



**MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TGT DENGAN MENGGUNAKAN POSTER DAN
MEDIA KARTU SOAL UNTUK MENINGKATKAN
MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA**

skripsi
disajikan sabagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika

oleh
Ngaidatun Faizah
4201405053

PERPUSTAKAAN
UNNES

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2009**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia

Ujian Skripsi:

Hari : Jum'at

Tanggal : 21 Agustus 2009

Semarang, 21 Agustus 2009

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ani Rusilowati, M.Pd.,
NIP. 196012191985032002

Drs. Sukiswo Supeni Edi, M.Si.,
NIP. 195610291986011001

PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 1 September 2009

Panitia Ujian

Ketua Panitia

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

Penguji

Dr. Khumaedi, M.Si
NIP. 196306101989011002

Penguji /Pembimbing I

Dr. Ani Rusilowati, M.Pd
M.Si
NIP. 196012191985032002

Sekretaris

Dr. Putut Marwoto, M.S
NIP. 196308211988031004

Penguji /Pembimbing II

Drs. Sukiswo Supeni Edi,
NIP. 195610291986011001

PERNYATAAN

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

Semarang, 1 September 2009

Ngaidatun Faizah
4201405053



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Berdo'alah kepadaKu, niscaya akan Aku perkenankan bagimu (QS. Al-Mukmin: 60)

Dan janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang beriman (QS. Ali Imran :139)

"...Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui" (QS. Al Baqarah :216).

Secepat apapun kita melangkah, sekuat apapun kita berharap, sebaik apapun kita meminta, Allah Maha Kuasa. Terbaik pilihanNya, teradil keputusannya. Kadang kita sedih, kecewa...tapi jauh diatas segalanya.. Dia sedang merajut yang terbaik untuk kehidupan kita. Itulah jalan Allah, indah pada waktunya! Dia tidak memberi apa yang kita inginkan, tapi memberi apa yang kita butuhkan

Skripsi ini kupersembahkan buat :

Bapak dan Ibu tercinta yang slalu memberikan do'a dan kasih sayangnya

"Ya Robbi, ampunilah aku dan kedua orang tuaku sebagaimana keduanya mendidik aku sewaktu kecil"

Adeku tercinta (akhi Aji)

Temen-temen seperjuangan Pendidikan Fisika Reguler dan Pendidikan Fisika '05 terima kasih atas bantuannya

Sahabat-sahabatku seperjuangan (pipit, uyun, aini, heni, fatonah)

Temen-temen kost salsabila dan Al Kautsar SEMANGAT !!!!

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, semangat dan kesabaran sehingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Jurusan Fisika FMIPA UNNES. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengambil judul "***Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Dengan Menggunakan Poster Dan Media Kartu Soal Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika***". Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesulitan dan hambatan, namun berkat bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sebagai akhir dari pengantar ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu.

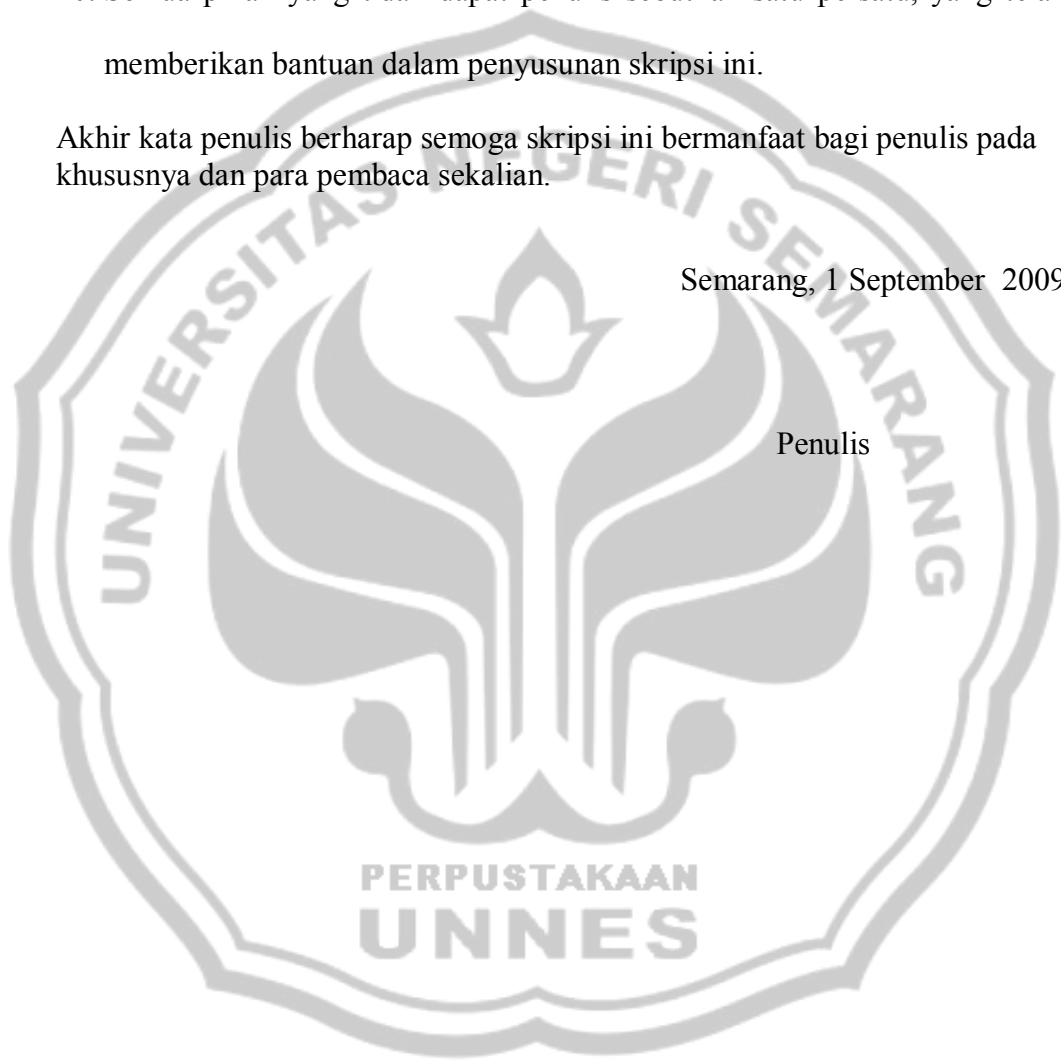
1. Prof. Dr. Sudjiono Sastroatmojo, M.Si. Selaku Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Dr. Kasmadi Imam S., M.S., selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penulis untuk mengadakan penelitian
3. Dr. Putut Marwoto, M.S., selaku Ketua Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang
4. Dr. Ani Rusilowati, M.Pd., Selaku Dosen Pembimbing I atas bantuan, saran dan bimbingannya.
5. Drs. Sukiswo Supeni Edi, M.Si., Selaku dosen pembimbing II atas bantuan, saran dan bimbingannya.
6. Agus Setyono D, S.Pd, MM, selaku kepala sekolah SMPN 13 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis
7. Ariyanto, S. Pd selaku guru Fisika SMPN 13 Semarang, yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian

8. Dr. Khumaedi, M.Si, Selaku Dosen Penguji atas bantuan dan sarannya.
9. Bapak, Ibu, dan adiku terimakasih atas segala dukungan, doa, semangat, dan harapan. Walaupun terkadang hidup begitu sulit, tapi *alhamdulillah* kita dapat melalui bersama dengan baik.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca sekalian.

Semarang, 1 September 2009

Penulis



ABSTRAK

Faizah, Ngaidatun. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Menggunakan Poster dan Media Kartu Soal untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika*. Skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I : Dr. Ani Rusilowati, M.Pd Pembimbing II : Drs. Sukiswo S E, M.Si

Kata kunci : Pembelajaran kooperatif tipe TGT, Poster dan Media Kartu Soal, Minat dan Hasil belajar Fisika

Minat siswa merupakan faktor utama yang menentukan derajat keaktifan belajar siswa. Siswa yang aktif dalam belajar diharapkan akan berdampak pada hasil belajarnya. Siswa SMPN 13 Semarang masih pasif dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu media dan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dapat meningkatkan minat belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang? 2) Apakah penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang? Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 13 Semarang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas VIIE sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIF sebagai kelas kontrol. Variabel dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif, minat, dan hasil belajar Fisika. Instrumen dalam penelitian ini adalah berupa soal-soal objektif pilihan, angket dan lembar observasi.

Pengujian hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji t-test. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada minat dan hasil belajar siswa dengan cara mengkomparasikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil analisis uji t-test untuk minat siswa diperoleh $t_{hitung} = 3.07$ dan $t_{(0,95)(68)} = 1.658$, ternyata $t_{hitung} > t_{(0,95)(68)}$, maka dapat ditafsirkan bahwa rata-rata minat siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Hasil analisis uji t-test untuk hasil belajar siswa diperoleh $t_{hitung} = 3.42$. dan $t_{(0,95)(75)} = 1.658$., ternyata $t_{hitung} > t_{(0,95)(75)}$, maka dapat ditafsirkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal dapat meningkatkan minat dan hasil belajar Fisika SMPN 13 Semarang.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Penegasan Istilah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Belajar	9
2.2. Unsur-unsur Belajar	9
2.3. Hasil Belajar	10

2.4	Minat Belajar.....	12
2.5	Pembelajaran Kooperatif.....	15
2.6	Poster dan Kartu Soal sebagai Media Pembelajaran.....	18
2.7	Gerak Lurus.....	24
2.7.1	Pengertian Gerak	24
2.7.1.1	Gerak Relatif	24
2.7.1.2	Gerak Semu.....	24
2.7.2	Pengertian Kelajuan.....	24
2.7.2.1	Kelajuan Rata-rata	25
2.7.3	Pengertian Kecepatan	25
2.7.4	Gerak Lurus Beraturan.....	25
2.7.5	Gerak Lurus Berubah Beraturan.....	25
2.7.6	GLB dan GLBB dalam Kehidupan Sehari-hari.....	26
2.8	Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Penentuan Obyek Penelitian.....	28
3.1.1	Populasi.....	28
3.1.2.	Sampel.....	28
3.1.3	Variabel Penelitian.....	29
3.1.3.1	Variabel Bebas	29
3.1.3.2	Variabel Terikat.....	29
3.1.4	Desain Penelitian.....	29
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	30

3.2.1	Metode Tes.....	30
3.2.2	Metode Dokumentasi.....	30
3.2.3	Metode Angket.....	30
3.2.4	Metode Observasi.....	30
3.3	Analisis Instrumen Penelitian.....	31
3.3.1	Analisis Instrumen Angket.....	31
3.3.1.1	Validitas Angket.....	31
3.3.1.2	Reliabilitas Angket.....	32
3.3.2	Analisis Instrumen Hasil Belajar.....	32
3.3.2.1	Validitas Instrumen.....	32
3.3.2.2	Reliabilitas Tes.....	33
3.3.2.3	Daya Pembeda.....	33
3.3.2.4	Taraf Kesukaran.....	35
3.3.3	Analisis Hasil Uji Coba.....	37
3.3.3.1	Tes Hasil Belajar Fisika.....	37
3.3.3.1.1	Reliabilitas Tes.....	37
3.3.3.1.2	Daya Pembeda.....	37
3.3.3.1.3	Taraf Kesukaran.....	38
3.3.3.2	Angket.....	38
3.3.3.2.1	Validitas Butir.....	38
3.3.3.3.2	Reliabilitas Angket.....	38
3.3.4	Analisis Data.....	39
3.3.4.1	Analisis Tahap Awal.....	39

3.3.4.1.1	Uji Homogenitas Populasi.....	39
3.3.4.2	Analisis Tahap Akhir.....	40
3.3.4.2.1	Uji Peningkatan Hasil Belajar.....	40
3.3.4.2.2	Uji Normalitas.....	40
3.3.4.2.3	Uji Hipotesis.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	43
4.1.1	Pelaksanaan Pembelajaran	43
4.1.2	Hasil Belajar Siswa.....	44
4.1.2.1	Hasil Belajar Kognitif Siswa.....	44
4.1.2.2	Hasil Belajar Afektif Siswa.....	46
4.1.2.3	Hasil Belajar Psikomotorik Siswa.....	50
4.1.3	Analisis Tahap Awal	50
4.1.3.1	Uji Homogenitas.....	50
4.1.4	Analisis Tahap Akhir.....	51
4.1.4.1	Uji Peningkatan Hasil Belajar.....	51
4.1.4.2	Uji Normalitas Data.....	52
4.1.4.3	Uji Hipotesis.....	53
4.1.4.3.1	Uji Hipotesis Untuk Hasil Belajar Kognitif.....	53
4.1.4.3.2	Uji Hipotesis Untuk Minat Siswa.....	54
4.2	Pembahasan.....	55
4.2.1	Rata-rata Hasil Belajar Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dengan Pembelajaran Tipe B.....	55

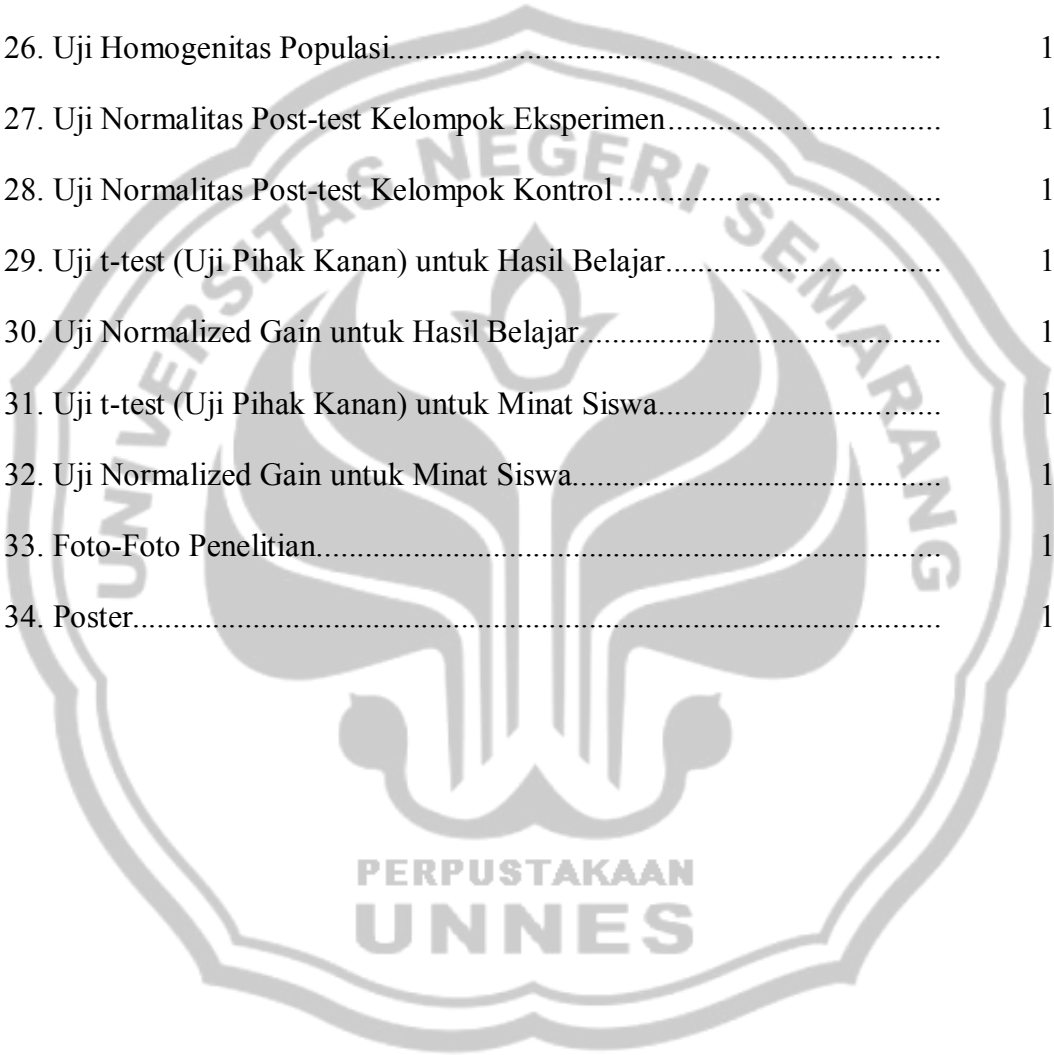
4.2.2	Rata-rata Minat Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dengan Pembelajaran Tipe B.....	55
4.2.3	Rata-rata Perbedaan Minat Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dengan Pembelajaran Tipe	55
4.2.4	Rata-rata Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang diberi Pembelajaran dengan Pembelajaran Tipe B.....	57
4.2.5	Uji Peningkatan Minat Siswa (<i>Normal Gain</i>) yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B.....	59
4.2.6	Uji Peningkatan Hasil Belajar Siswa (<i>Normal Gain</i>) yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B	61
4.2.7	Hasil Belajar Psikomotorik Siswa.....	63
BAB V PENUTUP		
5.1	Simpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		69

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	69
2. Rancangan Penelitian Pembelajaran Kooperatif	70
3. Daftar Nama Kelas Eksperimen.....	77
4. Daftar Nama Kelas Kontrol.....	78
5. Pembagian Kelompok Untuk Kelas Eksperimen.....	79
6. Pembagian Kelompok Untuk Kelas Kontrol.....	80
7. Analisis Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda.....	81
8. Reliabilitas Soal.....	85
9. Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	86
10. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	87
11. Analisis Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Kartu Soal.....	88
12. Reliabilitas Soal.....	91
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Kartu Soal.....	92
14. Perhitungan Daya Pembeda Kartu Soal.....	94
15. Analisis Reliabilitas dan Validitas Angket Minat Siswa.....	96
16. Perhitungan Validitas Angket.....	98
17. Reliabilitas Angket.....	100
18. Data Nilai Post-test Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	101
19. Data Nilai Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen	103
20. Data Nilai Pre-test dan Post-test Kelompok Kontrol.....	104

21. Data Skor Minat Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen.	105
22. Data Skor Minat Pre-test dan Post-test Kelompok Kontrol	106
23. Data Nilai Minat Post-test Kelompok Eksperimen dan Kontrol	107
24. Nilai Psikomotorik Siswa.....	108
25. Data Nilai Mid Semester Genap Kelas VII SMPN 13 Semarang.....	109
26. Uji Homogenitas Populasi.....	110
27. Uji Normalitas Post-test Kelompok Eksperimen.....	111
28. Uji Normalitas Post-test Kelompok Kontrol.....	113
29. Uji t-test (Uji Pihak Kanan) untuk Hasil Belajar.....	115
30. Uji Normalized Gain untuk Hasil Belajar.....	116
31. Uji t-test (Uji Pihak Kanan) untuk Minat Siswa.....	117
32. Uji Normalized Gain untuk Minat Siswa.....	118
33. Foto-Foto Penelitian.....	119
34. Poster.....	120



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan salah satu wujud kegiatan pendidikan di sekolah yang berfungsi membantu pertumbuhan dan perkembangan anak ke arah positif. Melalui kegiatan belajar yang tersokong dalam sistem pembelajaran di sekolah, supaya pengarahan pertumbuhan dan perkembangan anak dilakukan. Proses belajar mengajar itu sendiri merupakan kegiatan yang menjembatani siswa, guru, dan komponen pembelajaran yang terkait untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Seorang siswa dikatakan kurang berhasil dalam belajar fisika apabila perubahan tingkah laku yang terjadi belum mampu mencapai suatu hasil yang telah ditetapkan. Ada banyak aspek yang mempengaruhi hasil belajar di antaranya aspek guru, siswa, metode pembelajaran dan lain-lain. Untuk mendapatkan pengetahuan tentang ilmu fisika, siswa harus menempuh proses belajar mengajar yang baik.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di SMP Negeri 13 Semarang diketahui bahwa ketuntasan klasikal siswa kelas VII tahun ajaran 2008/2009 untuk nilai mata pelajaran Fisika adalah 60 %. Hasil ini masih berada di bawah standar ketuntasan klasikal (ditinjau dari standar ketuntasan klasikal dari Mulyasa yaitu 85%). Nilai rata-rata siswa dalam mata pelajaran Fisika adalah kurang dari 67 (standar ketuntasan di SMP Negeri 13 Semarang adalah 68). Selain itu, siswa

pasif dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya siswa SMP adalah sosok yang aktif dan kreatif, sehingga guru harus dapat menarik siswa untuk tetap berkonsentrasi pada proses pembelajaran.

Di dalam mengajar, guru harus dapat membangkitkan perhatian siswa terhadap pelajaran yang diberikan di kelas. Perhatian akan lebih besar bila pada siswa ada minat dan bakat. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang di pelajari tidak sesuai dengan minat, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya. Sebaliknya bahan pelajaran yang menarik siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat William James (dalam Usman 2006 : 27) yang menyatakan bahwa minat siswa merupakan faktor utama yang menentukan derajat keaktifan belajar siswa. Setiap guru harus tahu bahwa keterlibatan anak secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan agar belajar menjadi efektif dan dapat mencapai hasil yang diinginkan.

Pengajaran dengan kelompok kecil membuat siswa belajar lebih kreatif dan mengembangkan sifat kepemimpinan pada siswa serta dapat memenuhi kebutuhan siswa secara optimal. Hasil penelitian Linda Lundryen (dalam Muslimin Ibrahim 2003 : 17) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif untuk siswa yang rendah hasil belajarnya.

Salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan belajar dalam proses belajar mengajar adalah dengan memanfaatkan suatu media dan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga siswa menjadi aktif dan tidak pasif selama pembelajaran berlangsung. Dengan pembelajaran yang menarik

diharapkan siswa akan aktif dalam pembelajaran dan berminat terhadap materi pembelajaran yang berlangsung di kelasnya.

Proses pembelajaran dengan menggunakan media kartu soal dan poster akan lebih dipahami secara optimal jika dibandingkan dengan ceramah saja tanpa memanfaatkan media poster dan kartu soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kustiono (2001 : 16) yang menyatakan bahwa media bukan sekedar alat bantu mengajar bagi guru, melainkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pengajaran karena dapat membantu siswa dalam memahami isi sajian.

Pemanfaatan media kartu soal dan poster ditujukan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Menurut Akhmad Rivai (dalam Mukhni dan Murlius 2002 : 511) kartu soal dan poster termasuk dalam media grafis. Keunggulan media grafis adalah dapat mengkomunikasikan fakta-fakta atau gagasan-gagasan atau konsep-konsep secara jelas dan kuat, melalui perpaduan pengungkapan kata-kata dan gambar. Murray (dalam Iqbal 2002 : 498) menyatakan bahwa anak ternyata lebih senang dengan kegiatan-kegiatan yang menghibur seperti teka-teki permainan yang melibatkan penyelidikan dan pemikiran serta melihat dan menebak gambar.

Teknik aplikasi kartu pun membuktikan sebuah cara yang efektif untuk membantu kerja sosial siswa dalam praktik kelas yang menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari terhadap situasi kehidupan nyata (Valentine dan Freeman 2000:162)

Poster merupakan gagasan yang dicetuskan dalam bentuk ilustrasi gambar yang disederhanakan yang dibuat dalam ukuran besar, bertujuan untuk menarik

perhatian, membujuk, memotivasi atau memperingatkan pada gagasan pokok, fakta atau peristiwa tertentu. Menurut Bracher dkk. (1998:555), presentasi poster tidak hanya sebagai media tambahan yang bermanfaat dalam strategi belajar mengajar tetapi dapat digunakan secara efektif dalam strategi penilaian secara keseluruhan. Poster adalah media alternatif dan efektif untuk menyampaikan sebuah ide atau satu set ide secara cepat. Poster menjadi media penting untuk ilmu pengetahuan dan komunikasi yang profesional (Hay 1999: 209)

Model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournaments* (TGT) dapat melatih keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan kecepatan berfikir dengan melakukan permainan (*tournament games*). Sehingga proses pembelajaran akan lebih hidup, menarik dan tidak menjemukan

Menurut hasil penelitian Fengfeng dan Grabowski (2007: 257), *gameplaying* TGT kooperatif dan *gameplaying* bersifat kompetitif memberikan sebagian pengaruh motivasi terhadap siswa daripada siswa yang belajar tanpa menggunakan *game-group* (bekerja sendiri-sendiri). *Gameplaying* TGT kooperatif telah memberikan dua hasil pembelajaran yaitu kognitif dan afektif, sedangkan *gameplaying* yang bersifat kompetitif tidak memberikan hasil pembelajaran afektif yang berupa sikap siswa pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT DENGAN MENGGUNAKAN POSTER DAN MEDIA KARTU SOAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan minat belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang ?
2. Apakah penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Peningkatan minat belajar Fisika yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan media poster dan kartu soal
2. Peningkatan hasil belajar Fisika yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan media poster dan kartu soal

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru : model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal dapat menjadi bahan alternatif bagi guru dalam pemilihan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar Fisika siswa.

2. Bagi siswa : siswa menjadi aktif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dengan model TGT menggunakan poster dan media kartu soal, sehingga minat belajar mata pelajaran Fisika dapat meningkat. .

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT

Model TGT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan dibentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang terdiri 3 sampai 5 siswa yang heterogen baik dalam prestasi akademik, jenis kelamin, ras maupun etnis.

1.5.2 Poster

Poster merupakan gagasan yang dicetuskan dalam bentuk ilustrasi gambar yang disederhanakan yang dibuat dalam ukuran besar, bertujuan untuk menarik perhatian, membujuk memotivasi atau memperingatkan pada gagasan pokok, fakta atau peristiwa tertentu (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2007)

1.5.3 Kartu Soal

Kartu soal merupakan sebuah kartu yang berisi soal yang dibuat menarik dengan menggunakan kertas yang menarik. Kartu ini diberikan kepada siswa untuk diisi bersama kelompoknya yang sudah ditentukan.

1.5.4 Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan–kemampuan yang di miliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya berupa perubahan perilaku. Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1.5.5 Minat

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau

aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu sebagai berikut:

1. Bagian awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, lembar moto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, lembar abstrak, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran

2. Bagian isi

Bagian isi terdiri dari 5 bab yaitu sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II : Landasan Teori

Berisi teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan permasalahan serta hipotesis penelitian.

Bab III : Metode Penelitian

Berisi waktu dan lokasi penelitian, populasi dan sampel, rancangan dan desain penelitian, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisa data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil-hasil penelitian dan pembahasannya

Bab V : Penutup

Berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran-saran

3. Bagian Akhir

Berisi daftar pustaka dan lampiran



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan ia mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Belajar memegang peranan penting didalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia. Oleh karena itu dengan menguasai prinsip-prinsip dasar tentang belajar, seseorang mampu memahami bahwa aktifitas belajar itu memegang peranan penting dalam proses psikologis.

Konsep tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar psikologi. Gagne dan Berliner (1983: 252) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Arti belajar menurut (Oemar Hamalik 2001 : 36) Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yaitu mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan.

2.2 Unsur-unsur Belajar

Belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat pelbagai unsur yang saling kait mengait sehingga menghasilkan perubahan perilaku (Gagne 1977: 4). Beberapa unsur yang di maksud adalah sebagai berikut :

1. Pembelajar, dapat berupa peserta didik, pembelajar, warga belajar, dan peserta pelatihan. Pembelajar memiliki organ penginderaan yang digunakan untuk

menangkap rangsangan; otak yang digunakan untuk mentransformasikan hasil pengindraannya ke dalam memori yang kompleks, dan syaraf atau otot yang digunakan untuk menampolkan kinerja yang menunjukkan apa yang telah dipelajari.

2. Rangsangan (*stimulus*). Peristiwa yang merangsang penginderaan pembelajar disebut situasi stimulus. Dalam kehidupan seseorang terdapat banyak stimulus yang berada di lingkungannya. Suara, sinar, warna, panas, dingin, tanaman, gedung, dan orang adalah stimulus yang selaku berada di lingkungan seseorang. Agar pembelajar mampu belajar optimal, ia harus memfokuskan pada stimulus tertentu yang diminati.
3. Memori. Memori pembelajar berisi pelbagai kemampuan yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dihasilkan dari aktifitas belajar sebelumnya.
4. Respon. Tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori disebut respon. Pembelajar yang sedang mengamati stimulus, maka memori yang ada di dalam dirinya kemudian memberikan respon terhadap stimulus tersebut. Respon dalam pembelajaran diamati pada akhir proses belajar yang disebut perubahan perilaku atau perubahan kinerja (*performance*)

2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya atau perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Benyamin S. Bloom (Gay 1985: 72-76; Gagne dan Berliner 1984: 57-60) mengusulkan tiga taksonomi yang disebut

dengan ranah belajar, yaitu : ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Belajar fisika akan berhasil bila proses belajarnya berjalan baik yaitu melibatkan intelektual peserta didik secara optimal. Peristiwa belajar yang kita kehendaki bisa tercapai jika faktor berikut ini dapat di kelola sebaik-baiknya yaitu :

a. Peserta didik.

Kegagalan atau keberhasilan sangatlah tergantung kepada peserta didik. Kemampuan dan kesiapan serta pemahaman peserta didik terhadap bahan yang diberikan guru mendukung sekali tingkat keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

b. Pengajar.

Kemampuan pengajar dalam menyampaikan materi fisika sekaligus materi yang dapat diajarkan sangat mempengaruhi terjadinya proses belajar mengajar, kepribadian, pengalaman dan motivasi pengajar dalam mengajar fisika yang berpengaruh terhadap efektifitas proses belajar

c. Prasarana dan Sarana

Prasarana yang “ mapan “ seperti ruangan yang sejuk dan bersih, tempat duduk yang nyaman, biasanya lebih memperlancar jalannya proses belajar mengajar. Demikian pula sarana yang lengkap dan alat bantu belajar serta penyediaan sumber belajar akan meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

d. Penilaian (*assessment*)

Penilaian digunakan selain untuk melihat bagaimana hasil belajarnya juga untuk mengetahui interaksi antara pengajar dan peserta didik. Penilaian merupakan pengumpulan informasi tentang kualitas dan kuantitas suatu

perubahan pada seseorang, kelompok guru atau administrator. Penilaian erat kaitannya dengan evaluasi. Dalam Johnson, dituliskan bahwa kita dapat melaksanakan penelitian tanpa evaluasi, tetapi kita tidak dapat melakukan evaluasi tanpa assesment/penilaian. Idealnya penilaian dilakukan secara terus menerus.

2.4 Minat belajar

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat (Slameto 2003 : 180).

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik/keinginan untuk mempelajarinya. Ia segan-segan untuk belajar, ia tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran itu. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar.

Suatu minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal dari pada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas (Slameto 2003 : 180)

Soekarto (2006 : 61) dalam bukunya menyatakan bahwa prinsip umum dari minat seorang anak itu berpusat pada aktivitas yang menimbulkan kepuasan yang mengurangi ketegangan (tension). Sehingga, apabila aktivitas yang

dilakukan oleh anak menarik perhatiannya, maka akan timbul minat pada anak tersebut dan mendapat suatu kepuasan.

Menurut Getzel (dalam Dikmenum 2005 : 8-9), Minat adalah suatu disposisi yang terorganisasikan melalui pengalaman yang mendorong seseorang untuk memperoleh obyek khusus, aktivitas, pemahaman, dan ketrampilan untuk tujuan perhatian atau pencapaian.

Sesorang yang berminat terhadap sesuatu, maka orang itu akan melakukan langkah-langkah nyata untuk mengetahui dan mempelajari obyek yang diinginkan itu. Siswa yang menyukai Fisika akan berusaha untuk mempelajarinya.

Maka apabila ditinjau dari pendapat-pendapat para ahli di atas, dapat kita tentukan unsur-unsur penting yang dapat diambil dari minat yaitu : perasaan senang/keinginan, partisipasi, dan perhatian terhadap suatu objek. Dalam penelitian ini unsur-unsur dalam minat tersebut akan dijadikan indikator-indikator untuk menyusun angket minat.

Dalam menyusun spesifikasi instrumen, ada empat hal yang harus diperhatikan (dalam Dikmenum 2005: 16-17) yaitu :

1. tujuan pengukuran;
2. kisi-kisi instrumen;
3. bentuk dan format instrumen; dan
4. panjang instrumen

Instrumen minat bertujuan untuk memperoleh informasi tentang minat peserta didik terhadap mata pelajaran yang selanjutnya digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik terhadap mata pelajaran. Definisi konseptual :

minat adalah watak yang tersusun melalui pengalaman yang mendorong individu mencari obyek, aktivitas, pengertian, keterampilan untuk tujuan perhatian atau penguasaan. Definisi operasional : minat adalah keingintahuan seseorang tentang keadaan suatu obyek.

Secara garis besar skala instrument yang sering digunakan dalam penelitian, yaitu skala Thurstone, skala Likert, dan skala beda semantik. Dalam pengukuran minat penulis akan menggunakan skala Likert. Langkah-langkah pengembangan skala likert dapat dirinci sebagai berikut :

1. Menentukan obyek minat yang akan dikembangkan skalanya
2. Menyusun kisi-kisi instrumen (skala minat)
3. Menulis butir-butir pertanyaan dengan memperhatikan kaidah sebagai berikut:
 - a. Hindari kalimat yang mengandung banyak interpretasi
 - b. Rumusan pernyataan hendaknya singkat
 - c. Satu pertanyaan hendaknya hanya mengandung satu pikiran yang lengkap
 - d. Sedapat mungkin, pernyataan hendaknya dirumuskan ke dalam kalimat yang sederhana
 - e. Hindari penggunaan kata-kata : semua, selalu, tidak pernah, dan sejenisnya
 - f. Hindari pernyataan tentang fakta atau dapat diinterpretasikan sebagai fakta
4. Antara pernyataan positif dan pernyataan negatif hendaknya relatif seimbang
5. Setiap pernyataan diikuti dengan skala minat

Ada (4) empat kategori hasil pengukuran sikap atau minat yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah dan sangat rendah. Misalkan ada 10 butir pertanyaan pada kuesioner tentang minat atau sikap terhadap pelajaran tertentu dengan

menggunakan skala Likert dengan 5 (lima) pilihan. Jika skor paling tinggi adalah 5, yaitu bila peserta didik memilih sangat setuju untuk pernyataan yang positif atau memilih sangat tidak setuju untuk pernyataan negative. Skor paling rendah adalah 1, yaitu bila peserta didik memilih jawaban yang sangat tidak setuju untuk pernyataan negatif. Jadi skor tertinggi adalah $10 \text{ butir} \times 5 = 50$, dan skor terendah adalah $10 \text{ butir} \times 1 = 10$.

2.5 Pembelajaran Kooperatif

Cooperatif learning atau belajar bersama adalah model pembelajaran dimana siswa dibiarkan belajar dalam kelompok, saling menguatkan, mendalami dan bekerja sama untuk semakin menguasai bahan.

Menurut Kinsvaster dkk (dalam Suparno 2007 : 134) yang menjadi fokus dari belajar bersama adalah kemajuan bidang akademik dan afektif melalui kerjasama. Menurut Johnson dkk (dalam Kinsvaster dkk. dalam Suparno 2007 : 135), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam belajar bersama supaya tujuannya tercapai yaitu :

- (1) Perlu adanya ketergantungan antar siswa secara positif. Saling ketergantungan berarti masing-masing saling tergantung. Maka masing-masing juga ada kesanggupan untuk saling membantu, saling memberi, dan menerima. Tidak boleh bahwa seseorang hanya menggantungkan pada yang lain; dan yang lain sama sekali digantungi.
- (2) Perlunya dikembangkan interaksi interpersonal antara siswa dan keterampilan kelompok. Interaksi, komunikasi antar anggota kelompok perlu dimajukan terus-menerus dan dibina.

- (3) Perlu masing-masing dibantu tetap bertanggung jawab pada penguasaan tugas belajar mereka.
- (4) Perlu di kembangkan keterampilan sosial siswa.
- (5) Perlu diyakinkan bahwa kelompok dapat berhasil dan dikembangkan kerja sama yang efektif.

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif

- a) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk memutuskan materi belajar
- b) Kelompok dibentuk dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah
- c) Bila mungkin, anggota kelompok juga berasal dari ras, budaya, suku dan jenis yang berbeda-beda.
- d) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individual

Adapun pembelajaran kooperatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran tipe TGT. Model TGT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan dibentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang terdiri 3 sampai 5 siswa yang heterogen baik dalam prestasi akademik, jenis kelamin, ras maupun etnis. Dalam TGT ini digunakan turnamen akademik, dimana siswa berkompetisi sebagai wakil dari timnya melawan anggota tim yang lain yang mencapai hasil atau prestasi serupa pada waktu lalu.

Komponen-komponen dalam TGT adalah penyajian materi, tim, *games*, turnamen dan penghargaan kelompok.

(1) Penyajian materi

Dalam TGT, materi mula-mula dalam penyajian materi. Siswa harus memperhatikan selama penyajian kelas karena dengan demikian akan membantu mereka mengerjakan kuis dengan baik dan skor kuis mereka menentukan skor kelompok.

(2) Tim

Tim dalam TGT terdiri atas 4-5 siswa dengan prestasi akademik, jenis kelamin, ras, dan etnis yang bervariasi. Fungsi utama kelompok adalah untuk meyakinkan bahwa semua anggota kelompok belajar dapat berhasil dalam kuis. Setelah guru menyampaikan materi, kelompok bertemu untuk mempelajari lembar kerja atau materi lain. Seringkali dalam pembelajaran tersebut melibatkan siswa untuk mendiskusikan soal bersama, membandingkan jawaban dan mengoreksi miskonsepsi jika teman sekelompok membuat kesalahan. Pada anggota kelompok ditekankan untuk menjadi yang terbaik untuk membantu anggotanya. Tim memberikan dukungan untuk pencapaian prestasi akademik yang tinggi dan memberikan perhatian, saling menguntungkan dan respek penting sebagai dampak hubungan intergroup, harga diri dan penerimaan dari siswa sekelompok.

(3) Games

Games disusun dari pertanyaan-pertanyaan yang isinya relevan dan didesain untuk menguji pengetahuan siswa dari penyajian materi dan latihan tim. *Games* dimainkan oleh 3 siswa pada sebuah meja, dan masing-masing siswa mewakili tim yang berbeda yang dipilih secara acak. Kebanyakan *games* berupa sejumlah pertanyaan bernomor pada lembar-lembar khusus. Siswa mengambil kartu bernomor dan berusaha menjawab pertanyaan yang bersesuaian dengan nomor tersebut.

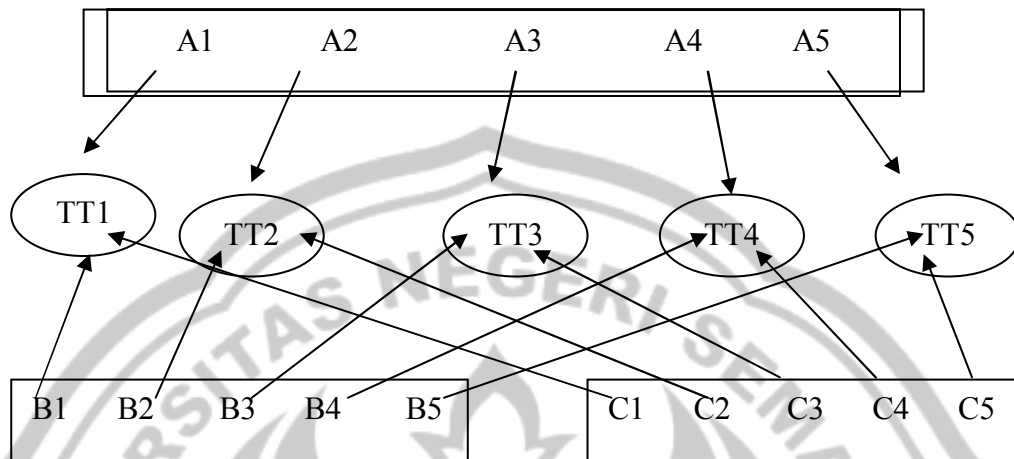
(4) Turnamen

Turnamen merupakan struktur game yang dimainkan. Biasanya diselenggarakan pada akhir pekan/unit. Setelah guru melaksanakan penyajian materi dan tim telah berlatih dengan lembar kerja. Secara skematis model pembelajaran TGT untuk turnamen tampak seperti Gambar 2.1 Dalam turnamen setelah terbentuk kelompok, kemudian dilakukan suatu permainan dengan menggunakan beberapa pertanyaan yang didesain dalam sebuah soal untuk dijawab setiap siswa dalam kelompoknya. Tiap siswa dalam kelompok akan mendapatkan tugas yang berbeda. Setelah itu diadakan tahap selanjutnya(kompetisi dilakukan secara individu). Pembagian kelompok kompetisi ini diperoleh berdasarkan skor yang diperoleh siswa pada soal permainan sebelumnya.

(5) Penghargaan kelompok

Tim dimungkinkan mendapatkan sertifikat/penghargaan lain apalagi skor rata-rata mereka melebihi kriteria tertentu. Menurut Slavin (1995:80)

penghargaan yang diberikan kepada kelompok adalah dengan kriteria yang terdapat pada tabel 2.1



Gambar 2.1. Model Pembelajaran TGT untuk Turnamen

(Slavin 1995: 56)

Keterangan :

A1,B1,C1 : siswa berkemampuan tinggi

A(2, 3, 4), B(2, 3, 4), C(2, 3, 4) : siswa berkemampuan sedang

A5, B5, C5 : siswa berkemampuan rendah

TT1, TT2, TT3, TT4, TT5 : *Tournament table* (1, 2, 3, 4, 5)

Tabel 2.1 Skor Rata-rata Tim dan Nama Pengharganya

Skor rata – rata tim	Penghargaan
15	<i>Good team</i>
20	<i>Great team</i>
25	<i>Super great tim</i>

2.6 Poster dan kartu soal sebagai media pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari medium. Kata itu berasal dari bahasa latin " medius " yang artinya tengah. Dalam bahasa Indonesia, kata medim artinya antara. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman dkk. 2003 : 6). Secara harfiah kata media berarti perantara atau pengantar. Dalam komunikasi merumuskan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat di indera yang berfungsi sebagai sarana atau alat untuk proses komunikasi. Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi (Rustaman dkk. 2003 : 134). Menurut Degeng yang dikutip oleh Kustiono (2001 : 4) pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Dalam upaya pembelajaran/membelajarkan siswa, peranan dan fungsi media pembelajaran sebagai komunikasi yang dipakai dalam kegiatan belajar mengajar. Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, saluran/media, dan penerima pesan adalah komponen-komponen komunikasi. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran/didikan yang ada dalam kurikulum, sumber pesannya bisa guru, siswa, orang lain, atau penulis buku dan prosedur media, saluran media pendidikan dan penerima pesannya adalah siswa atau juga guru (Sadiman dkk. 2003 : 12). Menurut Kustiono(2001:2) media dalam arti terbatas sebagai peraga atau alat bantu pembelajaran yang sering disebut AVA (*Audio visual Aids*). Dalam pemanfaatannya AVA tidak terlepas dari guru sedangkan media dapat berdiri sendiri tanpa kehadiran guru. Bentuk bisa sama, perbedaan antara media dengan

alat peraga hanya terletak pada fungsinya bukan pada bentuknya. Apabila alat tersebut digunakan sebagai transmitter, maka ia berkedudukan sebagai media, sedangkan bilamana alat tersebut digunakan untuk memperjelas pesan-pesan pembelajaran, maka ia berkedudukan sebagai alat peraga (AVA). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa media pembelajaran adalah segala jenis sarana yang dapat diindera yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran (Sadiman dkk. 2003 : 13).

Media pembelajaran merupakan bagian integral dari proses belajar mengajar dan bertumpu pada tujuan, materi, pendekatan, metode, dan evaluasi pembelajaran. Ada dua unsur yang terkandung dalam media pembelajaran yaitu (1) pesan/bahan pembelajaran yang akan disampaikan dengan istilah lain disebut perangkat lunak (*software*) dan (2) perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi sebagai alat belajar. Dengan penggunaan media, guru dan siswa diharapkan dapat berkomunikasi lebih mantap dan hidup. Penggunaan media secara kreatif dapat memungkinkan siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik dan meningkatkan performance siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Rustaman dkk. 2003 :136)

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, kita dapat mempergunakan bermacam-macam bentuk media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Salah satunya yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar adalah media grafis. Media grafis termasuk media visual. Saluran yang dipakai menyangkut indera penlihatan dan pesan dituangkan ke dalam simbol-

simbol komunikasi visual. Media grafis berfungsi menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Secara khusus media grafis berfungsi pula untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan/menghiasi fakta yang mungkin cepat dilupakan atau diabaikan bila tidak digrafiskan. Selain sederhana dan mudah pembuatannya, media grafis termasuk media yang relatif murah ditinjau dari segi biayanya (Sadiman dkk . 2003 : 28-29)

Ragam media grafis meliputi : gambar atau foto, sketsa, bagan atau charts, diagram, grafik, papan flannel, papan bulletin, poster, kartun, dan sebagainya. Poster merupakan media grafis yang tidak diproyeksikan mengandung materi visual yang dapat menimbulkan suatu konsep atau konfigurasi konsep.

Menurut Hamalik (1980) dengan media poster, pembelajaran akan lebih menarik karena dapat menjelaskan masalah secara lebih baik dibandingkan dengan media verbal lain. Poster bersifat konkrit, dapat mengatasi batas waktu dan ruang, dapat mengatasi kekurangan daya mampu pancaindera manusia, mudah didapat dan murah, dan mudah digunakan baik untuk perseorangan maupun untuk kelompok siswa.

Poster yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media yang digunakan untuk menyampaikan kesan-kesan tertentu atau ide-ide sehingga mampu mempengaruhi dan memotivasi siswa yang melihatnya. Poster dibuat dengan menggunakan kertas yang ukurannya berbeda-beda tergantung kepada keperluan, penyajian idenya sederhana tetapi mencapai suatu tujuan pokok, berwarna, tulisannya jelas, motif dan desainnya bervariasi. Poster merupakan media

alternatif untuk menginformasikan siswa, menangkap imajinasi mereka dan mengundang pertukaran ide di antara mereka (Retnowinarti 2005 : 7)

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2007 : 56) Poster memiliki kekuatan dramatik yang begitu tinggi memikat dan menarik perhatian.. Poster dapat menarik perhatian karena uraian yang memadai secara kejiwaan dan merangsang untuk dihayati (Retnowinarti 2005 :7).

Seorang guru yang menggunakan poster-poster di dalam kelas atas pertimbangan sebagai berikut :

a. Untuk motivasi

Penggunaan poster dalam pengajaran sebagai pendorong atau motivasi kegiatan belajar siswa. Diskusi dapat dilakukan setelah diperlihatkan sebuah poster berkenaan dengan bahan pengajaran.

b. Sebagai peringatan

Penggunaan poster yang kedua, diartikan sebagai suatu peringatan atau menyadarkan. Pesan melalui poster yang tepat, akan membantu menyadarkan siswa, sehingga diharapkan bisa berubah perilakunya dalam praktek sehari-hari sehingga menjadi kebiasaan.

c. Pengalaman yang kreatif

Sebagai alat mengajar poster memberi kemungkinan belajar kreatif dan partisipasi. Kehadiran poster dalam proses belajar mengajar memberi kesempatan kepada siswa untuk melukiskan tentang apa-apa yang dipelajari mereka.

Kartu soal merupakan sebuah kartu yang berisi soal yang dibuat menarik dengan menggunakan kertas yang menarik. Kartu ini diberikan kepada siswa untuk diisi bersama kelompoknya yang sudah ditentukan. Kartu dibuat dengan warna-warni menggunakan spidol atau diprint warna.

2.7 Gerak Lurus

2.7.1 Pengertian gerak

Suatu benda adalah bergerak jika kedudukan benda itu selalu berubah terhadap titik acuan.

2.7.1.1. Gerak relatif

Suatu benda yang bergerak terhadap benda tertentu belum pasti bergerak terhadap benda lainnya. Dengan kata lain, *gerak bersifat relatif*. Misal Toto berjalan dari gerbong 2 menuju gerbong 1 dalam sebuah kereta api yang sedang bergerak menuju stasiun. Bergantung pada titik acuan yang ditetapkan, gerak Toto dapat ditinjau sebagai beberapa macam gerak, yaitu :

- a). Gerak Toto terhadap teman seperjalanannya
- b). Gerak Toto terhadap Rena yang ada di gerbong satu
- c). Gerak Toto terhadap Muji yang sedang menunggu di stasiun

2.7.1.2 Gerak Semu

Sebuah benda dikatakan melakukan gerak semu apabila benda tersebut tampak seolah-olah bergerak, padahal sebenarnya benda tersebut diam.

2.7.2 Pengertian kelajuan

Kelajuan suatu benda didefinisikan sebagai hasil bagi antara jarak yang ditempuh dengan selang waktu yang diperlukan benda untuk menempuh jarak

tersebut. Jika kelajuan diberi lambang v , jarak diberi lambang s , dan selang waktu diberi lambang t , pernyataan diatas dapat dinyatakan oleh persamaan kelajuan.

2.7.2.1 Kelajuan rata-rata

Kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai hasil bagi antara jarak total yang ditempuh benda dengan selang waktu total untuk menempuh jarak tersebut.

2.7.3 Pengertian Kecepatan

Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh benda tanpa memperhatikan arah ; sedangkan **perpindahan** adalah panjang lintasan yang ditempuhbenda beserta dengan arah geraknya.

Kelajuan didefinisikan sebagai jarak dibagi selang waktu, sedangkan **kecepatan** didefinisikan sebagai perpindahan dibagi selang waktu. Kecepatan sebuah benda adalah kelajuan benda itu beserta arah geraknya.

2.7.4 Gerak Lurus Beraturan

Gerak Lurus beraturan adalah gerak suatu benda yang menempuh lintasan garis lurus di mana dalam setiap selang waktu yang sama, benda menempuh jarak yang sama.

2.7.5 Gerak Lurus Berubah beraturan

Percepatan didefinisikan sebagai hasil bagi perubahan kecepatan dengan selang waktu yang diperlukan untuk perubahan kecepatan. Perubahan kecepatan adalah selisih antara kecepatan akhir dengan kecepatan awal.

Jika notasi percepatan adalah a (dari kata "acceleration"), perubahan kecepatan adalah Δv (dibaca "delta v"), dan selang waktu perubahan kecepatan

adalah Δt maka definisi percepatan diatas dapat dinyatakan dengan persamaan percepatan sebagai berikut:

$$\text{percepatan} = \frac{\text{perubahankecepatan}}{\text{selangwaktu}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

dengan :

Perubahan kecepatan = kecepatan akhir-kecepatan awal

Gerak lurus berubah beraturan dapat didefinisikan sebagai gerak suatu benda yang menempuh lintasan garis lurus di mana kecepatannya selalu mengalami perubahan yang sama setiap sekon.

2.7.6 Gerak Lurus Beraturan dan gerak lurus Berubah beraturan dalam Kehidupan Sehar-hari

Dalam keseluruhan gerak suatu benda, GLB umumnya hanya berlangsung dalam selang waktu singkat. Sebagai contoh, sangat sukar bagi pengemudi mobil di jalan raya untuk berjalan lurus dengan kelajuan tetap dalam selang waktu yang sama. Dalam selang waktu singkat, di mana pengemudi dapat menjalankan mobil bergerak lurus dengan kelajuan tetap inilah kita katakan mobil melakukan gerak lurus beraturan. Berikut ini beberapa contoh gerak lurus berubah beraturan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

- a). Mobil yang dipercepat dengan menekan pedal gas. Jarak antara dua kedudukan mobil dalam selang waktu yang sama bertambah secara tetap.

- b). Mobil yang diperlambat dengan menekan pedal rem. Jarak antara dua kedudukan mobil dalam selang waktu yang sama berkurang secara tetap

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) H_0 = minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih rendah atau sama dengan minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe B

H_1 = minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe B.

- 2) H_0 = hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe B lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe B.

H_1 = hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe B

Keterangan :

- 1). Pembelajaran tipe A adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar.
- 2). Pembelajaran tipe B adalah pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan media kartu soal tak bergambar dan tanpa menggunakan poster.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penentuan Obyek Penelitian

3.1.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang tahun pelajaran 2008/2009, yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VII E samapai kelas VII G

3.1.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dipilih dengan teknik *Cluster random sampling* dari populasi normal yang diasumsikan homogen. Asumsi ini didasarkan pada ciri-ciri relatif sama yang dimiliki populasi antara lain :

- a. siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama
- b. siswa diampu oleh guru yang sama
- c. siswa yang menjadi obyek penelitian duduk pada kelas yang sama dan dalam pembagian kelas tidak ada kelas unggulan
- d. siswa mendapat waktu pelajaran yang sama

3.1.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.1.3.1 Variabel bebas

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah Model pembelajaran kooperatif.

3.1.3.2 Variabel terikat

Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu minat dan hasil belajar Fisika.

3.1.4 Desain Penelitian

Desain Penelitiannya adalah menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Tabel 3.1 Desain *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Sampel	Kondisi Awal	Perlakuan	Kondiasi Akhir
Kel. Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kel. Kontrol	O ₃	Y	O ₄

Keterangan :

X : pembelajarn kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar (pembelajaran tipe A)

Y : pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan media kartu soal tak bergambar dan tanpa menggunakan poster (pembelajaran tipe B)

O₁ : pemberian pre test untuk kelompok eksperimen

O₃ : pemberian pre test untuk kelompok kontrol

O₂ : pemberian post test untuk kelompok eksperimen

O₄ : pemberian pos test untuk kelompok kontrol

(Arikunto 2006: 86-87)

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes ini digunakan untuk mengambil data tentang hasil belajar siswa setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan media kartu soal dan poster dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

3.2.2 Metode Dokumentasi

Metode ini dilakukan untuk memperoleh daftar nama siswa yang termasuk dalam populasi dan sampel penelitian. Serta untuk memperoleh data nilai mid semester genap pada mata pelajaran Fisika. Data tersebut digunakan untuk pemadanan antara kedua kelas hal interaksi menunjukkan bahwa kelompok penelitian berangkat dari titik tolak yang sama.

3.2.3 Metode Angket

Dalam penelitian ini menggunakan angket dalam pengumpulan data. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Tujuan digunakan angket dalam penelitian ini adalah untuk mengungkap minat belajar siswa baik sebelum dikenai treatment maupun sesudah dikenai treatment.

3.2.4 Metode observasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai aktifitas siswa dalam kelompok dan juga kerja kelompok secara keseluruhan. Lembar

pengamatan yang digunakan ini akan mengukur secara individu maupun kelompok bagi keaktifan siswa dalam belajar.

3.3 Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum mengambil data penelitian, instrumen data penelitian yang berupa angket minat dan tes hasil belajar terlebih dahulu diujicobakan.

3.3.1 Analisis Instrumen Angket

3.3.1.1 Validitas Angket

Validitas angket ditentukan dengan menggunakan teknik korelasi *product momen* angka kasar

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor tiap butir soal

Y = skor total yang benar

N = banyaknya peserta tes

Hasil perhitungan r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product momen* dengan taraf signifikan 5%. Jika harga $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal yang diuji bersifat valid (Arikunto 2002:81)

3.3.1.2 Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket ditentukan dengan formula alpha cronbach:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir pernyataan

σ_t^2 = varians skor total

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1}$$

Kriteria pengujian yaitu setelah didapatkan harga r_{11} kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga $r_{product\ momen}$ pada tabel, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diujicobakan reliable (Arikunto 2002:109).

3.3.2 Analisis Instrumen Hasil Belajar

3.3.2.1 Validitas Instrumen

Pengujian validitasi instrumen dengan validitas konstruksi. Untuk menguji validitas konstruksi, maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun itu (Sugiyono 2005 : 271)

3.3.2.2 Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes ditentukan dengan formula alpha cronbach:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir pernyataan

σ_t^2 = varians skor total

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

Kriteria pengujian yaitu setelah didapatkan harga r_{11} kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga $r_{product\ momen}$ pada tabel, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diujicobakan reliable (Arikunto 2002:109).

3.3.2.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)

Daya pembeda soal ditentukan dengan menggunakan dua rumus yaitu rumus untuk soal pilihan ganda dan soal jawaban singkat kartu soal.

Untuk daya pembeda soal pilihan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya Pembeda soal

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda :

$0.00 < D \leq 0.20$: kriteria jelek

$0.20 < D \leq 0.40$: kriteria cukup

$0.40 < D \leq 0.70$: kriteria baik

$0.70 < D \leq 1.00$: kriteria baik sekali

(Arikunto 2006:214-218).

Untuk daya pembeda soal dari kartu soal yang berupa jawaban singkat menggunakan uji t sebagai berikut :

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\left(\frac{(\sum X_1^2 + \sum X_2^2)}{n_i(n_i - 1)} \right)}}$$

(Arifin 1991:141)

Keterangan:

MH = rata-rata data dari kelompok atas

ML = rata-rata data dari kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas

$\sum X_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah

n_i = 27% x n, n adalah jumlah peserta tes

Hasil perhitungan dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$, $\alpha = 5\%$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, daya beda soal tersebut signifikan.

3.3.2.4 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal disebut indeks kesukaran (Arikunto 2006:207).

Dalam penelitian ini ada dua bentuk soal yaitu soal pilihan ganda dan soal jawaban singkat atau soal. Untuk soal pilihan ganda menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

- soal dengan $0,10 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar
- soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang
- soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah

Pada penelitian ini, untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran soal dari kartu soal digunakan tolok ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah responden gagal $\leq 27\%$, soal termasuk kriteria mudah.
2. Jika jumlah responden gagal $28 - 72 \%$, soal termasuk kriteria sedang.
3. Jika jumlah responden gagal $\geq 72\%$, soal termasuk kriteria sukar.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{N_{gagal}}{N} \times 100 \%$$

(Arifin 1991:135)

Keterangan:

TK = taraf kesukaran

N_{gagal} = jumlah testi yang gagal

N = jumlah total testi

Oleh karena skor butir tidak mutlak, maka ketentuan yang benar dan yang salah juga bersifat tidak mutlak. Ketidakmutlakkan tersebut dapat ditentukan oleh penguji tes sendiri.

3.3.3 Analisis Hasil Ujicoba

Ujicoba instrumen diberikan kepada kelas di luar sampel yaitu kelas VIII yang pernah mendapatkan materi yang bersangkutan.

3.3.3.1 Tes Hasil Belajar Fisika

3.3.3.1.1 Reliabilitas Tes

Setelah tes materi gerak untuk soal pilihan ganda diujicobakan ke kelas VIII yang terdiri dari 40 butir soal dihitung dengan menggunakan rumus alpha, diperoleh $r_{11} = 0,7719$. Karena harga $r_{hitung} = 0,7719 > r_{tabel}$ maka tes reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada Lampiran 28. Sedangkan untuk soal jawaban singkat yang terdiri dari 34 butir soal dihitung dengan rumus alpha, diperoleh $r_{11} = 0,9062$. Karena harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada Lampiran 32.

3.3.3.1.2 Daya Pembeda Soal

Dari hasil perhitungan daya pembeda tes untuk pilihan ganda didapat 1 butir soal dengan kriteria baik sekali yaitu nomor 24, enam butir soal dengan kriteria baik yaitu nomor 9, 17, 25, 32, 37, dan 40, 16 butir soal dengan kriteria cukup yaitu nomor 1, 2, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 33, dan 39. Dari 40 soal dipakai 20 butir soal. Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada Lampiran 29

Untuk soal jawaban singkat dari kartu soal didapat 31 butir soal signifikan dan 3 butir soal tidak signifikan yaitu nomor 8, 14, dan 30. Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada Lampiran 34.

3.3.3.1.2 Taraf Kesukaran

Dari hasil perhitungan taraf kesukaran tes, didapat 12 butir soal sukar (nomor 3, 8, 9, 11, 19, 20, 30, 31, 32, 33, 35 dan 36), 15 butir soal sedang (nomor 1, 2, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 28, 29, 37, dan 40) dan 13 butir soal mudah (nomor 4, 5, 10, 13, 14, 21, 22, 25, 26, 27, 34, 38, dan 39) untuk soal pilihan ganda. Hasil perhitungan taraf kesukaran soal dapat dilihat pada Lampiran 30. Sedangkan untuk soal jawaban singkat dari kartu soal didapat 8 butir soal sukar (nomor 2, 3, 10, 17, 30, 31, 32, dan 33), 16 butir soal sedang (nomor 1, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 21, 23, 24, 26, 29, dan 34), 10 butir soal mudah (nomor 5, 9, 13, 14, 19, 20, 22, 25, 27, dan 28). Hasil perhitungan taraf kesukaran soal dapat dilihat pada Lampiran 33.

3.3.3.2 *Angket*

3.3.3.2.1 Validitas butir

Setelah angket minat siswa terhadap Fisika diujicobakan pada 39 siswa kelas VIIIIG didapat butir pernyataan yang tidak valid, yaitu pernyataan nomor: 2, 12, 15, 19, 23, 24, 26, 27, 28 dan 33. Hal ini dikarenakan harga r_{xy} butir pernyataan kurang dari harga r_{tabel} dengan derajat kepercayaan 5 % yaitu 0,316. Hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada Lampiran 36.

3.3.3.2.2 Reliabilitas Angket

Setelah angket minat siswa terhadap fisika yang terdiri dari 37 butir pernyataan dihitung dengan rumus alpha, diperoleh $r_{11} = 0,835$. Karena harga $r_{hitung} = 0,835 > r_{tabel}$ maka angket reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas angket dapat dilihat pada Lampiran 37.

3.3.4 Analisis Data

3.3.4.1 Analisis Tahap Awal

3.3.4.1.1 Uji Homogenitas populasi

Homogenitas populasi diuji menggunakan uji Bartlett (Sudjana 2001: 263).

Langkah-langkah untuk uji Bartlett adalah sebagai berikut :

1. Varians gabungan dari semua sampel di hitung dengan rumus :

$$s^2 = \left(\sum (n_i - 1) s_i^2 / \sum (n_i - 1) \right)$$

2. Harga satuan B dengan rumus :

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

3. Untuk uji Bartlett di gunakan statistik chi-kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \}$$

Keterangan:

S^2 = varians gabungan dari kelompok sampel

n = jumlah siswa

B = koefisien Bartlett

Hipotesis yang diujikan adalah :

Ho: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$, berarti tidak ada perbedaan varians dalam populasi

Ha: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \dots \neq \sigma_k^2$, berarti ada perbedaan varians dalam populasi

Kriteria pengujian terima Ho jika, $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ dengan $\alpha = 5\%$ dan

$dk = (k-1)$.

3.3.4.2 Analisis Tahap Akhir

3.3.4.2.1 Uji peningkatan hasil belajar

Peningkatan hasil belajar dan minat siswa di hitung menggunakan rumus normal gain sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle \bar{x}_{posttest} \rangle - \langle \bar{x}_{pretest} \rangle}{100\% - \langle \bar{x}_{pretest} \rangle} \quad (\text{Wiyanto 2008 : 86})$$

Besarnya faktor gain di kategorikan sebagai berikut :

Tinggi : $g > 0,7$

Sedang : $0.3 < g \leq 0,7$

Rendah : $g \leq 0,3$

Rata-rata nilai posttest dan pretest setiap kelas dibuat dalam presentase

3.3.4.2.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data kelas eksperimen. Adapun rumus yang digunakan yaitu rumus chi-kuadrat:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = harga chi-kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(K-3)}^2$ dengan taraf nyata 5%, maka data berdistribusi normal(Sudjana 2002:273)

3.3.4.2.3 Uji hipotesis : uji satu pihak

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1). H_0 = hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe B

H_1 = hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe B

- 2). H_0 = minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih rendah atau sama dengan minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe B

H_1 = minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari minat siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe B

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji satu pihak yaitu uji pihak kanan, statistika yang digunakan yaitu t-test berpasangan, hipotesisnya sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dimana μ_1 = Rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = Rata-rata kelompok kontrol

Statistika yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan :

r = Korelasi antara dua sampel

\bar{X}_1 = Rata-rata untuk sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata untuk sampel 2

s_1 = Simpangan baku sampel 1

s_2 = Simpangan baku sampel 2

s_1^2 = Varians sampel 1

s_2^2 = Varians sampel 2

(Sugiyono 2005: 119-121)

dengan

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2 y^2)}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, di mana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ (Sudjana 2002 : 239-240).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini mengambil sampel dua kelas yaitu kelas VIIE sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran tipe A dan kelas VIIF sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran tipe B.

4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2009 – 3 Juni 2009 pada siswa kelas VIIE dan VIIF SMP Negeri 13 Semarang. Sebelum kegiatan ini dilaksanakan, terlebih dahulu merencanakan materi dan instrumen penelitian. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu mengorganisir siswa untuk belajar dengan cara membagi kelas menjadi kelompok kecil yang heterogen yang terdiri dari 3-4 siswa, membimbing siswa dalam pembelajaran, dan menganalisis hasil kegiatan siswa. Dalam pembelajaran ini menggunakan model pembelajaran tipe A. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas kontrol sama dengan kelas eksperimen dengan model pembelajaran tipe B.

4.1.2 Hasil Belajar Siswa

4.1.2.1 Hasil Belajar Kognitif Siswa

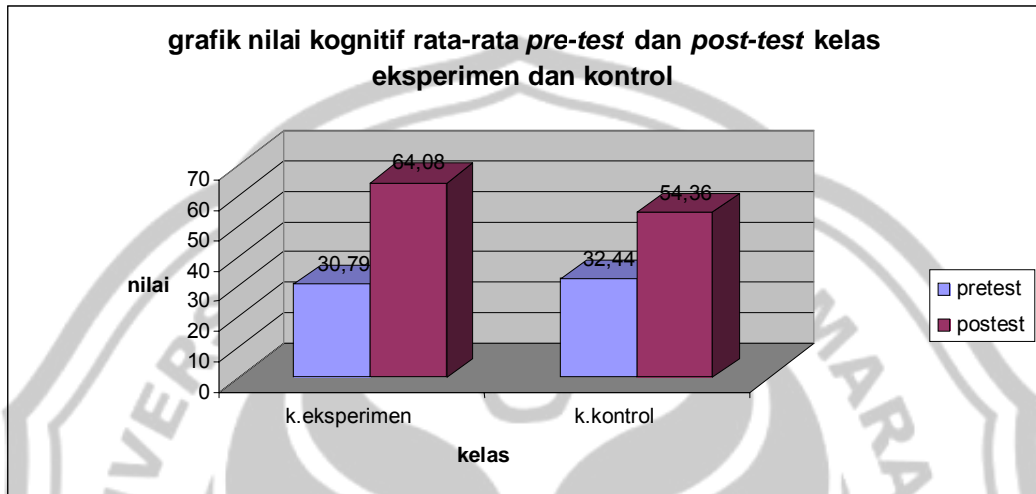
Hasil belajar dari masing-masing kelompok setelah mengikuti pembelajaran dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel 4.1. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 38.

Tabel 4.1 Hasil Belajar Kognitif Siswa untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

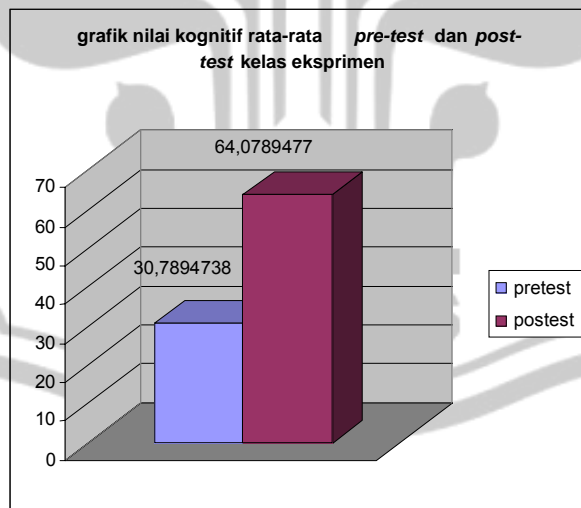
Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Mean	30,79	64,08	32,44	54,36
S ²	60,17	220,07	118,25	146,29
S	7,76	14,83	10,87	12,09
N	38	38	39	39
Nilai Maksimum	50	90	55	80
Nilai Minimum	20	35	15	20

Pada tabel di atas, nampak bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol pada kelas VIIF dengan model pembelajaran tipe B mencapai 54,36 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen (kelas VIIE) dengan model pembelajaran tipe A yang mencapai 64,08. Hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram batang Gambar 4.1. Rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen pada kelas VIIE untuk *pre-test* mencapai 30,79 dan lebih rendah dibandingkan dengan nilai *post-test* yang mencapai 64,08. Hasil belajar siswa kelompok

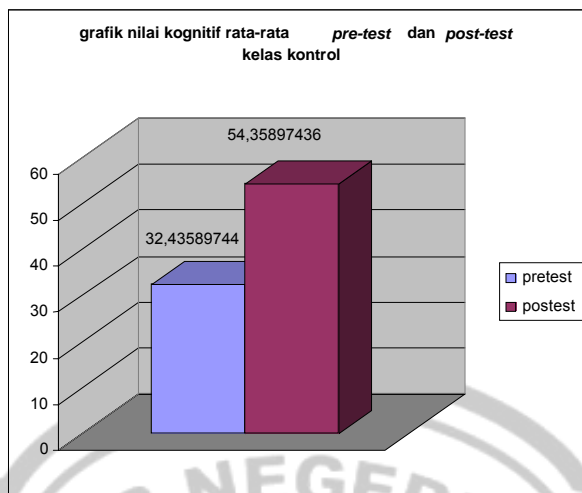
eksperimen dapat dilihat pada diagram batang, Gambar 4.2. Rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol pada kelas VIIF untuk *pre-test* mencapai 32,44 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *post-test* yang mencapai 54,36 Hasil belajar siswa kelompok kontrol dapat dilihat pada diagram batang, Gambar 4.3.



Gambar 4.1 Hasil Belajar Kognitif Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar 4.2 Hasil Belajar Kognitif Rata-rata *Pret-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen



Gambar 4.3 Hasil Belajar Kognitif Rata-rata *Pret-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

Pada diagram batang, Gambar 4.1 dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Pada diagram batang, Gambar 4.2 dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa (nilai rata-rata *pre-test* adalah 30,79) sebelum diberi perlakuan dengan hasil belajar siswa (nilai rata-rata *post-test* adalah 64,08) setelah diberi perlakuan .

Pada diagram batang, Gambar 4.3 dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar siswa (nilai rata-rata *pre-test* adalah 32,44) sebelum diberi perlakuan dengan hasil belajar siswa (nilai rata-rata *post-test* adalah 54,36) setelah diberi perlakuan .

4.1.2.2 Hasil Belajar Afektif Siswa

Hasil belajar afektif siswa dalam pembelajaran ini adalah minat siswa terhadap Fisika. Hasil belajar dari masing-masing kelompok setelah mengikuti

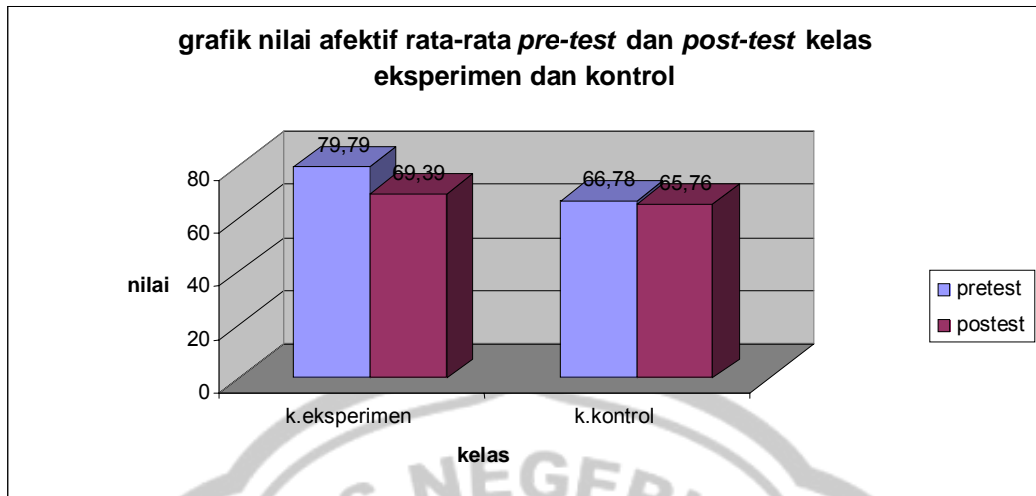
pembelajaran dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel 4.2.

Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 43.

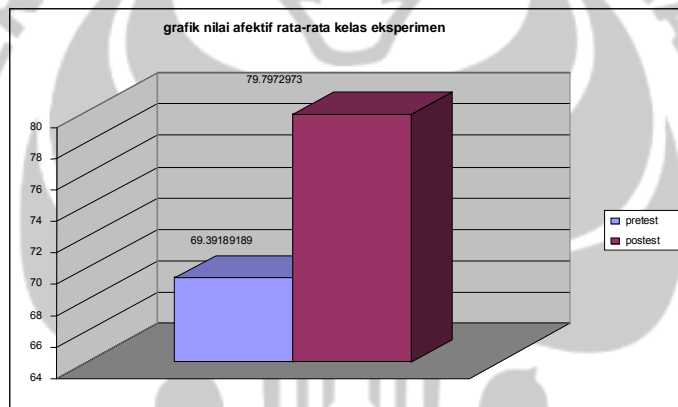
Tabel 4.2 Minat Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Mean	69,39	79,79	65,76	66,78
S ²	185,29	199,35	187,98	149,42
S	13,61	14,12	13,71	12,22
N	37	37	33	33
Nilai Maksimum	92,5	98,75	97,5	88,75
Nilai Minimum	30	50	30	30

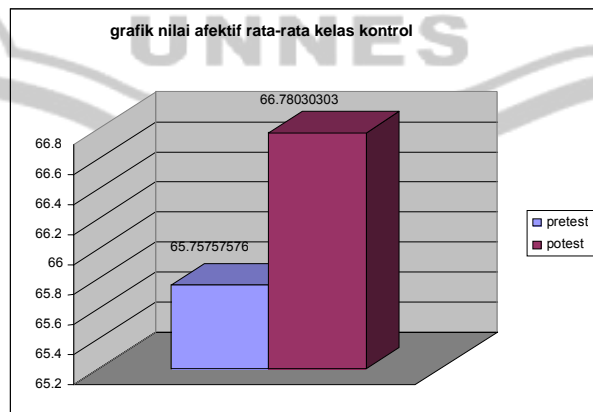
Pada Tabel 4.2, nampak bahwa rata-rata minat siswa kelompok kontrol pada kelas VIIF dengan model pembelajaran tipe B mencapai 66,78 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata minat siswa kelompok eksperimen (kelas VIIE) dengan model pembelajaran tipe A yang mencapai 79,79. Hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram batang Gambar 4.4. Rata-rata minat siswa kelompok eksperimen pada kelas VIIE untuk *pre-test* mencapai 69,39 dan lebih rendah dibandingkan dengan nilai *post-test* yang mencapai 79,79. Minat siswa kelompok eksperimen dapat dilihat pada diagram batang, Gambar 4.5. Rata-rata minat siswa kelompok kontrol pada kelas VIIF untuk *pre-test* mencapai 65,76 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *post-test* yang mencapai 66,78. Minat siswa kelompok kontrol dapat dilihat pada diagram batang, Gambar 4.6.



Gambar 4.4 Hasil Belajar Afektif Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar 4.5 Minat Siswa Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen



Gambar 4.6 Minat Siswa Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

Pada diagram batang, Gambar 4.4 nampak adanya peningkatan minat siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan .

Pada diagram batang, Gambar 4.5 nampak adanya peningkatan minat siswa (nilai rata-rata *pre-test* adalah 69,39) sebelum dikenai perlakuan dibandingkan minat siswa (nilai rata-rata *post-test* adalah 79,79) setelah dikenai perlakuan .

Pada diagram batang, Gambar 4.6 nampak adanya peningkatan minat siswa (nilai rata-rata *pre-test* adalah 65,76) sebelum dikenai perlakuan dibandingkan minat siswa (nilai rata-rata *post-test* adalah 66,78) setelah dikenai perlakuan .

Dalam penelitian ini, penulis membagi minat dalam tiga aspek yaitu perhatian (perhatian siswa terhadap gejala alam yang berkaitan dengan fisika, perhatian siswa terhadap penjelasan guru saat pembelajaran dan perhatian siswa terhadap isi/pelajaran Fisika), keinginan (keinginan mempelajari buku-buku fisika, keinginan mendapatkan nilai Fisika yang baik, dan keinginan mempelajari Fisika pada saat pembelajaran), dan partisipasi (partisipasi siswa dalam diskusi dan belajar kelompok). Hasil ketiga aspek tersebut dapat dilihat dalam Tabel 4.3

Tabel 4.3 Perbandingan Minat Siswa untuk Kelompok Eksperimen dan Kontrol dalam Tiga Aspek

Jenis kelas /kelompok Penelitian		Aspek yang diamati		
		Partisipasi	Keinginan	Perhatian
Kelompok Eksperimen	Pretest	68,8%	68,5%	70,9%
	Posttest	78,2%	77,7%	83,4%
Kelompok Kontrol	Pretest	66,3%	64,7%	66,8%
	Posttest	75,2%	65,7%	68,7%

Pada tabel di atas, dapat diketahui perbandingan ketiga aspek minat siswa yang diamati untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol (*pre-test* dan *post-test*). Aspek partisipasi siswa untuk kelompok kontrol (untuk *post-test* nilainya adalah 75,2%) dan lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok eksperimen (untuk *post-test* nilainya adalah 78,2%) demikian seterusnya untuk aspek yang lain bahwa kelompok eksperimen lebih unggul daripada kelompok kontrol.

4.1.2.3 Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

Hasil belajar dari masing-masing kelompok setelah mengikuti pembelajaran dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel 4.4. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 44.

Tabel 4.4 Hasil Belajar Psikomotorik (Aktivitas Belajar) Siswa untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Jenis Kelompok /Kelas	Skor	Kriteria
Kelompok Eksperimen	2,83	Aktivitas belajar siswa baik
Kelompok Kontrol	2,33	Aktivitas belajar siswa cukup baik

Pada tabel di atas, nampak bahwa skor psikomotorik siswa untuk kelas kontrol adalah 2,33 (kriterianya adalah aktivitas belajar siswa cukup baik) dan lebih rendah jika dibandingkan skor psikomotorik siswa untuk kelas eksperimen adalah 2,83 (kriterianya adalah aktivitas belajar siswa baik).

4.1.3 Analisis Tahap Awal

4.1.3.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian-varians hasil belajar siswa SMPN 3 Semarang dari masing-masing kelas berbeda nyata atau

tidak. Uji Bartlet digunakan untuk menguji homogenitas k buah ($k \geq 2$) dengan banyaknya tiap kelas berbeda, seperti terlihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Populasi SMP Negeri 13 Semarang

Kelas	Varians	N	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
VIIIE	208,48	38	3,0497	5,591	Homogen
VIIIF	332,22	39			
VIIIG	203,10	40			

Pada Tabel 5, nampak bahwa nilai χ^2_{hitung} hasil pengujian = 3,0497. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 3-1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,591$. Nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti varians data hasil belajar populasi SMPN 13 Semarang tidak berbeda nyata atau homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 46.

4.1.4 Analisis Tahap Akhir

4.1.4.1 Uji Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar kognitif untuk kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel 4.6. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 50.

Tabel 4.6 Peningkatan Hasil Belajar Siswa (Uji Normal Gain)

Rata-rata	Eksperimen	Gain	Kontrol	Gain
Pretest	30,79	0,48	32,44	0,32
Posttest	64,08		54,36	

Pada tabel di atas, dapat diketahui adanya peningkatan hasil belajar antara *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol dengan skor 0,32 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar antara *pre-test* dan *post-test* untuk kelas eksperimen dengan skor 0,48.

Peningkatan minat siswa untuk kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel 4.7. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 52.

Tabel 4.7 Peningkatan Minat Siswa (Uji *Normal Gain*)

Rata-rata	Eksperimen	<i>Gain</i>	Kontrol	<i>Gain</i>
Pretest	69,39	0,34	65,76	0,03
Posttest	79,79		66,78	

Pada Tabel 4.7 di atas, dapat diketahui adanya peningkatan minat siswa antara *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol dengan skor 0,03 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan peningkatan minat siswa untuk kelas eksperimen dengan skor 0,34.

4.1.4.2 Uji *Normalitas Data*

Hasil perhitungan menggunakan uji chi kuadrat untuk data hasil belajar posttest kelas eksperimen dengan rata-rata 64,08; simpangan baku 14,65; nilai tertinggi 90; nilai terendah 35; banyak kelas interval 6 ; dengan panjang kelas interval 9 diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,3619$. Banyaknya data 38 pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 6-3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$, sehingga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat

pada Lampiran 47. Hasil perhitungan menggunakan uji chi kuadrat untuk data hasil belajar *post-test* kelas kontrol dengan rata-rata 54,36; simpangan baku 12,09; nilai tertinggi 80; nilai terendah 20; banyak kelas interval 6 ; dengan panjang kelas interval 10 diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,3889$. Banyaknya data 39 pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 6-3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$, sehingga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 48.

4.1.4.3 Uji Hipotesis (uji pihak kanan)

4.1.4.3.1 Uji hipotesis untuk Hasil Belajar Siswa

Uji t pihak kanan digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran tipe B. Hasil analisis uji t pada Lampiran 49 dan terangkum pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Analisis Uji t Pihak Kanan untuk Hasil Belajar Siswa

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	t_{hitung}	t_{tabel}
Jumlah	2435	2120	3,42	1,658
N	38	39		
Rata-rata	64,08	54,36		
Varians	164,67	146,29		
Standar deviasi	12,83	12,09		

Pada tabel di atas, nampak bahwa $t_{hitung} = 3,42$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 38 + 39 - 2 = 75$, diperoleh $t_{tabel} = 1,658$. Pada analisis uji t pihak kanan ini diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

4.1.4.3.2 Uji Hipotesis untuk Minat Siswa

Uji t pihak kanan di gunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe A lebih tinggi dari minat siswa yang mendapat pembelajaran tipe B. Hasil analisis uji t pada Lampiran 51 dan terangkum pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Analisis Uji t Pihak Kanan untuk Minat Siswa

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol	t_{hitung}	t_{tabel}
Jumlah	3085	2204	3,07	1,658
N	37	33		
Rata-rata	79,8	66,78		
Varians	199,35	149,42		
Standar deviasi	14,12	12,22		

Pada tabel di atas, nampak bahwa $t_{hitung} = 3,07$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 37 + 33 - 2 = 68$, diperoleh $t_{tabel} = 1,658$. Pada analisis uji t pihak kanan ini diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis

diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa minat siswa kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Rata-rata Hasil Belajar Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dengan Pembelajaran Tipe B

Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang diberi model pembelajaran tipe A adalah 64,08, dan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol yang diberi model pembelajaran tipe B adalah 54,36. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran tipe A lebih baik dari pada hasil belajar yang menggunakan pembelajaran tipe B.

4.2.2 Rata-rata Minat Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dengan Pembelajaran Tipe B

Rata-rata minat siswa kelompok eksperimen yang diberi model pembelajaran tipe A adalah 79,80 dan rata-rata minat siswa kelompok kontrol yang diberi model pembelajaran tipe B adalah 66,78. Hal ini menunjukkan bahwa minat siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar lebih baik dari pada minat siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT biasa (menggunakan media kartu soal tanpa gambar dan tanpa menggunakan poster).

4.2.3 Rata-rata Perbedaan Minat Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji t-test diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, sehingga dapat

dinyatakan adanya perbedaan secara signifikan nilai minat siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembelajaran tipe A dibuat dengan desain yang menarik agar siswa senang dan bersemangat dalam proses belajar mengajar. Dengan pembelajaran yang menarik, siswa akan belajar dengan sebaik-baiknya. Poster dibuat menarik yaitu berisi gambar tentang kehidupan siswa dalam keseharian yang berkaitan dengan materi yang disampaikan dan memicu siswa untuk menebak dan bertanya.. Hal ini akan menjadi bahan diskusi yang membuat siswa menjadi aktif dalam proses belajar mengajar. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat William James (dalam Usman 2006 : 27) yang menyatakan bahwa minat siswa merupakan faktor utama yang menentukan derajat keaktifan belajar siswa.

Dalam (Rustaman dkk. 2003 :136) menyatakan Penggunaan media secara kreatif dapat memungkinkan siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik dan meningkatkan performance siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai

Minat siswa terhadap Fisika dapat dilihat pada partisipasi mereka dalam pembelajaran. Penggunaan media poster oleh guru dalam pembelajaran telah membantu komunikasi siswa menjadi hidup dalam kelas. Siswa mencoba mengkomunikasikan gambar poster menjadi pesan yang membantu mereka lebih mudah memahami dan menyimpan materi yang dipelajari. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh guru akan tercapai.

4.2.4 Rata-rata Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B

Berdasarkan tabel 4.2, nampak bahwa secara signifikan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran tipe A lebih baik dan efektif daripada pembelajaran tipe B.

Pembelajaran tipe A secara nyata lebih baik daripada kelas kontrol karena keaktifan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi, disamping karena adanya kerja sama yang lebih baik antar siswa. Pembelajaran tipe A menganut sistem gotong royong yang dapat mencegah agresivitas dalam sistem kompetisi dan keterasingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif. Pembelajaran ini mampu menciptakan norma-norma pro akademik dikalangan siswa yang mempunyai dampak terhadap hasil belajar siswa. Melalui gotong royong, bagi siswa yang merasa mampu akan memberikan masukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan lebih rendah dalam kelompoknya pada saat diskusi dan mengemukakan pendapat. Ini akan berdampak positif bagi hasil belajar siswa karena siswa akan merasa nyaman mendapat bantuan dari temannya daripada oleh gurunya. Pembelajaran tipe A yang disertai gambar akan lebih membantu keaktifan siswa dalam belajar. Poster merupakan media grafis yang mampu menyampaikan pesan secara baik dengan memvisualisasi gambar poster yang berkaitan dengan materi yang disampaikan oleh guru. Materi yang disampaikan dengan poster akan lebih mudah untuk disimpan dalam memori otak.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hay (1999:209) yang menyatakan bahwa poster adalah media alternatif dan efektif untuk menyampaikan sebuah ide atau satu set ide secara cepat. Poster ini menjadi media komunikasi yang professional dalam pembelajaran. Hal ini karena poster merupakan media gambar yang banyak disukai anak-anak terutama anak seusia SMP. Poster yang dibuat dengan gambar yang menarik akan menjadi daya tarik yang mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa. Menurut Murray (dalam Iqbal 2002 : 498) menyatakan anak ternyata lebih senang dengan kegiatan-kegiatan yang menghibur seperti teka-teki permainan yang melibatkan penyelidikan dan pemikiran serta melihat dan menebak gambar.

Pembelajaran kooperatif tipe TGT memiliki lima komponen yaitu penyajian materi, tim, *games*, turnamen dan penghargaan kelompok. Penyajian materi disampaikan oleh guru dengan menggunakan poster. Tim dalam TGT terdiri dari 10 kelompok yang masing-masing kelompok terdapat 3-4 siswa. Tim ini saling bekerja sama antar anggota untuk bersaing dengan tim lainnya. Seperti yang telah dikemukakan di depan bahwa dalam satu tim terdiri dari siswa yang heterogen. Siswa yang berkemampuan tinggi akan membantu siswa yang berkemampuan lebih rendah darinya. Dalam tim ini, siswa ditekankan untuk memberikan yang terbaik bagi kelompoknya agar mendapatkan nilai atau skor yang baik. Games dimainkan oleh siswa dari tim yang berbeda dengan mengambil kartu soal yang bergambar. Game ini diset dalam sebuah turnamen. Dalam turnamen, siswa yang memiliki kemampuan yang sama akan bertemu dalam satu meja turnamen yang mewakili dari tim yang berbeda. Dalam turnamen ini, setiap siswa akan

mengerjakan kartu soal bergambar (gambar dalam kartu soal ini mempermudah siswa untuk mengerjakan soal yang tertera dalam kartu tersebut). Melalui turnamen ini, dapat diketahui seberapa besar materi yang diserap oleh siswa selama mengikuti pembelajaran di kelas. Kartu soal ini berfungsi sebagai media pembelajaran sekaligus alat evaluasi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Valentie dan Freeman (2000:162) dalam jurnal *Social Work Education* yang menyatakan bahwa teknik aplikasi kartu pun membuktikan sebuah cara yang efektif untuk membantu kerja sosial siswa dalam praktik kelas yang menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari terhadap situasi kehidupan nyata. Diakhir pembelajaran, tim yang mendapatkan skor paling banyak, mendapatkan penghargaan kelompok.

Pembelajaran tipe A telah membuktikan adanya perbedaan hasil belajar dengan pembelajaran tipe B. Keberhasilan pembelajaran yang diterapkan terhadap kelas eksperimen (pembelajaran tipe A) sesuai dengan penelitian Linda Lundryren (dalam Muslimin Ibrahim 2003 : 17) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif untuk siswa yang rendah hasil belajarnya.

4.2.5 Uji Peningkatan Minat Siswa (Normal Gain) yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B

Pada Tabel 4.7, nampak bahwa nilai *pre-test* minat siswa untuk kelas eksperimen adalah 69,39 dan lebih rendah jika di dibandingkan dengan nilai *post-test*nya yaitu 79,79. Jadi ada peningkatan minat antara nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kelas eksperimen dengan skor *normal gain* = 0,34 (kriteria sedang). Untuk kelas kontrol nilai *pre-test* = 65,76 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan

nilai *post-test*nya yaitu 66,78. Jadi, ada peningkatan minat siswa antara nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol dengan skor *normal gain* = 0,03 (kriteria rendah).

Peningkatan minat siswa untuk kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari skor minat yang penulis susun dalam tiga aspek yaitu aspek perhatian, keinginan dan partisipasi. Untuk kelas eksperimen perhatian siswa terhadap Fisika pada kondisi awal (dilihat pada *pre-test*nya) adalah 70,9% dan pada kondisi akhir (dilihat pada *post-test*nya) adalah 83,4%. Persentase minat (aspek perhatian) pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol (lihat pada Tabel 4.3).

Seorang guru harus dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar yang diminati siswa akan diperhatikan terus-menerus dan siswa akan bersemangat untuk belajar. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar dibuat dengan desain yang menarik dan menyenangkan siswa. Sesuai dengan pendapat Murray (dalam Iqbal 2002 : 498) menyatakan bahwa anak ternyata lebih senang dengan kegiatan-kegiatan yang menghibur seperti teka-teki permainan yang melibatkan penyelidikan dan pemikiran serta melihat dan menebak gambar.

Menurut Nana Sudjana dan Akhmad Rivai (2007: 56) poster memiliki kekuatan yang begitu tinggi memikat dan menarik perhatian. Poster dapat menarik perhatian karena uraian yang memadai secara kejiwaan dan merangsang untuk dihayati. Poster berisi gambar yang menarik dan berhubungan dengan materi yang dipelajari, sedangkan kartu soal berisi gambar yang berkaitan dengan soal

yang tertera. Kartu soal ini dipakai dalam permainan yang mengajak siswa untuk berkompetisi dengan siswa yang lain.

Aspek keinginan dan partisipasi untuk kelas eksperimen juga lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Menurut Slameto (2003 : 180) minat dapat dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas. Partisipasi siswa dalam pembelajaran ini cukup besar yaitu dalam diskusi kelas. Hal ini terlihat pada saat guru memberikan materi yang disampaikan melalui media poster. Siswa berusaha mengemukakan pendapat yang mereka miliki berdasarkan pengalaman belajar mereka. Guru menjadi fasilitator yang menjembatani siswa untuk sampai pada konsep materi yang akan disampaikan. Pendapat siswa yang kurang betul akan tetap dihargai dan segera diluruskan. Siswa merasa bahwa pendapatnya tidak diabaikan dan pada akhirnya akan berpengaruh pada perasaan senang siswa pada pelajaran yang bersangkutan. Keinginan siswa dalam pembelajaran ini dapat terlihat pada saat siswa berusaha untuk menjawab pertanyaan kuis yang diberikan oleh guru. Mereka berkeinginan untuk mendapatkan nilai yang baik dan belajar lebih giat. Jadi, minat siswa yang besar ini dapat ditumbuhkan dengan cara menjelaskan hal-hal yang menarik dan berguna yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar.

4.2.6 Uji Peningkatan Hasil Belajar Siswa (Normal Gain) yang diberi Pembelajaran Tipe A dan Pembelajaran Tipe B

Pada Tabel 4.6, nampak bahwa nilai *pre-test* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen adalah 30,79 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *post-test*nya yaitu 64,08. Jadi ada peningkatan hasil belajar antara nilai *pre-test* dan

post-test untuk kelas eksperimen dengan skor *normal gain* = 0,48 (kriteria sedang). Untuk kelas kontrol nilai *pre-test* = 32,44 dan lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai *post-test*nya yaitu 54,36. Jadi, ada peningkatan hasil belajar antara nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol dengan skor *normal gain* = 0,32 (kriteria sedang).

Peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan untuk kelas eksperimen (pembelajaran tipe A) lebih unggul dan efektif jika dibandingkan dengan pembelajaran yang diterapkan untuk kelas eksperimen (pembelajaran tipe B).

Pada pembelajaran tipe A untuk kelas eksperimen, siswa belajar sambil bermain. Media poster sebagai media komunikasi dalam pembelajaran yang membantu siswa latihan diskusi dan aktif dalam proses belajar mengajar. Guru menggunakan media poster ini untuk memancing siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok. Gambar poster yang menarik dan unik ini telah membantu siswa untuk lebih mudah mengingat materi yang baru saja dipelajari. Pembelajaran ini melatih siswa untuk bertanggungjawab terhadap kelompoknya dan berusaha memberikan yang terbaik bagi kelompoknya sendiri. Hal ini akan menjadikan siswa bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses belajar mengajar dikelasnya. Dalam model pembelajaran ini kartu soal diset dalam turnamen yang berfungsi sebagai alat evaluasi siswa, disamping sebagai media belajar. Untuk mengevaluasi kemampuan siswa, diadakan game diakhir pembelajaran. Game dimainkan dalam sebuah turnamen. Dalam turnamen ini siswa yang memiliki kemampuan yang

sama berada dalam satu meja turnamen. Mereka bersaing dengan siswa lainnya dalam satu meja turnamen untuk mendapatkan skor yang banyak dengan mengerjakan kartu soal yang telah disediakan. Pembelajaran ini telah memotivasi siswa untuk belajar yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.6 yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran tipe A pada kelompok eksperimen.

Keberhasilan pembelajaran ini sesuai dengan hasil penelitian Fengfeng dan Grabowski (2007: 257), *Gameplaying* TGT kooperatif telah memberikan dua hasil pembelajaran yaitu kognitif dan afektif.

4.2.7 Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

Pada Tabel 4.4, nampak bahwa skor psikomotorik siswa untuk kelas eksperimen adalah 2,83 (kriteria aktivitas belajar siswa baik) dan lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol dengan skor 2,33 (kriteria aktivitas belajar siswa cukup baik). Penilaian psikomotorik siswa diamati dalam 10 pernyataan diantaranya keaktifan siswa untuk bertanya dalam pembelajaran dan tanggungjawab siswa dalam pembelajaran. Aktivitas siswa yang baik dalam belajar untuk kelompok eksperimen ini didukung oleh media poster yang menumbuhkan rasa penasaran siswa terhadap materi yang akan disampaikan oleh guru. Hal ini menimbulkan banyak dugaan dan pertanyaan yang mereka sampaikan pada guru saat pembelajaran di kelas. Media kartu soal bergambar yang disusun dalam bentuk permainan mendukung siswa untuk aktif karena pada dasarnya anak-anak usia SMP adalah sosok yang aktif dan kreatif. Model

pembelajaran tipe A ini telah memberikan kontribusi yang besar untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Model Pembelajaran tipe A yang diterapkan di SMPN 13 Semarang ini merupakan model pembelajaran yang baru. Model pembelajaran tipe A ini dibandingkan dengan model pembelajaran tipe B. Hasil perbandingan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Kelemahan penelitian ini adalah adanya ketidakseimbangan dalam membandingkan dua model pembelajaran. Model pembelajaran tipe A ini menggunakan poster dan media kartu soal yang disertai dengan gambar, sedangkan pembelajaran tipe B menggunakan media kartu soal tak bergambar dan tanpa menggunakan poster. Pembelajaran tipe A memiliki dua keunggulan yaitu poster dan media kartu bergambar sedangkan pembelajaran tipe B ini tidak menggunakan media yang sama seperti pembelajaran tipe A.

Kelemahan dalam pembelajaran adalah penulis sebagai pengajar pemula yang belum menguasai medan pembelajaran dengan baik dan kurangnya kesiapan siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini memiliki banyak aturan yang harus dipahami oleh siswa sebelum pembelajaran. Model pembelajaran tipe A ini juga belum bisa diterapkan oleh semua guru fisika karena tidak setiap guru fisika memiliki keahlian untuk melukis.

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan minat belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang. Peningkatan ini dapat dilihat pada rata-rata minat kelompok eksperimen = 79,8 dan rata-rata minat kelompok kontrol = 66,78.
2. Penggunaan media kartu soal dan poster dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang. Peningkatan ini dapat dilihat pada rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen = 64,08 dan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol = 54,36

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran guna memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di sekolah.

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar (materi gerak) dalam pembelajaran Fisika SMP kelas VII dengan tetap memperhatikan faktor-

faktor lain yang juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan minat belajar siswa

2. Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan menggunakan poster dan media kartu soal bergambar (materi gerak) dalam pembelajaran Fisika SMP kelas VII dengan tetap memperhatikan faktor-faktor lain yang juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa
3. Guru yang akan menerapkan model pembelajaran ini diharapkan untuk memberikan pengarahan secara jelas mengenai aturan main dalam pembelajaran ini, sehingga siswa akan lebih siap dalam pembelajaran
4. Guru yang kesulitan dalam membuat media poster dan kartu soal dapat bekerja sama dengan guru seni disekolah yang bersangkutan. Guru seni bisa dimintai bantuan untuk melukis gambar dalam poster dan kartu soal dan guru fisika sebagai penuang ide.
5. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk membandingkan antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT (menggunakan media kartu soal bergambar dan poster) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (menggunakan media kartu soal bergambar dan tanpa menggunakan poster) agar dapat membantu tenaga pendidik dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Daftar Pustaka

- Anni, Catharina Tri. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Arifin, Zainal. 1991. *Evaluasi Instruksional Prinsip-Teknik Prosedur*. Bandung : PT Rosda Karya
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar – Dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bracher, Lee & Kay Wilkie. 1998. The process of poster presentation: a valuable learning experience. *Journal of Medical Teacher*. 20/6 : 552-557.
- Dikmenum. 2005. *Pedoman Khusus Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Afektif*. Yogyakarta.
- Ke, Fengfeng & Barbara Grabowski. 2007. Gameplaying for maths learning: cooperative or not?. *British Journal of Educational Technology*. 38/2 : 249-259.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hay, Iain & Susan M. Thomas. 1999. Making Sense with posters in biological science education. *Journal of Biological Education*. 33/3 : 209-214.
- Indrafachrudi, Soekarto. 2006. *Bagaimana Memimpin Sekolah yang Efektif*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : UNESA-University press.
- Kustiono. 2001. *Media Pembelajaran*. Semarang : FIP Unnes.
- Giancoli, Douglas C. 1998. *FISIKA*. Jakarta : Erlangga.
- Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung : Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2003. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Pustekkom Dikbud dan PT. Raja Grafindo Persada.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert. E. 1995. *cooperative learning : teory, research and practice*. Boston : Allyin and Baron.
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV ALVABETA
- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembeajaran Fisika: Kontruktivistik dan menyenangkan*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Usman, Mohamad U. 1990. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : Remaja Rosdakaryo.
- Valentine, Deborah P & Miriam Freeman. 2000. Application cards: a classroom techniqueor teaching social work practice. *Journal of Social Work Education*. 19/2 : 155-164.
- Winarti, Endang R. 2005. *Penilaian Hasil Belajar Matematika*. Semarang : UNNES
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium* . Semarang :UNNES Press.

SILABUS

Sekolah : SMPN 13 Semarang
 Kelas : VII (Tujuh)
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami gejala-gejala alam melalui pengamatan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
5.2 Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Gerak	- Melakukan percobaan gerak lurus beraturan	- Menemukan hubungan antara jarak, waktu, dan kecepatan	Tes tulis	Tes uraian	Sebuah benda bergerak sejauh 18 m/s selama 6 skon. Berapakah kecepatan benda tersebut?	3 x 40'	Buku siswa, LKS, referensi
		- Melakukan percobaan tentang gerak lurus berubah beraturan	- Menentukan besarnya percepatan dari glbb	Tes tulis	isian	Sebuah benda mula-mula bergerak dengan kecepatan 12 m/s menjadi 20 m/s selama 4 skon, percepatan benda tersebut adalah....		
		- Mengkaji pustaka untuk menemukan contoh-contoh GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari	- Menunjukkan konsep GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari	Testulis	Tes uraian	Berikan masing-masing satu contoh GLB dan GLBB yang sering Anda ketahui		

Rancangan Penelitian Pembelajaran Kooperatif (tipe TGT)

Rancangan penelitian yang dibuat oleh penulis adalah sebagai berikut :

- 1). Membuat instrumen yang terdiri dari soal-soal pilihan ganda, soal-soal jawaban singkat (untuk kartu soal bergambar), poster, lembar angket minat siswa, lembar psikomotorik (untuk mengetahui tingkat aktivitas siswa dalam kelas), membuat RPP (rancangan pelaksanaan pembelajaran) untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 2). Mengkonsultasikan validitas isi instrumen terhadap para ahli
- 3). Mengujicobakan seperangkat instrumen, kemudian menghitung daya beda, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitasnya (untuk soal-soal pilihan ganda dan soal jawaban singkat dari kartu soal)
- 4). Mengujicobakan seperangkat instrumen, kemudian menghitung validitas dan reliabilitasnya (untuk lembar angket minat siswa)
- 5). Instrumen diujicobakan terhadap kelas VIII.
- 6). Memeriksa homogenitas dari populasi
Setelah diujicobakan, seluruh populasinya adalah homogen.
- 7). Memilih secara acak atau random kelas yang akan digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini kelas eksperimen adalah kelas VIIE dan kelas kontrolnya adalah kelas VIIF
- 8). Pelaksanaan Penelitian
 - a. Memberikan pretest (tes awal sebelum siswa mendapatkan pembelajaran) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - b. Pretest ini berupa soal-soal pilihan ganda (20 butir soal) dan angket minat siswa (20 butir pernyataan)

- c. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TGT (*teams games tournament*) dengan media poster dan kartu soal yang bergambar, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran TGT (*teams games tournament*) dengan menggunakan kartu soal (tidak bergambar), dan tidak menggunakan media poster (penyampaian materi dengan menggunakan ceramah)
- d. Pelaksanaan proses belajar mengajar untuk kelas eksperimen adalah sebagai berikut:
1. Proses belajar mengajar dilaksanakan dalam 2x pertemuan. Pertemuan pertama membahas gerak dan kecepatan, sedangkan pertemuan kedua membahas tentang GLB, GLBB, dan contoh GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari.
 2. Siswa dibagi menjadi 10 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa dengan kemampuan yang berbeda (dari siswa berkemampuan rendah sampai siswa berkemampuan tinggi yang ditentukan dengan melihat nilai mid semester genap tahun ajaran 2008/2009).
 3. Setiap siswa akan mendapatkan nomor sesuai dengan tingkat kemampuannya. Jika dalam satu kelompok terdiri dari 4 siswa, maka akan mendapatkan nomor 1-4 untuk 4 siswa. Jika dalam satu kelompok ada 3 siswa, maka akan mendapatkan nomor 1-3 untuk 3 siswa. Dengan perincian sebagai berikut :
 - (a) nomor 1 untuk siswa berkemampuan tinggi,
 - (b) nomor 2 untuk siswa berkemampuan sedang,
 - (c) nomor 3 untuk siswa berkemampuan rendah,
 - (d) nomor 4 untuk siswa dengan kemampuan yang lebih rendah dari siswa nomor 3
- Kelompok 1-10 ini dinamakan kelompok asal.
4. Guru membuka pelajaran dengan memberikan apersepsi.

5. Guru memberikan materi dengan menggunakan media poster. Poster sebagai media pembelajaran yang membantu siswa dalam berdiskusi dan memahami materi yang disampaikan oleh guru.
6. Setelah pemberian materi, diadakan kuis untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang baru saja disampaikan. Kuis berupa pertanyaan lisan yang di sampaikan oleh guru. Soal kuis sebanyak 5 butir soal. Setiap kelompok berlomba-lomba untuk menjawab pertanyaan tersebut. Bagi kelompok yang dapat menjawab dengan benar akan mendapatkan skor kelompok.
7. Pada akhir pembelajaran diadakan turnamen. Turnamen ini terdiri dari meja-meja turnamen. Meja turnamen 1 terdiri dari siswa yang memiliki nomor 1 dari kelompok 1-10, meja turnamen 2 terdiri dari siswa yang memiliki nomor 2 yang berasal dari kelompok 1-10, demikian seterusnya sampai meja turnamen 4. Setiap meja turnamen terdiri dari siswa yang berkemampuan sama. Setiap meja terdiri dari 10 siswa, kemudian di bagi menjadi 2 kelompok (meja turnamen menjadi 10). Setiap meja turnamen di beri 14 kartu soal(dalam kartu ini disertai gambar sesuai dengan soal yang tercantum dalam kartu soal)
8. Cara permainannya adalah setiap siswa dalam meja turnamen bersaing untuk mengerjakan soal sebanyak-banyaknya.
9. Setelah waktu habis, jawaban dicocokkan dengan kunci jawaban yang sudah disediakan oleh guru. Jawaban yang benar skornya 10 dan jawaban yang salah skornya nol.
10. Kemudian setiap siswa kembali ke kelompok asal dengan membawa skor yang diperoleh pada saat turnamen
11. Kelompok yang mendapat skor paling banyak adalah pemenangnya

12. Tiga kelompok yang mendapat skor tertinggi (peringkat 1, peringkat 2, dan peringkat 3) akan memperoleh hadiah/penghargaan.

13. Pembelajaran ditutup dengan membuat kesimpulan bersama siswa mengenai materi yang baru saja dipelajari

e. Pelaksanaan proses belajar mengajar untuk kelas kontrol adalah sebagai berikut :

1. Proses belajar mengajar dilaksanakan dalam 2x pertemuan. Pertemuan pertama membahas gerak dan kecepatan, sedangkan pertemuan kedua membahas tentang GLB, GLBB, dan contoh GLB dan GLBB dalam kehidupan sehari-hari.

2. Siswa dibagi menjadi 10 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa dengan kemampuan yang berbeda (dari siswa berkemampuan rendah sampai siswa berkemampuan tinggi yang ditentukan dengan melihat nilai mid semester genap tahun ajaran 2008/2009). Daftar nama siswa dan kelompok dapat dilihat pada lampiran...

3. Setiap siswa akan mendapatkan nomor sesuai dengan tingkat kemampuannya. Jika dalam satu kelompok terdiri dari 4 siswa, maka akan mendapatkan nomor 1-4 untuk 4 siswa. Jika dalam satu kelompok ada 3 siswa, maka akan mendapatkan nomor 1-3 untuk 3 siswa. Dengan perincian sebagai berikut :

(a) nomor 1 untuk siswa berkemampuan tinggi,

(b) nomor 2 untuk siswa berkemampuan sedang,

(c) nomor 3 untuk siswa berkemampuan rendah,

(d) nomor 4 untuk siswa dengan kemampuan yang lebih rendah dari siswa nomor 3

Kelompok 1-10 ini dinamakan kelompok asal.

4. Guru membuka pelajaran dengan memberikan apersepsi.

5. Guru memberikan materi dengan metode ceramah tanpa menggunakan media poster
6. Setelah pemberian materi, diadakan kuis untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang baru saja disampaikan. Kuis berupa pertanyaan lisan yang di sampaikan oleh guru. Soal kuis sebanyak 5 butir soal. Setiap kelompok berlomba-lomba untuk menjawab pertanyaan tersebut. Bagi kelompok yang dapat menjawab dengan benar akan mendapatkan skor kelompok.
7. Pada akhir pembelajaran diadakan turnamen. Turnamen ini terdiri dari meja-meja turnamen. Meja turnamen satu terdiri dari siswa yang memiliki nomor satu dari kelompok 1-10, meja turnamen 2 terdiri dari siswa yang memiliki nomor 2 yang berasal dari kelompok 1-10, demikian seterusnya sampai meja turnamen 4. Setiap meja turnamen terdiri dari siswa yang berkemampuan sama. Setiap meja terdiri dari 10 siswa, kemudian di bagi menjadi 2 kelompok (meja turnamen menjadi 10). Setiap meja turnamen di beri 14 kartu soal.(kartu soal tidak bergambar dan disertai jawaban) untuk pertemuan pertama dan 13 kartu soal pada pertemuan kedua.
8. Cara permainannya adalah setiap siswa dalam meja turnamen bersaing untuk mengerjakan soal secara bergantian. Dalam setiap meja turnamen ada pemain, pembaca soal dan penantang. Pemain bertugas untuk menjawab soal yang dibacakan oleh pembaca soal. Pembaca soal bertugas membacakan soal dan melemparkan jawaban kepada penantang jika jawaban pemain salah. Penantang bertugas menjawab soal lemparan jika jawaban pemain salah. Setiap siswa dalam meja turnamen berkesempatan untuk menjadi pemain, pembaca soal dan penantang. Jika dalam satu meja turnamen terdapat lebih dari 3 siswa maka

penantangya lebih dari satu. Jika jawaban pemain salah skor nol dan jika jawabannya benar, skornya 10. Pembaca soal yang berhak mengetahui jawaban dari soal yang akan dibacakan kepada pemain.

9. Setelah waktu habis, skor setiap siswa yang diperoleh selama turnamen dijumlahkan.
 10. Kemudian setiap siswa kembali ke kelompok asal dengan membawa skor yang diperoleh pada saat turnamen. Skor kuis dan skor yang diperoleh pada saat turnamen dijumlahkan.
 11. Kelompok yang mendapat skor paling banyak adalah pemenangnya
 12. Tiga kelompok yang mendapat skor paling tinggi (peringkat 1, peringkat 2, dan peringkat 3) akan memperoleh hadiah/penghargaan.
 13. Pembelajaran ditutup dengan membuat kesimpulan bersama siswa mengenai materi yang baru saja dipelajari
- f. Memberikan postest (tes akhir setelah siswa menerima pembelajaran) terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 9). Menganalisis dan mengolah data yang diperoleh selama penelitian.

**DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN (VIII) TAHUN AJARAN 2008/2009
SMP NEGERI 13 SEMARANG**

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ADE FAJAR D. SATYA	U-01
2	ANGGA SAPUTRA	U-02
3	ARIANA TIAS PRAMUKTI	U-03
4	BAYO AMAY VIOLENTA	U-04
5	BEATHRIC BASIROTUNNISA R	U-05
6	CAHYO RIDHO PRAYOGI	U-06
7	CANDRA AYU DEWI	U-07
8	DEBY SARASWATI	U-08
9	DINI WULAN CAHYANI	U-09
10	ELZI MARISA PRAYEKTI	U-10
11	ENO RIZQI MUZAIM	U-11
12	ERVINA OCTAVIAN	U-12
13	IHTIRAMA DWI RACHMADANI	U-13
14	IKE WILANTIKA	U-14
15	IRFAN FAIZAL ADI L	U-15
16	KICI ARLINA	U-16
17	KURNIA FAJAR ROMANDHANU	U-17
18	MEGA SEKAR SARI	U-18
19	MIRA DHIKA OKTAVIA	U-19
20	M. NOVAL AKBAR NUGROHO	U-20
21	MUHSON NUL AKBAR	U-21
22	NAUFAL OCKTA BUANA	U-22
23	NIKO HARYANTO	U-23
24	NUR MAYA HARDINI	U-24
25	NUR NIA HERVIANA	U-25
26	PENNY KRISTIANA SARI	U-26
27	PITONI SAKA SENO NUGROHO	U-27
28	PRASETYO BAGUS PRASOJO	U-28
29	RAFIKA PUSPITA DEWI	U-29
30	REZA ARSYA RIMAWAN	U-30
31	RIDLO SETIAWAN	U-31
32	RYSKY SYAH PUTRA	U-32
33	SEPTIAN DAVID MAULANA	U-33
34	TIARA ANDINI PRASTIKA	U-34
35	YANUAR EKO RAMADHAN	U-35
36	YOGI SOLO ANGGORO	U-36
37	YULIANA PURNASARI	U-37
38	ZAINOVE ISNARDI	U-38

**DAFTAR NAMA KELAS KONTROL (VIIF) TAHUN AJARAN 2008/2009
SMP NEGERI 13 SEMARANG**

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ADITIYA RIYADI	U-01
2	AFANDI SETIYO N	U-02
3	AGUS SETIAWAN	U-03
4	ALIFIAN MIRZA NOOR SAUQY	U-04
5	ALYAA FIRDAUS HARVESTYA	U-05
6	ARIAWAN DWI NUGROHO	U-06
7	AWAL SUPARNO	U-07
8	BAGUS PRASETYO DWI SAPUTRA	U-08
9	BAYU SETIAWAN	U-09
10	DEVA OKVIAN PRASETYO	U-10
11	DEVINA GATIWI	U-11
12	DHIKA FAJAR PRANANDA	U-12
13	DWI KORNIANTO	U-13
14	DWIKY PUTRA DHARMAWAN	U-14
15	FADHIL PUTRA ERDIANSYAH	U-15
16	FADHILLAH HAYU BUDIANITA Y	U-16
17	FEBRY ALMABRURY	U-17
18	IRMA APRINA AMALLIA	U-18
19	IRNA MAHARDANI	U-19
20	KUKUH EKA KURNIANSYAH	U-20
21	LAKSMI PRABAMURTI	U-21
22	LISTIA NOOR KUSUMA	U-22
23	MAIDHA SARAH HARAHAHAP	U-23
24	MUHAMAD FAJAR SIDIO	U-24
25	NASTASSHA MAMTHA K N F	U-25
26	NOVITA INDAHSARI	U-26
27	NUGROHO EKO W	U-27
28	NURUL HIDAYATI	U-28
29	RAFIKA SEPTIANING SARI	U-29
30	RIZKA KUSUMAWATI	U-30
31	RIZKA OKTAVIA KURNIA PUTRI	U-31
32	RUDI PRASETYO	U-32
33	SILVIA MILAWATI	U-33
34	SITI CHOIDIYAH	U-34
35	SUCITRA INDAH SARI	U-35
36	TIYA ANJARWATI	U-36
37	WAHYU SATRIA WICAKSANA	U-37
38	ZULFIKAR WAHYU IRFANSYAH	U-38
39	ZUNIE SILVIA MAYASARI	U-39

**PEMBAGIAN KELOMPOK UNTUK KELOMPOK KONTROL
(KELAS VIIF)**

Kelompok 1

Alya Firdaus Harvestya nomor 1
Maidha Sarah Harahap nomor 2
Rizka kusumawati nomor 3
Dika Fajar Prananda nomor 4

Kelompok 2

Siti Choidiyah nomor 1
Rudi Prasetyo nomor 2
Fadhillah Hayu B nomor 3
Aditiya Riyadi nomor 4

Kelompok 3

Muhammad Fajar Sidiq nomor 1
Novita Indahsari nomor 2
Alfian Mirza Noor Sauqi nomor 3
Irma Aprina Amallia nomor 4

Kelompok 4

Ariawan Dwi N nomor 1
Nastassa M K N F nomor 2
Awal Suparno nomor 3
Devina Gatiwi nomor 4

Kelompok 5

Irna Mahardani nomor 1
Sucita Indahsari nomor 2
Bagus Prasetyo Dwi S nomor 3
Bayu Setiawan nomor 4

Kelompok 6

Laksmi Prabamurti nomor 1
Silvia Milawati nomor 2
Dwi Kornianto nomor 3
Afandi Setyo nomor 4

Kelompok 7

Nurul Hidayati nomor 1
Tiya Anjarwati nomor 2
Kukuh Eka Kurniansyah nomor 3
Deva Okvian Prasetyo nomor 4

Kelompok 8

Zulkifar Wahyu I nomor 1
Wahyu Satria W nomor 2
Febry Almabrury nomor 3
Listia Noor Kusuma nomor 4

Kelompok 9

Nugroho Eko W nomor 1
Rizka Oktavia Kurnia Putri nomor 2
Fadhil Putra Erdiansyah nomor 3

Kelompok 10

Agus Setiwan nomor 1
Zunie Silvia M nomor 2
Dwiky Putra D nomor 3
Rafika Septhianing S nomor 4

**PEMBAGIAN KELOMPOK UNTUK KELAS EKSPERIMEN
(KELAS VII E)**

Kelompok 1

Bayo Amay Violenta no 1
Candra Ayu Dewi no 2
Elzi Marisa Prayekti no 3
Angga Saputra no 4

Kelompok 2

Penny Kristiana Sari no 1
Niko Haryanto no 2
Deby Saraswati no 3
YogiSolo Anggono no 4

Kelompok 3

Ervina Oktavian no 1
Nur Maya Hardini no 2
Prasetyo Bagus Prasajo no 3
Muhson Nul Akbar no 4

Kelompok 4

Ihtirama Dwi R no 1
Nur Nia Herviana no 2
Eno Rizqi Muzaim no 3
Ade Fajar D Satya no 4

Kelompok 5

Ike Wilantika no 1
Dini Wulan Cahyani no 2
Yanuar Eko Ramadhan no 3

Kelompok 6

Irfan Faizal Adil no 1
Cahyo Ridho Prayogi no 2
Tiara Andini Prastika no 3
Yuliana Purnasari no 4

Kelompok 7

Kurnia Fajar Romandhanu no 1
Mira Dika Oktavia no 2
Zainove Isnardi no 3
Rysky Syah Putra no 4

Kelompok 8

Rafika Puspita Dewi no 1
Naufal Ockta Buana no 2
M. Noval Akbar N no 3
Ridlo Setiawan no 4

Kelompok 9

Mega Sekar Sari no 1
Septian David Maulana no 2
Pitoni Saka Seno Nugroho no 3

Kelompok 10

Kici Arlina no 1
Beatrhric Basirotunnia R no 2
Ariana Trias Pramukti no 3
Reza Arsyah Rimawan no 4

**DATA NILAI POST TEST POKOK BAHASAN GERAK LURUS ANTARA KELOMPOK
EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL**

Kelas Eksperimen (VII E)			Kelas Kontrol (VII F)		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	U-01	60	1	U-01	20
2	U-02	60	2	U-02	70
3	U-03	70	3	U-03	55
4	U-04	75	4	U-04	45
5	U-05	60	5	U-05	70
6	U-06	45	6	U-06	60
7	U-07	80	7	U-07	45
8	U-08	75	8	U-08	75
9	U-09	75	9	U-09	55
10	U-10	55	10	U-10	60
11	U-11	45	11	U-11	55
12	U-12	75	12	U-12	80
13	U-13	40	13	U-13	50
14	U-14	45	14	U-14	65
15	U-15	35	15	U-15	55
16	U-16	70	16	U-16	55
17	U-17	60	17	U-17	75
18	U-18	65	18	U-18	35
19	U-19	70	19	U-19	60
20	U-20	50	20	U-20	60
21	U-21	70	21	U-21	35
22	U-22	65	22	U-22	40
23	U-23	55	23	U-23	55
24	U-24	75	24	U-24	55
25	U-25	75	25	U-25	50
26	U-26	90	26	U-26	45
27	U-27	70	27	U-27	45
28	U-28	70	28	U-28	40
29	U-29	70	29	U-29	45
30	U-30	70	30	U-30	55
31	U-31	60	31	U-31	70
32	U-32	75	32	U-32	60
33	U-33	75	33	U-33	45
34	U-34	75	34	U-34	55
35	U-35	50	35	U-35	55
36	U-36	40	36	U-36	55
37	U-37	70	37	U-37	65
38	U-38	70	38	U-38	55
			39	U-39	50
Σ	=	2435	Σ	=	2120
n_1	=	38	n_2	=	39
\bar{x}_1	=	64,08	\bar{x}_2	=	54,36
Nilai Tertinggi	=	90	Nilai Tertinggi	=	80
Nilai Terendah	=	35	Nilai Terendah	=	20
s_1^2	=	164,6693	s_2^2	=	146,2888
s_1	=	12,8324	s_2	=	12,0950

ANALISIS RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA SOAL

No.	Kode Responden	Nomor Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	UC-01	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
2	UC-03	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
3	UC-05	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
4	UC-04	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
5	UC-06	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
6	UC-02	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
7	UC-08	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
8	UC-07	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
9	UC-10	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
10	UC-12	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
11	UC-09	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
12	UC-11	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
13	UC-13	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
14	UC-14	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
15	UC-15	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
16	UC-16	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
17	UC-17	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
18	UC-18	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
19	UC-19	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
20	UC-20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
21	UC-21	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
22	UC-22	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
23	UC-23	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
24	UC-24	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
25	UC-25	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
26	UC-26	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
27	UC-28	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

28	UC-30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
29	UC-27	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
30	UC-31	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
31	UC-33	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
32	UC-29	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
33	UC-32	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
34	UC-35	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
35	UC-36	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
36	UC-34	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
37	UC-37	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
38	UC-38	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
39	UC-39	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
	ΣX	20	16	1	34	36	15	21	10	10	34	11
Tingkat Kesukaran	P Keterangan	0,513 Sedang	0,410 Sedang	0,026 Sukar	0,872 Mudah	0,923 Mudah	0,385 Sedang	0,538 Sedang	0,256 Sukar	0,256 Sukar	0,872 Mudah	0,282 Sukar
Daya Pembeda	BA	12	11	0	18	19	10	10	8	9	19	5
	BB	7	4	1	15	16	5	10	1	1	14	6
	JA	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	JB	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	D Keterangan	0,26 Cukup	0,37 Cukup	-0,05 Jelek	0,16 Jelek	0,16 Jelek	0,26 Cukup	0,00 Jelek	0,37 Cukup	0,42 Baik	0,26 Cukup	-0,05 Jelek
Reliabilitas	jumlah x	20,000	16,000	1,000	34,000	36,000	15,000	21,000	10,000	10,000	34,000	11,000
	jumlah x*x	20,000	16,000	1,000	34,000	36,000	15,000	21,000	10,000	10,000	34,000	11,000
	RXY	0,413	0,439	-0,288	0,372	0,199	0,336	-0,063	0,524	0,400	0,255	0,002
	T1	-410	0,2483	0,0256	0,1147	0,0729	0,2429	0,2551	0,1957	0,1957	0,1147	0,2078
	T TOTAL	26,4359										
		0,77186	T tabel	0,316								
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang

Nomor Butir Soal										
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1

0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
17	33	36	24	17	17	26	6	11	35	38
0,436	0,846	0,923	0,615	0,436	0,436	0,667	0,154	0,282	0,897	0,974
Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Mudah	Mudah
12	17	18	14	6	13	16	4	8	19	19
5	15	17	10	11	3	9	2	3	15	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0,37	0,11	0,05	0,21	-0,26	0,53	0,37	0,11	0,26	0,21	0,05
Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek
17,000	33,000	36,000	24,000	17,000	17,000	26,000	6,000	11,000	35,000	38,000
17,000	33,000	36,000	24,000	17,000	17,000	26,000	6,000	11,000	35,000	38,000
0,622	0,076	0,014	0,484	-0,172	0,553	0,474	0,293	0,615	0,309	0,195
0,2524	0,1336	0,0729	0,2429	0,2524	0,2524	0,2281	0,1336	0,2078	0,0945	0,0256
Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang

Nomor butir soal										
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0

0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
24	16	30	37	29	21	13	7	6	11	10
0,615	0,410	0,769	0,949	0,744	0,538	0,333	0,179	0,154	0,282	0,256
Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar
15	15	19	19	17	12	9	5	0	10	8
9	1	10	17	11	8	3	2	6	1	2
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0,32	0,74	0,47	0,11	0,32	0,21	0,32	0,16	-0,32	0,47	0,32
Cukup	Baik Sekali	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Baik	Cukup
24,000	16,000	30,000	37,000	29,000	21,000	13,000	7,000	6,000	11,000	10,000
24,000	16,000	30,000	37,000	29,000	21,000	13,000	7,000	6,000	11,000	10,000
0,444	0,740	0,646	0,257	0,356	0,233	0,383	0,041	-0,553	0,648	0,445
0,2429	0,2483	0,1822	0,0499	0,1957	0,2551	0,2281	0,1511	0,1336	0,2078	0,1957
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai
Nomor butir soal							Y	Y ²		
34	35	36	37	38	39	40				
1	1	0	1	1	1	1	30	900		
1	0	0	1	1	1	1	30	900		
1	0	0	1	1	1	1	30	900		
1	0	0	1	1	1	1	29	841		
1	0	0	1	1	0	1	29	841		
1	1	0	1	1	1	1	28	784		
1	0	0	1	1	1	1	27	729		
1	0	0	1	1	1	1	26	676		
1	0	0	1	1	1	1	26	676		
1	0	0	0	1	1	1	26	676		
1	0	0	1	1	1	1	24	576		
1	0	0	0	1	1	1	24	576		
1	0	0	1	1	1	1	23	529		
1	0	0	1	1	1	1	23	529		
0	0	0	1	1	1	1	23	529		
1	0	0	1	1	1	0	23	529		
1	0	0	0	1	1	1	22	484		
1	0	1	1	1	1	0	22	484		

1	0	1	1	1	1	0	22	484
1	0	0	1	1	1	0	22	484
1	0	0	0	1	1	1	22	484
1	1	1	0	1	1	0	21	441
1	0	0	0	1	1	1	21	441
1	0	0	0	1	1	1	21	441
1	0	0	0	1	1	0	19	361
0	0	0	1	1	1	0	18	324
1	0	0	0	1	1	1	18	324
1	0	0	0	1	1	1	18	324
1	0	0	0	1	0	1	17	289
1	0	0	0	1	1	0	17	289
1	0	0	0	1	1	1	16	256
1	0	0	0	1	1	0	15	225
0	0	0	1	1	1	0	15	225
1	0	0	0	1	1	0	15	225
1	0	0	1	1	0	0	15	225
1	0	0	0	1	1	0	14	196
1	0	0	0	1	1	0	13	169
1	0	0	0	1	0	0	13	169
1	0	0	0	0	0	0	12	144
36	3	3	21	38	33	23	829	18679
0,923 Mudah	0,077 Sukar	0,077 Sukar	0,538 Sedang	0,974 Mudah	0,846 Mudah	0,590 Sedang		
18	2	2	16	19	18	16		
17	1	1	4	18	14	7		
19	19	19	19	19	19	19		
19	19	19	19	19	19	19		
0,05 Jelek	0,05 Jelek	0,05 Jelek	0,63 Baik	0,05 Jelek	0,21 Cukup	0,47 Baik		
36,000	3,000	3,000	21,000	38,000	33,000	23,000		
36,000	3,000	3,000	21,000	38,000	33,000	23,000		
0,144	0,281	0,023	0,520	0,288	0,376	0,642	11,961	
0,0729	0,0729	0,0729	0,2551	0,0256	0,1336	0,2483	6,541	
Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai		

Lampiran 9

Reliabilitas Soal

Rumus yang digunakan

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

Keterangan

- r_{11} = koefisien reliabilitas
 n = banyak butir pernyataan
 σ_i^2 = varians skor total
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1}$$

Kriteria : instrument dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Perhitungan

$$\begin{aligned} n &= 40 \\ \sum \sigma_i^2 &= 6,541 \\ \sigma_i^2 &= 26,436 \\ r_{11} &= \frac{40}{39} \left(1 - \frac{6,541}{26,436} \right) \\ r_{11} &= 0,7719 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$
dengan $n = 40$
diperoleh r_{tabel}
 $= 0,312$.
Karena $r_{11} >$
 r_{tabel} maka soal
reliabel

Lampiran 10

Perhitungan Daya Pembeda Soal**Rumus**

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

Keterangan:

DP	Daya Pembeda
BA	Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas
BB	Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah
JA	Banyaknya siswa pada kelompok atas
JB	Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria

Interval DP		Kriteria
0,00	—	Jelek
0,21	—	Cukup
0,41	—	Baik
0,71	—	Sangat Baik
Negative		Sangat tidak baik, sebaiknya dibuang

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-01	0	1	UC-21	1
2	UC-03	1	2	UC-22	1
3	UC-05	1	3	UC-23	0
4	UC-04	1	4	UC-24	1
5	UC-06	1	5	UC-25	1
6	UC-02	0	6	UC-26	0
7	UC-08	0	7	UC-28	1
8	UC-07	1	8	UC-30	0
9	UC-10	1	9	UC-27	0
10	UC-12	1	10	UC-31	1
11	UC-09	1	11	UC-33	1
12	UC-11	0	12	UC-29	0
13	UC-13	1	13	UC-32	0
14	UC-14	1	14	UC-35	0
15	UC-15	1	15	UC-36	0
16	UC-16	0	16	UC-34	0
17	UC-17	1	17	UC-37	0
18	UC-18	0	18	UC-38	0
19	UC-19	0	19	UC-39	0
Jumlah		12	Jumlah		7

$$D = \frac{12}{19} - \frac{7}{19} = 0,263$$

Lampiran 11

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal**Rumus**

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran
 B : Jumlah siswa yang menjawab benar
 JS : Jumlah Soal

Kriteria

Interval IK		Kriteria
0,00	—	0,10 Sangat Sukar
0,11	—	0,30 Sukar
0,31	—	0,70 Sedang
0,71	—	0,90 Mudah
P	≥	0,90 Sangat Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-01	0	1	UC-21	1
2	UC-03	1	2	UC-22	1
3	UC-05	1	3	UC-23	0
4	UC-04	1	4	UC-24	1
5	UC-06	1	5	UC-25	1
6	UC-02	0	6	UC-26	0
7	UC-08	0	7	UC-28	1
8	UC-07	1	8	UC-30	0
9	UC-10	1	9	UC-27	0
10	UC-12	1	10	UC-31	1
11	UC-09	1	11	UC-33	1
12	UC-11	0	12	UC-29	0
13	UC-13	1	13	UC-32	0
14	UC-14	1	14	UC-35	0
15	UC-15	1	15	UC-36	0
16	UC-16	0	16	UC-34	0
17	UC-17	1	17	UC-37	0
18	UC-18	0	18	UC-38	0
19	UC-19	0	19	UC-39	0
20	UC-20	1			
Jumlah		13	Jumlah		7

$$P = \frac{20}{39} = 0,513$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

Lampiran 12

Reliabilitas Kartu Soal

rumus yang digunakan

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

Keterangan

- r_{11} = koefisien reliabilitas
 n = banyak butir pernyataan
 σ_i^2 = varians skor total
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1}$$

Kriteria : instrument dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$

Perhitungan

$$n = 34$$

$$\sum \sigma_i^2 = 10,69$$

$$\sigma_t^2 = 88,75$$

$$r_{11} = \frac{34}{34-1} \left(1 - \frac{10,69}{88,75} \right) = 0,906$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 40$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal reliabel

Lampiran 13

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Rumus

$$TK = \frac{N_{gagal}}{N} \times 100 \%$$

Keterangan

- TK** = Taraf kesukaran
Ngagal = Jumlah testi yang gagal
N = Jumlah total testil

Kriteria

1. Jika jumlah responden gagal $\leq 27\%$, soal termasuk kriteria mudah.
2. Jika jumlah responden gagal 28 – 72 %, soal termasuk kriteria sedang.
3. Jika jumlah responden gagal $\geq 72\%$, soal termasuk kriteria sukar.

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 2, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor
1	U-01	1
2	U-02	1
3	U-03	1
4	U-04	1
5	U-05	1
6	U-06	1
7	U-07	1
8	U-08	2
9	U-09	1
10	U-10	1
11	U-11	2
12	U-12	1
13	U-13	2
14	U-14	1
15	U-15	2
16	U-16	1
17	U-17	1
18	U-18	1
19	U-19	1
20	U-20	2
21	U-21	1
22	U-22	2
23	U-23	1
24	U-24	1
25	U-25	1,000
26	U-26	1
27	U-27	2
28	U-28	1
29	U-29	1
30	U-30	1
31	U-31	1
32	U-32	1
33	U-33	1
34	U-34	1
35	U-35	1

36	U-36	0
37	U-37	1
38	U-38	1
39	U-39	1
40	U-40	1
Ngagal		33
Jumlah testi		40

$$\frac{T}{K} = \frac{33}{40} \times 100\% = 82,5$$

Karena jumlah responden yang gagal $\geq 72\%$, kriteria soal untuk nomor 2 adalah sukar



Lampiran 14

Perhitungan Daya Pembeda Soal

Rumus

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\left(\frac{(\sum X_1^2 + \sum X_2^2)}{n_i(n_i - 1)} \right)}}$$

Keterangan

t	=	uji t (untuk signifikasi daya pembeda)
MH	=	rata-rata dari kelompok atas
ML	=	rata-rata dari kelompok bawah
$\sum x_1^2$	=	jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas
$\sum x_2^2$	=	jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah
n_i	=	27% x n, n adalah jumlah peserta tes

Kriteria

Hasil perhitungan dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$, $\alpha = 5\%$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, daya beda soal tersebut signifikan.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-01	2	1	U-21	2
2	U-02	2	2	U-22	2
3	U-03	2	3	U-23	2
4	U-04	2	4	U-24	2
5	U-05	2	5	U-25	2
6	U-06	2	6	U-26	2
7	U-07	2	7	U-27	2
8	U-08	2	8	U-28	2
9	U-09	2	9	U-29	1
10	U-10	2	10	U-30	1
11	U-11	2	11	U-31	1
		2			1,727272727
$\sum x_1^2$		0	$\sum x_2^2$		2,181818182

dengan $n_i = 11$

Pada $\alpha = 5\%$, dengan $dk = (11-1)+(11-1) = 20$ diperoleh $t_{tabel} = 1.72$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka soal nomor 1 adalah signifikan

Lampiran 16

Perhitungan Validitas Angket

Rumus yang digunakan

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

Kriteria Pengujian

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan dengan $r_{\text{product moment}}$ dengan signifikansi 5%, jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal tersebut valid dan sebaliknya.

Perhitungan

N0	Kode Siswa	X ₁	Y	X ₁ ²	Y ²	XY
1	U-01	1	70	1	4900	70
2	U-02	3	78	9	6084	234
3	U-03	2	79	4	6241	158
4	U-04	4	99	16	9801	396
5	U-05	4	91	16	8281	364
6	U-06	2	83	4	6889	166
7	U-07	2	79	4	6241	158
8	U-08	2	88	4	7744	176
9	U-09	2	76	4	5776	152
10	U-10	3	81	9	6561	243
11	U-11	2	101	4	10201	202
12	U-12	2	86	4	7396	172
13	U-13	2	82	4	6724	164
14	U-14	3	86	9	7396	258
15	U-15	2	70	4	4900	140
16	U-16	4	69	16	4761	276
17	U-17	2	79	4	6241	158
18	U-18	4	75	16	5625	300
19	U-19	3	103	9	10609	309
20	U-20	3	87	9	7569	261
21	U-21	4	93	16	8649	372
22	U-22	3	85	9	7225	255
23	U-23	3	83	9	6889	249
24	U-24	2	76	4	5776	152
25	U-25	3	78	9	6084	234
26	U-26	4	101	16	10201	404
27	U-27	2	80	4	6400	160
28	U-28	3	77	9	5929	231
29	U-29	3	77	9	5929	231
30	U-30	4	80	16	6400	320
31	U-31	2	79	4	6241	158
32	U-32	2	75	4	5625	150
33	U-33	3	86	9	7396	258
34	U-34	3	74	9	5476	222
35	U-35	2	76	4	5776	152
36	U-36	2	55	4	3025	110
37	U-37	3	96	9	9216	288
38	U-38	3	79	9	6241	237
39	U-39	4	85	16	7225	340
Jumlah		107	3197	319	265643	8880

$$r_{xy} = \frac{39(8880) - (107 \times 3197)}{\sqrt{\{39(319) - 107^2\} \{39(265643) - 3197^2\}}}$$
$$= 0,361$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 39$ diperoleh $r_{tabel} = 0,316$
karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel



Reliabilitas Angket

Rumus yang digunakan

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

Keterangan

- r_{11} = koefisien reliabilitas
 n = banyak butir pernyataan
 σ_i^2 = varians skor total
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1}$$

Kriteria : instrument dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Perhitungan

$$n = 37$$

$$\sum \sigma_i^2 = 17,45$$

$$\sigma_t^2 = 93,97$$

$$r_{11} = \frac{37}{36} \left(1 - \frac{17,45}{93,97} \right)$$

$$r_{11} = 0,837$$

Pada $\alpha = 5\%$
 dengan $n = 40$
 diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,312$. Karena
 $r_{11} > r_{\text{tabel}}$
 maka soal reliabel

**DATA NILAI PRETEST DAN POSTEST
POKOK BAHASAN GERAK KELOMPOK KONTROL
KELOMPOK KONTROL (KELAS VIIF)**

NO	KODE	PRETEST	NO	KODE	POSTEST
1	U-1	15	1	U-1	20
2	U-2	25	2	U-2	70
3	U-3	35	3	U-3	55
4	U-4	20	4	U-4	45
5	U-5	35	5	U-5	70
6	U-6	50	6	U-6	60
7	U-7	55	7	U-7	45
8	U-8	25	8	U-8	75
9	U-9	40	9	U-9	55
10	U-10	20	10	U-10	60
11	U-11	45	11	U-11	55
12	U-12	50	12	U-12	80
13	U-13	50	13	U-13	50
14	U-14	40	14	U-14	65
15	U-15	40	15	U-15	55
16	U-16	35	16	U-16	55
17	U-17	20	17	U-17	75
18	U-18	30	18	U-18	35
19	U-19	25	19	U-19	60
20	U-20	30	20	U-20	60
21	U-21	30	21	U-21	35
22	U-22	30	22	U-22	40
23	U-23	35	23	U-23	55
24	U-24	35	24	U-24	55
25	U-25	20	25	U-25	50
26	U-26	30	26	U-26	45
27	U-27	45	27	U-27	45
28	U-28	40	28	U-28	40
29	U-29	20	29	U-29	45
30	U-30	45	30	U-30	55
31	U-31	25	31	U-31	70
32	U-32	20	32	U-32	60
33	U-33	15	33	U-33	45
34	U-34	30	34	U-34	55
35	U-35	35	35	U-35	55
36	U-36	45	36	U-36	55
37	U-37	20	37	U-37	65
38	U-38	20	38	U-38	55
39		40	39	U-39	50
Σ	=	1265	Σ	=	1980
n	=	39	n	=	39
\bar{x}_1	=	32,4359	\bar{x}_2	=	54,35897
Nilai Tertinggi	=	55	Nilai Tertinggi	=	80
Nilai Terendah	=	15	Nilai Terendah	=	20
s_1^2	=	118,2524	s_2^2	=	146,2888
s	=	10,87439	s	=	95104,45

Lampiran 19

DATA NILAI POST-TEST KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL					
KELOMPOK EKSPERIMEN			KELOMPOK KONTROL		
NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	U-01	98,75	1	U-01	58,75
2	U-02	97,5	2	U-02	48,75
3	U-03	75	3	U-03	76,25
4	U-04	87,5	4	U-04	
5	U-05	65	5	U-05	80
6	U-06	60	6	U-06	30
7	U-07	95	7	U-07	60
8	U-08	66,25	8	U-08	86,25
9	U-09	82,5	9	U-09	
10	U-10	92,5	10	U-10	70
11	U-11	91,25	11	U-11	60
12	U-12	90	12	U-12	71,25
13	U-13	63,75	13	U-13	76,25
14	U-14	81,25	14	U-14	61,25
15	U-15	63,75	15	U-15	71,25
16	U-16	72,5	16	U-16	60
17	U-17	51,25	17	U-17	85
18	U-18	61,25	18	U-18	
19	U-19	80	19	U-19	
20	U-20	66,25	20	U-20	70
21	U-21	73,75	21	U-21	71,25
22	U-22	98,75	22	U-22	63,75
23	U-23		23	U-23	68,75
24	U-24	82,5	24	U-24	71,25
25	U-25	82,5	25	U-25	66,25
26	U-26	88,75	26	U-26	68,75
27	U-27	88,75	27	U-27	57,5
28	U-28	50	28	U-28	
29	U-29	70	29	U-29	52,5
30	U-30	90	30	U-30	71,25
31	U-31	66,25	31	U-31	
32	U-32	93,75	32	U-32	88,75
33	U-33	75	33	U-33	75
34	U-34	82,5	34	U-34	48,75
35	U-35	96,25	35	U-35	55
36	U-36	75	36	U-36	66,25
37	U-37	98,75	37	U-37	61,25
38	U-38	98,75	38	U-38	85
39			39	U-39	67,5
Σ	=	2952,5	Σ	=	2203,75
\bar{x}_1	=	79,7973	\bar{x}_2	=	66,7803
Nilai Tertinggi	=	98,75	Nilai Tertinggi	=	88,75
Nilai Terendah	=	50	Nilai terendah	=	30
		37	n	=	33
S_1^2	=	199,3501	S_2^2	=	149,417
s	=	14,11914	s	=	12,22363

keterangan = bagian yang kosong menunjukkan bahwa siswa tidak ikut dalam pembelajaran

Lampiran 20

**DATA SKOR MINAT PRETEST DAN POSTES KELOMPOK KONTROL
MINAT SISWA KELAS VIIF TERHADAP FISIKA
SMP NEGERI 13 SEMARANG KELOMPOK KONTROL (VIIF)**

NO	KODE	PRETEST	NO	KODE	POSTEST
1	U-01	36,25	1	U-01	58,75
2	U-02	50	2	U-02	48,75
3	U-03	88,75	3	U-03	76,25
4	U-04		4	U-04	
5	U-05	71,25	5	U-05	80
6	U-06	30	6	U-06	30
7	U-07	66,25	7	U-07	60
8	U-08	73,75	8	U-08	86,25
9	U-09		9	U-09	
10	U-10	66,25	10	U-10	70
11	U-11	63,75	11	U-11	60
12	U-12	66,25	12	U-12	71,25
13	U-13	75	13	U-13	76,25
14	U-14	67,5	14	U-14	61,25
15	U-15	68,75	15	U-15	71,25
16	U-16	70	16	U-16	60
17	U-17	97,5	17	U-17	85
18	U-18		18	U-18	
19	U-19		19	U-19	
20	U-20	66,25	20	U-20	70
21	U-21	66,25	21	U-21	71,25
22	U-22	55	22	U-22	63,75
23	U-23	62,5	23	U-23	68,75
24	U-24	83,75	24	U-24	71,25
25	U-25	55	25	U-25	66,25
26	U-26	56,25	26	U-26	68,75
27	U-27	56,25	27	U-27	57,5
28	U-28		28	U-28	
29	U-29	53,75	29	U-29	52,5
30	U-30	57,5	30	U-30	71,25
31	U-31		31	U-31	
32	U-32	90	32	U-32	88,75
33	U-33	67,5	33	U-33	75
34	U-34	57,5	34	U-34	48,75
35	U-35	75	35	U-35	55
36	U-36	76,25	36	U-36	66,25
37	U-37	72,5	37	U-37	61,25
38	U-38	63,75	38	U-38	85
39	U-39	63,75	39	U-39	67,5
Σ	=	2170	Σ	=	2203,75
n	=	39	n	=	39
skor tertinggi	=	97,5	skor tertinggi	=	88,75
skor terendah	=	30	skor terendah	=	30
\bar{x}_1	=	65,75758	\bar{x}_2	=	66,7803
s_1^2	=	187,9824	s_2^2	=	149,417
s	=	13,71067	s	=	12,22362

keterangan = bagian yang kosong menunjukkan bahwa siswa tidak ikut dalam pembelajaran

Lampiran 21

**DATA SKOR MINAT PRETEST DAN POSTEST KELOMPOK EKSPERIMEN
MINAT SISWA KELAS VIIIE TERHADAP FISIKA
SMP NEGERI 13 SEMARANG KELOMPOK EKSPERIMEN (VIIIE)**

NO	KODE	PRETEST	NO	KODE	POSTEST
1	U-01	60	1	U-01	98,75
2	U-02	76,25	2	U-02	97,5
3	U-03	76,25	3	U-03	75
4	U-04	52,5	4	U-04	87,5
5	U-05	70	5	U-05	65
6	U-06	85	6	U-06	60
7	U-07	92,5	7	U-07	95
8	U-08	63,75	8	U-08	66,25
9	U-09	82,5	9	U-09	82,5
10	U-10	75	10	U-10	92,5
11	U-11	85	11	U-11	91,25
12	U-12	30	12	U-12	90
13	U-13	58,75	13	U-13	63,75
14	U-14	83,75	14	U-14	81,25
15	U-15	73,75	15	U-15	63,75
16	U-16	82,5	16	U-16	72,5
17	U-17	76,25	17	U-17	51,25
18	U-18	71,25	18	U-18	61,25
19	U-19	50	19	U-19	80
20	U-20	65	20	U-20	66,25
21	U-21	77,5	21	U-21	73,75
22	U-22	62,5	22	U-22	98,75
23	U-23		23	U-23	
24	U-24	51,25	24	U-24	82,5
25	U-25	85	25	U-25	82,5
26	U-26	66,25	26	U-26	88,75
27	U-27	62,5	27	U-27	88,75
28	U-28	60	28	U-28	50
29	U-29	68,75	29	U-29	70
30	U-30	62,5	30	U-30	90
31	U-31	38,75	31	U-31	66,25
32	U-32	78,75	32	U-32	93,75
33	U-33	73,75	33	U-33	75
34	U-34	83,75	34	U-34	82,5
35	U-35	78,75	35	U-35	96,25
36	U-36	62,5	36	U-36	75
37	U-37	81,25	37	U-37	98,75
38	U-38	63,75	38	U-38	98,75
Σ	=	2567,5	Σ	=	2952,5
n	=	38	n	=	38
Nilai Tertinggi	=	92,5	Nilai Tertinggi	=	97,5
Nilai Terendah	=	30	Nilai Terendah	=	50
\bar{x}_1	=	69,39189	\bar{x}_2	=	79,7973
s_1^2	=	185,297	s_2^2	=	199,3501
s	=	13,61238	s	=	14,11914

keterangan = bagian yang kosong menunjukkan bahwa siswa tidak ikut dalam pembelajaran

Lampiran 22

**DATA NILAI PRETEST DAN POSTEST
POKOK BAHASAN GERAK KELOMPOK EKSPERIMEN
KELOMPOK EKSPERIMEN (KELAS VIII)**

NO	KODE	PRETEST	NO	KODE	POSTEST
1	U-1	40	1	U-1	70
2	U-2	30	2	U-2	50
3	U-3	25	3	U-3	70
4	U-4	25	4	U-4	90
5	U-5	40	5	U-5	60
6	U-6	25	6	U-6	45
7	U-7	40	7	U-7	70
8	U-8	35	8	U-8	75
9	U-9	25	9	U-9	80
10	U-10	30	10	U-10	50
11	U-11	25	11	U-11	45
12	U-12	20	12	U-12	80
13	U-13	35	13	U-13	40
14	U-14	30	14	U-14	45
15	U-15	40	15	U-15	35
16	U-16	35	16	U-16	70
17	U-17	40	17	U-17	70
18	U-18	35	18	U-18	70
19	U-19	25	19	U-19	70
20	U-20	40	20	U-20	70
21	U-21	35	21	U-21	70
22	U-22	50	22	U-22	80
23	U-23	25	23	U-23	60
24	U-24	20	24	U-24	80
25	U-25	30	25	U-25	75
26	U-26	25	26	U-26	90
27	U-27	25	27	U-27	45
28	U-28	40	28	U-28	70
29	U-29	35	29	U-29	50
30	U-30	30	30	U-30	50
31	U-31	25	31	U-31	70
32	U-32	45	32	U-32	75
33	U-33	25	33	U-33	75
34	U-34	30	34	U-34	50
35	U-35	30	35	U-35	50
36	U-36	20	36	U-36	40
37	U-37	20	37	U-37	75
38	U-38	20	38	U-38	75
Σ	=	1170	Σ	=	2435
n	=	38	n	=	38
\bar{x}_1	=	30,78947	\bar{x}_2	=	64,07895
Nilai Tertinggi	=	50	Nilai Tertinggi	=	90
Nilai Terendah	=	20	Nilai Terendah	=	35
s_1^2	=	60,1707	s_2^2	=	220,0747
s	=	7,756977	s	=	14,83491

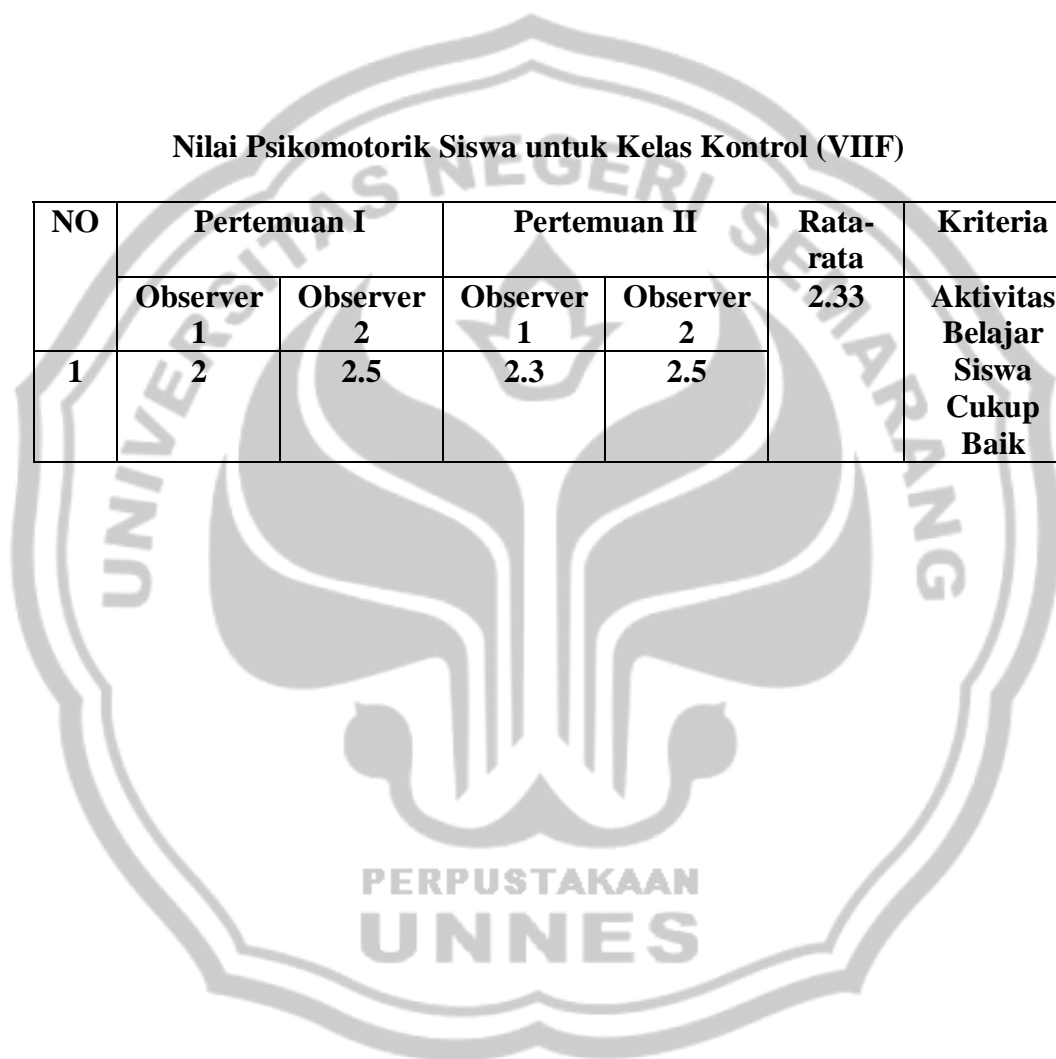
Lampiran 23

Nilai Psikomotorik Siswa untuk Kelas Eksperimen (VIIIE)

NO	Pertemuan I		Pertemuan II		Rata-rata	Kriteria
	Observer 1	Observer 2	Observer 1	Observer 2		
1	2.6	2.7	3	3	2.83	Aktivitas Belajar Siswa Baik

Nilai Psikomotorik Siswa untuk Kelas Kontrol (VIIF)

NO	Pertemuan I		Pertemuan II		Rata-rata	Kriteria
	Observer 1	Observer 2	Observer 1	Observer 2		
1	2	2.5	2.3	2.5	2.33	Aktivitas Belajar Siswa Cukup Baik



Lampiran 24

**DATA NILAI MID SEMESTER GENAP KELAS VII
SMP NEGERI 13 SEMARANG TAHUN AJARAN 2008/2009**

No	KODE	VIIF	VIIE	VIIG
1	U-1	30	65	90
2	U-2	30	45	80
3	U-3	70	75	80
4	U-4	60	100	60
5	U-5	100	90	55
6	U-6	95	85	65
7	U-7	60	80	50
8	U-8	55	75	75
9	U-9	45	85	50
10	U-10	45	70	85
11	U-11	30	70	90
12	U-12	45	90	65
13	U-13	50	95	75
14	U-14	65	100	90
15	U-15	60	90	91
16	U-16	60	90	60
17	U-17	60	95	60
18	U-18	35	95	80
19	U-19	85	90	85
20	U-20	60	70	100
21	U-21	85	55	75
22	U-22	50	85	72,5
23	U-23	70	80	65
24	U-24	95	80	90
25	U-25	70	85	85
26	U-26	65	100	80
27	U-27	85	80	85
28	U-28	75	75	85
29	U-29	35	90	75
30	U-30	50	60	60
31	U-31	65	65	85
32	U-32	70	50	65
33	U-33	70	85	90
34	U-34	85	70	100
35	U-35	70	75	60
36	U-36	70	55	75
37	U-37	65	60	90
38	U-38	80	70	100
39	U-39	70		100
40	U-40			80
Σ	=	2465	2975	3103,5
\bar{x}	=	39	38	40
s^2	=	63,20513	78,28947	77,5875
s	=	332,22	208,4815	198,5755
	=	18,2269	14,43889	14,09168

Lampiran 25

**UJI NORMALITAS
POST TEST KELOMPOK EKSPERIMEN**

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

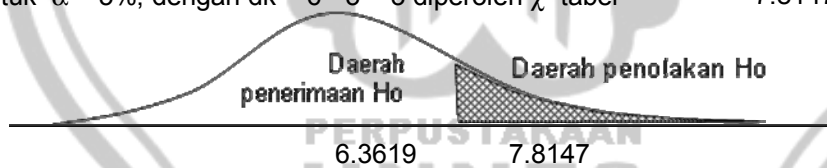
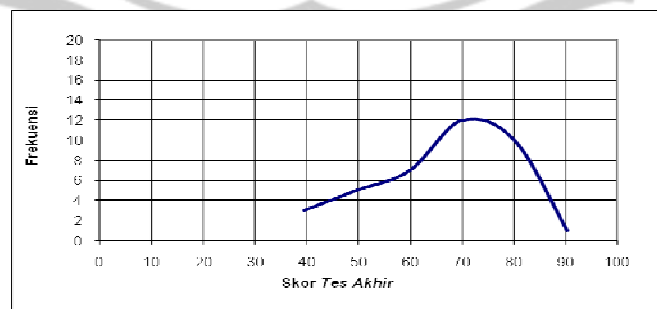
Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

Kriteria yang digunakanHo diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	= 90	Panjang Kelas	= 9
Nilai minimal	= 35	Rata-rata (\bar{x})	= 64.08
Rentang	= 55	s	= 12.83
Banyak kelas	= 6	n	= 38

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
35 - 44	34.5	-2.31	0.4894	0.0546	2.0743	3	0.413
45 - 54	44.7	-1.51	0.4348	0.1704	6.4767	5	0.337
55 - 65	54.8	-0.72	0.2644	0.2930	11.1340	7	1.535
66 - 75	65.0	0.07	0.0286	0.2776	10.5491	12	0.200
76 - 85	75.2	0.86	0.3062	0.1450	5.5082	10	3.663
86 - 95	85.3	1.66	0.4512	0.0417	1.5830	1	0.215
	95.5	2.45	0.4928				
					χ^2	=	6.3619

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 7.8147$ Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

**Grafik Normalitas Skor Post Test
Kelompok Eksperimen**

Lampiran 26

UJI NORMALITAS

POST TEST KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal
 Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

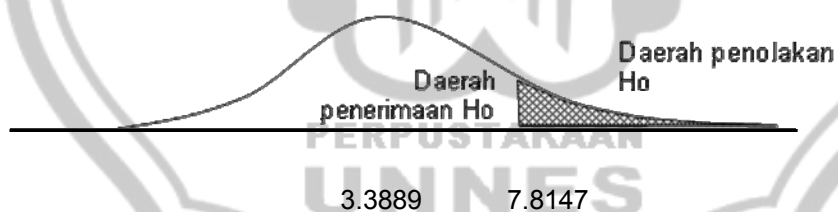
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$

Pengujian Hipotesis

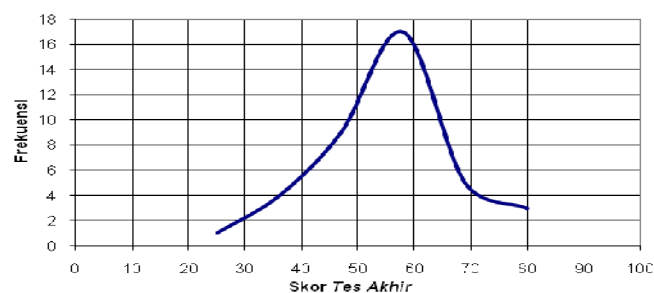
Nilai maksimal	= 80	Panjang Kelas	= 10
Nilai minimal	= 20	Ratarata (\bar{x})	= 54.36
Rentang	= 60	s	= 12.09
Banyak kelas	= 6	n	= 39

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
20 - 30	19.5	-2.88	0.4980	0.0223	0.8694	1	0.0196	
31 - 41	30.5	-1.97	0.4757	0.1196	4.6638	4	0.0945	
42 - 52	41.5	-1.06	0.3561	0.2951	11.5077	9	0.5465	
53 - 63	52.5	-0.15	0.0611	0.3362	13.1111	17	1.1535	
64 - 74	63.5	0.76	0.2751	0.1770	6.9015	5	0.5239	
75 - 85	74.5	1.67	0.4521	0.0429	1.6737	3	1.0509	
	85.5	2.57	0.4950					
							$\chi^2 =$	3.3889

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 7.8147$



Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan H_0 , maka data tersebut berdistribusi normal



Grafik Normalitas Skor Post Test Kelompok Kontrol

Lampiran 29

UJI HOMOGENITAS POPULASI

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \text{Tidak semua } \sigma_i^2 \text{ sama, untuk } i = 1, 2$$

Kriteria:

$$\text{Ho diterima jika } \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

**Pengujian Hipotesis**

Kelas	n_i	$dk = n_i - 1$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
VII E	38	37	208.4815	7713.8158	2.3191	85.8055
VII F	39	38	332.2200	12624.3590	2.5214	95.8142
VII G	40	39	203.1026	7921.0000	2.3077	90.0009
Σ	117	114	743.8040	28259.1748	7.1482	271.6206

Varians gabungan dari kelompok sampel adalah:

$$S^2 = \frac{\Sigma(n_i - 1) S_i^2}{\Sigma(n_i - 1)} = \frac{28259.1748}{114} = 247.8875$$

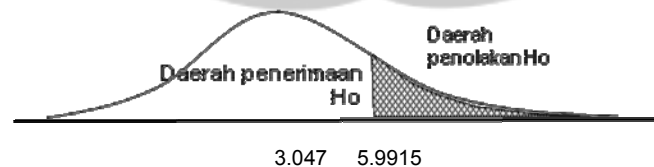
$$\text{Log } S^2 = 2.394$$

Harga satuan B

$$\begin{aligned} B &= (\text{Log } S^2) \Sigma(n_i - 1) \\ &= 2.394 \times 114 \\ &= 272.9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\text{Ln } 10) \{ B - \Sigma(n_i - 1) \log S_i^2 \} \\ &= 2.306 \{ 272.94503 - 271.6206 \} \\ &= 3.047 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 5.991$



Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka populasi mempunyai varians yang sama (homoge)

Lampiran 30

**JA RATA-RATA (UJI t PIHAK KANAN) DATA HASIL POST
TEST ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Hipotesis

$$\begin{aligned} H_0 &: \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_a &: \mu_1 > \mu_2 \end{aligned}$$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

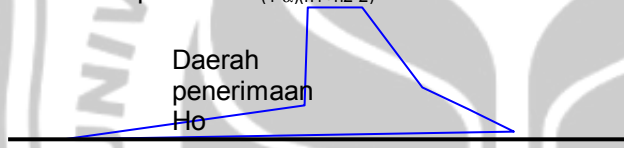
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Dimana,

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Ho ditolak apabila $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$

Daerah
penerimaan
Ho



Dari data diperoleh:

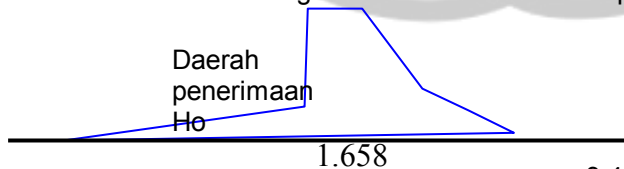
Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2435	2120
n	38	39
—	64,08	54,36
Varians (s^2)	164,6693	146,2888
Standart deviasi (s)	12,83	12,09

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 39 + 38 - 2 = 75$ diperoleh $t_{(0,95)(75)} =$

1.658

Daerah
penerimaan
Ho



1.658

3,42

Karena t berada pada daerah penolakan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol

Lampiran 31

**UJI NORMALIZED GAIN <g> PENINGKATAN RATA-RATA HASIL BELAJAR SISWA
PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS SMP NEGERI 1 SUMBER TAHUN
2008/2009**

RATA-RATA	KELOMPOK EKSPERIMEN	KELOMPOK KONTROL
<i>PRE TEST</i>	30,79	32,44
<i>POST TEST</i>	64,08	54,36

Kriteria uji <g> :
 : $g > 0,7$ (tinggi)
 : $0,3 < g \leq 0,7$ (sedang)
 : $g \leq 0,3$ (rendah)

Kelompok Eksperimen

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

$$= \frac{64,08 - 33,55}{100 - 33,55}$$

$$\langle g \rangle = 0,48 \quad (\text{sedang})$$

Kelompok Kontrol

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

$$= \frac{54,36 - 34,88}{100 - 34,88}$$

$$\langle g \rangle = 0,32 \quad (\text{sedang})$$

Lampiran 32

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA (UJI t PIHAK KANAN) DATA HASIL *POST TEST AFFEKTIF* (MINAT) ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$
 Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

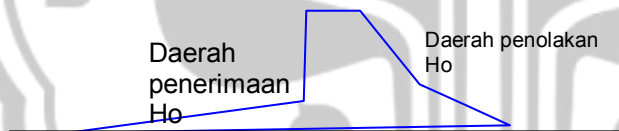
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Dimana,

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Ho ditolak apabila $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	3085	2204
n	37	33
x	79,80	66,78
Varians (s^2)	199,3501	149,4170
Standart deviasi (s)	14,12	12,22

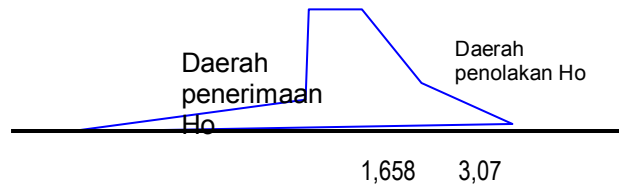
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$r = \frac{-52,98}{\sqrt{7176,60 \times 4781,34469}} = -0,0090$$

$$t = \frac{79,80 - 66,7}{\sqrt{\frac{199,3501}{37} + \frac{149,4170}{33} - 2(-0,0090)\left(\frac{14,12}{\sqrt{37}}\right)\left(\frac{12,22}{\sqrt{33}}\right)}} = 3,07$$

$$= \frac{199,3501}{37} - \frac{149,417}{33} - 2 \cdot 0,0090 \frac{14,12}{37} - \frac{12,22}{33}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 37 + 33 - 2 = 68$ diperoleh $t_{(0,95)(76)} = 1,658$



Karena t berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pemahaman antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol



Lampiran 33

Gambar Foto-foto Penelitian



Gambar 1. Guru sedang melaksanakan Pembelajaran dengan menggunakan Poster



Gambar 2. Aktivitas Siswa yang sedang mengerjakan Kartu Soal pada saat Turnamen



Gambar 3. Aktivitas Siswa pada saat Turnamen



Gambar 4. Siswa sedang berlomba menjawab Soal Kuis yang diberikan oleh Guru



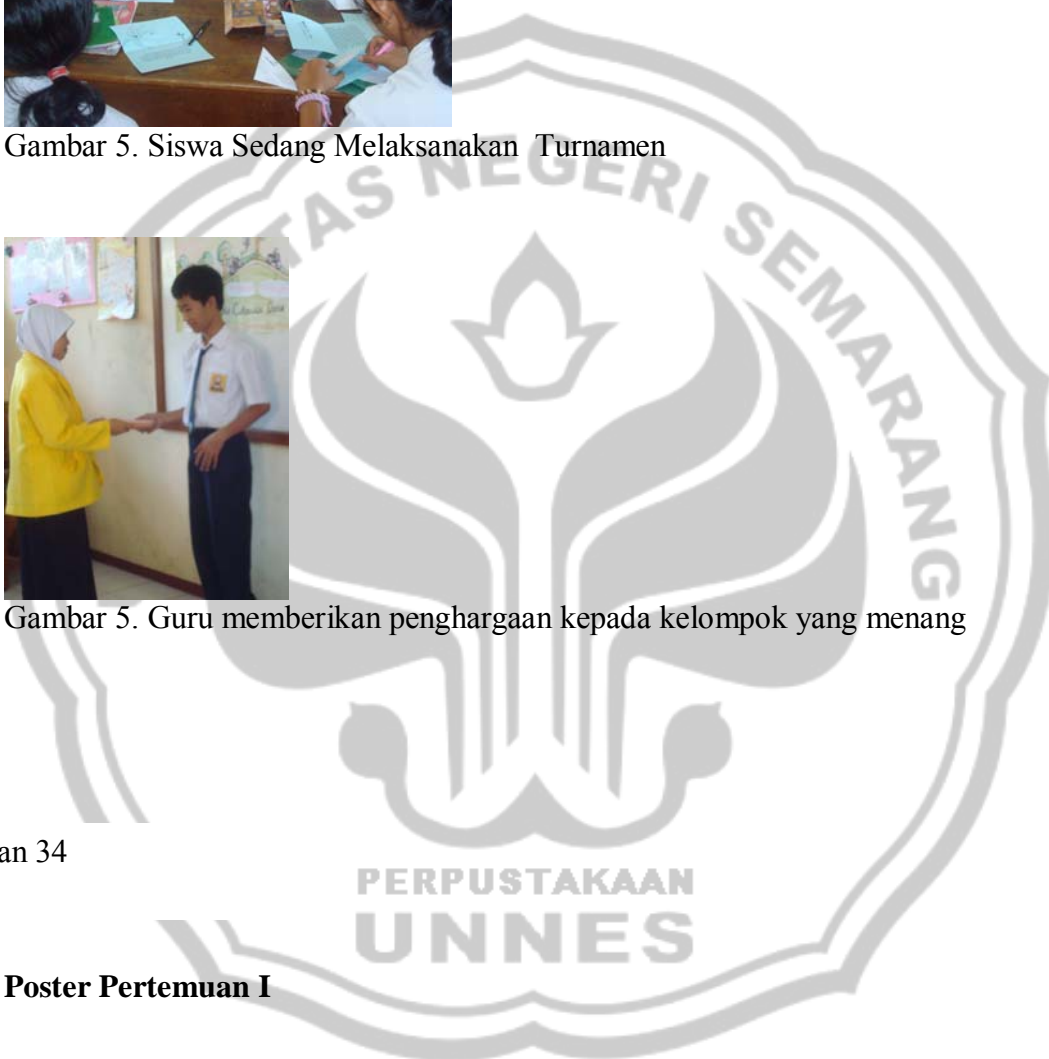
Gambar 5. Siswa Sedang Melaksanakan Turnamen



Gambar 5. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang

Lampiran 34

Poster Pertemuan I





Poster Pertemuan II

