

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *ACCELERATED LEARNING*
*MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-
AGAIN, ENGAGE (MESSAGE)* UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS
DAN EFEKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII
DI MTsN YOGYAKARTA II**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Pendidikan Sains

Oleh:

FATKHUR ROHMAN

04461110

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fatkhur Rohman

NIM : 04461110

Prodrum Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini (tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan skripsi saya ini) adalah hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 5 Januari 2009

Yang Menyatakan,



Fatkhur Rohman

NIM. 04461110



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-08/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Pengajuan Munaqasah

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Fatkhur Rohman
 NIM : 04461110
 Judul Skripsi : Penerapan Metode Pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Efektivitas Belajar Fisika Siswa Kelas VII di MTsN Yogyakarta II

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Pendidikan Sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 22 Desember 2008

Pembimbing

Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si

NIP. 132 048 516



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/168/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Metode Pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Efektivitas Belajar Fisika Siswa Kelas VII Di MTsN Yogyakarta II

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Fatkhur Rohman

NIM : 0446 1110

Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Januari 2009

Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si
NIP. 132048516

Penguji I

Warsono, M.Si
NIP. 132240453

Penguji II

Thaqibul Fikri, M.Si
NIP. 150368366

Yogyakarta, 27 Januari 2009

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dra. Husein Said Nahdi, M.Si
NIP. 150219153

MOTTO

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ
 أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ
 بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

“ Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”. (QS. AN-Nahl : 125)

HALAMAN PERSEMBAHAN

**SEGALA PUJI SYUKUR KEPADA ALLAH SWT
DENGAN TULUS IKHLAS PENULIS PERSEMBAHKAN SKRIPSI INI
UNTUK ALMAMATER TERCINTA**

**Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta**

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *ACCELERATED LEARNING*
MODEL *MINDSET, ENTRANCE, SWITCH OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-
AGAIN, ENGAGE (MESSAGE)* UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS
DAN EFEKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII
DI MTsN YOGYAKARTA II**

Oleh:
Fatkhur Rohman
04461110

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui apakah proses pembelajaran fisika dengan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas VII E MTsN Yogyakarta II pada sub materi pokok kalor. (2) Mengetahui apakah metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas VII E MTsN Yogyakarta II.

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan di MTsN Yogyakarta II. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII E semester satu tahun ajaran 2008/2009 dengan jumlah siswa 38 orang. Penelitian ini terdiri dari 3 siklus. Data prestasi (kognitif) siswa diperoleh dari hasil soal *pretest* dan *posttest*. Data kreativitas dan efektivitas pembelajaran diperoleh melalui observasi pada saat pembelajaran sedang berlangsung. Data kemampuan kognitif siswa dianalisis secara deskriptif dengan cara mencari *gain* (selisih rerata *pretest* dan *posttest*). Perbedaan yang signifikan adalah apabila nilai rerata *posttest* lebih besar dari nilai rerata *pretest*. Data kreatifitas dan efektivitas pembelajaran dianalisis secara deskriptif dengan teknik persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terjadi peningkatan kreativitas siswa setelah dilakukan tindakan. Pada siklus I sebesar 50,00%, pada siklus II sebesar 61,11% dan pada siklus III sebesar 72,22%. (2) Terjadi peningkatan efektivitas pembelajaran setelah dilakukan tindakan. Pada siklus I sebesar 36,11%, pada siklus II sebesar 58,33% dan siklus III sebesar 75,00%. (3) Terjadi peningkatan prestasi siswa (aspek kognitif) setelah tindakan dilakukan. Pada siklus I *gain* yang diperoleh sebesar 1,3 meningkat menjadi 1,6 pada siklus II dan meningkat menjadi 2,0 pada siklus III.

Kata Kunci: Kreativitas, Efektivitas, *Accelerated Learning*, *MESSAGE*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَالَّذِينَ الدُّنْيَا أُمُورٌ عَلَى نَسْتَعِينُ وَبِهِ الْعَالَمِينَ رَبِّ اللَّهِ الْحَمْدُ
إِلَيْهِ وَعَلَى الْمُرْسَلِينَ الْأَنْبِيَاءِ أَشْرَفَ عَلَى وَالسَّلَامُ وَالصَّلَاةُ
لَهُ، شَرِيكَ لَا وَاحِدَهُ اللَّهُ إِلَّا إِلَهُ لَا أَنْ أَشْهَدُ أَجْمَعِينَ وَصَحْبِهِ
بَعْدُ أَمَّا وَرَسُولُهُ، عَبْدُهُ مُحَمَّدًا أَنْ وَأَشْهَدُ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa menganugerahkan rahmat, taufik, hidayah serta kenikmatan kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **Penerapan Metode Pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Efektivitas Belajar Fisika Siswa Kelas VII di MTsN Yogyakarta II**

Sholawat serta salam sejahtera senantiasa tercurahkan terhadap manusia terbaik, imam para nabi, contoh terbaik yang diciptakan Allah, Rasulullah SAW yang senantiasa penulis nantikan syafaatnya.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak baik moril maupun materiil. Dengan ketulusan hati terdalam penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Meizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Bapak Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si selaku pembimbing skripsi atas kesediaan dan pengorbanan waktu, masukan, kritik serta keikhlasannya memberikan ilmu.
3. Bapak Drs. Murtono, M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Fisika, terima kasih atas bimbingannya selama ini.
4. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom selaku Pembimbing Akademik, terimakasih atas bimbingannya selama ini.
5. Segenap Dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, terima kasih atas bantuannya.
6. Bapak Drs. In Amullah selaku kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II yang telah memberikan kesempatan melakukan penelitian.
7. Ibu. Prapti Jazaroh, S.Pd.Si selaku guru mata pelajaran Fisika Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II atas kerelaan waktu, bantuan, saran dan evaluasi serta ilmu dan doa yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan dan kasih sayang.
8. Segenap dewan guru, karyawan dan siswa siswi Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II terutama kelas VII-E, terima kasih atas bantuannya.
9. Bapak Supriyadi dan Ibu Saliyem rasa hormat dan bakti tulus penulis persembahkan atas semua pengorbanan, kasih sayang dan kesabaran serta doa tulus yang tiada henti menyertai langkah penulis. Semoga Allah senantiasa memberikan kemuliaan kepada beliau.

10. Kakak dan adik-adikku tercinta yang dengan tulus memanjatkan doa dan memberikan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Sahabat-sahabatku Pendidikan Fisika angkatan 2004 serta sahabat-sahabatku Wisma Al-Hidayah, terimakasih atas dukungannya selama ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Harapan dan iringan doa penulis panjatkan semoga Allah meridloi dan membalas amal baik semuanya dengan kemuliaan yang berlipat. Amin.

Akhirnya besar harapan penulis semoga karya sederhana ini bermanfaat baik bagi penulis, peneliti yang lain serta siapapun yang membacanya. Penulis menyadari dengan segenap kerendahan hati skripsi ini masih banyak kekurangan bahkan jauh dari kesempurnaan. Maka saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 5 Januari 2009

Penulis

Fatkhur Rohman
NIM 04461110

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II. DASAR TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN	
A. Deskripsi Teori	8
B. Penelitian Yang Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	26
D. Hipotesis Tindakan	28

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Subyek Penelitian	29
C. Desain Penelitian	29
D. Instrumen Penelitian	34
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Teknik Analisis Data	40

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	43
1. Observasi Awal dan Setting Penelitian	43
2. Perencanaan Peningkatan Kreativitas dan Efektivitas Pembelajaran Fisika	44
3. Pelaksanaan Tindakan	46
4. Sajian Tindakan Siklus.....	50
B. Pembahasan	67
1. Keberhasilan Proses	69
2. Keberhasilan Produk.....	78

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	80
B. Keterbatasan Penelitian	80
C. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	82
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	84
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Rekaman <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Siklus I.....	56
Tabel 2. Hasil Rekaman <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Siklus II.....	63
Tabel 3. Hasil Rekaman <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Siklus III	67
Tabel 4. Rekaman Kreativitas Siswa Siklus I, II dan III.....	69
Tabel 5. Rekaman Efektivitas Pembelajaran Siswa Siklus I, II dan III	70
Tabel 6. Rata-rata Persentase Jawaban LKS.....	78
Tabel 7. Rangkuman Pencapaian Nilai Siswa pada siklus I, II dan III.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tahap-tahap penelitian tindakan kelas	31
Gambar 2. Siswa sedang melakukan praktikum	109
Gambar 3. Siswa sedang mengerjakan <i>pretes</i>	109
Gambar 4. Kerjasama antar siswa dalam mengerjakan praktikum	110
Gambar 5. Guru memberikan arahan kepada siswa yang belum paham	110

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>pretes</i> siklus I.....	84
Lampiran 2. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>posttes</i> siklus I.....	86
Lampiran 3. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>pretes</i> siklus II.....	88
Lampiran 4. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>posttes</i> siklus II	90
Lampiran 5. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>pretes</i> siklus III	92
Lampiran 6. Perhitungan validitas dan reabilitas <i>posttes</i> siklus III.....	94
Lampiran 7. Observasi pembelajaran sebelum penelitian	96
Lampiran 8. Observasi pembelajaran siklus I.....	97
Lampiran 9. Observasi pembelajaran siklus II	98
Lampiran 10. Observasi pembelajaran siklus III.....	99
Lampiran 11. Koding kreativitas siswa sebelum penelitian dan siklus I.....	100
Lampiran 12. Koding peningkatan kreativitas siswa siklus II dan siklus III..	101
Lampiran 13. Koding efektivitas sebelum penelitian dan siklus I	102
Lampiran 14. Koding peningkatan efektivitas siswa siklus II dan III.....	103
Lampiran 15. Hasil nilai rata-rata <i>pretes posttes</i>	104
Lampiran 16. Tabel koding angket siswa sebelum penelitian.....	105
Lampiran 17. Tabel koding angket siswa setelah penelitian	107
Lampiran 18. Dokumentasi penelitian	109
Lampiran 19. Daftar nama siswa kelas VII E.....	111
Lampiran 20. Lembar kerja siswa I	112
Lampiran 21. Lembar kerja siswa II.....	113
Lampiran 22. Lembar kerja siswa III	114
Lampiran 23. Lembar evaluasi <i>pretes posttes</i> siklus I.....	115
Lampiran 24. Lembar evaluasi <i>pretes posttes</i> siklus II	116
Lampiran 25. Lembar evaluasi <i>pretes posttes</i> siklus III.....	119
Lampiran 26. Kisi-kisi <i>pretes posttes</i> siklus I,II dan III.....	121
Lampiran 27. Lembar jawaban <i>pretes posttes</i> siklus I,II dan III	122
Lampiran 28. Angket sikap siswa.....	123

Lampiran 29. Lembar observasi siklus I	125
Lampiran 30. Lembar observasi siklus II	127
Lampiran 31. Lembar observasi siklus III.....	129
Lampiran 32. Kriteria pengisian lembar observasi.....	131
Lampiran 33. Pedoman wawancara.....	140
Lampiran 34. Rencana pelaksanaan pembelajaran.....	141
Lampiran 35. Silabus	148
Lampiran 36. Surat penunjukan pembimbing	149
Lampiran 37. Bukti seminar proposal	150
Lampiran 38. Surat izin penelitian dari BAPPEDA Yogyakarta	151
Lampiran 39. Surat izin penelitian dari Walikota Yogyakarta	152
Lampiran 40. Surat keterangan telah melakukan penelitian di sekolah	153
Lampiran 41. Curriculum vitae	154

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman, dinamika pendidikan ditandai oleh suatu pembaharuan dan transformasi pemikiran tentang hakikat pembelajaran, yaitu menjadikan pembelajaran sebagai suatu proses yang aktif, kreatif dan efektif. Proses ini akan terjadi manakala pembelajaran sebagai konteks internal dan eksternal diselenggarakan sebagai proses fasilitasi dan stimulasi, artinya pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, dimana pendidik berperan sebagai fasilitator dan motivator agar peserta didik dapat melakukan proses belajar. Kebermaknaan belajar sebagai hasil dari peristiwa pembelajaran ditandai oleh terjadinya hubungan substantif antara aspek-aspek konsep, informasi baru dengan komponen-komponen yang relevan dalam struktur kognitif siswa. Artinya bahwa dalam pembelajaran siswa dapat menciptakan makna-makna melalui penginteraksian atau pengaitan diri dengan pengetahuan yang telah ada dalam struktur kognitifnya serta menemukan dan mengkomunikasikannya dengan persoalan atau permasalahan dalam kehidupannya.

Dalam hal ini pembelajaran diartikan sebagai usaha memintarkan orang, kemudian diberikanlah sejumlah perangkat berupa materi pelajaran, alat, metode dan sarana atau prasarana belajar, kesemuanya dimaksudkan agar anak didik menjadi pintar. Dengan tidak mengabaikan arti pentingnya materi

pelajaran, metode dan pendekatan belajar ini perlu terlebih dahulu diungkapkan bahwa proses belajar yang secara umum terjadi adalah proses transfer dari pendidik kepada peserta didik. Materi pelajaran diberikan untuk mempelajari produk sains berupa pengetahuan yang diperoleh dari menghafal, memahami dan menghayati. Belajar diarahkan untuk memberi dan mentransfer sejumlah pengetahuan dan konsep kepada siswa. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun Sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan efektif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.¹

Namun sampai saat ini, pelaksanaan pendidikan fisika di lapangan masih dihadapkan pada problema (masalah) adanya kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Praktik-praktik pembelajaran fisika di SMP dan MTs cenderung pada pembelajaran konvensional sehingga kurang mampu merangsang siswa untuk aktif, kreatif dan efektif.² Sehingga perlu memotivasi siswa dengan minat atau perhatian, membangkitkan kepercayaan diri untuk berhasil, menumbuhkan rasa bangga atau kepuasan diri siswa dengan memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi diri dan yang paling penting adalah mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan riil siswa dalam masyarakat.

¹ Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas, hal. 6.

² Departemen Pendidikan Nasional, 2006. *Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar Tingkat MTs/SMP*. Jakarta: Depdiknas, hal. 34.

Adanya permasalahan tersebut, menuntut guru untuk melakukan sebuah usaha perbaikan atau tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu metode pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran fisika adalah metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*.

Metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* adalah konsep pembelajaran terpadu yang mengupayakan demekanisasi (tak berlangsung secara mekanis), membuat belajar menjadi manusiawi kembali, serta membuat proses belajar berpusat pada siswa. Dengan metode pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* merupakan panduan guru dalam meningkatkan proses pembelajaran yang kreatif dan efektif. Dengan berbagai metode dan gaya belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, diharapkan dapat menggugah sepenuhnya kemampuan belajar menyenangkan dan memuaskan bagi siswa. Memberikan sumbangan sepenuhnya pada kebahagiaan, kecerdasan, kompetensi dan keberhasilan siswa sebagai manusia. Dengan adanya kebahagiaan dan proses belajar yang menyenangkan berarti bangkitnya minat siswa dan adanya keterlibatan penuh serta terciptanya makna bagi siswa. Sehingga diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang telah disampaikan oleh guru.

Tugas guru adalah memanfaatkan dan menghargai berbagai potensi peserta didik yang luar biasa yang meliputi potensi otak, potensi emosional, spiritual dan berbagai karakteristiknya yang memunculkan berbagai gaya belajar maupun kekuatan jasmaninya. Metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* menurut peneliti dapat dijadikan sebagai alternatif yang tepat untuk meningkatkan kreativitas dan efektifitas dalam proses pembelajaran fisika, karena metode pembelajaran ini telah banyak dipraktekkan di berbagai negara, baik di lembaga pendidikan maupun lembaga pelatihan.

B. Identifikasi Masalah

1. Kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran fisika masih rendah.
2. Proses belajar mengajar lebih banyak terpusat pada guru.
3. Interaksi yang komunikatif antara guru dengan siswa dan antar siswa dalam proses pembelajaran masih kurang.
4. Proses pembelajaran kurang membangkitkan dan meningkatkan rasa percaya diri, minat atau perhatian, rasa bangga siswa, serta kurang memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi diri.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut dan mengingat keterbatasan yang ada pada peneliti, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada upaya peningkatan kreativitas dan efektivitas belajar siswa pada mata pelajaran fisika melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* kelas VII semester satu tahun pelajaran 2008/2009 di MTsN Yogyakarta II pada pokok bahasan kalor.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar peningkatan kreativitas dalam proses pembelajara fisika melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada siswa kelas VII di MTsN Yogyakarta II?
2. Seberapa besar peningkatan efektivitas dalam proses pembelajara fisika melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada siswa kelas VII di MTsN Yogyakarta II?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kreativitas dalam proses pembelajara fisika melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada siswa kelas VII di MTsN Yogyakarta II.
2. Meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajara fisika melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada siswa kelas VII di MTsN Yogyakarta II.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Untuk peneliti

Penelitian ini akan memberikan masukan kepada peneliti tentang pentingnya menumbuhkan motivasi untuk kreatif bagi siswa dan memberikan motivator pada siswa agar lebih efektif dalam pembelajaran.

2. Untuk siswa

Sebagai motivasi agar memiliki semangat dalam belajar fisika dan agar lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran fisika.

3. Untuk guru

Sebagai motivasi agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan model pembelajaran fisika dan agar dapat menciptakan strategi-strategi yang menarik dan menyenangkan dalam proses pembelajaran fisika.

BAB II

DASAR TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran fisika

Fisika merupakan bagian dari sains. Oleh karena itu, pengertian fisika dapat dipahami dari pengertian sains. Berdasarkan definisi sains, maka pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang bertujuan mengajarkan suatu cara penyelidikan atau penelitian yang didorong oleh rasa keingintahuan, imajinasi dan pemikiran untuk mengungkap fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan model.

Pembelajaran tidak akan terlepas dari dua komponen yang saling berkaitan yaitu proses belajar dan proses mengajar. Pembelajaran akan berhasil, jika terjadi proses belajar mengajar yang harmonis. Guru dapat menciptakan suasana yang kondusif bagi siswa, sehingga siswa merasa nyaman dan termotivasi untuk belajar.

Belajar mempunyai definisi yang berbeda-beda menurut ahli sesuai dengan teori belajar yang diyakininya. Belajar adalah suatu proses dimana organisme berubah perilakunya sebagai akhir pengalaman.³ Hal senada juga dilontarkan oleh Hilgard dan Brower (Oemar Hamalik)⁴ mendefinisikan belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktik, dan pengalaman. Sedangkan Winkel, berpendapat bahwa

³ Ratna Wilis Dahar, *Teori- Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996), hal. 133.

⁴ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru, 2002), hal. 45.

belajar merupakan suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat konstan dan berbekas.⁵

Menurut beberapa definisi belajar di atas, nampak bahwa belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang merupakan akibat dari pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan. Pengalaman merupakan proses yang terjadi didalam belajar sehingga pengalaman mempunyai peranan yang penting dalam menentukan hasil belajar.

Seperti belajar, mengajar juga mempunyai definisi yang berbeda-beda menurut para ahlinya, sesuai dengan teori yang diyakininya. Mengajar adalah melatih ketrampilan, menyampaikan pengetahuan, membentuk sikap, dan memindahkan nilai-nilai atau dengan kata lain membuat perubahan-perubahan pada diri siswa.⁶ Mengajar juga bisa diartikan sebagai membimbing kegiatan belajar siswa.⁷

Menurut definisi mengajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah semua kegiatan untuk membuat perubahan pada diri siswa dalam kegiatan belajar yang mendukung siswa untuk mentransfer pengetahuan, sikap, nilai-nilai, atau ketrampilan yang dapat dipergunakan dalam kehidupan siswa. Dalam hal ini yang membuat perubahan adalah guru, sehingga peranan guru sangat besar dalam menyampaikan materi pelajaran. Guru diharapkan mampu membimbing siswa sehingga terjadi

⁵ W. S. Winkel, *Psikologi pengajaran* (Jakarta: Grasindo, 1996), hal. 53.

⁶ Dimiyati Mahmud, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: depdikbud P2LPTK, 1989), hal. 23.

⁷ *Ibid.*, hal. 58.

perubahan- perubahan pada diri siswa yang mengarah pada perkembangan semua potensi yang dimiliki siswa.

Menurut Depdiknas (2001:3) visi pendidikan sains di SMP atau MTs adalah mempersiapkan siswa untuk memahami dirinya dan lingkungan sekitarnya, melalui pengembangan ketrampilan proses, sikap ilmiah, ketrampilan berfikir, penguasaan konsep sains yang esensial dan kegiatan teknologi, serta upaya pengelolaan lingkungan secara bijaksana yang dapat menumbuhkan sikap pengagungan Tuhan.

Secara keseluruhan, pembelajaran fisika di SMP atau MTs dapat diartikan sebagai pembelajaran yang berorientasi pada proses, produk dan sikap ilmiah dengan menyediakan kondisi dan situasi belajar fisika yang kondusif sehingga dapat melakukan eksplorasi untuk menemukan konsep, teori dan hukum-hukum alam serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kreativitas

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, kreativitas mempunyai arti kemampuan untuk mencipta atau perihal kreasi. Kreativitas berawal dari kata kreatif yang artinya mempunyai kemampuan mencipta atau mengandung daya cipta. Muh Amin mendefinisikan kreatif sebagai pola pikir atau ide yang timbul secara spontan yang menciptakan hasil artistik, penemuan ilmiah dan penciptaan mekanis.

Kreativitas juga diartikan sebagai kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada.

Dalam hal ini sesungguhnya apa yang diciptakan itu tidak perlu hal-hal yang baru sama sekali, tetapi merupakan gabungan (kombinasi) dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.⁸ Jadi, secara operasional kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas) dan originalitas dalam berfikir serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Oleh karena itu, untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan diperlukan berbagai keterampilan. Diantaranya adalah keterampilan membelajarkan atau keterampilan mengajar.⁹

Keterampilan mengajar merupakan kompetensi profesional yang cukup kompleks, sebagai integrasi dari berbagai kompetensi guru secara utuh dan menyeluruh. Turney (1973) mengungkapkan delapan keterampilan mengajar yang sangat berperan dan menentukan kualitas pembelajaran, yaitu keterampilan bertanya, memberi penguatan, mengadakan variasi, menjelaskan, membuka dan menutup pelajaran, membimbing diskusi kelompok kecil, mengelola kelas, serta mengajarkan kelompok kecil dan perorangan. Penguasaan terhadap keterampilan mengajar tersebut harus utuh dan terintegrasi, sehingga diperlukan latihan yang sistematis, misalnya melalui pembelajaran mikro (*micro teaching*).

⁸ Anonim, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2002) edisi 3 cet 11

⁹ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 69

Setiap keterampilan mengajar memiliki komponen dan prinsip-prinsip dasar tersendiri. Berikut diuraikan delapan keterampilan dan cara menggunakannya agar tercipta pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan.

- a. Menggunakan keterampilan bertanya
 - 1) Keterampilan bertanya dasar
 - a) Pertanyaan yang jelas dan singkat
 - b) Memberi acuan
 - c) Memusatkan perhatian
 - d) Memberi giliran dan menyebarkan pertanyaan
 - e) Memberi kesempatan berfikir
 - f) Memberi tuntunan
 - 2) Keterampilan bertanya lanjutan
 - a) Mengubah tuntunan tingkat kognitif
 - b) Pengaturan urutan pertanyaan
 - c) Pertanyaan pelacak
 - d) Mendorong terjadinya interaksi
- b. Memberi penguatan
 - 1) Penguatan harus diberikan dengan sungguh-sungguh
 - 2) Penguatan yang diberikan harus memiliki makna yang sesuai dengan kompetensi yang diberi penguatan
 - 3) Hindarkan respon negatif terhadap jawaban peserta didik

- 4) Penguatan harus dilakukan segera setelah suatu kompetensi ditampilkan
 - 5) Penguatan yang diberikan hendaknya bervariasi
- c. Mengadakan variasi
- 1) Variasi suara: rendah, tinggi, besar, kecil
 - 2) Memusatkan perhatian
 - 3) Membuat kesenyapan sejenak (diam sejenak)
 - 4) Mengadakan kontak pandang dengan peserta didik
 - 5) Variasi gerakan badan dan mimik
 - 6) Mengubah posisi: misalnya dari depan kelas, berkeliling di tengah kelas, dan kebelakang kelas, tetapi jangan mengganggu suasana pembelajaran
- d. Menjelaskan
- 1) Perencanaan
 - a) Tentukan garis besar materi yang akan dijelaskan
 - b) Susunlah garis besar materi tersebut secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik
 - c) Siapkan alat peraga untuk memberikan contoh (ilustrasi) yang sesuai dengan garis besar materi yang akan dijelaskan
 - 2) Penyajian
 - a) Bahasa yang diucapkan harus jelas dan enak didengar
 - b) Gunakan intonasi sesuai dengan materi yang dijelaskan

- c) Gunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
- d) Bila ada istilah-istilah khusus dan baru, berilah definisi yang tepat
- e) Perhatikanlah, apakah semua peserta didik dapat menerima penjelasan
- e. Membuka dan menutup pelajaran
 - 1) Menarik perhatian peserta didik
 - 2) Membangkitkan motivasi
 - 3) Memberikan acuan
 - 4) Membuat kaitan
- f. Membimbing diskusi kelompok kecil
 - 1) Memusatkan perhatian peserta didik pada tujuan dan topik diskusi
 - 2) Memperluas masalah atau uraian pendapat
 - 3) Menganalisis pandangan peserta didik
 - 4) Meningkatkan partisipasi peserta didik
 - 5) Menyebarkan kesempatan berpartisipasi
 - 6) Menutup diskusi
- g. Mengelola kelas
 - 1) Penciptaan dan pemeliharaan iklim pembelajaran yang optimal
 - 2) Keterampilan yang berhubungan dengan pengendalian kondisi belajar yang optimal

h. Mengajar kelompok kecil dan perorangan

- 1) Mengembangkan keterampilan dalam pengorganisasian, dengan memberikan motivasi dan membuat variasi dalam pemberian tugas
- 2) Membimbing dan memudahkan belajar, yang mencakup penguatan, proses awal, supervisi dan interaksi pembelajaran
- 3) Perencanaan penggunaan ruangan
- 4) Pemberian tugas yang jelas, menantang dan menarik

Dalam hal ini, E. Mulyasa (2003) menekankan pentingnya upaya pengembangan kreativitas di dalam proses pembelajaran. Hal-hal yang perlu dilakukan agar siswa lebih kreatif dalam belajarnya, adalah:

- a. Dikembangkannya rasa percaya diri para siswa dan mengurangi rasa takut
- b. Memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk berkomunikasi ilmiah secara bebas terarah
- c. Melibatkan siswa dalam menentukan tujuan belajar dan evaluasinya
- d. Memberikan pengawasan yang tidak terlalu ketat dan tidak otoriter
- e. Melibatkan mereka secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran secara keseluruhan.

3. Efektivitas

Pendidikan yang efektif adalah suatu pendidikan yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, pendidik dituntut untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran agar pembelajaran tersebut dapat berguna.

Proses pembelajaran dikatakan efektif jika menghasilkan sesuatu sesuai dengan yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan pembelajaran tercapai. Sejalan dengan itu Richard Dunne dan Ted Wragg berpendapat bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika pembelajaran memudahkan siswa dalam belajar sesuatu yang bermanfaat atau sesuatu hasil yang diinginkan.¹⁰

Efektivitas pendidikan di Indonesia sangat rendah. Setelah praktisi pendidikan melakukan penelitian dan survei ke lapangan, salah satu penyebabnya adalah tidak adanya tujuan pendidikan yang jelas sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Hal ini menyebabkan peserta didik dan pendidik tidak tahu tujuan apa yang akan dihasilkan sehingga tidak mempunyai gambaran yang jelas dalam proses pendidikan. Jelas hal ini merupakan masalah terpenting jika kita menginginkan efektivitas pengajaran. Bagaimana mungkin tujuan akan tercapai jika kita tidak tahu apa tujuan kita.¹¹

¹⁰ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar* (Jakarta: CV Rajawali, 1986), hlm.194.

¹¹ Suparlan, *Menjadi Guru Efektif* (Yogyakarta: Hikayat, 2008), hlm. 96.

Selama ini, banyak pendapat beranggapan bahwa pendidikan formal dinilai hanya menjadi formalitas saja untuk membentuk sumber daya manusia Indonesia. Tidak peduli bagaimana hasil pembelajaran formal tersebut, yang terpenting adalah telah melaksanakan pendidikan di jenjang yang tinggi dan dapat dianggap hebat oleh masyarakat. Anggapan seperti itu jugalah yang menyebabkan efektivitas pengajaran di Indonesia sangat rendah. Setiap orang mempunyai kelebihan dibidangnya masing-masing dan diharapkan dapat mengambil pendidikan sesuai bakat dan minatnya bukan hanya untuk dianggap hebat oleh orang lain.

4. *Accelerated Learning*

Menurut Colin Rose *Accelerated learning* merupakan proses pembelajaran dengan menggunakan teknik-teknik belajar yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing individu. Menurut *Accelerated learning*, program pembelajaran bukanlah suatu proses propaganda atau pengkondisian tetapi merupakan kendaraan yang bertujuan mencapai kecakapan hidup dan kehidupan secara menyeluruh baik spiritual, emosional, intelektual maupun indrawi. *Accelerated learning* membuat siswa merasakan senangnya belajar, menumbuhkan minat, membentuk keterhubungan dan partisipasi aktif, menumbuhkan kreativitas membentuk pengertian, serta menumbuhkan penghayatan pada siswa.

Accelerated learning mengubah pola-pola pendidikan menjadi pola baru. Pola baru pendidikan berbasis pada:

1. Siswa sebagai inovator dan pencipta
2. Kerjasama dan kolaborasi
3. Pembelajaran yang melibatkan keseluruhan fisik dan mental atau mengaktualisasikan semua potensi siswa secara simultan
4. Lingkungan pembelajaran dirancang seperti dunia kehidupan yang nyata dan merangsang siswa untuk belajar dan berlatih

5. Model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* sebagai upaya untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran fisika

Model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* tersebut dapat dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan kreativitas siswa, serta dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif. Ada tujuh prinsip pokok yang perlu ditekankan agar proses pembelajaran lebih efektif dan dapat membantu guru untuk membuat proses pembelajaran lebih kreatif.¹²

- a. *Mindset* (Pola Pikir)
 - 1) Siapkan segala sesuatu yang dibutuhkan sebelum masuk ke dalam kelas
 - 2) Berikan gambaran tentang isi materi
 - 3) Gunakan pendekatan sambutan

¹² McKee, Lex, *The Accelerated Trainer: Revolusi Pelatihan Sukses Dengan Teknik Accelerated Learning*, (Bandung: Kaifa, 2008) Hal. 20.

b. *Entrance* (Jalan masuk)

- 1) Cara pendidik masuk dalam pembelajaran
- 2) Gunakan pendekatan sosial kelompok
- 3) Gunakan media berbasis multi indra: penglihatan, pendengaran dan perasaan (menyentuh)

c. *Switch Ownership* (Mengalihkan Kepemilikan)

- 1) Alihkan kepemilikan kepada siswa (pembelajaran ada pada siswa)
- 2) Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan hal yang kreatif
- 3) Siswa mempraktekkan materi pembelajaran
- 4) Siswa diberi kesempatan untuk memberikan pendapat/gagasan

d. *Store* (Simpan)

- 1) Cara guru, agar siswa selalu ingat dengan materi pelajaran yang telah diajarkan
- 2) Buatlah peta pikiran/peta konsep
- 3) Tingkat gagasan (umum ke khusus)
- 4) Menekankan hal-hal yang dianggap penting
- 5) Menggunakan visual

e. *Act* (Beraksi)

- 1) Guru sebagai moderator
- 2) Mendemonstrasikan

3) Permainan

f. *Go-Again* (Lanjut-Lagi)

- 1) Lebih menyeimbangkan lagi kedalam pelajaran
- 2) Masuk lagi kedalam pelajaran
- 3) Gunakan suara yang lembut/nada-nada yang halus
- 4) Menarik perhatian

g. *Engage* (Berjanji)

- 1) Minta kepada siswa untuk memahami materi yang telah diberikan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari
- 2) Tahapan penutupan memberikan saran yang baik
- 3) Mengevaluasi materi pelajaran yang telah diberikan
- 4) Ada tindak lanjut setelah pelajaran berlangsung

Ketujuh prinsip tersebut dapat diwujudkan melalui beberapa tahapan pembelajaran, yaitu:

1. Persiapan (preparation), tujuannya untuk menimbulkan minat para siswa, memberi mereka perasaan positif. Mengenai pengalaman belajar dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar.
2. Penyampaian (presentation), tujuannya membantu siswa menemukan materi baru dengan cara yang menarik, menyenangkan, relevan dengan melibatkan panca indra.

3. Pelatihan (practice), tujuannya membantu siswa mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara.
4. Penampilan hasil (performance), tujuannya membantu siswa menerapkan dan mengembangkan pengetahuan serta keterampilan baru pada pekerjaan sehingga pembelajaran tetap melekat dan prestasi terus meningkat.

6. Kajian Keilmuan

a. Pengertian kalor¹³

Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang berpindah dari suhu tinggi ke suhu yang lebih rendah. Kalor juga termasuk besaran, sehingga memiliki satuan. Satuan kalor adalah kalori dan dalam SI satuan kalor adalah joule.

$1 \text{ joule} = 0.24 \text{ kalori}$

Contoh yang membuktikan bahwa kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya tinggi ke suhu yang lebih rendah adalah ketika kita minum air es atau air hangat.

Ketika minum air es, lidah terasa dingin karena lidah memiliki suhu yang lebih tinggi dari pada suhu es sehingga energi kalor dari lidah berpindah ke es. Ketika minum teh panas, lidah terasa panas

¹³ Sumarwan, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP jilid 1A kelas VII Semester 1*, (Jakarta: Erlangga, 2007) hal. 149.

karena air teh panas memiliki suhu lebih tinggi dari pada suhu lidah, jadi energi kalor teh panas berpindah ke lidah.

b. Kalor dapat menaikkan suhu dan mengubah wujud zat

1) Kalor dapat menaikkan suhu zat

Es yang dipanaskan lama kelamaan akan berubah wujud menjadi air (melebur). Pada saat melebur suhunya menunjukkan 0°C . Setelah seluruh es menjadi air, barulah suhu air naik terus hingga air mendidih. Pada peristiwa mendidih tersebut terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Setelah air mendidih tersebut terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Setelah tetap menunjukkan angka 100°C , meskipun air terus dipanaskan.

Perubahan yang terjadi es tersebut menunjukkan bahwa jika benda diberi kalor maka benda akan berubah suhu ataupun berubah wujud. *Pada saat terjadi perubahan wujud, suhu zat tetap dan pada saat terjadi perubahan suhu, wujud zat tetap.*

Banyaknya kalor yang diperlukan sebanding dengan kenaikan suhu, massa benda dan kalor jenis benda. Hubungan antara jumlah kalor, kenaikan suhu, massa benda dan kalor jenis benda dapat dirumuskan sebagai berikut.

Jumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu = massa benda x kalor jenis benda x kenaikan suhu benda.

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Dimana: Q = jumlah kalor, satuan joule (J)

m = massa benda, satuan kg

c = kalor jenis zat, satuan J/kg°C

ΔT = kenaikan suhu, satuan °C

2) Kalor untuk mengubah wujud

Es memiliki suhu dibawah 0°C. untuk meleburkan es menjadi air, diperlukan kalor untuk menaikkan suhu (es melebur pada suhu 0°C) dan mengubah wujud es dari padat menjadi air (wujud cair). Hal ini juga berlaku jika air tersebut dipanaskan terus. Air yang terus dipanaskan akan mendidih, berarti terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Pada peristiwa melebur maupun menguap tersebut, *kalor yang diperlukan tidak untuk menaikkan suhu melainkan untuk mengubah wujud*. Hal ini terjadi karena pada saat zat berubah wujud, suhunya tetap. Begitu pula pada saat zat mengalami kenaikan suhu, wujud zat tetap.

c. Tiga cara perpindahan kalor

1) Konduksi (hantaran)

Jika kita memanaskan salah satu ujung logam, maka ujung logam yang tidak kita panaskan juga akan terasa panas. Hal ini disebabkan adanya perpindahan kalor dari benda panas ke benda yang dingin. Setiap zat terdiri atas partikel-partikel. Partikel-partikel zat padat letaknya berdekatan dan teratur. Apabila diberi kalor, maka kalor akan berpindah melalui partikel-partikelnya

tetapi partikel tidak ikut berpindah. Perpindahan kalor ini disebut konduksi (hantaran). Jadi, *konduksi adalah perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya.*

2) Konveksi (aliran)

Bagian air yang dipanaskan akan memuai, berarti volume membesar, sedangkan massa air tetap. Akibatnya massa jenisnya menjadi kecil sehingga air bergerak ke atas. Bagian atas yang tidak dipanaskan, massa jenisnya lebih besar sehingga akan turun ke bawah menggantikan kedudukan air yang dipanaskan (yang massa jenisnya lebih kecil). Demikian seterusnya berulang-ulang sehingga seluruh bagian air menjadi panas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai perpindahan partikel-partikelnya.* Konveksi terjadi karena perbedaan massa jenis dan konveksi hanya terjadi pada zat cair dan gas.

3) Radiasi (pancaran)

Pada peristiwa konduksi dan konveksi, kalor merambat melalui media penghantar. Pada konduksi, media penghantarnya adalah benda padat, sedangkan pada konveksi medianya adalah benda cair atau gas.

Sinar matahari dapat mencapai bumi, padahal ruang di antara matahari dan bumi hampa udara. Sinar matahari sampai ke bumi tidak melalui konduksi maupun konveksi, karena matahari

tidak bersentuhan langsung dengan bumi. Perambatan kalor tanpa zat perantara ini disebut *radiasi*.

d. Penerapan konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari

Konsep kalor dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya warna permukaan benda yang menentukan kalor yang diterimanya. Konsep kalor juga dimanfaatkan dalam pembuatan termos dan termoskop. Permukaan benda berpengaruh terhadap kalor yang diterimanya. Jika kita memakai baju warna hitam pada siang hari terik akan terasa lebih panas dari pada jika menggunakan baju warna putih mengkilap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa warna hitam merupakan penyerap kalor yang baik.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian Fatimatuz Zahroh tentang upaya meningkatkan kreativitas dan efektifitas dalam pembelajaran matematika melalui *accelerated learning* pada siswa kelas IV di Madrasah Mu'allimaat Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2006, menunjukkan bahwa: peningkatan kreativitas dapat dilihat pada aktivitas dan sikap guru dengan siswa. Peningkatan efektivitas dapat dilihat adanya peningkatan kompetensi belajar siswa, keaktifan proses pembelajaran dan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Penelitian dari saudara Zainudin Aziz dengan judul eksperimentasi *accelerated learning* pada pengajaran fiqih di kelas I MAN LFT IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa dengan metode *accelerated learning*, siswa lebih banyak terlibat dalam proses

pembelajaran. Dengan diterapkannya metode *accelerated learning* terbukti lebih efektif dalam penggunaan waktu dibanding dengan metode pengajaran yang lain.

Penelitian dari Uroifah dengan judul pendekatan akselerasi dalam pendidikan agama Islam. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa *accelerated learning* sebagai suatu pendekatan dalam dunia modern menawarkan solusi untuk menciptakan proses pembelajaran efektif dengan beberapa metode kreatif dan inovatif yang menarik dan menyenangkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

C. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran dalam pelajaran fisika kebanyakan masih berjalan monoton, konvensional, pola satu arah, siswa kurang kreatif dan hasil belajar masih kurang memuaskan. Melihat kondisi demikian perlu menggalang partisipasi siswa dalam proses pembelajaran baik partisipasi siswa dalam proses pembelajaran maupun inisiatif artinya bahwa kegiatan pembelajaran harus berpusat pada siswa dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran secara aktif dan kreatif baik bersifat fisik, mental, maupun sosial.¹⁴ Dengan demikian seyogyanya dalam pembelajaran siswa perlu dibimbing bagaimana melakukan pengamatan sendiri, penyelidikan sendiri, bekerja sendiri yakni dengan memberikan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut maka metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again,*

¹⁴ Sukardi., *Op.Cit*, hal. 52.

Engage (MESSAGE) dapat menjadi salah satu alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran. Metode pembelajaran ini menekankan pada usaha menimbulkan dan membangkitkan rasa percaya diri siswa bahwa mereka mampu dan apa yang dipelajari ada relevansinya dengan kehidupan mereka. Konsekuensinya akan muncul rasa ingin tahu siswa dalam arti minat dan perhatian untuk belajar yang didukung dengan diberikannya kesempatan untuk melakukan evaluasi diri, yang akan berimplikasi terhadap timbulnya rasa bangga atau kepuasan pada diri siswa baik atas hasil belajar maupun karena dihargai oleh guru.

Dengan model pembelajaran ini, materi pelajaran mudah dipahami oleh siswa karena disampaikan dengan cara yang sederhana dengan memperhatikan urutan dan tahap kesulitan materi pelajaran. Kebermaknaan dari model ini adalah karena menyediakan yang luas bagi siswa dalam mengungkapkan ide dan pertanyaan dalam suasana belajar yang menyenangkan dan kondusif. Dengan demikian model pembelajaran ini diharapkan dapat merubah pola pembelajaran yang monoton, tidak lagi konvensional, sehingga diharapkan akan meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran baik dari segi proses maupun hasil/prestasi akademik siswa.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka berpikir dan didukung dengan kajian teori maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut “Metode Pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran fisika pokok bahasan kalor siswa kelas VII MTsN Yogyakarta II”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTsN Yogyakarta II yang beralamat di Jl. Imogiri Mendungan Yogyakarta. Alasan peneliti memilih lokasi ini karena sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai penyempurna Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dimana seorang guru memiliki hak penuh atas mata pelajaran yang diampunya dengan syarat tercapai standar kompetensinya yang dilengkapi dengan membuat satuan pelajaran.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2008/2009.

B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E MTsN Yogyakarta II yang berjumlah 38 siswa.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). *Classroom Action Research* adalah kegiatan penelitian untuk

mendapatkan kebenaran dan manfaat praktis dengan cara melakukan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif.¹⁵ Kolaborasi adalah adanya kerjasama antara berbagai disiplin ilmu, keahlian, dan profesi dalam memecahkan masalah. Sedang partisipatif adalah dilibatkannya khalayak sasaran dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan, melaksanakan kegiatan, dan melakukan penilaian akhir.

Penelitian tindakan kelas adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktik pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri. Mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka, dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu.¹⁶

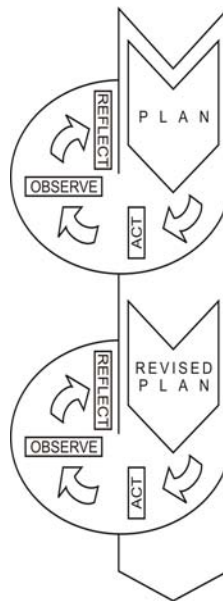
Menurut pengertiannya penelitian tindakan adalah penelitian tentang hal-hal yang terjadi di masyarakat atau kelompok sasaran, dan hasilnya langsung dapat dikenakan pada masyarakat yang bersangkutan. Ciri atau karakteristik utama dalam penelitian tindakan adalah adanya partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan anggota kelompok sasaran. Penelitian tindakan adalah salah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam bentuk proses pengembangan inovatif yang “dicoba sambil jalan” dalam mendeteksi dan memecahkan masalah. Dalam prosesnya,

¹⁵ Mulyasa, *Menjadi Guru Professional; Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 152.

¹⁶ Rochiati W., *Metode Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 13.

pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan tersebut dapat saling mendukung satu sama lain.¹⁷

Rancangan model penelitian ini adalah model spiral atau siklus menurut Kemmis dan Taggart sebagaimana yang dikutip oleh Rochiati W.¹⁸ model tindakan kelas ini memiliki empat tahapan pada setiap siklus, yaitu (1) Perencanaan (*plan*), (2) Pelaksanaan tindakan (*act*), (3) Pengamatan (*observe*), (4) Refleksi (*reflect*). Pada siklus berikutnya, perencanaan direvisi dengan modifikasi. Adapun langkah-langkah tindakan kelas ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1:

Model Spiral dari Kemmis dan Taggart (1988)¹⁹

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 90.

¹⁸ Rochiati W. *Op.Cit*, hal. 66.

¹⁹ *Ibid*, hal. 66.

1. Tahap Persiapan

- a. Permintaan izin penelitian di MTsN Yogyakarta II.
- b. Observasi dan wawancara. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal tentang MTsN Yogyakarta II secara keseluruhan dan keadaan proses pembelajaran fisika khususnya di kelas VII.
- c. Melakukan identifikasi permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran fisika di MTsN Yogyakarta II.

2. Tahap Perencanaan

- a. Merumuskan spesifikasi alternatif sementara dalam meningkatkan kreativitas dan efektivitas dalam pembelajaran fisika siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*.
- b. Menyusun rancangan pelaksanaan tindakan berdasarkan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* mencakup pembatasan materi, pembentukan kelompok belajar, dan menentukan skor awal berdasarkan *pretes* pada pokok kajian yang akan diamati.
- c. Membuat instrumen penelitian.
- d. Menyiapkan alat bantu mengajar yang diperlukan.

3. Pelaksanaan

Setelah diperoleh gambaran keadaan kelas, perhatian dan minat siswa, sarana belajar, maka dilakukan tindakan, yaitu pembelajaran dengan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*.

4. Observasi

Sementara tindakan/kegiatan belajar mengajar berlangsung, dilakukan pengamatan menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya.

5. Refleksi

Kegiatan refleksi mencakup kegiatan analisis dan interpretasi (pemberian makna) atas informasi/hasil yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan. Artinya peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil tindakan terhadap hasil belajar siswa.

6. Evaluasi dan Revisi

Kesimpulan hasil evaluasi menjadi acuan dalam pengambilan keputusan tindakan, apakah tindakan telah berhasil ataukah belum sesuai dengan kriteria keberhasilan sehingga dilakukan perubahan terhadap rencana tindakan.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, dilakukanlah revisi atau modifikasi untuk tindakan pada siklus berikutnya sehingga mencapai target yang diharapkan.

7. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dapat ditinjau dari dua hal. Pertama ditinjau dari indikator keberhasilan proses, keberhasilan ini dapat dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Kedua ditinjau dari indikator keberhasilan produk, dapat dilihat dari hasil evaluasi yang diberikan pada setiap siklus.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.²⁰ Dalam penelitian ini ada 2 (dua) macam instrumen, yaitu:

1. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa:

- a. Lembar pengamatan (observasi) yang dilakukan terhadap subyek didik, metode pembelajaran, sarana dan prasarana dan perubahan tingkah laku. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.²¹ Dalam hal ini, untuk mengukur peningkatan kreativitas dan efektivitas belajar siswa.

²⁰ Suharsimi Arikunto (2002), *Op.Cit*, hal. 136.

²¹ *Ibid*, hal. 204.

- b. Pedoman wawancara yang berisi pokok-pokok/topik yang dijadikan pegangan dalam pembicaraan antara lain: pengalaman belajar atau mengajar, pendapat, dan perasaan siswa atau guru. Dalam skripsi ini, digunakan sebagai sumber dalam penulisan latar belakang masalah.
- c. Soal *pretes* dan *posttes*, untuk mengetahui hasil belajar siswa, baik sebelum dilakukan tindakan maupun sesudah dilakukan tindakan. Dalam skripsi ini, digunakan untuk mengukur tingkat prestasi belajar siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan harus sah (valid) dan andal (reliabel), sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mencari data penelitian yang tepat dan dapat dipercaya. Oleh karena itu perlu dilakukan uji kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas) instrumen.

a. *Uji Validitas*

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Dalam penelitian ini validitas yang dipakai adalah validitas eksternal; instrumen yang dicapai apabila data yang dihasilkan dari instrumen tersebut sesuai dengan data

atau informasi lain mengenai variabel penelitian yang dimaksud yaitu tes menggunakan korelasi *product moment*²² dari Pearson dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir (X) dengan skor total (Y)

ΣX : Jumlah skor butir

ΣY : Jumlah skor total

ΣXY : Jumlah perkalian skor butir dengan skor total

N : Jumlah sampel

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor butir

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor total²³

Validitas isi tidak dapat dinyatakan dalam bentuk angka. Instrumen disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku, dan berpedoman pada buku yang biasa dipakai oleh guru dan siswa. Setelah instrumen tersusun kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing dan guru fisika yang bersangkutan. Hasil konsultasi dengan guru dan dosen pembimbing diperoleh dari soal 12 yang dibuat, disepakati

²² Anas Sudijono, 1996, *Pengantar Evakuasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. hal. 217

²³ *Ibid*, hal. 146.

semuanya. Oleh karena itu, instrumen tes prestasi belajar fisika dapat dikatakan memiliki validitas isi.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.²⁴

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan uji Spearman-Brown. Dalam menghitung reliabilitas dengan teknik ini peneliti harus melalui langkah yaitu membuat tabel analisis butir soal atau butir pertanyaan. Dari analisis ini skor-skor dikelompokkan menjadi dua berdasarkan belahan bagian soal. Ada dua cara membelah yaitu belah ganjil-genap dan belah awal-akhir. Oleh karena inilah maka teknik Spearman-Brown dalam mencari reliabilitas ini juga disebut teknik belah dua.

Dengan teknik belah dua awal-akhir peneliti membelah butir-butir instrumen atas belahan awal dan akhir, maka yang dimaksud dengan belahan pertama adalah skor butir dari butir nomor 1 sampai dengan nomor ke $\frac{1}{2} n$, dan belahan kedua skor-skor butir separo nomor-nomor terakhir. Langkah selanjutnya adalah mengkorelasikan skor

²⁴ *Ibid*, hal. 154.

belahan pertama dengan skor belahan kedua, dan akan diperoleh harga r_{xy} . Oleh karena indeks korelasi yang diperoleh baru menunjukkan hubungan antara dua belahan instrumen, maka untuk memperoleh indeks reliabilitas soal masih harus menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:²⁵

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})}$$

dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen.

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

2. Instrumen pengembangan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran di sini adalah skenario pembelajaran yang merupakan langkah-langkah tindakan yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Peneliti menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Silabus.

²⁵ *Ibid*, hal. 156.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah:

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan catatan dengan sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki.²⁶ Observasi ini terdiri dari observasi awal dan observasi pengamatan yang dilakukan terhadap subyek didik, pendidik, metode pembelajaran, sarana dan prasarana dan perubahan tingkah laku. Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi atau data tentang aktivitas belajar siswa.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan jalan tanya-jawab sepihak, dikerjakan dengan sistematis dan berdasarkan kepada tujuan penyelidikan.²⁷ Teknik ini digunakan untuk menjangkau data yang berkaitan pendapat guru dan siswa tentang pelaksanaan pembelajaran melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subyek penelitian, namun melalui

²⁶ Sutrisno Hadi, *Metode Research II* (Yogyakarta: Andi Offset, 1989), hal. 36.

²⁷ *Ibid*, hal. 193.

dokumen.²⁸ Teknik ini digunakan untuk mencari data mengenai jumlah siswa dan prestasi belajar siswa pada evaluasi sebelumnya sebagai dasar untuk menentukan jumlah dan pembagian tugas kelompok dalam metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*. Ini dilakukan agar dalam setiap kelompok tersebar merata antara siswa yang prestasinya tinggi dan siswa yang kurang berprestasi.

4. Tes (*Test*)

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²⁹ Teknik ini digunakan untuk memperoleh data atau informasi tentang hasil belajar siswa, baik sebelum dilakukan tindakan maupun sesudah dilakukan tindakan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yaitu mendeskripsikan data yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Setelah datanya terkumpul, lalu diklasifikasikan menjadi

²⁸ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hal. 87.

²⁹ *Ibid*, hal. 28.

dua kelompok data, yaitu data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau simbol.³⁰

Mengenai keberhasilan produk dari *pretest* dan *posttest* dapat diketahui dengan menggunakan persentase keberhasilan. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$p = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Dengan:

p = Persentase keberhasilan produk

f = Frekuensi

N = Jumlah siswa³¹

Nilai rerata keberhasilan siswa dalam menyelesaikan *posttest* dihitung dengan persamaan:

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

Dengan:

$\bar{X}$ = Nilai rerata

f = Frekuensi

X = Nilai

N = Jumlah siswa

Selanjutnya standar deviasi nilai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan *posttest* dihitung dengan persamaan:

³⁰ Suharsimi Arikunto (2006), *Op.Cit*, hal. 239.

³¹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 43.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

Dengan:

SD = Standar Deviasi

f = Frekuensi

x = Simpangan nilai terhadap nilai rerata

N = Jumlah siswa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Observasi Awal dan Setting Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan berangkat dari permasalahan masih rendahnya kualitas pembelajaran fisika khususnya dilihat dari aspek keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran maupun dari kreativitas dan efektivitas pembelajaran. Indikasi masih rendahnya kualitas pembelajaran fisika adalah masih dominannya guru dalam praktik pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan masih dititikberatkan pada pembelajaran konvensional sehingga kurang mampu merangsang siswa untuk terlibat aktif dan merangsang untuk mengeluarkan ide-ide ataupun pertanyaan serta kemampuan berfikir dalam proses pembelajaran.

Sejak dikeluarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22/2006 tentang Standar Isi Pendidikan dan Permendiknas No 23/2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan, mengantar kemunculan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan MTsN Yogyakarta II pun mulai menerapkan kurikulum tersebut.

Data observasi awal diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika dan beberapa siswa kelas VII. Peneliti memperoleh gambaran secara umum tentang pelaksanaan proses belajar mengajar fisika

di kelas VII sebelum pelaksanaan penelitian. Gambaran proses belajar mengajar dapat diungkapkan bahwa interaksi antara siswa dengan guru cenderung satu arah walaupun terkadang juga telah memanfaatkan media pembelajaran serta berbagai variasi metode pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh keterbatasan waktu dan banyaknya materi yang harus dipelajari.

Atas dasar beberapa hal yang diuraikan di atas, maka dapat dijadikan data awal acuan dalam menentukan rencana tindakan penelitian selanjutnya. Rencana kegiatan yang akan diterapkan peneliti sehubungan dengan mempermudah pengaturan siswa, maka siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil. Anggota setiap kelompok diserahkan kepada siswa agar memilih kelompoknya sendiri. Alasan pengelompokan tersebut agar siswa lebih bersemangat dalam proses pembelajaran.

2. Perencanaan Peningkatan Kreativitas dan Efektivitas Pembelajaran Fisika

Salah satu alternatif sebagai upaya peningkatan kreativitas dan efektivitas pembelajaran fisika yang dapat menarik minat siswa dalam belajar adalah mencoba menerapkan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*. Kebermaknaan dari metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* adalah karena menyediakan kesempatan yang luas bagi siswa dalam mengungkapkan ide-ide

pendapat/pertanyaan dalam suasana belajar yang terbuka dialogis, interaktif, responsif, dan kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan keberanian siswa untuk menjawab pertanyaan guru, berani mengemukakan pendapat, menunjukkan tanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya, dan bekerjasama di dalam kelompok.

Metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* menitikberatkan pada kreativitas siswa dalam mendekatkan konsep yang dipelajari pada obyek secara nyata. Metode pembelajaran ini diharapkan dapat mengoptimalkan peran serta siswa dalam proses pembelajaran, artinya meningkatkan kreativitas siswa baik yang bersifat fisik, mental maupun sosial.

Secara umum langkah-langkah pembelajaran dengan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* adalah menimbulkan dan memusatkan perhatian siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa dengan memberikan umpan balik positif, menyampaikan tujuan pembelajaran dengan sejelas-jelasnya dan relevansi masalah/materi pelajaran dengan kehidupan riil siswa, mengingatkan siswa akan prinsip dan konsep yang telah dipelajari yang merupakan prasyarat, diskusi kelompok, memberikan umpan balik tentang kebenaran pelaksanaan tugas kelompok, mengevaluasi hasil belajar, dan memperkuat retensi dan transfer dengan memberikan rangkuman atau dengan

merancang untuk mengadakan review pada pembelajaran yang akan datang.

3. Pelaksanaan Tindakan

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyelenggarakan beberapa proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan dengan harapan tindakan mencapai hasil yang maksimal. Materi pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kalor.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan maka pembelajaran melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* menggunakan instrumen yang telah disusun oleh peneliti. Instrumen yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar soal dan penyelesaian, lembar evaluasi yang berupa *pretest*, *posttest*, lembar observasi serta angket.

Perangkat pembelajaran sebelumnya telah dikonsultasikan dengan guru dan dosen pembimbing sehingga sudah layak untuk pengambilan data. Pembelajaran yang dilaksanakan berpedoman pada RPP yang telah tersusun.

Proses belajar mengajar dilaksanakan dengan cara membagi siswa dalam delapan kelompok dengan setiap kelompoknya rata-rata terdiri dari lima orang siswa. LKS yang digunakan disusun sedemikian rupa sehingga

menuntut siswa untuk menemukan konsep masalah yang berkaitan dengan materi yang siswa pelajari. LKS yang digunakan pada tiap siklus merupakan perbaikan dari LKS siklus sebelumnya.

Lembar soal dan penyelesaiannya merupakan lembar yang digunakan siswa untuk membuat soal secara mandiri ataupun kelompok. Pada lembar ini juga siswa menjawab soal yang mereka buat sendiri.

Penerapan metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada tiap siklusnya melalui tiga siklus. Adapun rancangan dalam tiap siklusnya adalah sebagai berikut:

- a. Siklus pertama, menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, perubahan wujud zat dan menyelidiki faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan

Pada siklus ini aktivitas siswa meliputi, tahap *Mindset* (Pola Pikir), yaitu guru menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi suhu yang akan dipelajari dengan cara memberikan soal *pretest*, menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator materi yang akan dipelajari dan memberikan apersepsi, sedangkan siswa memberi contoh pengukuran kalor dalam kegiatan sehari-hari, dan guru memberikan permasalahan ke siswa. Tahap *Entrance* (Jalan masuk), siswa diberi kesempatan untuk memecahkan permasalahan yaitu dengan melakukan praktikum

dan pengambilan data. Data tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi yaitu pertanyaan dan tugas yang ada di LKS. Dalam praktikum siswa diberi kesempatan untuk mendesain percobaan. Tahap *Switch Ownership* (Mengalihkan Kepemilikan), yaitu melakukan diskusi di dalam kelompok dan diskusi kelas. Tahap *Store* (Simpan), siswa secara berkelompok membuat soal dengan mengembangkan hasil diskusi, dan mengerjakan *posttest*. Tahap *Act* (Beraksi), merupakan evaluasi proses pembelajaran yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa dari LKS, lembar soal dan penyelesaiannya serta *pretest* dan *posttest*. Tahap *Go-Again* (Lanjut-Lagi), selain dari hasil pekerjaan siswa, angket yang diisi oleh siswa juga menjadi bahan pertimbangan untuk evaluasi proses pembelajaran. Tahap *Engage* (Berjanji)

- b. Siklus kedua, menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat dan menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur

Pada siklus ini pengembangan dari refleksi siklus pertama. Pada tahap ini siswa juga melakukan praktikum sehingga memperoleh data hasil percobaan. Dengan memanfaatkan data hasil percobaan yang ada siswa mengaitkannya dengan permasalahan atau soal yang mereka hadapi, sehingga siswa mendapatkan kebenaran jawaban. Siswa juga memunculkan permasalahan atau soal yang baru berdasarkan data hasil

percobaan. Pada tahap *Act* (beraksi), siswa melakukan diskusi kelas, sehingga siswa dapat menjawab (memperoleh kebenaran jawaban) masalah yang ada atau pertanyaan-pertanyaan yang muncul pada tahap sebelumnya dan memahami materi yang sedang dipelajari.

- c. Siklus ketiga, menerapkan hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$, $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$ untuk menyelesaikan masalah sederhana

Pada siklus ini pengembangan dari refleksi siklus ke II. Pada tahap ini siswa tidak melakukan praktikum, tetapi siswa melakukan evaluasi terhadap siklus I dan siklus II untuk penerapan terhadap hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$, $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$ untuk menyelesaikan masalah sederhana. Dengan memanfaatkan pengalaman hasil percobaan telah dilakukan, siswa berusaha memahami materi pada siklus III ini. Kebanyakan siswa mulai paham akan pentingnya praktikum yang sudah dilakukan pada siklus I dan siklus II. Pada siklus III ini siswa diberikan materi tentang hubungan antara jumlah kalor, massa benda, kalor jenis zat dan kenaikan suhu. Siswa mengerjakan latihan menggunakan LKS yang sudah disediakan dan menjawab semua pertanyaan yang ada dan maju ke depan untuk ditulis di papan tulis. Setelah itu guru membenarkan jawaban yang kurang benar.

4. Sajian Tindakan Siklus

Untuk mendapatkan gambaran hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka disajikan deskripsi data dari proses awal sampai diperoleh data sebagai berikut:

a. Tindakan Siklus I

Sebelum melaksanakan tindakan pada siklus I, peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa proses belajar mengajar fisika yang akan datang dilaksanakan pada pertemuan berikutnya adalah praktikum.

Kegiatan selanjutnya peneliti membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari lima orang. Kegiatan selanjutnya peneliti menginformasikan materi yang akan dilaksanakan, yaitu kalor.

Proses belajar mengajar pada tindakan siklus I ini dipandu oleh guru dengan mengambil pokok bahasan kalor. Proses belajar mengajar akan dimulai setelah semua siswa menempatkan diri pada masing-masing kelompoknya, kemudian guru membuka dengan salam, dilanjutkan berdoa, dan melakukan presensi siswa.

1) Tahap-tahap model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Siklus I

a) *Mindset* (Pola Pikir)

Pada tahap *mindset* (pola pikir) ini, guru menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan, merangsang pengetahuan awal siswa tentang kalor dan menumbuhkan minat dan rasa ingin

tahu terhadap materi kalor. Kegiatan untuk tahap ini diawali dengan guru membagi *pretest*. *Pretest* ini berfungsi untuk memberikan gambaran awal tentang materi yang akan dipelajari dan merangsang siswa untuk belajar lebih lanjut. Setelah selesai mengerjakan *pretest* siswa mengumpulkan pekerjaannya kepada guru. Kegiatan berikutnya guru menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan indikator untuk materi kalor. dilanjutkan dengan apersepsi tentang kalor. Guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kalor yaitu ketika minum es lidah terasa dingin.

b) *Entrance* (Jalan masuk)

Guru mempersilakan siswa untuk mengambil alat-alat percobaan dan LKS yang telah disediakan. Setiap siswa mendapatkan satu LKS. Setelah semua siswa menerima alat-alat percobaan dan LKS, siswa diminta memahami LKS dan mengerjakan langkah kerja pertama yaitu mengatur desain percobaan sesuai gambar yang sudah disediakan di LKS, namun tampak sekali siswa masih kebingungan, banyak siswa yang bertanya kepada guru.

Selama proses praktikum, ada beberapa siswa yang bertanya kepada guru tentang keterangan-keterangan yang belum jelas dalam percobaan. Ketika guru berkeliling, masih banyak siswa yang salah dalam menggunakan termometer,

sehingga guru harus menjelaskan lagi cara menggunakan termometer. Guru juga mengontrol percobaan dari setiap kelompok secara keseluruhan semua data percobaan yang siswa peroleh sesuai dengan konsep. Pada praktikum ini, terlihat kurang maksimal karena kelompok praktikum ditentukan oleh guru dan bukan dari kelompok kehendak siswa. Jadi sebaran kreativitas siswa sebesar 39,28%.

c) *Switch Ownership* (Mengalihkan Kepemilikan)

Pada tahapan ini, guru mengalihkan pembelajaran ada pada siswa. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan hal yang kreatif dan siswa diberi kesempatan untuk memberikan pendapat atau gagasan tentang materi pembelajaran yang sedang berlangsung.

d) *Store* (Simpan)

Selesai melakukan praktikum, siswa mencatat data hasil praktikum dan mengisi pada LKS yang telah disediakan. Selesai mengisi tabel guru menyuruh siswa untuk mengisi tugas dari LKS. Kebanyakan siswa menggunakan buku referensi, tetapi dalam menyelesaikan tugas masih banyak siswa yang bertanya-tanya dan bekerjasama dengan teman kelompok lain.

e) *Act* (Beraksi)

Pada tahap *Act* (beraksi), siswa melakukan diskusi, dimana siswa menghubungkan pemahaman baru dengan

pengetahuan mereka. Diskusi dilakukan setelah siswa selesai menyelesaikan tugas LKS. Dalam diskusi siswa diajak untuk membahas tentang pertanyaan guru sebelum praktikum dengan mengaitkan data hasil praktikum yang telah dilakukan serta tugas LKS.

Guru menyuruh setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil praktikumnya dan kelompok lain yang aktif, itu pun ditunjuk oleh guru. Setelah selesai diskusi hasil praktikum dilanjutkan dengan diskusi LKS. Tampak siswa masih terlihat pasif, mereka tidak langsung mengungkapkan jawaban LKS. Akhirnya guru menunjuk siswa untuk mengerjakan tugas-tugas di LKS di depan kelas dengan menuliskan jawaban di papan tulis, namun siswa masih merasa belum bebas. Akhirnya guru meminta perwakilan kelompoknya untuk maju ke depan dan menuliskan pekerjaan tugasnya dari LKS di papan tulis. Guru yang menentukan nomor soal untuk setiap kelompoknya. Jawaban yang ditulis di papan tulis, dicocokkan bersama-sama. Pada proses diskusi, guru bertindak sebagai fasilitator, guru berperan mengevaluai dan meluruskan pemahaman siswa. Dari rekaman diskusi ini dapat terungkap bahwa selama diskusi ini ada 5 orang siswa yang memberikan pendapat dan 6 orang siswa yang bertanya.

Setelah selesai diskusi, guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil kegiatan yang mengarah pada konsep fisisnya dan meminta siswa untuk mencatatnya. Kegiatan belajar mengajar dilanjutkan dengan guru memberikan penegasan atau penguatan tentang konsep-konsep yang telah didapatkan dari proses diskusi dan guru merangkumnya di papan tulis dan siswa mencatat.

f) *Go-Again* (Lanjut-Lagi)

Tahap *Go-Again* (Lanjut-Lagi), siswa mengembangkan pemahaman yang telah dimiliki dengan menerapkan pemahamannya. Karena sudah tidak ada pertanyaan dari siswa, guru meminta setiap kelompok untuk membuat soal beserta penyelesaiannya sesuai dengan pemahaman (konsep) yang telah didapatnya. Ternyata siswa kebingungan merumuskan soal, karena selama ini mereka tidak pernah membuat soal beserta penyelesaiannya sendiri, siswa terbiasa menjawab soal yang diberikan oleh guru. Guru akhirnya menentukan konsep konversi suhu pada skala termometer yang berbeda, untuk dibuat soal beserta penyelesaiannya. Selama membuat soal dan penyelesaiannya, setiap anggota kelompok bekerja sama, mereka bersama-sama berdiskusi dan membuat soal dan penyelesaiannya, namun selama proses tersebut hanya beberapa siswa saja yang aktif terlibat di dalamnya. Dalam satu

kelompok ada anggota kelompok lain yang hanya melihat dan diam saja. Setiap kelompok membuat soal beserta penyelesaiannya pada lembar kertas yang berbeda. Setelah membuat soal dan penyelesaiannya, guru menugaskan supaya lembar soal yang telah dibuat untuk ditukar dengan kelompok lain. Setelah kelompok menerima soal dari kelompok lain guru meminta untuk menyelesaikan soal yang diterima dari kelompok lain pada lembar kertas yang sama. Penyelesaian soal hanya dilakukan oleh beberapa siswa saja, sedangkan anggota kelompok lain hanya melihat dan diam. Selesai menyelesaikan soal guru menugaskan siswa untuk mengembalikan lembar soal yang telah diselesaikan kepada kelompok asal yang membuat soal. Setelah soal kembali, guru menugaskan setiap kelompok untuk mencocokkan hasil pekerjaan kelompok lain, dengan jawaban yang telah mereka buat. Selesai dicocokkan lembar tersebut diberikan kepada kelompok yang menyelesaikannya, dengan tujuan supaya siswa mengetahui letak kesalahannya. Jika masih ada yang salah guru menugaskan perwakilan kelompok yang membuat soal untuk menjawab jawaban yang benar di papan tulis, sesuai dengan kunci yang dibuatnya, pada tahap ini guru mengevaluasi dan meluruskan jawaban siswa yang masih salah.

g) *Engage* (Berjanji)

Guru meminta kepada siswa untuk memahami materi yang telah didapatkan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. dalam hal ini, guru juga mengevaluasi materi pelajaran yang telah diberikan dan memberikan saran yang baik kepada siswa.

Hasil *pretest* jawaban LKS, soal dan penyelesaiannya siswa serta *posttest* siswa, menjadi bahan evaluasi proses pembelajaran. Selain dari hasil pekerjaan siswa, jawaban angket oleh siswa juga menjadi bahan pertimbangan untuk proses pembelajaran.

2) *Pretest* dan *posttest*

Salah satu untuk menemukan indikator keberhasilan produk pembelajaran yaitu melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* disini merupakan soal yang sama. Hasil evaluasi siswa ini mencerminkan penguasaan konsep fisika. Pada siklus I materi fisika yang disajikan jumlahnya masih relatif sedikit. Hasil Analisis hasil *pretest* dan *posttest* terdapat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Rekaman *pretest* dan *posttest* Siklus I

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	5,8	7,1
2	<i>gain</i>	1,3	

Skor nilai yang dicapai berkisar antara 3,3 dan 10, dengan kenaikan nilai rata-rata *pretest* ke *posttest* sebesar 1,3.

3) Refleksi Siklus I

Adapun hasil refleksi pada tindakan siklus I adalah:

a) Kekurangan siklus I

- (1) Siswa masih salah dalam menggunakan termometer sehingga menghambat praktikum.
- (2) Siswa masih terlihat ramai sendiri dan masih kurang konsentrasi terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.
- (3) Siswa kesulitan untuk merumuskan masalah/ pertanyaan soal, sebab selama ini siswa terbiasa menunggu sajian materi guru.

b) Rencana Perbaikan

- (1) Guru memberikan contoh penggunaan termometer yang benar
- (2) Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih serius lagi apabila pembelajaran sedang berlangsung
- (3) Guru menjelaskan bagian-bagian LKS terutama tujuan percobaan, agar siswa mempunyai arahan dalam membuat soal.

b. Tindakan Siklus II

Tindakan siklus II didasarkan pada refleksi siklus I. pada siklus II ini mengalami perbaikan tindakan yaitu meliputi cara pelaksanaan proses belajar mengajar serta LKS yang digunakan dalam praktikum. Materi yang disajikan dalam siklus II yaitu menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat dan menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur.

Proses belajar mengajar dimulai setelah semua siswa menempatkan diri pada kelompoknya masing-masing. Kemudian guru membuka dengan salam, selanjutnya guru memimpin doa. Untuk selanjutnya guru melakukan presensi siswa. Semua siswa masuk, tidak ada yang absen.

1) Tahap-tahap model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Siklus II

a) *Mindset* (Pola Pikir)

Pada tahap *mindset* (pola pikir) ini, Tahap ini diawali dengan guru memberikan *pretest*. *Pretest* berfungsi untuk memberikan gambaran awal tentang materi yang akan dipelajari dan mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari dan merangsang siswa untuk belajar lebih jauh lagi tentang materi yang akan dipelajari. Kegiatan berikutnya guru menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan indikator untuk materi kalor, dan

dilanjutkan dengan pengarahan dan gambaran tentang proses belajar mengajar yang akan dilakukan. Proses belajar mengajar dilanjutkan dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dan memberikan contoh kalor dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, saat menyetrika kita akan merasa panas. Selanjutnya, guru melanjutkan dengan memberikan pertanyaan ke siswa tentang kalor yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu menyebutkan contoh kalor yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan pengertian kalor.

b) *Entrance* (Jalan masuk)

Guru mempersilahkan siswa untuk mengambil alat-alat percobaan dan LKS yang telah disediakan. Setelah semua siswa mendapatkan LKS, guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKS. Sebelum melakukan setiap percobaan guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah berdasarkan tujuan setiap percobaannya. Siswa juga mencoba menjawab soal sesuai kemampuannya. Setelah itu siswa langsung melakukan langkah kerja yang pertama yaitu mengatur desain sesuai dengan gambar yang telah disediakan. Selama proses praktikum, ada beberapa siswa yang bertanya kepada guru tentang keterangan-keterangan yang belum jelas dalam percobaan. Ketika guru berkeliling, masih banyak siswa yang salah dalam menggunakan termometer, sehingga guru

harus menjelaskan lagi cara menggunakan termometer. Guru juga mengontrol percobaan dari setiap kelompok secara keseluruhan semua data percobaan yang siswa peroleh sesuai dengan konsep. Pada praktikum ini, terlihat kurang maksimal karena kelompok praktikum ditentukan oleh guru dan bukan dari kelompok kehendak siswa.

c) *Switch Ownership* (Mengalihkan Kepemilikan)

Selama praktikum, siswa sudah mulai terbiasa dengan kegiatan praktikum, dan siswa tidak banyak bertanya guru. Guru memberikan arahan jika diperlukan. Pada praktikum ini siswa juga sudah mulai menggunakan termometer dengan benar. Dalam kegiatan ini, guru memberikan hak pembelajaran ada pada siswa.

d) *Store* (Simpan)

Setelah semua siswa mendapatkan LKS, guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKS. Sebelum melakukan setiap percobaan guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah berdasarkan tujuan setiap percobaannya. Siswa juga mencoba menjawab soal sesuai kemampuannya. Setelah itu siswa langsung melakukan langkah kerja yang pertama yaitu mengatur desain sesuai dengan gambar yang telah disediakan.

Selesai melakukan praktikum, siswa mencatat data hasil praktikum dan mengisikan pada LKS yang telah disediakan. Selesai mengisi tabel guru menyuruh siswa untuk mengisi tugas dari LKS. Kebanyakan siswa menggunakan buku referensi, tetapi dalam menyelesaikan tugas masih banyak siswa yang bertanya-tanya dan bekerjasama dengan teman kelompok lain.

e) *Act* (Beraksi)

Setelah setiap percobaan selesai, siswa melakukan analisis dalam diskusi kelompok. Kemudian siswa mencocokkan jawaban dari soal yang dibuat sebelum mereka melakukan percobaan. Para siswa berdiskusi di kelompoknya sendiri dan memecahkan permasalahan bersama. Untuk menumbuhkan keberanian mengungkapkan pendapatnya, guru memberikan skor atau nilai tambah bagi siswa yang berani berpendapat dan pujian. Beberapa siswa mengikuti jalannya diskusi, namun masih ada juga siswa yang ramai sendiri tidak memperhatikan, sehingga kadang-kadang guru memberikan pertanyaan ke siswa tersebut atau disuruh untuk mengulang penjelasan dari presentasi kelompok sebelumnya. Sebagai fasilitator, guru berperan untuk mengevaluasi dan meluruskan pemahaman siswa atau memberikan jawaban alternatif.

f) *Go-Again* (Lanjut-Lagi)

Proses belajar mengajar selanjutnya, yaitu siswa melengkapi pertanyaan yang belum lengkap, yang mengacu dari setiap percobaannya. Setelah semua siswa mengerjakan tugas, siswa kemudian siswa mengumpulkan hasil pekerjaan tugasnya kepada guru. Kemudian guru bertanya kepada siswa, apa ada kesulitan. Beberapa siswa menjawab ada. Untuk membahas soal yang tidak bisa dikerjakan, maka diadakan diskusi kembali, yaitu dengan cara guru bertanya kesulitan pada masalah apa, dan menyuruh siswa yang bisa menjawab untuk menjelaskan kepada teman yang lainnya. Guru mengevaluasi dan meluruskan jawaban siswa.

g) *Engage* (Berjanji)

Setelah tidak ada lagi pertanyaan, guru membagikan soal *posttest* yang merupakan soal yang sama dengan *pretest*, ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa. Dalam pelaksanaan evaluasi ini, guru tidak lupa untuk menegaskan bahwa soal dikerjakan mandiri.

Guru meminta kepada siswa untuk memahami materi yang telah didapatkan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan meminta kepada siswa untuk dipelajari lagi di rumah masing-masing.

2) *Pretest* dan *posttest*

Salah satu untuk menemukan indikator keberhasilan produk pembelajaran yaitu melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* disini merupakan soal yang sama. Hasil evaluasi ini diberitahukan ke siswa sebagai umpan balik ke siswa. Analisis hasil *pretest* dan *posttest* terdapat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Rekaman *pretest* dan *posttest* Siklus II

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	6,2	7,8
2	<i>gain</i>	1,6	

Skor nilai yang dicapai berkisar antara 4,1 dan 10, dengan kenaikan nilai rata-rata *pretest* ke *posttest* sebesar 1,6.

3) Refleksi Siklus II

Adapun hasil refleksi pada tindakan siklus II adalah:

a) Kekurangan siklus II

- (1) Kerjasama antar siswa dalam praktikum masih kurang, sehingga praktikum hanya didominasi oleh beberapa siswa saja.
- (2) Peran siswa dalam diskusi masih kurang, siswa masih perlu ditunjuk untuk dapat mengungkapkan pendapatnya.

b) Rencana Perbaikan

- (1) Guru memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam mengerjakan praktikum
- (2) Guru memberikan bonus nilai dan pujian bagi siswa yang berani mengungkapkan pendapatnya.

c. Tindakan Siklus III

Tindakan siklus III didasarkan pada refleksi siklus I dan siklus II. Proses belajar mengajar dimulai setelah guru membuka dengan salam, selanjutnya guru memimpin doa. Untuk selanjutnya guru melakukan presensi siswa. Semua siswa masuk, tidak ada yang absen.

1) Tahap-tahap model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Siklus II

a) *Mindset* (Pola Pikir)

Pada tahap *mindset* (pola pikir) ini, Tahap ini diawali dengan guru memberikan *pretest*. *Pretest* berfungsi untuk memberikan gambaran awal tentang materi yang akan dipelajari dan mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari dan merangsang siswa untuk belajar lebih jauh lagi tentang materi yang akan dipelajari. Kegiatan berikutnya guru menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan indikator untuk materi kalor, dan dilanjutkan dengan pengarahan dan gambaran tentang proses belajar mengajar yang akan dilakukan.

b) *Entrance* (Jalan masuk)

Guru membagikan LKS yang telah disediakan. Setelah semua siswa mendapatkan LKS, guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKS. Sebelum memulai pembelajaran siswa diminta untuk memperhatikan materi, karena dalam pembelajaran yang akan berlangsung akan menggunakan banyak konsep.

c) *Switch Ownership* (Mengalihkan Kepemilikan)

Selama pembelajaran, siswa sudah mulai menyesuaikan dengan materi yang telah diberikan oleh guru. Guru memberikan arahan jika diperlukan. Dalam kegiatan ini, guru memberikan hak pembelajaran ada pada siswa.

d) *Store* (Simpan)

Setelah pembelajaran selesai, siswa mengerjakan soal-soal yang tertera dalam LKS. Selesai mengerjakan soal, guru menyuruh siswa untuk menuliskannya didepan kelas. Kebanyakan siswa menggunakan buku referensi, sehingga dalam menyelesaikan tugas masih banyak siswa yang bertanya-tanya dan bekerjasama dengan teman kelompok lain.

e) *Act* (Beraksi)

Pada tahapan ini, siswa di bombing untuk melakukan analisis dalam diskusi kelompok. Kemudian siswa mencocokkan jawaban dari soal yang dibuat. Untuk

menumbuhkan keberanian mengungkapkan pendapatnya, guru memberikan skor atau nilai tambah bagi siswa yang berani berpendapat dan pujian. Sebagai fasilitator, guru berperan untuk mengevaluasi dan meluruskan pemahaman siswa atau memberikan jawaban alternatif.

f) *Go-Again* (Lanjut-Lagi)

Proses belajar mengajar selanjutnya, guru bertanya kepada siswa, apa ada kesulitan. Beberapa siswa menjawab ada. Untuk membahas soal yang tidak bisa dikerjakan, maka diadakan diskusi kembali, yaitu dengan cara guru bertanya kesulitan pada masalah apa, dan menyuruh siswa yang bisa menjawab untuk menjelaskan kepada teman yang lainnya. Guru mengevaluasi dan meluruskan jawaban siswa.

g) *Engage* (Berjanji)

Setelah tidak ada lagi pertanyaan, guru membagikan soal *posttest* yang merupakan soal yang sama dengan *pretest*, ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa. Dalam pelaksanaan evaluasi ini, guru menegaskan bahwa soal dikerjakan mandiri.

Guru tidak lupa meminta kepada siswa untuk memahami materi yang telah didapatkan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan meminta kepada siswa untuk dipelajari lagi di rumah masing-masing.

2) *Pretest* dan *posttest*

Salah satu untuk menemukan indikator keberhasilan produk pembelajaran yaitu melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* disini merupakan soal yang sama. Hasil evaluasi ini diberitahukan ke siswa sebagai umpan balik ke siswa. Analisis hasil *pretest* dan *posttest* terdapat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Rekaman *pretest* dan *posttest* Siklus III

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	4,5	6,5
2	<i>gain</i>	2,0	

Skor nilai yang dicapai berkisar antara 3,3 dan 9,1, dengan menaikkan nilai rata-rata *pretest* ke *posttest* sebesar 2,0.

B. Pembahasan

Permasalahan inti dalam proses pembelajaran fisika adalah aktivitas belajar siswa di kelas kurang aktif, akibat jarang nya penggunaan berbagai metode. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan pembelajaran melalui metode metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran.

Sesuai dengan tujuan tersebut, maka penelitian ini merupakan penelitian tindakan yang terdiri dari tiga siklus tindakan. Adapun untuk setiap siklusnya, yaitu dengan memvariasikan tahap-tahap metode pembelajaran

Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAG). Pemberian variasi ini didasarkan pada hasil refleksi tindakan sebelumnya dan untuk memperbaiki proses belajar mengajar.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi pokok kalor, dalam hal ini sub pokok bahasan yang digunakan dalam siklus I adalah menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, perubahan wujud zat dan menyelidiki faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan, siklus II dengan sub pokok bahasan menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat dan menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur dan siklus III dengan sub pokok bahasan menerapkan hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$, $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$ untuk menyelesaikan masalah sederhana.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar evaluasi, lembar soal dan penyelesaiannya. Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar observasi, angket, dokumentasi dan data pendukung lainnya seperti wawancara. Data yang dihasilkan dari instrument tersebut dianalisis. Dari analisis data yang dapat dilihat dua keberhasilan proses belajar mengajar, yaitu keberhasilan proses dan keberhasilan produk.

1. Keberhasilan Proses

Keberhasilan proses dapat dilihat dari respon siswa terhadap pelaksanaan proses belajar mengajar. Rekaman kreativitas dan evektivitas

pembelajaran siswa selama praktikum dan diskusi dari siklus I, siklus II, dan siklus III dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4. Rekaman Kreativitas Siswa Siklus I, II dan III

No	Aspek	Frekuensi		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Siswa mengajukan banyak pertanyaan kepada guru	1	1	1
2	Siswa dapat mengemukakan gagasan	1	1	3
3	Siswa dapat mengemukakan gagasan siswa lain	1	1	1
4	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara	2	3	3
5	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru	2	3	3
6	Siswa dapat menemukan dan merumuskan konsep	2	2	2
Persentase		50,00 %	61,11 %	72,22 %

Dari tabel di atas bahwa dalam proses belajar mengajar ada peningkatan kreativitas siswa dari siklus I sebesar 50,00%, siklus II sebesar 61,11% dan siklus III sebesar 72,22%.

Tabel 5. Rekaman Efektivitas Belajar Siswa Siklus I, II dan III

No	No aspek	Frekuensi		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	15	1	3	3
2	16	1	1	2
3	17	1	1	3
4	18	0	2	2
5	19	0	2	2
6	20	2	3	3
7	21	2	2	2
8	22	2	3	3
9	23	1	1	2
10	24	2	2	3
11	25	1	1	1
12	26	0	0	1
Persentase		36,11 %	58,33 %	75,00 %

Dari tabel di atas bahwa dalam proses belajar mengajar ada peningkatan kreativitas siswa dari siklus I sebesar 36,11%, siklus II sebesar 58,33% dan siklus III sebesar 75,00%.

- a. Pada tindakan siklus I, diawali dengan tahap *Mindset* (Pola Pikir) guru berusaha menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan memberikan *pretest* ke siswa dan menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan indikator untuk materi pelajaran yang akan dipelajari serta memberikan gambaran (*apersepsi*) yaitu dengan memberikan contoh dan pertanyaan secara lisan. Adapun tahap *Entrance* (Jalan masuk), siswa menganalisis data hasil percobaan dengan berdiskusi berkelompok, siswa mengaitkan dengan masalah yang dihadapinya. Praktikum yang terlaksana pada tindakan I ini masih banyak mengalami kesulitan. Siswa kurang berpengalaman dalam melakukan praktikum, sehingga masih banyak memerlukan

bantuan guru. Secara keseluruhan siswa masih tergantung dari guru, belum bisa menentukan sendiri, karena kerjasama antar siswa masih kurang, sehingga hanya beberapa siswa saja yang melaksanakan, sedangkan siswa lainnya hanya menonton.

Pada tahap *Act* (Beraksi), siswa melakukan diskusi. Kegiatan diskusi pada siklus I ini hanya diikuti oleh beberapa siswa saja, bahkan untuk mengeluarkan pendapatnya, guru menunjuk siswa. Kebanyakan dari siswa bersifat pasif mendengarkan sehingga harus aktif memancing dan mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi. Setelah diskusi, siswa mendapatkan kebenaran jawaban atas permasalahan yang dihadapi pada tahap sebelumnya. Ketika diskusi siswa yang bertanya sebanyak siswa dan untuk berpendapat atau menjawab pertanyaan sebanyak siswa.

Keterlaksanaan dari hasil pengamatan aktivitas siswa dan lembar observasi pada tindakan I, menunjukkan bahwa proses belajar mengajar belum bisa terlaksana dengan baik. Pelaksanaannya belum merata, siswa masih sulit untuk bekerjasama, sehingga aktivitas selama proses belajar mengajar didominasi oleh beberapa siswa tertentu dan siswa masih tergantung pada guru.

Pada tahap *Engage* (Berjanji), data diperoleh dari hasil pekerjaan siswa yaitu *pretest*, jawaban LKS, soal dan penyelesaian siswa serta *posttest* dan jawaban angket yang diisi oleh siswa untuk evaluasi proses pembelajaran.

- b. Pada tindakan siklus II, didasarkan pada refleksi siklus I. pada siklus II ini mengalami perbaikan tindakan yaitu meliputi cara pelaksanaan proses belajar mengajar serta LKS yang digunakan dalam praktikum. Materi yang disajikan dalam siklus II yaitu menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat dan menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur. Proses belajar mengajar dimulai setelah semua siswa menempatkan diri pada kelompoknya masing-masing. Kemudian guru membuka dengan salam, selanjutnya guru memimpin doa. Untuk selanjutnya guru melakukan presensi siswa. Pada tahap *mindset* (pola pikir) ini, Tahap ini diawali dengan guru memberikan *pretest*. *Pretest* berfungsi untuk memberikan gambaran awal tentang materi yang akan dipelajari dan mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari dan merangsang siswa untuk belajar lebih jauh lagi tentang materi yang akan dipelajari.

Kegiatan berikutnya guru menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan indikator untuk materi kalor, dan dilanjutkan dengan pengarahan dan gambaran tentang proses belajar mengajar yang akan dilakukan. Proses belajar mengajar dilanjutkan dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dan memberikan contoh kalor dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, saat menyetrika kita akan merasa panas. Selanjutnya, guru melanjutkan dengan memberikan pertanyaan ke siswa tentang kalor yang berkaitan dengan kehidupan

sehari-hari, yaitu menyebutkan contoh kalor yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan pengertian kalor.

Guru mempersilahkan siswa untuk mengambil alat-alat percobaan dan LKS yang telah disediakan. Setelah semua siswa mendapatkan LKS, guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKS. Sebelum melakukan setiap percobaan guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah berdasarkan tujuan setiap percobaannya. Siswa juga mencoba menjawab soal sesuai kemampuannya. Setelah itu siswa langsung melakukan langkah kerja yang pertama yaitu mengatur desain sesuai dengan gambar yang telah disediakan. Selama proses praktikum, ada beberapa siswa yang bertanya kepada guru tentang keterangan-keterangan yang belum jelas dalam percobaan. Ketika guru berkeliling, masih banyak siswa yang salah dalam menggunakan termometer, sehingga guru harus menjelaskan lagi cara menggunakan termometer. Guru juga mengontrol percobaan dari setiap kelompok secara keseluruhan semua data percobaan yang siswa peroleh sesuai dengan konsep. Pada praktikum ini, terlihat kurang maksimal karena kelompok praktikum ditentukan oleh guru dan bukan dari kelompok kehendak siswa.

Selama praktikum, siswa sudah mulai terbiasa dengan kegiatan praktikum, dan siswa tidak banyak bertanya guru. Guru memberikan arahan jika diperlukan. Pada praktikum ini siswa juga sudah mulai

menggunakan termometer dengan benar. Dalam kegiatan ini, guru memberikan hak pembelajaran ada pada siswa.

Setelah semua siswa mendapatkan LKS, guru meminta siswa untuk membaca dan mencermati LKS. Sebelum melakukan setiap percobaan guru menyuruh siswa untuk membuat rumusan masalah berdasarkan tujuan setiap percobaannya. Siswa juga mencoba menjawab soal sesuai kemampuannya. Setelah itu siswa langsung melakukan langkah kerja yang pertama yaitu mengatur desain sesuai dengan gambar yang telah disediakan.

Selama praktikum, siswa sudah terbiasa dengan kegiatan praktikum, dan siswa tidak banyak bertanya guru. Guru memberikan arahan jika diperlukan. Pada praktikum ini siswa juga sudah mulai menggunakan termometer dengan benar. Selain itu terlihat juga kerjasama antar siswa dalam kelompok.

Selesai melakukan praktikum, siswa mencatat data hasil praktikum dan mengisikan pada LKS yang telah disediakan. Selesai mengisi tabel guru menyuruh siswa untuk mengisi tugas dari LKS. Kebanyakan siswa menggunakan buku referensi, sehingga dalam menyelesaikan tugas masih banyak siswa yang bertanya-tanya dan bekerjasama dengan teman kelompok lain.

Setelah setiap percobaan selesai, siswa melakukan analisis dalam diskusi kelompok. Kemudian siswa mencocokkan jawaban dari soal yang dibuat sebelum mereka melakukan percobaan. Para siswa

berdiskusi di kelompoknya sendiri dan memecahkan permasalahan bersama. Untuk menumbuhkan keberanian mengungkapkan pendapatnya, guru memberikan skor atau nilai tambah bagi siswa yang berani berpendapat dan pujian. Beberapa siswa mengikuti jalannya diskusi, namun masih ada juga siswa yang ramai sendiri tidak memperhatikan, sehingga kadang-kadang guru memberikan pertanyaan ke siswa tersebut atau disuruh untuk mengulang penjelasan dari presentasi kelompok sebelumnya. Sebagai fasilitator, guru berperan untuk mengevaluasi dan meluruskan pemahaman siswa atau memberikan jawaban alternatif.

Proses belajar mengajar selanjutnya, yaitu siswa melengkapi pertanyaan yang belum lengkap, yang mengacu dari setiap percobaannya. Setelah semua siswa mengerjakan tugas, siswa kemudian siswa mengumpulkan hasil pekerjaan tugasnya kepada guru. Kemudian guru bertanya kepada siswa, apa ada kesulitan. Beberapa siswa menjawab ada. Untuk membahas soal yang tidak bisa dikerjakan, maka diadakan diskusi kembali, yaitu dengan cara guru bertanya kesulitan pada masalah apa, dan menyuruh siswa yang bisa menjawab untuk menjelaskan kepada teman yang lainnya. Guru mengevaluasi dan meluruskan jawaban siswa.

Setelah tidak ada lagi pertanyaan, guru membagikan soal *posttest* yang merupakan soal yang sama dengan *pretest*, ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa.

Dalam pelaksanaan evaluasi ini, guru tidak lupa untuk menegaskan bahwa soal dikerjakan mandiri.

Guru tidak lupa meminta kepada siswa untuk memahami materi yang telah didapatkan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan meminta kepada siswa untuk dipelajari lagi di rumah masing-masing.

- c. Pada tindakan siklus III, kegiatan untuk tahap *Mindset* (Pola Pikir), guru berusaha menumbuhkan minat dan membantu siswa untuk mengakses pengetahuan awal mereka, yaitu dengan memberikan *pretest* dan menyampaikan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan indikator untuk materi pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan contoh dan setiap siswa memunculkan permasalahan (membuat soal) berdasarkan tujuan setiap percobaan yang pernah dilakukan dan siswa juga yang menjawabnya sesuai dengan pengetahuan awal yang dimilikinya. Pada tahap ini siswa mulai dapat merumuskan permasalahan, tidak tergantung pada guru.

Pada tahap *Act* (Beraksi), siswa melakukan diskusi. Untuk mengaktifkan siswa guru memberikan nilai plus bagi siswa yang berani mengungkapkan pendapatnya. Ketika guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan untuk mengarahkan siswa membuat kesimpulan, siswa menjawab bersahutan. Ketika diskusi siswa yang bertanya sebanyak 12 siswa, dan yang berpendapat sebanyak 17 siswa.

Tahap *Go-Again* (Lanjut-Lagi), siswa mengerjakan tugas dari guru yaitu melengkapi pertanyaan yang belum lengkap dan siswa mengerjakan *posttest*.

Tahap *Engage* (Berjanji), merupakan tahap untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan, dimana datanya dari hasil pekerjaan siswa yaitu *pretest*, jawaban LKS, soal dan penyelesaiannya, tugas serta *posttest*. Selain hasil pekerjaan siswa juga dari angket yang telah diisi oleh siswa. Keterlaksanaan dari hasil pengamatan aktivitas siswa dan lembar observasi pada tindakan siklus III menunjukkan bahwa proses belajar mengajar sudah mulai terlaksana dengan baik.

2. Keberhasilan Produk

Keberhasilan produk diperoleh dari hasil evaluasi siswa. Evaluasi produk dapat dilihat dari LKS, lembar soal dan penyelesaiannya, tugas, *pretest* dan *posttest*. Hasil pekerjaan siswa dari LKS, lembar soal dan penyelesaiannya, tugas, *pretest* dan *posttest* digunakan oleh guru untuk menilai pembelajaran secara keseluruhan. Evaluasi ini menjadi umpan balik bagi guru dalam memperbaiki proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil penelitian, persentase hasil rekaman LKS terdapat pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Rata-rata Presentase Jawaban LKS

Rata-rata Persentase Jawaban					
Siklus I		Siklus II		Siklus III	
Benar	Salah	Benar	Salah	Benar	Salah
80,7%	19,3%	91,6%	8,36%	95,8%	4,2%

Untuk pencapaian nilai dalam penguasaan konsep fisika terlihat dari nilai yang diperoleh siswa dalam tiap siklusnya. Rangkuman pencapaian nilai siswa tersaji dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Pencapaian Nilai Siswa pada siklus I, II dan II

SIKLUS	Rata-rata			Nilai Lebih Dari 7,5 (%)		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
I	5,8	7,1	1,3	13	50	37
II	6,2	7,8	1,6	21	84	63
III	4,5	6,5	2,0	0	28	28

Tabel di atas menunjukkan bahwa setiap siklus terjadi kenaikan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest*. Pada siklus I dengan kenaikan nilai rata-rata dan kenaikan jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 7,5 sebanyak 37%. Pada siklus II dengan nilai rata-rata dan kenaikan jumlah siswa yang mendapatkan nilai 7,5 sebanyak 63%. Pada siklus III dengan nilai rata-rata dan kenaikan jumlah siswa yang mendapatkan nilai 7,5 sebanyak 28%. Peningkatan penguasaan konsep pada siklus I mencapai 50%, pada siklus II peningkatan penguasaan konsep mencapai 84% dan pada siklus III peningkatan penguasaan konsep mencapai 28%. Ini menandakan pembelajaran melalui metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika sesuai dengan indikator pembelajaran prinsip belajar tuntas yaitu hingga mencapai 80%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MTsN Yogyakarta II pada sub materi pokok kalor dengan menggunakan metode pembelajaran *Accelerated Learning* model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* pada siswa kelas VII E semester I tahun ajaran 2008/2009, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terjadi peningkatan kreativitas siswa setelah dilakukan tindakan. Pada siklus I sebesar 50,00%, pada siklus II sebesar 61,11% dan pada siklus III sebesar 72,22%.
2. Terjadi peningkatan efektivitas pembelajaran setelah dilakukan tindakan. Pada siklus I sebesar 36,11%, pada siklus II sebesar 58,33% dan siklus III sebesar 75,00%.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Jumlah pengamat terbatas sehingga tidak semua aktivitas siswa dapat direkam
2. Guru kurang memahami tentang metode pembelajaran *Accelerated Learning* model *Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)*

C. Saran

Setelah berakhirnya penelitian ini dan dengan memperhatikan hasil tersebut di atas, maka saran yang perlu diajukan oleh peneliti yaitu, antara lain:

1. Penelitian ini hendaknya dilakukan lebih dari dua orang pengamat, agar semua aktivitas siswa dapat direkam dengan baik
2. Guru hendaknya dapat mempelajari dan memahami secara mendalam tentang substansi isi metode pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* dan prosedur pelaksanaannya sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Aqib, Zainal, 2007, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Yrama Widya.
- _____, 2004, *Karya Tulis Ilmiah Bagi Pengembangan Profesi Guru*, Bandung: Yrama Widya.
- Azwar, Saifudin, 2007, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Dave Meier, 2004, *Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, Bandung: Kaifa
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas
- _____, 2006, *Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar Tingkat MTs/SMP*, Jakarta: Depdiknas
- Faisal Sanapiah, 1982, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar, 2002, *Psikologi Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- Hariwijaya dkk, 2007, *Pedoman Penulisan Ilmiah Proposal dan Skripsi*, Yogyakarta: Oryza.
- Iqbal Hasan, 2002, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya* Jakarta: Ghalia Indonesia
- J.S. Badadu, 1994, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Mardalis, 2007, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: Bumi Aksara.
- McKee, Lex, 2008, *The Accelerated Trainer: Revolusi Pelatihan Sukses Dengan Teknik Accelerated Learning*, Bandung: Kaifa.
- Mulyasa, 2008, *Menjadi Guru Professional; Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Narbuko, Cholid, 2007, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara.

- Nasution, S, 2007, *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Ratna, Wilis Dahar, 1996, *Teori- Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga.
- Reni Akbar, dkk., 2001, *Kreativitas*, Jakarta: Grasindo
- Richard Dune, 1994, *Pembelajaran Efektif*, Jakarta: Grasindo
- Rochiati W., 2005, *Metode Penelitian Tindakan Kelas* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Rose, Colin, 1997, *Cara Cepat Belajar Abad XXI*, Bandung: Penerbit Nuansa
- Prasodjo, Budi, 2005, *Teori dan Aplikasi Fisika untuk SMP kelas 1*, Bogor: Yudhistira
- Sardiman, 1986, *Interaksi dan Motivasi Belajar*, Jakarta: CV Rajawali
- Silber, Melvin L, 2006, *Active Learning*, Bandung: Nusa Media.
- Slavin, Robert E, 2008, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudijono, Anas, 2005, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- _____, 1996, *Pengantar Evakuasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana, 2007, *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____, 2007, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sumarwan, dkk, 2007, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP jilid 1A kelas VII Semester 1*, Jakarta: Erlangga
- Suparlan, 2008, *Menjadi Guru Efektif*, Yogyakarta: Hikayat.
- W. S. Winkel, 1996, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Grasindo

Lampiran 1

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
PRETES SIKLUS I**

No subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
2	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	7	5.8	4	3	16	9	12
3	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
4	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	6	5	3	3	9	9	9
5	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	6	5	4	2	16	4	8
6	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
7	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7	5.8	3	4	9	16	12
8	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
9	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6	5	3	3	9	9	9
10	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	5	4.1	3	2	9	4	6
11	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	7	5.8	4	3	16	9	12
12	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5	4.1	3	2	9	4	6
13	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4	3.3	2	2	4	4	4
14	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5	4.1	3	2	9	4	6
15	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6	5	3	3	9	9	9
16	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	6	5	4	2	16	4	8
17	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	6	5	3	3	9	9	9
18	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7	5.8	3	4	9	16	12
19	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
20	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	7	5.8	4	3	16	9	12
21	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
22	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	7	5.8	4	3	16	9	12
23	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
24	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
25	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	7	5.8	4	3	16	9	12
26	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
27	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	7	5.8	4	3	16	9	12
28	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
29	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
30	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
31	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
32	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	5	3	3	9	9	9
33	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	6	5	3	3	9	9	9
34	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
35	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
36	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	4.1	3	2	9	4	6
37	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	5	3	3	9	9	9
38	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	9	7.5	3	6	9	36	18
Jumlah	32	20	17	14	27	26	24	15	18	24	30	19	266	220.4	136	130	504	480	477
Nilai rata-rata														5.8					

A. Validitas pretes siklus I

$$\begin{array}{lll} \sum X = 136 & \sum Y = 130 & \sum XY = 473 \\ \sum X^2 = 504 & \sum Y^2 = 480 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 477 - 136 \times 130}{\sqrt{\{38 \times 504 - 136^2\}\{38 \times 480 - 130^2\}}} \\ &= \frac{18126 - 17680}{\sqrt{656 \times 1340}} \\ &= \frac{484}{\sqrt{879040}} \\ &= \frac{484}{937,571} \\ &= 0,475 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,475$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas pretes siklus I

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 475}{1 + 475} \\ &= \frac{0,950}{1,475} \\ &= 0,644 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,644$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 2

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
POSTTES SIKLUS I**

No subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
3	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
5	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
6	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
7	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
9	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
10	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
12	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
13	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
14	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
15	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	7	5.8	3	4	9	16	12
16	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
17	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
18	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
20	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
21	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
22	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
23	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
24	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
25	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
26	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
27	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	10	6	6	36	36	36
29	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
31	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
32	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
33	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	7	5.8	3	4	9	16	12
34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	9.1	6	5	36	25	30
35	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
36	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	7	5.8	4	3	16	9	12
37	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
38	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
Jumlah	37	34	21	18	26	27	20	21	26	36	35	28	329	272.8	162	167	712	747	719
Nilai rata-rata														7.1					

A. Validitas posttes siklus I

$$\begin{array}{lll} \sum X = 162 & \sum Y = 167 & \sum XY = 719 \\ \sum X^2 = 712 & \sum Y^2 = 747 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 719 - 162 \times 167}{\sqrt{\{38 \times 712 - 162^2\}\{38 \times 747 - 167^2\}}} \\ &= \frac{27322 - 27054}{\sqrt{812 \times 497}} \\ &= \frac{268}{\sqrt{403564}} \\ &= \frac{268}{635,266} \\ &= 0,421 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,421$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas posttes siklus I

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 0,421}{1 + 0,421} \\ &= \frac{0,842}{1,421} \\ &= 0,592 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,592$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 3

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
PRETES SIKLUS II**

NO subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
2	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
4	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
5	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
6	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	7	5.8	4	3	16	9	12
7	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
8	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	7	5.8	4	3	16	9	12
9	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
10	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
11	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	6.6	5	3	25	9	15
12	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	6	5	3	3	9	9	9
13	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
14	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6	5	3	3	9	9	9
15	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	6	5	3	3	9	9	9
16	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	6.6	5	3	25	9	15
17	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	7	5.8	4	3	16	9	12
18	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
19	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
20	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	8	6.6	5	3	25	9	15
21	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	9	7.5	5	4	25	16	20
23	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	7	5.8	4	3	16	9	12
24	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
25	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	8	6.6	5	3	25	9	15
26	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
27	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	7	5.8	3	4	9	16	12
28	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	7	5.8	4	3	16	9	12
29	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	7	5.8	4	3	16	9	12
30	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
31	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	7	5.8	3	4	9	16	12
32	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5	4.1	3	2	9	4	6
33	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	7	5.8	4	3	16	9	12
34	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
35	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	5	4.1	3	2	9	4	6
36	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	7	5.8	3	4	9	16	12
37	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
38	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
Jumlah	29	33	23	18	20	24	22	14	18	23	30	32	286	237	147	139	591	531	547
Nilai rata-rata														6.2					

A. Validitas pretes siklus II

$$\begin{array}{lll} \sum X = 147 & \sum Y = 139 & \sum XY = 547 \\ \sum X^2 = 591 & \sum Y^2 = 531 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 547 - 147 \times 139}{\sqrt{\{38 \times 591 - 147^2\}\{38 \times 531 - 139^2\}}} \\ &= \frac{20786 - 20433}{\sqrt{489 \times 857}} \\ &= \frac{353}{\sqrt{419073}} \\ &= \frac{353}{853,990} \\ &= 0,413 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,413$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas pretes siklus II

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 0,413}{1 + 0,413} \\ &= \frac{0,826}{1,413} \\ &= 0,584 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,584$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 4

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
POSTTES SIKLUS II**

NO subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	8	6.6	4	4	16	16	16
4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	9.1	5	6	25	36	30
5	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
6	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	9.1	5	6	25	36	30
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	8.3	5	5	25	25	25
9	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
10	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
11	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
12	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
13	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
14	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
15	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	10	8.3	5	5	25	25	25
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	8.3	5	5	25	25	25
18	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
19	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
20	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
21	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	10	6	6	36	36	36
23	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
24	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	9.1	5	6	25	36	30
26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
28	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
29	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
30	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	10	8.3	5	5	25	25	25
32	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
33	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
34	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
35	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	10	8.3	6	4	36	16	24
36	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
37	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	8.3	6	4	36	16	24
38	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
Jumlah	31	34	29	28	29	28	30	24	26	34	34	33	360	298.9	179	181	857	877	859
Nilai rata-rata														7.8					

A. Validitas posttes siklus II

$$\begin{array}{lll} \sum X = 179 & \sum Y = 181 & \sum XY = 859 \\ \sum X^2 = 587 & \sum Y^2 = 877 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 859 - 179 \times 181}{\sqrt{\{38 \times 587 - 179^2\}\{38 \times 877 - 181^2\}}} \\ &= \frac{32642 - 32399}{\sqrt{525 \times 565}} \\ &= \frac{243}{\sqrt{296625}} \\ &= \frac{243}{544,632} \\ &= 0,446 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,446$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas posttes siklus II

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 0,446}{1 + 0,446} \\ &= \frac{0,892}{1,446} \\ &= 0,616 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,616$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 5

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
PRETES SIKLUS III**

No subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	3.3	3	1	9	1	3
2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	6	5	4	2	16	4	8
3	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
4	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
5	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	3.3	3	1	9	1	3
6	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5	4.1	3	2	9	4	6
7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5	4.1	2	3	4	9	6
8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2.5	1	2	1	4	2
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
10	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6	5	3	3	9	9	9
11	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	7	5.8	4	3	16	9	12
12	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
13	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	3.3	3	1	9	1	3
14	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	3.3	3	1	9	1	3
15	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	7	5.8	4	3	16	9	12
16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2.5	2	1	4	1	2
17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	8	6.6	5	3	25	9	15
18	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	5	4.1	2	3	4	9	6
19	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
20	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	3.3	3	1	9	1	3
21	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5	4.1	3	2	9	4	6
22	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	6	5	3	3	9	9	9
23	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
24	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	3.3	4	0	16	0	0
25	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	5	4.1	2	3	4	9	6
26	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
27	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	6	5	2	4	4	16	8
28	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
29	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5	4.1	2	3	4	9	6
30	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	5	4.1	2	3	4	9	6
31	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5	4.1	2	3	4	9	6
32	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	3.3	2	2	4	4	4
33	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
34	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	5	4.1	2	3	4	9	6
35	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6	5	3	3	9	9	9
36	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4	3.3	3	1	9	1	3
37	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	7	5.8	3	4	9	16	12
38	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5	4.1	3	2	9	4	6
Jumlah	21	12	29	15	14	24	15	21	22	10	13	13	209	172.8	112	97	356	289	298
Nilai rata-rata														4.5					

A. Validitas pretes siklus III

$$\begin{array}{lll} \sum X = 112 & \sum Y = 97 & \sum XY = 298 \\ \sum X^2 = 356 & \sum Y^2 = 289 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 298 - 112 \times 97}{\sqrt{\{38 \times 356 - 112^2\}\{38 \times 289 - 97^2\}}} \\ &= \frac{11324 - 10864}{\sqrt{984 \times 1573}} \\ &= \frac{460}{\sqrt{154782}} \\ &= \frac{460}{1244,118} \\ &= 0,369 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,369$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas pretes siklus III

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 0,369}{1 + 0,369} \\ &= \frac{0,738}{1,369} \\ &= 0,539 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,539$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 6

**TABEL KODING DAN PERHITUNGAN VALIDITAS REABILITAS
POSTTES SIKLUS III**

No subyek	No urut soal												Jumlah	Nilai	Awal (X)	Akhir (Y)	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	9	7.5	5	4	25	16	20
2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
3	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
4	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
5	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
6	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	6	5	4	2	16	4	8
7	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	8	6.6	3	5	9	25	15
8	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
9	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
10	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
11	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
12	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
13	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
14	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	6	5	4	2	16	4	8
15	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	8	6.6	5	3	25	9	15
16	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	6	5	3	3	9	9	9
17	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
18	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	9.1	6	5	36	25	30
20	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	8.3	5	5	25	25	25
21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8	6.6	4	4	16	16	16
22	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
23	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8	6.6	4	4	16	16	16
24	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	6	5	4	2	16	4	8
25	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	5	3	3	9	9	9
26	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
27	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	6	5	2	4	4	16	8
28	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
29	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
30	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	6	5	2	4	4	16	8
31	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	7	5.8	2	5	4	25	10
32	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	7	5.8	2	5	4	25	10
33	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	8	6.6	3	5	9	25	15
34	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9	7.5	3	6	9	36	18
35	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	9	7.5	5	4	25	16	20
36	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	9	7.5	4	5	16	25	20
37	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	8	6.6	4	4	16	16	16
38	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5	4.1	3	2	9	4	6
Jumlah	29	19	33	20	20	26	17	23	30	26	29	29	301	249.4	145	156	585	676	609
Nilai rata-rata														6.5					

A. Validitas posttes siklus III

$$\begin{array}{lll} \sum X = 145 & \sum Y = 156 & \sum XY = 609 \\ \sum X^2 = 585 & \sum Y^2 = 676 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{38 \times 609 - 145 \times 156}{\sqrt{\{38 \times 585 - 145^2\}\{38 \times 676 - 156^2\}}} \\ &= \frac{23142 - 22620}{\sqrt{1205 \times 1352}} \\ &= \frac{522}{\sqrt{1629160}} \\ &= \frac{522}{1276,385} \\ &= 0,408 \end{aligned}$$

Dari table di atas untuk $N = 38$ dengan db sebesar 36 diperoleh harga r table yaitu $r_{t(5\%)} = 0,329$ dan $r_{t(1\%)} = 0,424$. Karena terdapat hubungan yang searah yang signifikan, maka instrument tersebut dikatakan valid karena harga $r_{xy} = 0,408$ atau harga $r_{xy} > r_t$.

B. Reabilitas posttes siklus III

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})} \\ &= \frac{2 \times 0,408}{1 + 0,408} \\ &= \frac{0,816}{1,408} \\ &= 0,579 \end{aligned}$$

Harga $r_{11} = 0,579$ atau harga $r_{11} > r_t$ maka instrument tersebut dikatakan reliable.

Lampiran 7

**TABEL KODING OBSERVASI PEMBELAJARAN
SEBELUM PENELITIAN**

No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
	3	2	1	0		
1	0	0	0	1	0	38
2	0	0	1	0	1	38
3	0	0	0	1	0	38
4	0	0	0	1	0	38
5	0	0	1	0	1	38
6	0	0	1	0	1	38
7	0	0	0	1	0	38
8	0	1	0	0	1	38
9	0	0	0	1	0	38
10	0	0	0	1	0	38
11	0	0	0	1	0	38
12	0	0	0	1	0	38
13	0	0	0	1	0	38
14	0	0	0	1	0	38
15	0	0	1	0	1	38
16	0	0	1	0	1	38
17	0	0	0	1	0	38
18	0	0	0	1	0	38
19	0	0	0	1	0	38
20	0	0	0	1	0	38
21	0	0	1	0	1	38
22	0	1	0	0	2	38
23	0	0	1	0	1	38
24	0	0	1	0	1	38
25	0	0	1	0	1	38
26	0	0	0	1	0	38
27	0	0	1	0	1	38
28	0	0	1	0	1	38
29	0	0	0	1	0	38
30	0	0	1	0	1	38
31	0	0	1	0	1	38
32	0	0	1	0	1	38
33	0	0	0	1	0	38
34	0	0	1	0	1	38
35	0	0	0	1	0	38
36	0	0	0	1	0	38
37	0	0	1	0	1	38
38	0	0	1	0	1	38
39	0	0	1	0	1	38
40	0	0	1	0	1	38
41	0	0	1	0	1	38
42	0	0	1	0	1	38
43	0	0	0	1	0	38
44	0	0	1	0	1	38
45	0	0	1	0	1	38
Jumlah	0	2	23	20	26	
Prosentase					19,25 %	

Lampiran 8

TABEL KODING OBSERVASI PEMBELAJARAN SIKLUS I

No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
	3	2	1	0		
1	0	0	1	0	1	38
2	0	0	1	0	1	38
3	1	0	0	0	3	38
4	0	1	0	0	2	38
5	0	1	0	0	2	38
6	0	1	0	0	2	38
7	0	0	0	1	0	38
8	0	1	0	0	2	38
9	0	0	1	0	1	38
10	0	0	1	0	1	38
11	0	0	1	0	1	38
12	0	1	0	0	2	38
13	0	1	0	0	2	38
14	0	1	0	0	2	38
15	0	0	1	0	1	38
16	0	0	1	0	1	38
17	0	0	1	0	1	38
18	0	0	0	1	0	38
19	0	0	1	0	0	38
20	0	1	0	0	2	38
21	0	1	0	0	2	38
22	0	1	0	0	2	38
23	0	0	1	0	1	38
24	0	1	0	0	2	38
25	0	0	1	0	1	38
26	0	0	0	1	0	38
27	0	1	0	0	2	38
28	0	0	1	0	1	38
29	0	0	0	1	0	38
30	0	0	1	0	1	38
31	0	0	1	0	1	38
32	0	0	1	0	1	38
33	0	1	0	0	2	38
34	0	0	1	0	1	38
35	0	0	0	1	0	38
36	0	1	0	0	2	38
37	0	0	1	0	1	38
38	0	0	1	0	1	38
39	0	1	0	0	2	38
40	1	0	0	0	3	38
41	0	0	1	0	1	38
42	0	0	1	0	1	38
43	0	0	0	1	0	38
44	0	0	1	0	1	38
45	0	0	1	0	1	38
Jumlah	2	15	22	6	57	
Prosentase					42.22 %	

Lampiran 9

TABEL KODING OBSERVASI PEMBELAJARAN SIKLUS II

No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
	3	2	1	0		
1	0	1	0	0	2	38
2	0	0	1	0	1	38
3	1	0	0	0	3	38
4	1	0	0	0	3	38
5	1	0	0	0	3	38
6	0	1	0	0	2	38
7	0	1	0	0	2	38
8	0	1	0	0	2	38
9	0	0	1	0	1	38
10	0	0	1	0	1	38
11	0	0	1	0	1	38
12	1	0	0	0	3	38
13	1	0	0	0	3	38
14	0	1	0	0	2	38
15	1	0	0	0	3	38
16	0	0	1	0	1	38
17	1	0	0	0	1	38
18	0	1	0	0	2	38
19	0	1	0	0	2	38
20	1	0	0	0	3	38
21	0	1	0	0	2	38
22	1	0	0	0	3	38
23	0	0	1	0	1	38
24	0	1	0	0	2	38
25	0	0	1	0	1	38
26	0	0	0	1	0	38
27	0	1	0	0	2	38
28	0	0	1	0	1	38
29	0	0	0	1	0	38
30	0	0	1	0	1	38
31	0	0	1	0	1	38
32	0	0	1	0	1	38
33	0	1	0	0	2	38
34	0	1	0	0	2	38
35	0	0	1	0	1	38
36	0	1	0	0	2	38
37	0	0	1	0	1	38
38	0	1	0	0	2	38
39	0	1	0	0	2	38
40	1	0	0	0	3	38
41	0	0	1	0	1	38
42	0	0	1	0	1	38
43	0	0	0	1	0	38
44	0	0	1	0	1	38
45	0	0	1	0	1	38
Jumlah	10	15	17	3	75	
Prosentase					55.55 %	

Lampiran 10

TABEL KODING OBSERVASI PEMBELAJARAN SIKLUS III

No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
	3	2	1	0		
1	1	0	0	0	3	38
2	0	1	0	0	2	38
3	1	0	0	0	3	38
4	1	0	0	0	3	38
5	1	0	0	0	3	38
6	0	1	0	0	2	38
7	1	0	0	0	3	38
8	0	1	0	0	2	38
9	0	0	1	0	1	38
10	1	0	0	0	3	38
11	0	0	1	0	1	38
12	1	0	0	0	3	38
13	1	0	0	0	3	38
14	0	1	0	0	2	38
15	1	0	0	0	3	38
16	0	1	0	0	2	38
17	1	0	0	0	3	38
18	0	1	0	0	2	38
19	0	1	0	0	2	38
20	1	0	0	0	3	38
21	0	1	0	0	2	38
22	1	0	0	0	3	38
23	0	1	0	0	2	38
24	1	0	0	0	3	38
25	0	0	1	0	1	38
26	0	0	1	0	1	38
27	0	1	0	0	2	38
28	0	0	1	0	1	38
29	0	1	0	0	2	38
30	0	0	1	0	1	38
31	1	0	0	0	3	38
32	0	0	1	0	2	38
33	0	1	0	0	2	38
34	1	0	0	0	3	38
35	0	0	1	0	1	38
36	0	1	0	0	2	38
37	0	0	1	0	1	38
38	1	0	0	0	3	38
39	0	1	0	0	2	38
40	1	0	0	0	3	38
41	0	0	1	0	1	38
42	0	0	1	0	1	38
43	0	1	0	0	2	38
44	0	0	1	0	1	38
45	0	1	0	0	2	38
Jumlah	17	16	12	0	96	
Prosentase					71.11 %	

Lampiran 11

**TABEL KODING KREATIVITAS SISWA
SEBELUM PENELITIAN**

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	1	0	0	0	1	0	38
2	2	0	0	1	0	1	38
3	3	0	0	0	1	0	38
4	4	0	0	0	1	0	38
5	5	0	0	1	0	1	38
6	6	0	0	1	0	1	38
7	7	0	0	0	1	0	38
8	8	0	1	0	0	1	38
9	9	0	0	0	1	0	38
10	10	0	0	0	1	0	38
11	11	0	0	0	1	0	38
12	12	0	0	0	1	0	38
13	13	0	0	0	1	0	38
14	14	0	0	0	1	0	38
Jumlah		0	1	3	10	4	
Prosentase						7.14 %	

**TABEL KODING PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA
SIKLUS I**

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	1	0	0	1	0	1	38
2	2	0	0	1	0	1	38
3	3	1	0	0	0	3	38
4	4	0	1	0	0	2	38
5	5	0	1	0	0	2	38
6	6	0	1	0	0	2	38
7	7	0	0	0	1	0	38
8	8	0	1	0	0	2	38
9	9	0	0	1	0	1	38
10	10	0	0	1	0	1	38
11	11	0	0	1	0	1	38
12	12	0	1	0	0	2	38
13	13	0	1	0	0	2	38
14	14	0	1	0	0	2	38
Jumlah		1	7	5	1	22	
Prosentase						39.28 %	

Lampiran 12

**TABEL KODING PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA
SIKLUS II**

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	1	0	1	0	0	2	38
2	2	0	0	1	0	1	38
3	3	1	0	0	0	3	38
4	4	1	0	0	0	3	38
5	5	1	0	0	0	3	38
6	6	0	1	0	0	2	38
7	7	0	1	0	0	2	38
8	8	0	1	0	0	2	38
9	9	0	0	1	0	1	38
10	10	0	0	1	0	1	38
11	11	0	0	1	0	1	38
12	12	1	0	0	0	3	38
13	13	1	0	0	0	3	38
14	14	0	1	0	0	2	38
Jumlah		5	5	4	0	29	
Prosentase						51.78 %	

**TABEL KODING PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA
SIKLUS III**

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	1	1	0	0	0	3	38
2	2	0	1	0	0	2	38
3	3	1	0	0	0	3	38
4	4	1	0	0	0	3	38
5	5	1	0	0	0	3	38
6	6	0	1	0	0	2	38
7	7	1	0	0	0	3	38
8	8	0	1	0	0	2	38
9	9	0	0	1	0	1	38
10	10	1	0	0	0	3	38
11	11	0	0	1	0	1	38
12	12	1	0	0	0	3	38
13	13	1	0	0	0	3	38
14	14	0	1	0	0	2	38
Jumlah		8	4	2	0	34	
Prosentase						60.71 %	

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	15	0	0	1	0	1	38
2	16	0	0	1	0	1	38
3	17	0	0	1	0	1	38
4	18	0	0	0	1	0	38
5	19	0	0	1	0	0	38
6	20	0	1	0	0	2	38
7	21	0	1	0	0	2	38
8	22	0	1	0	0	2	38
9	23	0	0	1	0	1	38
10	24	0	1	0	0	2	38
11	25	0	0	1	0	1	38
12	26	0	0	0	1	0	38
Jumlah		0	4	6	2	13	
Prosentase						36.11 %	

No	No aspek	Nilai butir				Frekuensi	Jumlah siswa
		3	2	1	0		
1	15	1	0	0	0	3	38
2	16	0	1	0	0	2	38
3	17	1	0	0	0	3	38
4	18	0	1	0	0	2	38
5	19	0	1	0	0	2	38
6	20	1	0	0	0	3	38
7	21	0	1	0	0	2	38
8	22	1	0	0	0	3	38
9	23	0	1	0	0	2	38
10	24	1	0	0	0	3	38
11	25	0	0	1	0	1	38
12	26	0	0	1	0	1	38
Jumlah		5	5	2	0	27	
Prosentase						75 %	

Lampiran 15

HASIL NILAI RATA-RATA PRETES POSTTES**Siklus I**

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	5,8	7,1
2	<i>gain</i>	1,3	

Siklus II

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	6,2	7,8
2	<i>gain</i>	1,6	

Siklus III

No	Jenis data	Pretes	Posttes
1	nilai rata-rata	4,5	6,5
2	<i>gain</i>	2,0	

Lampiran 16

TABEL KODING ANGKET SISWA SEBELUM PENELITIAN

No siswa	Nomor item angket																																			Jumlah	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
1	2	1	0	2	1	1	1	3	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	42
2	2	1	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	2	2	0	1	2	0	2	2	2	2	2	2	49
3	2	0	2	1	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	27	
4	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	46	
5	2	0	1	1	1	3	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	40	
6	0	0	3	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31	
7	1	1	0	3	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	1	32	
8	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	3	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
9	1	2	3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	25	
10	1	1	1	1	0	0	0	1	1	3	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	23	
11	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	0	0	1	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	29	
12	1	1	0	2	2	1	1	1	0	0	1	3	1	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1	1	30	
13	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	0	1	3	1	0	1	0	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	29	
14	1	1	1	0	0	3	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	27	
15	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	1	0	1	3	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	28	
16	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	2	2	2	2	2	0	2	0	2	35	
17	1	0	1	3	2	2	2	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	2	2	1	2	1	30	
18	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	0	1	23	
19	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	2	2	1	2	1	0	0	1	2	28	
20	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	2	2	1	2	1	3	1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	30	
21	1	1	0	0	0	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	33	
22	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	2	27	
23	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	3	1	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	1	2	34	

Lampiran 17

TABEL KODING ANGKET SISWA SESUDAH PENELITIAN

No siswa	Nomor item angket																																			Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	3	1	0	3	1	2	1	3	0	2	1	1	1	1	3	3	2	2	1	2	1	1	2	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	1	1	56
2	2	1	3	3	2	3	0	2	1	3	1	2	1	3	3	3	1	1	2	1	0	2	1	0	3	3	0	1	2	0	2	2	3	3	3	63
3	3	0	3	1	3	1	2	1	2	0	3	1	2	1	0	2	2	0	3	3	1	1	3	1	1	0	0	2	0	3	1	1	0	1	1	49
4	2	3	1	1	1	0	1	1	3	2	3	2	3	3	1	2	1	0	2	1	2	2	3	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	3	1	62
5	2	2	3	1	3	3	2	0	3	2	1	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	1	3	1	3	1	2	2	3	1	3	3	3	3	74
6	3	0	3	1	1	3	1	1	3	2	2	1	2	2	3	2	3	1	2	1	1	3	3	2	2	3	3	1	2	3	2	1	2	1	0	66
7	3	1	0	3	1	3	1	2	3	2	2	0	3	2	1	1	3	1	3	2	3	3	3	1	0	2	2	3	1	2	2	2	2	3	1	67
8	1	3	0	1	2	1	3	2	2	3	1	2	2	3	0	3	1	2	3	1	3	0	2	2	2	0	3	1	1	2	2	1	1	3	1	60
9	3	3	3	1	1	0	2	2	3	3	1	3	0	2	2	3	1	2	1	0	0	3	3	0	0	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	62
10	2	1	3	3	0	3	2	2	1	3	1	0	3	0	3	1	2	0	2	3	1	1	3	2	0	2	3	2	1	2	1	0	3	0	1	57
11	2	1	0	2	1	3	0	1	0	3	0	2	2	2	1	2	2	1	1	3	2	2	1	3	3	3	3	0	2	3	2	0	2	3	2	60
12	2	3	0	2	3	1	1	1	3	0	1	3	2	2	0	1	1	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	1	2	3	3	1	1	64
13	3	1	3	0	3	3	2	2	3	2	1	3	2	1	0	3	3	1	2	1	3	2	2	3	1	3	3	2	3	3	2	3	1	0	3	73
14	1	3	0	3	0	3	3	1	2	2	1	3	1	3	3	0	2	3	3	1	2	3	0	2	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	0	66
15	2	3	1	3	3	0	3	1	1	3	3	2	3	1	2	1	3	3	0	3	0	2	3	1	3	3	3	1	3	2	3	1	3	2	0	71
16	1	3	1	3	1	3	1	1	3	0	3	3	3	0	1	3	2	3	2	3	3	1	2	3	2	1	2	3	3	2	3	0	2	0	2	69
17	2	3	1	3	2	3	2	3	0	2	3	1	1	3	2	3	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	3	1	0	3	2	3	1	2	1	70
18	3	1	3	0	1	2	0	3	2	1	0	1	2	2	3	1	3	1	2	1	3	2	0	3	2	2	3	0	3	0	2	3	2	3	1	61
19	1	1	3	2	0	2	3	1	3	1	3	1	3	0	3	3	2	1	1	2	2	1	3	1	3	2	3	2	2	3	1	3	3	1	2	68
20	1	0	3	0	3	1	1	3	0	3	0	3	1	2	3	2	2	3	3	3	1	0	3	0	3	2	3	2	1	3	2	3	0	0	1	61
21	3	1	0	3	0	3	3	0	1	3	1	3	2	2	3	2	3	1	2	3	3	3	1	0	3	1	2	3	2	3	1	1	3	0	0	65
22	1	3	3	0	2	0	3	1	3	2	2	3	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	2	79
23	2	1	3	0	3	2	3	0	1	1	3	0	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	3	1	3	1	0	3	3	2	1	2	67

Lampiran 18

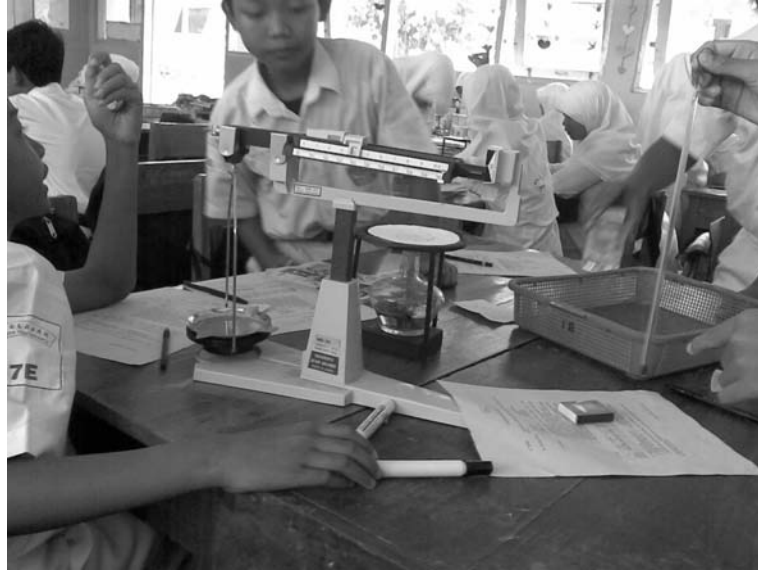
Dokumentasi Penelitian



Gambar 2. Siswa sedang melakukan praktikum



Gambar 3. Siswa sedang mengerjakan pretes



Gambar 4. Kerjasama antar siswa dalam mengerjakan praktikum



Gambar 5. Guru memberikan arahan kepada siswa yang belum paham

Lampiran 19

**DAFTAR NAMA SISWA
KELAS VIII E**

No	Nama Siswa	Status
1	Aisyah Isnaini	Subyek 1
2	Anifa Isnati	Subyek 2
3	Anna Ulfa F	Subyek 3
4	Biwi Faiza TY	Subyek 4
5	Danang	Subyek 5
6	Danu Setiawan	Subyek 6
7	Debta CA	Subyek 7
8	Desta Pratama	Subyek 8
9	Desty Pratiwi	Subyek 9
10	Devintha	Subyek 10
11	Dita Apriyolita	Subyek 11
12	Ellieska Reza Maruli	Subyek 12
13	Eti Deniati	Subyek 13
14	Hasti Dewi Purwanti	Subyek 14
15	Isnaeni NF	Subyek 15
16	Khoirin Dwi	Subyek 16
17	Kikin Kovaning R	Subyek 17
18	Kuncahyo Wisnogroho	Subyek 18
19	Kuncahyo	Subyek 19
20	Manggar triniten	Subyek 20
21	Mella Stiyawati	Subyek 21
22	M. Hafiz Alif	Subyek 22
23	Mustofa	Subyek 23
24	Nisa Saliha	Subyek 24
25	Nuraini S.M	Subyek 25
26	Nurul Alfi Zakiyah	Subyek 26
27	Pradita Hanif	Subyek 27
28	Putri Kusumawati	Subyek 28
29	Restu Yuliani	Subyek 29
30	Rika Suryaningsih	Subyek 30
31	Rina Anggreni	Subyek 31
32	Rindang Wahyu Ardani	Subyek 32
33	Santi A	Subyek 33
34	Shintya Cahya R	Subyek 34
35	Sujatmiko	Subyek 35
36	Ulli Agustini	Subyek 36
37	Wening Kustinah	Subyek 37
38	Yeni Lusiana	Subyek 38

Lampiran 20

LEMBAR KERJA SISWA I**A. Tujuan**

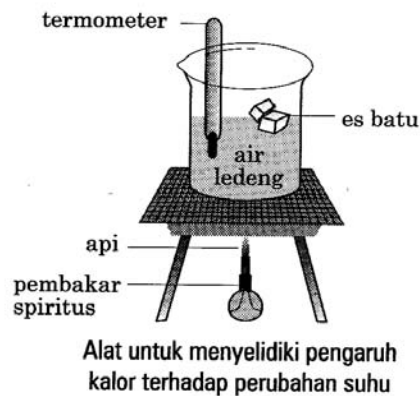
1. Mendefinisikan pengertian kalor
2. Menyelidiki bahwa kalor dapat menaikkan suhu zat

B. Alat dan bahan

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Gelas beker | 5. Air secukupnya |
| 2. Kaki tiga | 6. Potongan-potongan es batu |
| 3. Kasa | 7. Stop watch |
| 4. Pembakar spiritus | 8. Termometer |

C. Cara kerja

1. Isilah gelas beker dengan potongan-potongan es, kemudian ukur suhu es dengan termometer, tulis ke dalam tabel!
2. Letakkan gelas beker yang berisi potongan-potongan es di atas kasa dan kaki tiga, seperti pada gambar!
3. Nyalakan pembakaran spiritus bersamaan dengan stop watch!
4. Amati perubahan suhu setiap 1 menit tanpa mematikan stop watch dan tulislah ke dalam tabel!
5. Amati saat perubahan wujud es menjadi air seluruhnya dan catat suhunya!
6. Panaskan gelas yang berisi es sampai mendidih dan catat perubahan suhunya!
7. Buatlah kesimpulan dari percobaanmu!

D. Gambar dan tabel

No.	Menit ke	Suhu
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

E. Analisis dan soal

1. Pada suhu awal, es menunjukkan suhu.....
2. Es mencair seluruhnya pada suhu.....
3. Semakin lama pemanasan, suhu air semakin.....
4. Panas berpindah dari..... ke..... kemudian diteruskan ke.....
5. Es semula dingin menjadi panas karena mendapat.....

F. Kesimpulan

.....

.....

Lampiran 21

LEMBAR KERJA SISWA II

A. Tujuan Menemukan hubungan antara banyaknya kalor dengan massa benda

B. Alat dan bahan

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Gelas beker | 5. Air secukupnya |
| 2. Kaki tiga | 6. Neraca |
| 3. Kasa | 7. Stop watch |
| 4. Pembakar spiritus | 8. Termometer |

C. Cara kerja

1. Timbanglah massa gelas kosong dengan neraca, catat hasilnya pada tabel!
2. Isilah gelas dengan air 50 ml dan timbanglah massa gelas berisi air dengan neraca, catat pada tabel!
3. Ukur suhu air dengan termometer, catat pada tabel!
4. Panaskan gelas berisi air dengan pembakar spiritus hingga mencapai suhu 60°C. Matikan pemanas!
5. Ukur waktu yang diperlukan air untuk mencapai suhu 60°C dimulai bersamaan dengan nyala api dan stopwatch!
6. Ulangi langkah 2 s.d 4 dengan volume air 100 ml dan 150 ml!
7. Hitung massa air dengan $m_{\text{(air)}} = m_{\text{(isi air)}} - m_{\text{(gelas kosong)}}$!
8. Hitung kenaikan suhu dengan cara $\Delta T = T_{\text{(sesudah dipanasi)}} - T_{\text{(awal)}}$!

D. Tabel

Vol.	m gelas kosong	m gelas isi	m air	Suhu awal	Suhu akhir	Kenaikan suhu	Waktu
50 ml							
100 ml							
150 ml							

E. Analisis dan soal

1. Waktu yang diperlukan air 50 ml.....dibanding air 100 ml
2. Panas yang diperlukan air 50 ml.....dibanding air 100 ml
3. Semakin banyak massa air.....kalor yang diberikan untuk menaikkan suhu air
4. Semakin banyak kalor yang diberikan, suhu air semakin.....

F. Buatlah kesimpulan hubungan antara massa benda dengan banyaknya kalor yang diterima oleh suatu benda!

Lampiran 22

LEMBAR KERJA SISWA III

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Banyaknya kalor yang diperlukan jika 3 kg air dipanaskan dari 30°C menjadi 100°C, (kalor jenis air = 4.200 J/kg°C) adalah...

Penelesaian:

Diketahui: $m = \dots$

$c = \dots$

$\Delta T = \dots$

Ditanya: $Q = \dots?$

Jawab: $Q = m \times c \times \Delta T$
 $= \dots$

2. Banyaknya kalor yang diperlukan jika 5 kg air dipanaskan dari 20°C menjadi 90°C, (kalor jenis air = 4.200 J/kg°C) adalah...
3. Apabila massa suatu zat cair adalah 900 gram dan zat cair tersebut mempunyai kalor jenis 4.200 J/kg°C, dipanaskan dengan kalor sebesar 150 kJ. Maka perubahan suhunya adalah...
4. Suatu zat cair dipanaskan dengan kalor sebesar 192 kJ, dipanaskan dari 12°C sampai 52°C. Apabila kalor jenis zat cair tersebut 4.200 J/kg°C, maka massa zat cair tersebut adalah...
5. Suatu zat cair dipanaskan dengan kalor sebesar 200 kJ, dipanaskan dari 40°C sampai 70°C. Apabila kalor jenis zat cair tersebut 4.200 J/kg°C, maka massa zat cair tersebut adalah...

SELAMAT MENGERJAKAN

Lampiran 23

**Lembar Evaluasi
Pretes-Postes Siklus I**

Nama :
No. Absen :

Petunjuk mengerjakan:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Jawablah semua soal dibawah ini
3. Dahulukan soal yang Anda anggap mudah
4. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang Anda pilih
5. Jika sudah selesai dan masih ada waktu, periksalah kembali jawaban Anda

#SELAMAT MENGERJAKAN#

1. Termometer adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur...

a. Cuaca	c. Tekanan
b. Suhu	d. Kecepatan
2. Pengertian kalor yang benar adalah...
 - a. Salah satu bentuk energi yang berpindah dari suhu tinggi ke suhu yang lebih rendah
 - b. Sama dengan suhu
 - c. Sejenis zat alir yang tidak dapat dilihat oleh mata
 - d. Sesuatu yang dapat menaikkan suhu
3. Satuan kalor adalah...

a. Kalori	c. Massa jenis
b. Suhu	d. Tekanan
4. Dalam Satuan Internasional (SI), satuan kalor adalah...

a. ampere	c. joule
b. newton	d. watt
5. Yang tidak termasuk faktor yang mempengaruhi jumlah kalor yang diperlukan yaitu...

a. Massa zat	c. Perubahan suhu zat
b. Jenis zat	d. Tekanan pada zat
6. Peristiwa di bawah ini yang tidak memerlukan kalor untuk perubahan wujud zat, adalah...

a. Melebur	c. Membeku
b. Mendidih	d. Menyublim

7. Ketika kita minum air es lidah terasa dingin, hal ini terjadi karena...
 - a. Lidah memiliki suhu yang lebih tinggi dari pada suhu es, sehingga energi kalor dari lidah berpindah ke es
 - b. Lidah memiliki suhu yang lebih rendah dari pada suhu es, sehingga energi kalor dari lidah berpindah ke es
 - c. Lidah memiliki suhu yang sama dengan suhu es, sehingga energi kalor dari lidah berpindah ke es
 - d. Lidah memiliki suhu yang lebih tinggi dari pada suhu es, sehingga energi kalor dari es berpindah ke lidah
8. Dengan adanya kalor, benda dapat mengalami...
 - a. Penurunan suhu
 - b. Kenaikan suhu
 - c. Suhnya tetap
 - d. Benda menjadi bagus
9. Contoh yang membuktikan bahwa kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya tinggi ke suhu yang lebih rendah adalah...
 - a. Ketika kita makan
 - b. Ketika kita jalan-jalan
 - c. Ketika kita bernyanyi
 - d. Ketika kita minum es
10. Dalam suatu percobaan, seseorang ingin memanaskan sebuah benda. Orang tersebut membutuhkan kalor sebesar 0,48 kalori. Apabila ditulis dalam SI adalah...
 - a. 1 joule
 - b. 2 joule
 - c. 3 joule
 - d. 4 joule
11. Air murni pada suhu 100°C mulai mendidih, jika terus dilakukan pemanasan, suhu air tersebut akan...
 - a. Terus naik
 - b. Suhu akan turun
 - c. Tetap
 - d. Terjadi pengembunan
12. Es yang dipanaskan lama kelamaan akan berubah wujud menjadi air (melebur). Pada saat melebur suhunya menunjukkan 0°C . Setelah seluruh es menjadi air, barulah suhu air naik terus hingga air mendidih. Peristiwa yang terjadi setelah air mendidih adalah...
 - a. Setelah air mendidih, skala termometer tidak naik lagi dan tetap menunjukkan angka 100°C , meskipun air terus dipanaskan
 - b. Setelah air mendidih, skala termometer akan naik terus
 - c. Setelah air mendidih, skala termometer akan turun
 - d. Setelah air mendidih, skala termometer naik turun

Lampiran 24

**Lembar Evaluasi
Pretes-Postes Siklus II**

Nama :
No. Absen :

Petunjuk mengerjakan:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Jawablah semua soal dibawah ini
3. Dahulukan soal yang Anda anggap mudah
4. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang Anda pilih
5. Jika sudah selesai dan masih ada waktu, periksalah kembali jawaban Anda

#SELAMAT MENGERJAKAN#

1. Es selama mencair suhunya tetap sampai seluruhnya menjadi air. Air selama mendidih suhu tetap sampai seluruhnya menjadi uap. Dari kedua kenyataan tersebut, dapat dirumuskan...
 - a. Zat pada waktu berubah wujud suhunya selalu tetap
 - b. Semua zat kalau dipanaskan berubah wujud
 - c. Semua zat pada waktu mendidih dapat menjadi uap
 - d. Semua zat pada waktu mencair perlu panas
2. Proses penguapan adalah...
 - a. Perubagan wujud dari cair ke gas
 - b. Perubahan wujud dari padat ke gas
 - c. Naiknya air pada permukaan zat cair
 - d. Meningkatnya suhu air
3. Apabila tekanan pada zat cair diperbesar, yang terjadi adalah...

a. Titik didih naik	c. Titik didih air turun
b. Titik didih air tidak berubah	d. Zat cair tidak mendidih
4. Suhu mencairnya zat padat disebut...

a. Titik lebur	c. Titik uap
b. Titik didih	d. Titik embun
5. Jumlah kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa zat untuk berubah dari wujud cair menjadi padat pada titik bekunya disebut...

a. Kalor beku	c. Titik beku
b. Kalor lebur	d. Titik lebur

6. Perubahan wujud yang melepaskan kalor terjadi pada waktu...
 - a. Menguap dan melebur
 - b. Membeku dan menguap
 - c. Membeku dan melebur
 - d. Membeku dan mengembun
7. Perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai perpindahan bagian-bagian zat itu disebut...
 - a. Konveksi
 - b. Radiasi
 - c. Konduksi
 - d. Deposisi
8. Konveksi kalor terjadi karena adanya...
 - a. Perbedaan massa jenis
 - b. Perbedaan massa
 - c. Perbedaan suhu
 - d. Perbedaan ketinggian
9. Contoh peristiwa penyubliman yaitu...
 - a. Kapur barus (kamper) di dalam lemari
 - b. Mamasak air
 - c. Kabut tebal
 - d. Es mencair
10. Pernyataan berikut yang benar adalah...
 - a. Perubahan wujud zat padat menjadi cair disebut menyublim
 - b. Perubahan wujud zat cair menjadi padat disebut membeku
 - c. Perubahan wujud zat cair menjadi gas disebut mengembun
 - d. Perubahan wujud zat padat menjadi gas disebut melebur
11. Cara kerja oven (alat pemanggang roti) merupakan penerapan konsep perpindahan kalor...
 - a. Konduksi
 - b. Konduksi dan radiasi
 - c. Konduksi dan konveksi
 - d. Konveksi dan radiasi
12. Pada saat kita menyeterika pakaian, pakaian menjadi rapi. Perpindahan kalor dari seterika ke pakaian terjadi secara...
 - a. Konveksi
 - b. Radiasi
 - c. Konduksi
 - d. Aliran kalor

Lampiran 25

**Lembar Evaluasi
Pretes-Postes Siklus III**

Nama :
No. Absen :

Petunjuk mengerjakan:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Jawablah semua soal dibawah ini
3. Dahulukan soal yang Anda anggap mudah
4. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang Anda pilih
5. Jika sudah selesai dan masih ada waktu, periksalah kembali jawaban Anda

#SELAMAT MENGERJAKAN#

1. Perambatan kalor tanpa melalui perantara disebut...

a. Radiasi	c. Konduksi
b. Konveksi	d. Deposisi
2. Berikut adalah contoh dari konveksi paksa, yaitu...
 - a. Aliran air laut pada siang hari karena pemanasan
 - b. Panasnya udara dalam ruang karena sinar matahari
 - c. Memasak air hingga mendidih
 - d. Kita menggunakan AC sehingga ruangan menjadi sejuk
3. Warna yang paling cepat menyerap kalor adalah warna...

a. Hitam	c. Biru
b. Putih	d. Merah
4. Permukaan putih dan mengkilap bersifat...
 - a. Mudah menyerap dan memancarkan kalor
 - b. Mudah menyerap kalor, tetapi sukar memancarkan kalor
 - c. Suka menyerap dan memancarkan kalor
 - d. Suka menyerap kalor, tetapi mudah memancarkan kalor
5. Zat-zat yang tidak baik sebagai penghantar kalor disebut...

a. Isolator	c. Semi konduktor
b. Konduktor	d. Kayu

6. Kalor uap adalah...
 - a. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh 1 kg zat cair pada titik didihnya
 - b. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh 1 kg zat cair pada titik bekunya
 - c. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh 1 kg zat cair pada suhunya
 - d. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh 1 kg zat cair pada zat tersebut
7. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menguapkan 3 kg air pada titik didihnya, jika kalor uap air 2.260.000 J adalah...
 - a. 678 kJ
 - b. 6.780 kJ
 - c. 67.800 kJ
 - d. 678.000 kJ
8. Pada peristiwa memanaskan, memperluas permukaan, menyemburkan zat cair dan mengurangi tekanan pada permukaan. Hal ini bermanfaat pada...
 - a. Proses penguapan
 - b. Proses memasak
 - c. Proses pembakaran
 - d. Proses pengembunan
9. Menjemur pakaian dengan cara menggantungnya akan memperbesar luas permukaan yang berhubungan dengan udara sehingga pakaian cepat kering. Hal ini dikarenakan...
 - a. Memperluas permukaan berarti memperbanyak molekul-molekul yang dapat menuju permukaan
 - b. Memperluas permukaan berarti menyumbat molekul-molekul yang dapat meninggalkan permukaan
 - c. Memperluas permukaan berarti memperbanyak molekul-molekul yang dapat meninggalkan permukaan, sehingga molekul-molekul zat cair berubah menjadi gas
 - d. Memperluas permukaan berarti memperbanyak molekul-molekul yang dapat meninggalkan permukaan tetapi akan kembali lagi
10. Berapa kalor uap suatu zat jika untuk menguapkan 0,5 kg zat tersebut diperlukan kalor 5.500 joule adalah...
 - a. 11 joule
 - b. 110 joule
 - c. 1.100 joule
 - d. 11.000 joule
11. Banyaknya kalor yang diperlukan jika 3 kg air dipanaskan dari 20°C menjadi 100°C, (kalor jenis air = 4.200 J/kg°C) adalah...
 - a. 1008 J
 - b. 1008 kJ
 - c. 108 J
 - d. 108 kJ
12. Suatu zat cair massanya 2 kg, kemudian dipanaskan dari 12°C sampai 52°C ternyata kalor yang diperlukan adalah 192 kJ. Kalor jenis zat cair tersebut adalah...
 - a. 24 J/kg°C
 - b. 240 J/kg°C
 - c. 2.400 J/kg°C
 - d. 24.000 J/kg°C

Lampiran 26

Kisi-kisi pretes-postes siklus I

No	Indikator	Sebaran Butir		
		C1	C2	C3
1	Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, perubahan wujud zat	1,2,3,4	5,6,7,8,	9,10,11,12
2	Menyelidiki faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan			

Kisi-kisi pretes-postes siklus II

No	Indikator	Sebaran Butir		
		C1	C2	C3
1	Menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat	2,3,7,8	1,5,6,4	9,10,11,12
2	Menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur			

Kisi-kisi pretes-postes siklus III

No	Indikator	Sebaran Butir		
		C1	C2	C3
1	Menerapkan hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$, $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$ Untuk menyelesaikan masalah sederhana	1,3,5,6	2,4,8,9	7,10,11,12

Lampiran 27

KUNCI JAWABAN PRETES-POSTES SIKLUS I

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

KUNCI JAWABAN PRETES-POSTES SIKLUS II

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

KUNCI JAWABAN PRETES-POSTES SIKLUS II

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

Lampiran 28

AGKET SIKAP SISWA**Petunjuk:**

Berikut ini disajikan pernyataan yang berkaitan dengan proses pembelajaran fisika, Anda harap menjawab semua pernyataan yang ada pada diri Anda dengan memilih:

SS : Sering Sekali

K : Kadang Kadang

S : Sering

TP : Tidak Pernah

Pilih keadaan yang paling cocok dengan keadaan Anda selama proses pembelajaran, dengan memilih tanda (√). Tiap pernyataan hanya diperkenankan memilih satu jawaban dan semua pernyataan tidak ada yang dikosongkan. Jawaban diharapkan sesuai dengan pendapat Anda sendiri, maka tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi nilai Anda.

Mulailah dengan membaca basmalah terlebih dahulu!

No.	Pernyataan	SS	S	K	TP
1	Saya dapat mengajukan banyak pertanyaan				
2	Saya dapat mengajukan gagasan				
3	Saya dapat mengembangkan gagasan siswa lain				
4	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri				
5	Saya dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara				
6	Saya berusaha untuk menemukan/merumuskan konsep				
7	Saya mampu memadukan antara satu konsep dengan konsep lainnya				
8	Saya mampu menerapkan konsep dalam contoh pemecahan masalah				
9	Saya mencari contoh materi dalam kehidupan sehari-hari				
10	Saya mampu mengkaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari				
11	Saya mempertanyakan asal usul suatu rumus				
12	Saya mampu melakukan pembuktian terhadap rumus sederhana				
13	Saya dapat membuat soal-soal latihan yang bervariasi				
14	Saya mampu menyelesaikan/menjawab pertanyaan dengan jawaban yang bervariasi				
15	Saya tidak mengeluh jika diberi tugas				
16	Saya mampu menyelesaikan tugas dengan baik				

17	Saya tidak putus asa dalam menyelesaikan tugas				
18	Saya terlibat aktif dalam mengerjakan tugas kelompok				
19	Saya mampu bekerjasama dengan (teman) kelompok dalam menyelesaikan masalah				
20	Saya melakukan diskusi kelompok				
21	Saya mampu mengoreksi hasil pekerjaan siswa lain				
22	Saya membantu teman dalam memahami pelajaran				
23	Saya menghargai pendapat siswa lain				
24	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi kelompok				
25	Saya melakukan tanya jawab				
26	Saya tidak takut ditertawakan jika salah mengerjakan tugas				
27	Saya memiliki motivasi untuk belajar				
28	Saya memiliki perhatian terhadap materi pelajaran				
29	Saya mudah memahami pelajaran				
30	Saya memperhatikan guru ketika sedang menyampaikan materi pelajaran				
31	Saya berhasil menguasai kompetensi dari materi yang telah dipelajari				
32	Saya mampu menggunakan alat peraga				
33	Saya mampu memahami materi dengan menggunakan media pembelajaran				
34	Saya membaca buku-buku fisika dari sumber lain				
35	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal fisika dari sumber lain				

Lampiran 29

LEMBAR OBSERVASI
PROSES PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI METODE
ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH
OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE)

Nama Pengamat : Fatkhur Rohman
 Nama Guru : Prapti Jazaroh, S.Pd.Si
 Nama Sekolah : Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II
 Kelas/Semester : VII E/I
 Pokok Bahasan : Kalor
 Sub Pokok Bahasan : Kalor dapat menaikkan suhu zat dan mengubah wujud zat
 Hari/Tanggal : Selasa, 04 November 2008
 Waktu : 08.30-09.50
 Siklus : I

No	PERNYATAAN	0	1	2	3
	Aspek kreativitas				
1	Guru memberikan pertanyaan menantang kepada siswa				
2	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa				
3	Guru menggunakan media yang membuat siswa tertarik untuk belajar				
4	Guru mengembangkan kegiatan yang bervariasi				
5	Guru dapat membuat kelas tampak hidup				
6	Guru memantau kegiatan belajar siswa				
7	Guru mempertanyakan gagasan siswa				
8	Guru memberikan umpan balik				
9	Siswa mengajukan banyak pertanyaan kepada guru				
10	Siswa dapat mengemukakan gagasan				
11	Siswa dapat mengemukakan gagasan siswa lain				
12	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara				
13	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru				
14	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep				
	Aspek Efektivitas				
15	Guru memulai pelajaran tepat waktu				
16	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu				
17	Guru menjelaskan tujuan materi				
18	Guru menjelaskan manfaat materi				
19	Guru memberikan motivasi kepada siswa				
20	Guru tidak mendominasi kelas				
21	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa				
22	Guru dan siswa melakukan diskusi				
23	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru				
24	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar				
25	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas				

26	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas				
	Pendekatan <i>Accelerated Learning</i> model MESSAGE				
27	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi dan menarik				
28	Guru memotivasi siswa				
29	Guru membangkitkan minat siswa untuk belajar				
30	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit				
31	Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media				
32	Guru menggunakan metode belajar dengan bervariasi				
33	Guru memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari				
34	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari				
35	Guru membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru				
36	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep				
37	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik				
38	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi				
39	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal				
40	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi				
41	Guru membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok				
42	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah				
43	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya				
44	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas				
45	Siswa membuat rangkuman materi				

Keterangan:

Skor 0: Tidak

Skor 1: Kurang

Skor 2: Cukup

Skor 3: Baik

Catatan:

Yogyakarta, 04 November 2008

Observer

Fatkhur Rohman
NIM. 04461110

Lampiran 30

LEMBAR OBSERVASI
PROSES PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI METODE
ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH
OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE)

Nama Pengamat : Fatkhur Rohman
 Nama Guru : Prapti Jazaroh, S.Pd.Si
 Nama Sekolah : Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II
 Kelas/Semester : VII E/I
 Pokok Bahasan : Kalor
 Sub Pokok Bahasan : Tiga cara perpindahan kalor
 Hari/Tanggal : Selasa, 10 November 2008
 Waktu : 08.00-09.20
 Siklus : II

No	PERNYATAAN	0	1	2	3
	Aspek kreativitas				
1	Guru memberikan pertanyaan menantang kepada siswa				
2	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa				
3	Guru menggunakan media yang membuat siswa tertarik untuk belajar				
4	Guru mengembangkan kegiatan yang bervariasi				
5	Guru dapat membuat kelas tampak hidup				
6	Guru memantau kegiatan belajar siswa				
7	Guru mempertanyakan gagasan siswa				
8	Guru memberikan umpan balik				
9	Siswa mengajukan banyak pertanyaan kepada guru				
10	Siswa dapat mengemukakan gagasan				
11	Siswa dapat mengemukakan gagasan siswa lain				
12	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara				
13	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru				
14	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep				
	Aspek Efektivitas				
15	Guru memulai pelajaran tepat waktu				
16	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu				
17	Guru menjelaskan tujuan materi				
18	Guru menjelaskan manfaat materi				
19	Guru memberikan motivasi kepada siswa				
20	Guru tidak mendominasi kelas				
21	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa				
22	Guru dan siswa melakukan diskusi				
23	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru				
24	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar				
25	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas				

26	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas				
	Pendekatan <i>Accelerated Learning</i> model MESSAGE				
27	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi dan menarik				
28	Guru memotivasi siswa				
29	Guru membangkitkan minat siswa untuk belajar				
30	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit				
31	Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media				
32	Guru menggunakan metode belajar dengan bervariasi				
33	Guru memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari				
34	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari				
35	Guru membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru				
36	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep				
37	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik				
38	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi				
39	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal				
40	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi				
41	Guru membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok				
42	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah				
43	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya				
44	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas				
45	Siswa membuat rangkuman materi				

Keterangan:

Skor 0: Tidak

Skor 1: Kurang

Skor 2: Cukup

Skor 3: Baik

Catatan:

Yogyakarta, 10 November 2008

Observer

Fatkhur Rohman
NIM. 04461110

Lampiran 31

LEMBAR OBSERVASI
PROSES PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI METODE
ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH
OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE)

Nama Pengamat : Fatkhur Rohman
 Nama Guru : Prapti Jazaroh, S.Pd.Si
 Nama Sekolah : Madrasah Tsanawiyah Negeri Yogyakarta II
 Kelas/Semester : VII E/I
 Pokok Bahasan : Kalor
 Sub Pokok Bahasan : Penerapan konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari
 Hari/Tanggal : Selasa, 11 November 2008
 Waktu : 08.30-09.50
 Siklus : III

No	PERNYATAAN	0	1	2	3
	Aspek kreativitas				
1	Guru memberikan pertanyaan menantang kepada siswa				
2	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa				
3	Guru menggunakan media yang membuat siswa tertarik untuk belajar				
4	Guru mengembangkan kegiatan yang bervariasi				
5	Guru dapat membuat kelas tampak hidup				
6	Guru memantau kegiatan belajar siswa				
7	Guru mempertanyakan gagasan siswa				
8	Guru memberikan umpan balik				
9	Siswa mengajukan banyak pertanyaan kepada guru				
10	Siswa dapat mengemukakan gagasan				
11	Siswa dapat mengemukakan gagasan siswa lain				
12	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara				
13	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru				
14	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep				
	Aspek Efektivitas				
15	Guru memulai pelajaran tepat waktu				
16	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu				
17	Guru menjelaskan tujuan materi				
18	Guru menjelaskan manfaat materi				
19	Guru memberikan motivasi kepada siswa				
20	Guru tidak mendominasi kelas				
21	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa				
22	Guru dan siswa melakukan diskusi				
23	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru				
24	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar				
25	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas				

26	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas				
	Pendekatan <i>Accelerated Learning</i> model MESSAGE				
27	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi dan menarik				
28	Guru memotivasi siswa				
29	Guru membangkitkan minat siswa untuk belajar				
30	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit				
31	Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media				
32	Guru menggunakan metode belajar dengan bervariasi				
33	Guru memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari				
34	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari				
35	Guru membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru				
36	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep				
37	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik				
38	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi				
39	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal				
40	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi				
41	Guru membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok				
42	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah				
43	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya				
44	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas				
45	Siswa membuat rangkuman materi				

Keterangan:

Skor 0: Tidak

Skor 1: Kurang

Skor 2: Cukup

Skor 3: Baik

Catatan:

Yogyakarta, 11 November 2008

Observer

Fatkur Rohman
NIM. 04461110

Lampiran 32

Kriteria Pengisian Lembar Observasi

No. Aspek Kreativitas	Skor	Kriteria
1	0	Guru tidak memberikan pertanyaan menantang kepada siswa
	1	Guru hanya memberikan 1 buah pertanyaan menantang kepada siswa
	2	Guru memberikan 2 pertanyaan menantang kepada siswa
	3	Guru memberikan 3 atau lebih pertanyaan menantang kepada siswa
2	0	Guru tidak membangkitkan rasa ingin tahu siswa
	1	Guru hanya 1 kali membangkitkan rasa ingin tahu siswa
	2	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa sebanyak 2 kali
	3	Guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa sebanyak 3 kali atau lebih
3	0	Guru tidak menggunakan media yang membuat siswa tertarik untuk belajar
	1	Guru hanya menggunakan 1 macam media yang membuat siswa tertarik untuk belajar
	2	Guru menggunakan 2 macam media yang membuat siswa tertarik untuk belajar
	3	Guru menggunakan 3 macam atau lebih media yang membuat siswa tertarik untuk belajar
4	0	Guru tidak mengembangkan kegiatan yang bervariasi
	1	Guru hanya mengembangkan 1 macam kegiatan yang bervariasi
	2	Guru mengembangkan 2 macam kegiatan yang bervariasi
	3	Guru mengembangkan 3 macam atau lebih kegiatan yang bervariasi
5	0	Guru tidak dapat membuat kelas tampak hidup
	1	Guru dapat membuat kelas tampak hidup tetapi kurang menyenangkan
	2	Guru dapat membuat kelas tampak hidup dan menyenangkan
	3	Guru dapat membuat kelas tampak hidup, menyenangkan dan aktif

6	0	Guru tidak memantau kegiatan belajar siswa
	1	Guru hanya 1 kali memantau kegiatan belajar siswa
	2	Guru 2 kali memantau kegiatan belajar siswa
	3	Guru 3 kali atau lebih memantau kegiatan belajar siswa
7	0	Guru tidak mempertanyakan gagasan siswa
	1	Guru mempertanyakan gagasan siswa tetapi dengan nada yang kurang halus
	2	Guru mempertanyakan gagasan siswa dengan nada yang halus
	3	Guru mempertanyakan gagasan siswa dengan nada halus, sopan dan pengertian
8	0	Guru tidak memberikan umpan balik
	1	Guru memberikan umpan balik tetapi tidak secara langsung
	2	Guru memberikan umpan balik secara langsung
	3	Guru memberikan umpan balik secara langsung dan detail
9	0	Siswa tidak mengajukan pertanyaan kepada guru
	1	Siswa hanya mengajukan 1 kali pertanyaan kepada guru
	2	Siswa mengajukan 2 kali pertanyaan kepada guru
	3	Siswa mengajukan 3 kali atau lebih pertanyaan kepada guru
10	0	Siswa tidak dapat mengemukakan gagasan
	1	Siswa mengemukakan gagasan tetapi dengan tersendat-sendat
	2	Siswa mengemukakan gagasan dengan benar
	3	Siswa mengemukakan gagasan dengan benar dan mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari
11	0	Siswa tidak dapat mengemukakan gagasan siswa lain
	1	Siswa mengemukakan gagasan siswa lain tetapi dengan tersendat-sendat
	2	Siswa mengemukakan gagasan siswa lain dengan benar
	3	Siswa mengemukakan gagasan siswa lain dengan benar dan mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari

12	0	Siswa tidak dapat menyelesaikan masalah	
	1	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan hanya dengan 1 cara	
	2	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan hanya dengan 2 cara	
	3	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan hanya dengan 3 cara atau lebih	
13	0	Siswa tidak senang ketika diberi tugas oleh guru	
	1	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru tapi dengan terpaksa	
	2	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru tetapi kurang semangat	
	3	Siswa senang ketika diberi tugas oleh guru dan dengan penuh semangat untuk mengerjakan	
14	0	Siswa tidak dapat menemukan/merumuskan konsep	
	1	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep tetapi kurang teliti	
	2	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep dengan baik	
	3	Siswa dapat menemukan/merumuskan konsep dengan baik, teliti dan mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari	
No. Aspek Efektivitas		Skor	Kriteria
15	0	Guru memulai pelajaran tidak tepat waktu	
	1	Guru memulai pelajaran tepat waktu tetapi kurang memberikan semangat	
	2	Guru memulai pelajaran tepat waktu dan memberikan semangat	
	3	Guru memulai pelajaran tepat waktu, memberikan semangat dan membuat kelas lebih bergairah	
16	0	Guru mengakhiri pelajaran tidak tepat waktu	
	1	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu tetapi tidak memberikan kesimpulan	
	2	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu dan memberikan kesimpulan	
	3	Guru mengakhiri pelajaran tepat waktu, memberikan kesimpulan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	

17	0	Guru tidak menjelaskan tujuan materi
	1	Guru menjelaskan tujuan materi tetapi kurang jelas
	2	Guru menjelaskan tujuan materi dengan jelas
	3	Guru menjelaskan tujuan materi dengan jelas dan penuh tanggungjawab
18	0	Guru tidak menjelaskan manfaat materi
	1	Guru menjelaskan hanya 1 kali manfaat materi
	2	Guru menjelaskan 2 kali manfaat materi
	3	Guru menjelaskan 3 kali manfaat materi
19	0	Guru tidak memberikan motivasi kepada siswa
	1	Guru hanya memberikan 1 kali motivasi kepada siswa
	2	Guru memberikan 2 kali motivasi kepada siswa
	3	Guru memberikan 3 kali atau lebih motivasi kepada siswa
20	0	Guru mendominasi kelas lebih dari 60 menit
	1	Guru mendominasi kelas selama 45-60 menit
	2	Guru mendominasi kelas selama 30-45 menit
	3	Guru mendominasi kelas selama 15-30 menit
21	0	Guru tidak mengajukan pertanyaan kepada siswa
	1	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa tetapi dengan nada yang kurang halus
	2	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa dengan nada halus
	3	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa dengan nada halus dan mengkaitkan pertanyaan dalam kehidupan sehari-hari
22	0	Guru dan siswa tidak melakukan diskusi
	1	Guru dan siswa melakukan diskusi tetapi kurang menyenangkan
	2	Guru dan siswa melakukan diskusi dengan baik
	3	Guru dan siswa melakukan diskusi dengan baik dan menyenangkan
23	0	Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru
	1	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan tatapi kurang baik
	2	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru baik
	3	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan baik dan benar

24	0	Siswa tidak dapat menyelesaikan tugas dengan benar
	1	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar tetapi tidak tepat waktu
	2	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar dan tepat waktu
	3	Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar, tepat waktu dan dapat mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari
25	0	Siswa tidak dapat mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas
	1	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas tetapi dengan tersendat-sendat
	2	Siswa mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas dengan baik
	3	Siswa mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas dengan baik dan sesuai dengan tujuan materi
26	0	Siswa tidak bersemangat dalam mengerjakan tugas
	1	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas tetapi kurang bertanggungjawab
	2	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas dengan tanggungjawab
	3	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas dengan teliti, benar dan bertanggungjawab
No. Aspek AL MESSAGE	Skor	Kriteria
27	0	Guru tidak menciptakan suasana kelas terlihat rapi dan menarik
	1	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi tetapi kurang menarik
	2	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi dan menarik
	3	Guru menciptakan suasana kelas terlihat rapi, bersih dan menarik
28	0	Guru tidak memotivasi siswa
	1	Guru memotivasi siswa tetapi dengan nada yang kurang halus
	2	Guru memotivasi siswa dengan nada yang halus
	3	Guru memotivasi siswa dengan nada halus dan penuh perasaan

29	0	Guru tidak membangkitkan minat siswa untuk belajar
	1	Guru membangkitkan minat untuk siswa belajar tetapi dengan nada yang kurang halus
	2	Guru membangkitkan minat siswa untuk belajar dengan nada yang halus
	3	Guru membangkitkan minat siswa untuk belajar dengan nada yang halus dan dengan penuh perasaan
30	0	Guru tidak menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit
	1	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit tetapi kurang jelas
	2	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit dengan jelas
	3	Guru menjelaskan materi dengan contoh-contoh kongkrit dengan jelas dan penuh tanggungjawab
31	0	Guru tidak menjelaskan materi dengan menggunakan media
	1	Guru menjelaskan materi hanya dengan menggunakan 1 macam media
	2	Guru menjelaskan materi dengan menggunakan 2 macam media
	3	Guru menjelaskan materi dengan menggunakan 3 macam media atau lebih
32	0	Guru tidak menggunakan metode belajar dengan bervariasi
	1	Guru hanya menggunakan 1 macam metode belajar dengan variasi
	2	Guru menggunakan 2 macam metode belajar dengan variasi
	3	Guru menggunakan 3 macam atau lebih metode belajar dengan variasi
33	0	Guru tidak memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari
	1	Guru hanya 1 kali memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari
	2	Guru 2 kali memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari
	3	Guru 3 kali atau lebih memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari

34	0	Guru tidak meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari
	1	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari tetapi dengan nada yang kurang halus
	2	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan nada yang halus
	3	Guru meminta siswa untuk mencari contoh-contoh materi yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan nada yang halus dan penuh perasaan
35	0	Guru tidak membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru
	1	Guru hanya 1 kali membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru
	2	Guru 2 kali membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru
	3	Guru 3 kali atau lebih membantu siswa memadukan materi lama dengan materi yang baru
36	0	Guru tidak mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep
	1	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep tetapi kurang baik
	2	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep dengan baik
	3	Guru mengarahkan siswa agar menemukan/merumuskan konsep secara baik dan benar
37	0	Guru tidak membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik
	1	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik tetapi kurang baik
	2	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dengan baik
	3	Guru membantu siswa mengintegrasikan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dengan baik dan benar

38	0	Guru tidak memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi
	1	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi tetapi kurang baik
	2	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi, dengan baik
	3	Guru memberikan informasi lain yang berkaitan dengan materi, dengan baik dan benar
39	0	Guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal
	1	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal tetapi dengan waktu yang minim
	2	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan waktu yang tepat
	3	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan waktu yang tepat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara kreatif
40	0	Guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi
	1	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi tetapi dengan waktu yang sangat singkat
	2	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dengan waktu yang cukup
	3	Guru memberikan kesempatan siswa untuk melakukan diskusi dengan waktu yang cukup dan menjelaskan materi diskusi diakhir waktu
41	0	Guru tidak membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok
	1	Guru hanya 1 kali membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok
	2	Guru 2 kali membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok
	3	Guru 3 kali membagi-bagi siswa dalam kelompok-kelompok

42	0	Siswa tidak bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah
	1	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah tetapi kurang baik
	2	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah dengan baik
	3	Siswa bekerjasama dengan teman lainnya untuk menyelesaikan masalah dengan baik dan benar
43	0	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas tidak membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya
	1	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya tetapi kurang baik
	2	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan baik
	3	Siswa yang sudah selesai mengerjakan tugas atau lebih membantu siswa lain menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan baik dan benar
44	0	Siswa tidak melakukan presentasi ke depan kelas
	1	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas tetapi masih kurang baik
	2	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas dengan baik
	3	Siswa melakukan presentasi ke depan kelas dengan baik dan benar
45	0	Siswa tidak membuat rangkuman materi
	1	Siswa membuat rangkuman materi tetapi kurang baik
	2	Siswa membuat rangkuman materi dengan baik
	3	Siswa membuat rangkuman materi dengan baik, benar dan jelas

Lampiran 33

PEDOMAN WAWANCARA

1. Bagaimana sistem pembelajaran fisika di MTsN Yogyakarta II?
2. Apakah model pembelajaran yang digunakan sudah sesuai dengan yang diharapkan?
3. Bagaimana antusias siswa selama mengikuti proses pembelajaran?
4. Apakah motivasi terhadap siswa agar siswa tertarik dalam pelajaran fisika siswa sering dilakukan?
5. Apa yang dilakukan agar perhatian siswa tertarik terhadap materi pelajaran?
6. Sumber apa saja yang digunakan dalam pembelajaran?
7. Bagaimanakah kelengkapan alat praktek atau alat peraga di sekolah ini, khususnya dalam pelajaran fisika?
8. Bagaimana penggunaan alat peraga dalam pembelajaran fisika?
9. Bagaimana cara pemberian evaluasi kepada siswa?
10. Apa saja masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran fisika?
11. Bagaimana daya serap siswa terhadap mata pelajaran fisika?
12. Bagaimana kualitas pembelajaran fisika dilihat dari aktivitas dan prestasi belajar siswa?
13. Apa yang diharapkan untuk proses pembelajaran berikutnya, khususnya dalam pembelajaran fisika?

Lampiran 34

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**I. Identitas Mata Pelajaran**

1. Hari/Tanggal : Selasa, 04 November 2008
2. Satuan Pendidikan: MTsN Yogyakarta II
3. Mata Pelajaran : IPA Fisika
4. Materi Pokok : Kalor
5. Kelas/Semester : VII E/I
6. Pertemuan ke : I, II dan III
7. Waktu : 6 x 40

II. Kemampuan Dasar

1. Standar Kompetensi : Memahami wujud zat dan perubahannya
2. Kompetensi Dasar :
Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
3. Indikator :
 - Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, perubahan wujud zat
 - Menyelidiki faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan
 - Menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat
 - Menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur
 - Menerapkan hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$,
 $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$
Untuk menyelesaikan masalah sederhana

III. Materi Pembelajaran

A. Pengertian kalor

Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang berpindah dari suhu tinggi ke suhu yang lebih rendah. Kalor juga termasuk besaran, sehingga memiliki satuan. Satuan kalor adalah kalori dan dalam SI satuan kalor adalah joule.

$1 \text{ joule} = 0.24 \text{ kalori}$

Contoh yang membuktikan bahwa kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya tinggi ke suhu yang lebih rendah adalah ketika kita minum air es atau air hangat.

Ketika minum air es, lidah terasa dingin karena lidah memiliki suhu yang lebih tinggi dari pada suhu es sehingga energi kalor dari lidah berpindah ke es. Ketika minum teh panas, lidah terasa panas karena air teh panas memiliki suhu lebih tinggi dari pada suhu lidah, jadi energi kalor teh panas berpindah ke lidah.

B. Kalor dapat menaikkan suhu dan mengubah wujud zat

1. Kalor dapat menaikkan suhu zat

Es yang dipanaskan lama kelamaan akan berubah wujud menjadi air (melebur). Pada saat melebur suhunya menunjukkan 0°C . setelah seluruh es menjadi air, barulah suhu air naik terus hingga air mendidih. Pada peristiwa mendidih tersebut terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Setelah air mendidih tersebut terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Setelah tetap menunjukkan angka 100°C , meskipun air terus dipanaskan

Perubahan yang terjadi es tersebut menunjukkan bahwa jika benda diberi kalor maka benda akan berubah suhu ataupun berubah wujud. *Pada saat terjadi perubahan wujud, suhu zat tetap dan pada saat terjadi perubahan suhu, wujud zat tetap.*

Banyaknya kalor yang diperlukan sebanding dengan kenaikan suhu, massa benda dan kalor jenis benda. Hubungan antara jumlah kalor, kenaikan suhu, massa benda dan kalor jenis benda dapat dirumuskan sebagai berikut.

Jumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu = massa benda x kalor jenis benda x kenaikan suhu benda.

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Dimana: Q = jumlah kalor, satuan joule (J)

m = massa benda, satuan kg

c = kalor jenis zat, satuan J/kg°C

ΔT = kenaikan suhu, satuan °C

2. Kalor untuk mengubah wujud

Es memiliki suhu dibawah 0°C. untuk meleburkan es menjadi air, diperlukan kalor untuk menaikkan suhu (es melebur pada suhu 0°C) dan mengubah wujud es dari padat menjadi air (wujud cair). Hal ini juga berlaku jika air tersebut dipanaskan terus. Air yang terus dipanaskan akan mendidih, berarti terjadi perubahan wujud dari cair menjadi uap. Pada peristiwa melebur maupun menguap tersebut, *kalor yang diperlukan tidak untuk menaikkan suhu melainkan untuk mengubah wujud*. Hal ini terjadi karena pada saat zat berubah wujud, suhunya tetap. Begitu pula pada saat zat mengalami kenaikan suhu, wujud zat tetap.

C. Tiga cara perpindahan kalor

1. Konduksi (hantaran)

Jika kita memanaskan salah satu ujung logam, maka ujung logam yang tidak kita panaskan juga akan terasa panas. Hal ini disebabkan adanya perpindahan kalor dari benda panas ke benda yang dingin. Setiap zat terdiri atas partikel-partikel. Partikel-partikel zat padat letaknya berdekatan dan teratur. Apabila diberi

kalor, maka kalor akan berpindah melalui partikel-partikelnya tetapi partikel tidak ikut berpindah. Perpindahan kalor ini disebut konduksi (hantaran). Jadi, *konduksi adalah perpindahan kalor melalui zat tanpa disertai perpindahan partikel-partikelnya.*

2. Konveksi (aliran)

Bagian air yang dipanaskan akan memuai, berarti volume membesar, sedangkan massa air tetap. Akibatnya massa jenisnya menjadi kecil sehingga air bergerak ke atas. Bagian atas yang tidak dipanaskan, massa jenisnya lebih besar sehingga akan turun ke bawah menggantikan kedudukan air yang dipanaskan (yang massa jenisnya lebih kecil). Demikian seterusnya berulang-ulang sehingga seluruh bagian air menjadi panas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai perpindahan partikel-partikelnya.* Konveksi terjadi karena perbedaan massa jenis dan konveksi hanya terjadi pada zat cair dan gas.

3. Radiasi (pancaran)

Pada peristiwa konduksi dan konveksi, kalor merambat melalui media penghantar. Pada konduksi, media penghantarnya adalah benda padat, sedangkan pada konveksi medianya adalah benda cair atau gas.

Sinar matahari dapat mencapai bumi, padahal ruang di antara matahari dan bumi hampa udara. Sinar matahari sampai ke bumi tidak melalui konduksi maupun konveksi, karena matahari tidak bersentuhan langsung dengan bumi. Perambatan kalor tanpa zat perantara ini disebut *radiasi*.

D. Penerapan konsep kalor dalam kehidupan sehari-hari

Konsep kalor dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya warna permukaan benda yang menentukan kalor yang diterimanya. Konsep kalor juga dimanfaatkan dalam pembuatan termos dan termoskop. Permukaan benda berpengaruh terhadap kalor

yang diterimanya. Jika kita memakai baju warna hitam pada siang hari terik akan terasa lebih panas dari pada jika menggunakan baju warna putih mengkilap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa warna hitam merupakan penyerap kalor yang baik.

IV. Media/Alat Pembelajaran

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Gelas beker | 5. Air secukupnya |
| 2. Kaki tiga | 6. Potongan-potongan es batu |
| 3. Kasa | 7. Stop watch |
| 4. Pembakar spiritus | 8. Termometer |

V. Metode Pembelajaran

1. Metode : Accelerated Learning
2. Model :
Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)

VI. Strategi Pembelajaran/Tahap Pembelajaran

1. Pertemuan pertama
 - A. Kegiatan pendahuluan
 - a. Motivasi : Apa yang terjadi bila air dipanaskan?
 - b. Prasarat : kalor
 - B. Kegiatan inti
 - a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok
 - b. Peserta didik melakukan percobaan untuk mengamati pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda dan perubahan wujud benda
 - c. Peserta didik menuliskan persamaan kalor terhadap perubahan suhu benda dan perubahan wujud zat
 - d. Peserta didik mendiskusikan dalam kelompok hasil percobaan

C. Kegiatan penutup

- a. Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan
- b. Guru memberikan tes tentang perubahan wujud benda

2. Pertemuan kedua

A. Kegiatan pendahuluan

- a. Motivasi : Pernahkah kamu meniup teh panas pada saat akan diminum?
- b. Prasarat : Faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan

B. Kegiatan inti

- a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok
- b. Peserta didik melakukan percobaan meneteskan bensin atau spiritus ke telapak tangan lalu ditiup
- c. Peserta didik melakukan percobaan memanaskan spiritus pada gelas yang permukaannya berbeda bersamaan dengan volume dan waktu yang sama
- d. Peserta didik mendiskusikan hasil percobaan dengan kelompoknya dan mengkomunikasikannya

C. Kegiatan penutup

- a. Guru dan peserta didik membuat rangkuman sebagai kesimpulan
- b. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencari faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan dalam kehidupan sehari-hari

3. Pertemuan ketiga

A. Kegiatan pendahuluan

- a. Motivasi : pernahkah kamu memasak air?
- b. Prasarat : kalor dapat merubah wujud zat

B. Kegiatan inti

- a. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok

- b. Peserta didik mengamati peristiwa mendidih dan melebur pada pemanasan air dan pembakaran lilin
 - c. Peserta didik mendiskusikan hubungan antara banyaknya kalor, massa, kalor jenis dan perubahan suhu
 - d. Peserta didik mendiskusikan hubungan antara banyaknya kalor, kalor uap air dan kalor lebur
 - e. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian
- C. Kegiatan penutup
- a. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar
 - b. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang hubungan antara kalor, massa, kalor jenis dan perubahan suhu

VII. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik penilaian : Pretes dan Postes
- 2. Bentuk instrumen : Butir soal

VIII. Sumber Bacaan

- 1. Sumarwan, dkk, 2007, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP jilid 1A kelas VII Semester 1*, Jakarta: Erlangga
- 2. Prasodjo, Budi, 2005, *Teori dan Aplikasi Fisika untuk SMP kelas 1*, Bogor: Yudhistira
- 3. Rose, Colin, 1997, *Cara Cepat Belajar Abad XXI*, Bandung: Penerbit Nuansa
- 4. McKee, Lex, 2008, *The Accelerated Trainer: Revolusi Pelatihan Sukses Dengan Teknik Accelerated Learning*, Bandung: Kaifa.

Yogyakarta, 27 Oktober 2008

Mengetahui:

Guru Bidang Studi

Peneliti

Prapti Jazaroh, S.Pd.Si

Fatkhur Rohman

NIP. -

NIM. 04461110

Lampiran 35

SILABUS

Nama Sekolah : MTsN Yogyakarta II
 Mata Pelajaran : IPA Fisika
 Kelas/Semester : VII/I
 Standar Kompetensi : Memahami wujud dan perubahannya
 Alokasi Waktu : 6 x 40 meni

Kopetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Kalor	• Melakukan percobaan kalor • Mencari informasi tentang faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan • Mencari informasi tentang peristiwa mendidih dan melebur • Mendiskusikan hubungan antara energi, massa, kalor jenis dan suhu	• Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, perubahan wujud zat • Menyelidiki faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan • Menyelidiki banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat • Menyelidiki kalor yang dibutuhkan pada saat mendidih dan melebur • Menerapkan hubungan $Q = m \times c \times \Delta T$, $Q = m \times V$ dan $Q = m \times L$, Untuk menyelesaikan masalah sederhana	Pretes dan Postes	6 x 40 menit	Buku, LKS, alat praktikum



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-02/R0¹⁴⁹

PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukkan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Fisika, pada tanggal 28 Juli 2008 tentang Skripsi/Tugas Akhir, kami meminta Bapak dapat menjadi pembimbing Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Fatkhur Rohman**
 NIM : **04461110**
 Prodi/Semester : **Pendidikan Fisika/IX**
 Fakultas : **Sains dan Teknologi**
 Tema : **Penerapan Metode Pembelajaran *Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownership, Store, Act, Go-Again, Engage (MESSAGE)* Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Efektivitas Belajar Fisika Siswa Kelas VII di MTsN Yogyakarta II**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap bapak/ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Yogyakarta : 27 Agustus 2008
 Ketua Program Studi

Drs. Murtono, M.Si
 NIP. 150 299 966

**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Fathur Rohman
NIM : 0446 1110
Semester : IX
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika
Tahun Akademik : 2008 /2009

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 10 September 2008 dengan judul:

Penerapan Metode Pembelajaran Accelerated Learning Model Mindset, Entrance, Switch Ownersip , Store , Act, Go - again, Engage (Massage) Untuk Meningkatkan Kreatifitas dan Efektifitas Belajar Fisika Siswa Kelas VII Di MTsN Yogyakarta II.

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 10 September 2008

Pembimbing

Drs. Yusman Wiyatmo , M.Si
NIP.132048516



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN PERENCANAAN DAERAH
(B A P E D A)**

Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta - 55213
Telepon : (0274) 589583, 562811 (Psw. : 209-219, 243-247) Fax. : (0274) 586712
Website <http://www.bapeda@pemda-diy.go.id>
E-mail : bapeda@bapeda.pemda-diy.go.id

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070 / 5575

Membaca Surat : Dekan F.Sains & Teknologi - UIN "SUKA" Yk No : UIN.02/D.ST1/TL.00/2220/2008
Tanggal: 27 Oktober 2008 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri.
2. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 38 / I 2 /2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijinkan kepada :
Nama : **FATKHUR ROHMAN** No. Mhsw : 04461110
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
Judul : **PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE) UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN EFEKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII DI MTsN YOGYAKARTA II**

Lokasi : Kota Yogyakarta
Waktunya : Mulai tanggal 29 Oktober 2008 s/d 28 Februari 2009

1. Terlebih dahulu menemui / melaporkan diri Kepada Pejabat Pemerintah setempat (Bupati / Walikota) untuk mendapat petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta (Cq. Kepala Badan Perencanaan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta);
4. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan - ketentuan tersebut di atas.

Tembusan Kepada Yth. :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
(Sebagai Laporan)
2. Walikota Yogyakarta Cq. Kadis. Perijinan;
3. Ka. Kanwil Dep. Agama Prov. DIY;
4. Kadis. Pendidikan Prov. DIY;
5. Dekan F. Sains dan Teknologi - UIN "SUKA" Yk;
6. Ybs.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 29 Oktober 2008

A.n. GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
KEPALA BAPEDA / PROVINSI DIY



SETYOTO HARDJOWISASTRO
NIP. 110 025 913



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682
 EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2055

567534

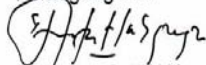
Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
 Nomor : 070/5575 Tanggal : 29/10/2008

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 17 Tahun 2005 tentang Pembentukan Susunan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Perizinan Kota Yogyakarta ;
 2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 187 Tahun 2005 tentang Penjabaran Fungsi dan Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta ;
 3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 33 Tahun 2008 tentang Pelayanan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta ;
 4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 14 Tahun 2007 tentang Perubahan Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 187 tahun 2005 tentang Penjabaran Fungsi dan Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta ;
 5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta ;
 6. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan Kepada : Nama : FATKHUR ROHMAN NO MHS / NIM : 04461110
 Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN "SUKA" Yogyakarta
 Alamat : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
 Penanggungjawab : Drs. Yusman Wiyatmo, M.Si
 Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE) UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN EFEKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII DI MTsN YOGYAKARTA II

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
 Waktu : 29/10/2008 Sampai 29/01/2009
 Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
 Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
 2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
 3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
 4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
 Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
 Pemegang Izin


 FATKHUR ROHMAN

Dikeluarkan di : Yogyakarta
 pada Tanggal 30-10-2008

An. Kepala Dinas Perizinan
 Ka. Bas. Tata Usaha



Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. BAPEDA Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Ka. Kandep Agama Kota Yogyakarta
5. Kepala MTsN Yogyakarta II
6. Ybs.



DEPARTEMEN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
YOGYAKARTA II (272)
Mendungan UH VII / 566 Telp. (0274) 379042 Yogyakarta 55163

SURAT KETERANGAN
Nomor : MTs.01/13.5/TL.00/456/2008

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTs Negeri Yogyakarta II :

N a m a : **Drs. H. In Amullah**
 N I P : 150277138
 Pangkat/Golongan : Penata Tk. I, (III/d)
 Jabatan : Kepala Madrasah

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : **Fatkhur Rohman**
 N I M : 04461110
 Jurusan : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

benar-benar telah mengadakan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi dengan judul “PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN ACCELERATED LEARNING MODEL MINDSET, ENTRANCE, SWITCH OWNERSHIP, STORE, ACT, GO-AGAIN, ENGAGE (MESSAGE) UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN EFEKTIVITAS BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VII DI MTsN YOGYAKARTA II”, yang dilaksanakan pada tanggal 3 November 2008 sampai dengan 3 Desember 2008.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Desember 2008

Kepala

Drs. H. In Amullah
 NIP. 150277138



CURRICULUM VITAE

Nama : Fatkur Rohman
 Tempat tanggal lahir : Kebumen, 06 Juli 1986
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Alamat asal : Pasarsenen, RT 01 RW 01, Ambal, Kebumen, Jateng, 54392
 Alamat Yogyakarta : Jl. Ori 2, Gang Ori 2, Papringan, Yogyakarta
 Nama Ayah : Supriyadi
 Nama Ibu : Saliyem
 Anak ke- : 8 dari 10 bersaudara
 Pekerjaan orang Tua : Pensiunan
 Agama : Islam

Riwayat Pendidikan :

No.	Pendidikan	Jurusan	Tahun
1.	SDN Pasarsenen		1992-1998
2.	MTs GUPPI Ambal		1998-2001
3.	MAN Kutowinangun	IPA	2001-2004
4.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Pendidikan Fisika	2004-2009

Pengalaman Organisasi:

No.	Jabatan	Instansi / Kegiatan	Tahun
1.	Anggota	BEM - P. Fisika UIN Sunan Kalijaga	2005-2006
2.	Anggota	JQH Al-Mizan	2005-2006

Demikian *Curriculum Vitae* ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak yang berwenang.

Yogyakarta, 5 Januari 2009

Hormat Saya

Fatkhur Rohman