEMBEDA SOAL SIKLUS I**

No.	Kode Responden	Nomor Butir Soal										Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	64
2	UC-32	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
3	UC-34	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
4	UC-38	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	64
5	UC-2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
6	UC-17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	64
7	UC-10	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
8	UC-23	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	49
9	UC-27	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7	49
10	UC-11	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	49
11	UC-30	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	7	49
12	UC-7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7	49
13	UC-26	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6	36
14	UC-28	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	6	36
15	UC-31	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6	36
16	UC-29	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	6	36
17	UC-1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6	36
18	UC-37	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	36
19	UC-16	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5	25
20	UC-15	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	5	25
21	UC-19	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	5	25
22	UC-22	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
23	UC-33	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	5	25
24	UC-35	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	25
25	UC-13	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	25
26	UC-20	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	5	25
27	UC-18	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	4	16
28	UC-21	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	16
29	UC-3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	16
30	UC-6	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4	16
31	UC-24	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
32	UC-39	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	3	9
33	UC-4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	9
34	UC-36	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	9
35	UC-5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
36	UC-14	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3	9
37	UC-40	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	9
38	UC-25	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	9
39	UC-9	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	9
40	UC-8	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
Validitas Butir Soal	SX	26	23	18	22	21	21	23	17	20	22	213	1263
	SX ²	26	23	18	22	21	21	23	17	20	22		
	SXY	152	139	115	131	124	127	142	73	127	107		
	r _{xy}	0,396	0,466	0,536	0,388	0,340	0,423	0,550	-0,494	0,571	0,444		
	r _{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312		
Keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid		

Tingkat Kesukaran	P	0,65	0,58	0,45	0,55	0,53	0,53	0,58	Valid	0,43	0,50	0,55
Keterangan	Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Daya Pembeda	BA	16	15	14	15	14	16	15	4	14	14	
	BB	10	8	4	7	7	5	8	13	6	8	
	JA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	JB	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	D	0,30	0,35	0,50	0,40	0,35	0,55	0,35	-0,45	0,40	0,30	
	Keterangan	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	
Reliabilitas	p	0,65	0,58	0,45	0,55	0,53	0,53	0,58	0,43	0,50	0,55	
	q	0,35	0,43	0,55	0,45	0,48	0,48	0,43	0,58	0,50	0,45	
	pq	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,25	0,25	
	Spq	2,45										
	Vt	3,22										
	r ₁₁	0,243	r ₁₁ > r _{tabel} = Reliabel									
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	

Lampiran 5

**ANALISIS VALIDITAS, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN
DAYA PEMBEDA SOAL SIKLUS II**

No.	Kode Responden	Nomor Butir Soal										Y	y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	UC-12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
3	UC-34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
4	UC-2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
5	UC-38	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
6	UC-18	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
7	UC-28	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
8	UC-37	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7	49
9	UC-23	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	49
10	UC-13	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	7	49
11	UC-24	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	6	36
12	UC-6	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6	36
13	UC-10	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	6	36
14	UC-16	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	5	25
15	UC-7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	5	25
16	UC-22	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	25
17	UC-27	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	5	25
18	UC-21	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	5	25
19	UC-30	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	5	25
20	UC-40	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5	25
21	UC-5	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	25
22	UC-39	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	25
23	UC-14	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	16
24	UC-15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	16
25	UC-36	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4	16
26	UC-9	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4	16
27	UC-17	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
28	UC-31	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4	16
29	UC-19	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4	16
30	UC-29	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	9
31	UC-8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	9
32	UC-25	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
33	UC-3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9
34	UC-4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9
35	UC-20	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	9
36	UC-35	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	4
37	UC-11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4
38	UC-26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	4
39	UC-33	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	4
40	UC-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4
Validitas Butir Soal	SX	26	9	24	25	18	18	18	24	10	27	199	1169
	SX ²	26	9	24	25	18	18	18	24	10	27		
	SXY	142	66	146	140	116	110	116	146	51	102		
	r _{xy}	0,313	0,601	0,642	0,381	0,628	0,486	0,628	0,642	0,034	0,042		
	r _{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312		
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Tidak		

Tingkat Kesukaran	P Keterangan	0,65 Sedang	0,23 Sukar	0,60 Sedang	0,63 Sedang	0,45 Sedang	0,45 Sedang	0,45 Sedang	0,60 Sedang	Valid 0,25 Sukar	Valid 0,68 Sedang
Daya Pembeda	BA	16	8	19	16	13	12	13	19	4	13
	BB	10	1	5	9	5	6	5	5	6	14
	JA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	JB	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	D Keterangan	0,30 Cukup	0,35 Cukup	0,70 Baik	0,35 Cukup	0,40 Cukup	0,30 Cukup	0,40 Cukup	0,70 Baik	-0,10 Jelek	-0,05 Jelek
Reliabilitas	p	0,65	0,23	0,60	0,63	0,45	0,45	0,45	0,60	0,25	0,68
	q	0,35	0,78	0,40	0,38	0,55	0,55	0,55	0,40	0,75	0,33
	pq	0,23	0,17	0,24	0,23	0,25	0,25	0,25	0,24	0,19	0,22
	Spq	2,27									
	Vt	4,47									
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang
				$r_{11} > r_{\text{tabel}} = \text{Reliabel}$							

Lampiran 6

**ANALISIS VALIDITAS, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN
DAYA PEMBEDA SOAL SIKLUS III**

No.	Kode Responden	Nomor Butir Soal										Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	UC-23	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
2	UC-12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
3	UC-38	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
4	UC-34	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
5	UC-2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
6	UC-32	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
7	UC-11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
8	UC-17	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
9	UC-26	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	49
10	UC-31	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	49
11	UC-29	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7	49
12	UC-33	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	49
13	UC-28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	49
14	UC-1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	6	36
15	UC-27	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	6	36
16	UC-19	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	36
17	UC-35	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	6	36
18	UC-16	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	6	36
19	UC-30	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5	25
20	UC-10	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	5	25
21	UC-39	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	5	25
22	UC-24	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	5	25
23	UC-36	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5	25
24	UC-40	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	5	25
25	UC-8	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5	25
26	UC-9	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5	25
27	UC-37	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	25
28	UC-13	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	25
29	UC-7	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	16
30	UC-15	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	4	16
31	UC-20	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4	16
32	UC-3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	16
33	UC-14	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4	16
34	UC-18	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	4	16
35	UC-21	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
36	UC-6	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	16
37	UC-5	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4	16
38	UC-25	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	4	16
39	UC-22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	16
40	UC-4	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	16
Validitas Butir Soal	SX	29	28	12	26	12	21	20	28	33	22	231	1449
	SX ²	29	28	12	26	12	21	20	28	33	22		

	SXY	178	175	84	166	80	137	123	173	194	118
	r_{xy}	0,348	0,428	0,473	0,490	0,344	0,464	0,221	0,364	0,133	0,354
	r_{tabel}	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid
Tingkat Kesukaran	P	0,73	0,70	0,30	0,65	0,30	0,53	0,50	0,70	0,83	0,55
	Keterangan	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang
Daya Pembeda	BA	18	17	9	17	9	15	10	17	17	14
	BB	11	11	3	9	3	6	10	11	16	8
	JA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	JB	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	D	0,35	0,30	0,30	0,40	0,30	0,45	0,00	0,30	0,05	0,30
	Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup
Reliabilitas	p	0,73	0,70	0,30	0,65	0,30	0,53	0,50	0,70	0,83	0,55
	q	0,28	0,30	0,70	0,35	0,70	0,48	0,50	0,30	0,18	0,45
	pq	0,20	0,21	0,21	0,23	0,21	0,25	0,25	0,21	0,14	0,25
	Spq	2,16									
	Vt	2,87									
	r_{11}	0,254	$r_{11} > r_{tabel} = \text{Reliabel}$								
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai

Lampiran 9.

SILABUS

Sekolah : SMP Negeri 9 Batang
 Kelas : VIII (delapan)
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu
 Semester : 2 (dua)

Standar Kompetensi : Siswa mampu mengenal konsep tekanan (terapung, melayang dan tenggelam) dalam berbagai penyelesaian masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari	Topik benda terapung, melayang dan tenggelam	Melakukan percobaan tentang benda terapung, melayang dan tenggelam	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan dan mengelompokkan benda terapung, melayang dan tenggelam. • Membuktikan bahwa terapung dan tenggelamnya benda ditentukan oleh jenis dan bentuk benda, bukan ukuran benda. • Melakukan percobaan benda terapung bisa melayang dan tenggelam • Memperkirakan penyebab benda bisa terapung, melayang dan tenggelam. 	Tes tertulis dan praktek	Pilihan ganda, lembar observasi dan lembar kerja siswa	31. Benda di bawah ini yang tenggelam yaitu.... P. gabus Q. balok kayu R. batu S. daun T. plastik	5 JP	Buku paket, buku penunjang, LKS

Mengetahui,
 Guru IPA SMP Negeri 9 Batang

Bambang Tribowo, S. Pd
 NIP. 195806011978031004

Batang, Desember 2009

Praktikan

Widya Septiani
 NIM. 4201406551

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS I**

	Sekolah	: SMP Negeri 9 Batang
	Mata Diklat	: IPA Terpadu
	Kelas/Semester	: VIII/2
tenggelam	Sub pokok bahasan	: Terapung, melayang dan tenggelam
	Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

- Standar Kompetensi

Siswa mampu mengenal konsep tekanan (terapung, melayang dan tenggelam) dalam berbagai penyelesaian masalah.

- Kompetensi Dasar

Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

- Indikator

- Siswa dapat membedakan benda terapung, melayang dan tenggelam.
- Siswa dapat melakukan percobaan untuk mengelompokkan benda terapung, melayang dan tenggelam.

- Materi Pokok

Terapung, melayang dan tenggelam

- Strategi Pembelajaran

Kegiatan	Aktifitas		Waktu (menit)
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan permasalahan kepada siswa " Mengapa besi bisa tenggelam dan gabus bisa terapung? " ▪ Memotivasi siswa untuk mencari contoh lain fenomena tersebut dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencoba mengajukan hipotesis ▪ Mencari contoh lain fenomena tersebut yang dialami dalam kehidupan sehari-hari 	10
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan ▪ Mengkondisikan dan mengelompokkan siswa ▪ Membagi LKS tentang terapung, melayang dan tenggelam kepada masing-masing kelompok ▪ Membagi alat dan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru ▪ Mendengarkan dan duduk sesuai dengan kelompok ▪ Mempelajari LKS ▪ Menyiapkan alat dan 	50

	<p>percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa melakukan percobaan untuk menguji hipotesis dan menganalisis data ▪ Membimbing siswa mengadakan diskusi kelas, salah satu kelompok mempresentasikan hasil percobaan dan kelompok lain menanggapi ▪ Memberikan penghargaan pada siswa/kelompok yang hasil kerjanya bagus 	<p>bahan percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati dan mengklasifikasi serta menganalisis hasil percobaan ▪ Hasil percobaan adalah benda yang ringan terapung dan benda yang berat akan tenggelam ▪ Menyampaikan selamat pada teman/kelompok yang telah dinilai guru hasil kerjanya bagus 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan percobaan ▪ Memberikan tes tertulis kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan hasil percobaan ▪ Mengerjakan tes tertulis 	30

- **Sumber dan Alat/Bahan**

Sumber :

1. Buku IPA Terpadu SMP Kelas VIII
2. Panduan LKS

Alat/Bahan : toples, air, gabus, kelereng, paku

- **Penilaian**

Aspek yang dinilai

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. Berpikir kritis | : Lembar Observasi |
| b. Kognitif | : Tes Tertulis |
| c. Afektif | : Lembar Observasi |
| d. Psikomotorik | : Lembar Observasi |

Batang, 8 Desember 2009

Guru Mata IPA Terpadu

Bambang Tribowo, S. Pd
NIP : 195806011978031004

Widya Septiani
NIM : 4201406551

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS II dan III

Sekolah : SMP Negeri 9 Batang
Mata Diklat : IPA Terpadu
Kelas/Semester : VIII/2
Sub pokok bahasan : Terapung, melayang dan tenggelam
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

- **Standar Kompetensi**

Siswa mampu mengenal konsep tekanan (terapung, melayang dan tenggelam) dalam berbagai penyelesaian masalah.

- **Kompetensi Dasar**

Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

- **Indikator**

- Siswa dapat membuktikan bahwa terapung dan tenggelamnya suatu benda ditentukan oleh jenis dan bentuk benda, bukan ditentukan oleh ukuran benda.
- Siswa dapat melakukan percobaan benda terapung bisa melayang dan tenggelam.
- Siswa dapat memperkirakan penyebab mengapa benda bisa terapung, melayang dan tenggelam.

- **Materi Pokok**

Terapung, melayang dan tenggelam

- **Strategi Pembelajaran**

Kegiatan	Aktifitas		Waktu (menit)
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan permasalahan kepada siswa " Mengapa kelereng besar dan kecil sama-sama tenggelam kemudian gabus besar dan kecil sama-sama terapung? " ▪ Memotivasi siswa untuk mencari contoh lain fenomena tersebut dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencoba mengajukan hipotesis ▪ Mencari contoh lain fenomena tersebut yang dialami dalam kehidupan sehari-hari 	10
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan ▪ Mengkondisikan dan mengelompokkan siswa ▪ Membagi LKS tentang terapung, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru ▪ Mendengarkan dan duduk sesuai dengan kelompok ▪ Mempelajari LKS 	50

	<p>melayang dan tenggelam kepada masing-masing kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi alat dan bahan percobaan ▪ Membimbing siswa melakukan percobaan untuk menguji hipotesis dan menganalisis data ▪ Membimbing siswa mengadakan diskusi kelas, salah satu kelompok mempresentasikan hasil percobaan dan kelompok lain menanggapi ▪ Memberikan penghargaan pada siswa/kelompok yang hasil kerjanya bagus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan alat dan bahan percobaan ▪ Mengamati dan mengklasifikasi serta menganalisis hasil percobaan ▪ Hasil percobaan adalah keadaan suatu benda di dalam air tidak ditentukan oleh ukuran benda kemudian gaya tekan ke atas dapat mempengaruhi posisi benda di dalam air ▪ Menyampaikan selamat pada teman/kelompok yang telah dinilai guru hasil kerjanya bagus 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan percobaan ▪ Memberikan tes tertulis kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan hasil percobaan ▪ Mengerjakan tes tertulis 	30

- **Sumber dan Alat/Bahan**

Sumber :

3. Buku IPA Terpadu SMP Kelas VIII

4. Panduan LKS

Alat/Bahan : toples, air, gabus, kelereng, paku

- **Penilaian**

Aspek yang dinilai

e. Berpikir kritis : Lembar Observasi

f. Kognitif : Tes Tertulis

g. Afektif : Lembar Observasi

h. Psikomotorik : Lembar Observasi

Batang, 8 Desember 2009

Guru Mata IPA Terpadu

Bambang Tibowo, S. Pd
NIP : 195806011978031004

Widya Septiani
NIM : 4201406551

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
SIKLUS III**

Sekolah	: SMP Negeri 9 Batang
Mata Diklat	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/2
Sub pokok bahasan	: Terapung, melayang dan tenggelam
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

- **Standar Kompetensi**

Siswa mampu mengenal konsep tekanan (terapung, melayang dan tenggelam) dalam berbagai penyelesaian masalah.

- **Kompetensi Dasar**

Siswa mampu mengenal konsep sains sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

- **Indikator**

- Siswa dapat memperkirakan penyebab mengapa benda bisa terapung, melayang dan tenggelam.
- Siswa dapat melakukan percobaan benda terapung, melayang dan tenggelam.

- **Materi Pokok**

Terapung, melayang dan tenggelam

- **Strategi Pembelajaran**

Kegiatan	Aktifitas		Waktu (menit)
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan permasalahan kepada siswa " Mengapa telur bisa melayang di dalam larutan garam? " 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencoba merumuskan masalah 	10
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memotivasi siswa untuk mencari contoh lain fenomena tersebut dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencari contoh lain fenomena tersebut yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. 	
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru 	50
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengkondisikan dan mengelompokkan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan dan duduk sesuai dengan kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membagi LKS kepada masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempelajari LKS 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa melakukan kegiatan dalam LKS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru dan melakukan kegiatan dalam LKS 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kegiatannya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempresentasikan hasil kegiatan 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menanggapi hasil kegiatan kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan tanggapan terhadap hasil kegiatan kelompok lain 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan pada siswa/kelompok yang hasil kerjanya bagus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan selamat pada teman/kelompok yang telah dinilai guru hasil kerjanya bagus 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan hasil kegiatan 	30
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan tes tertulis kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan tes tertulis 	

- **Sumber dan Alat/Bahan**

Sumber :

5. Buku IPA Terpadu SMP Kelas VIII

6. Panduan LKS

Alat/Bahan : toples, air, gabus, kelereng, paku

- **Penilaian**

Aspek yang dinilai

- | | |
|--------------------|--------------------|
| i. Berpikir kritis | : Lembar Observasi |
| j. Kognitif | : Tes Tertulis |
| k. Afektif | : Lembar Observasi |
| l. Psikomotorik | : Lembar Observasi |

Batang, 8 Desember 2009

Guru Mata IPA Terpadu

Bambang Tribowo, S. Pd
NIP : 195806011978031004

Widya Septiani
NIM : 4201406551