

**UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR
SISWA MELALUI METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS
DENGAN MELIBATKAN FAKTOR INTELIGENSI GANDA**



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Sains

Disusun oleh:

TATY ZULAIFAH
NIM: 04461131

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2009**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Pengajuan Munaqasah
Lamp :-

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Taty Zulaifah
NIM : 04461131
Judul Skripsi : Metode permainan konstruktivis dengan inteligensi ganda dalam pembelajaran fisika di MTs N Prambanan

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 18 November 2008
Pembimbing

Murtono, M.Si
NIP. 150299966



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/386/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa melalui Metode Permainan Konstruktivis dengan Melibatkan Faktor Intelegensi Ganda

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Taty Zulaifah

NIM : 0446 1131

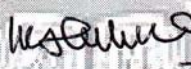
Telah dimunaqasyahkan pada : 30 Januari 2009

Nilai Munaqasyah : A / B

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150299966

Penguji I



Thaqibul Fikri, M.Si
NIP. 150368366

Penguji II



Mohammad Pribadi, M.Pd
NIP. 150408794

Yogyakarta, 19 Februari 2009
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan




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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Taty Zulaifah

NIM : 04461131

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, 19 Januari 2008
Yang Menyatakan,



Taty Zulaifah
NIM. 04461131

MOTTO

لَا غِنَا كَالْعَقْلِ وَلَا فَقْرَ كَالْجَهْلِ

*Tiada kekayaan yang tak ternilai harganya seperti akal,
tiada kemiskinan yang menghinakan seperti kebodohan*

(H. M. Habib A. Syakur)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Saya Persembahkan Kepada Almamater Tercinta
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAKSI

UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA MELALUI METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN MELIBATKAN FAKTOR INTELIGENSI GANDA

Oleh:

Taty Zulaifah
NIM: 04461131

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa dengan metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dalam pembelajaran fisika.

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Prambanan dengan subyek siswa kelas IX D, materi listrik dinamis semester I tahun pelajaran 2008/2009. Metodologi yang digunakan dalam pembelajaran adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan perolehan data sebagai berikut : perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis dan refleksi serta pelaksanaan tindak lanjut. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus yang masing-masing terdiri dari 2 kali pertemuan. Pengambilan data aktivitas diperoleh melalui lembar observasi siswa, data peningkatan prestasi belajar siswa diperoleh melalui *pre test* dan *post test* dan angket tanggapan siswa dengan jumlah subyek penelitian 32 siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 69,46% dengan kategori tinggi dan pada siklus II sebesar 81,34% dengan kategori sangat tinggi. Besarnya peningkatan persentase aktivitas siswa dari siklus I ke Siklus II yaitu 11,88%. Hasil nilai rata-rata *pre test* siklus I yaitu 4,03 dan nilai rata-rata *post test* siklus I yaitu 5,73. Besarnya peningkatan prestasi pada siklus I sebesar 1,7. Hasil nilai rata-rata *pre test* siklus II yaitu 5,04 dan nilai rata-rata *post test* siklus II yaitu 7,57. Peningkatan prestasi pada siklus II sebesar 2,53.

Kata kunci : Metode permainan konstruktivis, Aktivitas Siswa, Prestasi Siswa.

KATA PENGANTAR



الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ
وَرَسُولُهُ. اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ الْفَاتِحِ لِمَا أُغْلِقَ وَالْخَاتِمِ لِمَا
سَبَقَ وَالنَّاصِرِ الْحَقَّ بِالْحَقِّ وَالْهَادِيَ إِلَى صِرَاطِكَ الْمُسْتَقِيمِ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ حَقَّ
قَدْرِهِ وَمَقْدَارِهِ الْعَظِيمِ

"Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam, saya bersaksi tidak ada Tuhan selain Allah, dan saya bersaksi sesungguhnya Nabi Muhammad SAW hamba dan utusan Allah. Ya Allah, berikan rahmat, salam sejahtera serta keberkahan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW, pembuka sesuatu yang terkunci, penutup sesuatu yang terdahulu, penolong kebenaran dengan kebenaran, penunjuk jalanMU yang lurus, mudah-mudahan Allah memberikan rahmat kepadanya, kepada keluarganya (yang beriman dan mengikuti petunjuknya), dan sahabat-sahabatnya dengan sepenuhnya".

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, serta keluarga, para sahabat dan para pengikutnya yang telah membimbing kita menuju agama Islam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul “Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Melalui Metode Permainan

Konstruktivis dengan Melibatkan Faktor Inteligensi Ganda”. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moral ataupun materil. Untuk itu penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Drs. Murtono, M.Si, selaku Ketua Program Studi Fisika yang telah membantu dan melapangkan kebijaksanaannya sehingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Drs. Murtono, M.Si, selaku Pembimbing Skripsi yang telah mengarahkan, memberikan petunjuk, dan membimbing dengan penuh kesabaran, keterbukaan, dan keikhlasan sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.
4. Drs. Djumadi, selaku Kepala Sekolah MTsN Prambanan yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian.
5. Nevi Widyaningsih S.Pd, selaku Guru Mata Pelajaran Fisika MTs sehingga penelitian di MTsN Prambanan dapat dilaksanakan dengan baik.
6. Bapak dan Mamahku yang selalu mendoakan buah hatinya menjadi orang yang berilmu dan selalu memberikan motivasi dalam menuntut ilmu.
7. Didi Riyadi adiku tercinta yang selalu memberi semangat dan doa.
8. Kakak Ahmad Kusyanto yang selalu meluangkan waktu dan memeberikan motivasi.
9. Untuk teman-teman komplek Q, khususnya kamar 4E, yang selalu rela memberikan suasana segar bagi hari-hari yang penulis.
10. Teman-teman ustad TPA Margoyuwono yang selalu memberi motivasi.

11. Teman-teman Fisika angkatan 2004, yang selalu senyum dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang mendukung kelancaran penulisan skripsi ini yang tidak disebutkan di sini.

Atas bantuan pihak-pihak yang telah penulis sebutkan maupun yang tidak tertulis, penulis berdoa'a semoga keikhlasanya diterima sebagai catatan amal kebaikan. Penulis berharap semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, amin.

Tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk lebih baik tulisan ini.

Yogyakarta, 18 Februari 2009
Penyusun

Taty Zulaifah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAKSI.	vii
KATA PENGANTAR..	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.... ..	6
D. Rumusan Masalah..	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian..	7
BAB II DASAR TEORI	9
A. Dasar Teori	9
1. Hakikat Pembelajaran Fisika	9
2. Pembelajaran Konstruktivis.....	11
3. Teori Inteligensi Ganda	13
4. Teori Perkembangan Kognitif Pieget	20
5. Metode Permainan.....	22

	6. Aktivitas Belajar	24
	7. Prestasi Belajar	26
	8. Kriteria Penilaian	27
	9. Materi Listrik Dinamis	27
	10. Penelitian yang Relevan	32
	B. Kerangka Berfikir	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	36
	A. Jenis Penelitian	36
	B. Subyek Penelitian	39
	C. Instrumen	39
	D. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	41
	E. Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data	43
	F. Indikator Keberhasilan	44
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
	A. Hasil Penelitian.....	46
	1. Observasi Awal.....	46
	2. Perencanaan	47
	3. Implementasi tindakan	48
	a. Tindakan Siklus I	48
	b. Tindakan Siklus II	54
	B. Pembahasan	60
	1. Langkah-Langkah Pembelajaran Fisika	60
	2. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa	63
	3. Peningkatan Prestasi Belajar Siswa	65
BAB V	PENUTUP	66
	A. Kesimpulan	66
	B. Saran	67

C. Keterbatasan Penelitian	67
D. Implikasi.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model spiral tindakan kelas Kemmis dan Taggart.....	39
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Tabel kriteria efektivitas keterlibatan siswa	45
Tabel 2	Tabel kriteria efektivitas hasil belajar	45
Tabel 3	Tabel persentase hasil aktivitas siswa	64
Tabel 4	Tabel persentase hasil belajar siswa	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus I.....	71
Lampiran 2	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus I	74
Lampiran 3	Lembar diskusi siklus I	77
Lampiran 4	Lembar diskusi siklus II.	78
Lampiran 5	Permainan dan tata cara permainan siklus I	79
Lampiran 6	Permainan dan tata cara permainan siklus II.....	84
Lampiran 7	Soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> , kunci jawaban dan kisi-kisi soal siklus I.....	91
Lampiran 8	Soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> , kunci jawaban dan kisi-kisi soal siklus II.....	94
Lampiran 9	Tabel koding soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> siklus I.....	98
Lampiran 10	Tabel koding soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> siklus II.	99
Lampiran 11	Hasil realibilitas dan validitas soal tes siklus I	100
Lampiran 12	Hasil realibilitas dan validitas soal tes siklus II.	102
Lampiran 13	Hasil nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i> pada Setiap siklus	105
Lampiran 14	Tabel koding observasi siklus I	106
Lampiran 15	Tabel koding observasi siklus II	107
Lampiran 16	Hasil observasi siklus I	108
Lampiran 17	Hasil observasi siklus II.	109
Lampiran 18	Angket tanggapan siswa.....	112
Lampiran 19	Foto kegiatan siswa	113
Lampiran 20	Data hasil mid fisika.....	115
Lampiran 21	Daftar alat-alat praktikum.	116
Lampiran 22	Lain - lain.	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Di era globalisasi ini dunia pendidikan semakin menuntut untuk menciptakan manusia-manusia yang berkualitas, kreatif, dan aktif dalam segala bidang. Oleh karena itu, guru fisika harus meningkatkan kompetensi dengan mengembangkan diri dan mengembangkan praktik mengajar sesuai perkembangan zaman. Tugas pendidik pada tingkat sekolah menengah (umur 13 sampai 20 tahun) sangat berat sebab mereka sedang mengalami masa puber. Dalam masa puber tingkah laku siswa sangat aktif dan ramai saat pembelajaran berlangsung sehingga guru harus memberikan perhatian penuh kepada siswa. Apabila guru lepas kontrol siswa akan kembali ke keadaan semula karena siswa merasa jenuh sehingga sering keluar kelas dengan berbagai macam alasan. Maka boleh dikatakan bahwa inilah tahap-tahap yang strategis bagi guru atau pendidik untuk membantu siswa mengembangkan dalam segala kecerdasan yang mereka miliki. Menurut Gardner ada 9 inteligensi yang dimiliki manusia yaitu inteligensi linguistik, inteligensi matematis logis, inteligensi ruang-visual, inteligensi kinestetik badani, inteligensi musikal, inteligensi interpersonal, inteligensi intrapersonal, inteligensi lingkungan, dan inteligensi eksistensial¹. Tugas guru adalah membantu siswa belajar dengan memanfaatkan inteligensinya. Oleh sebab itu,

¹ Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika*, (Yogyakarta: Universits Sanata Dharma. 2007), hlm. 21.

guru sebaiknya mempunyai metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan inteligensi siswa.

Menurut pengalaman ketika PPL (praktek pembelajaran lapangan) di MTsN Prambanan guru masih menggunakan metode ceramah. Pembelajaran dengan metode ceramah guru yang selalu aktif dan murid pasif. Guru menganggap otak siswa sebagai wadah yang dapat diisi dengan pengetahuan yang diberikan oleh guru. Proses pembelajaran di sekolah lebih berorientasi pada paradigma mengajar. Secara deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa². Dengan pandangan itu, guru dianggap sebagai sumber pengetahuan yang benar sedangkan siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan dari guru. Ketika guru mengajar didepan kelas siswa hanya duduk mendengarkan dan mencatat penjelasan guru sehingga siswa menjadi tidak mengerti, tidak menemukan ide, dan tidak mengajukan ide. Padahal menurut filsafat konstruktivisme pengetahuan adalah bentukan dari siswa yang sedang belajar. Siswa tidak akan membangun pengetahuanya apabila siswa sendiri tidak aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan itu selama siswa belajar. Siswa yang harus aktif belajar, menekuni, mencerna bahan, dan menggeluti serta merumuskan bahan itu. Pendekatan ilmiah merupakan salah satu pendekatan belajar sains dan fisika yang cocok dengan filsafat konstruktivis karena dalam pendekatan tersebut siswa diajak untuk aktif dengan menemukan hipotesis, mengamati peristiwa, mengumpulkan data, menganalisa data dan akhirnya mengambil

² Winasanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Jakarta: Kencana 2005), hlm. 73.

kesimpulan. Dalam pendekatan seperti ini bila siswa sungguh berpartisipasi aktif, maka pengetahuan yang diperoleh siswa sungguh merupakan bentukan dan penemuan siswa sendiri sehingga siswa merasa lebih mantap dengan pengetahuan mereka.

Berdasarkan realita yang terjadi di sekolah pelajaran fisika adalah pelajaran yang dianggap berat dan serius yang tidak jauh dari persoalan konsep, pemahaman konsep, penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis hingga kegiatan praktikum yang menuntut siswa melakukan segala sesuatunya dengan sangat teliti dan cenderung membosankan. Oleh karena itu, guru dalam pembelajaran fisika diharapkan menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan sehingga siswa akan selalu termotivasi dalam pembelajaran fisika dan mempunyai anggapan bahwa pembelajaran fisika itu menyenangkan. Menurut hasil penelitian, Schroeder mengatakan bahwa para peserta didik sekolah lanjutan atas lebih suka belajar aktivitas yaitu aktivitas kongkrit bukan aktivitas yang berupa refleksi abstrak dengan perbandingan sendiri³. Guru harus menggunakan metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara langsung dan lebih interaktif.

Proses pembelajaran fisika tidak hanya dapat dilakukan dalam kelas, pembelajaran fisika juga dapat dilaksanakan di laboratorium. Akan tetapi, alat-alat praktikum di laboratorium secara lengkap tersaji dalam lampiran yang jumlahnya sangat terbatas sehingga guru jarang melaksanakan pembelajaran fisika di laboratorium. Media pembelajaran di MTsN Prambanan hanya menggunakan papan tulis, kapur tulis dan buku pelajaran maka sebaiknya guru

³ Silberman, *Active learning*. (Yogyakarta: Yappendis, 2002), hlm. 6.

mempersiapkan media lain. Menurut Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar⁴. Maka alat-alat praktikum dan media pembelajaran disediakan dalam pembelajaran fisika sehingga siswa dapat melaksanakan kegiatan praktikum.

Pelajaran fisika juga menjadi momok bagi para siswa karena hubungannya erat dengan matematika. Kemampuan matematis siswa yang lemah secara otomatis akan mengalami kesulitan dalam memahami fisika karena sebagian besar penyelesaian soal-soal fisika dilakukan melalui pendekatan secara matematis. Dalam hal ini, siswa melibatkan inteligensi matematis logis untuk mengerjakan latihan soal-soal fisika. Berdasarkan hasil nilai mid menunjukan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai standar keberhasilan belajar sekolah secara lengkap tersaji dalam lampiran. Kemampuan matematis siswa yang kurang baik akan berpengaruh terhadap prestasi belajar fisika siswa. Maka guru memberikan latihan soal-soal secara matematis sebagai upaya peningkatan prestasi belajar fisika siswa.

Selain itu, interaksi dan komunikasi siswa kurang optimal. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran fisika guru tidak pernah mengadakan diskusi sehingga siswa belum dapat mengkomunikasikan pelajaran yang sesuai dengan kontruksi siswa itu sendiri. Setiap mengajar guru hanya menjelaskan pelajaran mulai awal sampai akhir. Siswa dapat mengkomunikasikan pelajaran dengan baik apabila inteligensi linguistiknya dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan diskusi juga akan berjalan efektif jika

⁴ Arif Sadiman, *Media Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada. 1986), hlm. 6.

siswa melibatkan inteligensi interpersonal dengan baik sehingga siswa dapat memecahkan soal-soal fisika secara berkelompok. Maka untuk memperbaiki proses pembelajaran fisika di MTsN Prambanan guru dapat mengoptimalkan peran siswa dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda. Dimana pembelajaran fisika ini siswa dapat belajar yang menyenangkan dan siswa dapat mengkontruksi pengetahuanya sesuai kemampuan yang dimiliki siswa.

Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti akan meniliti apakah metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda di MTsN Prambanan dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas masalah-masalah yang dapat muncul sebagai berikut:

1. Dalam suatu kelas siswa mempunyai inteligensi yang berbeda-beda sehingga guru harus mengetahui bagaimana cara melaksanakan pembelajaran fisika yang sesuai dengan inteligensi siswa?
2. Berdasarkan pengalaman ketika PPL (praktik pembelajaran lapangan) di MTsN Prambanan guru masih menggunakan metode ceramah sehingga kurang mengaktifkan siswa.

3. Kurangnya kondisi belajar yang menyenangkan dalam pembelajaran fisika karena siswa masih mempunyai anggapan bahwa pelajaran fisika berat dan serius sehingga siswa tidak minat dalam pembelajaran fisika.
4. Masih rendahnya prestasi belajar fisika siswa di MTsN Prambanan Sleman yang disebabkan kurangnya kemampuan matematis siswa.
5. Peralatan laboratorium fisika yang sangat terbatas sehingga media yang digunakan kurang mendukung dalam pembelajaran fisika di MTsN Prambanan Sleman
6. Interaksi dan komunikasi siswa kurang optimal karena guru belum pernah melaksanakan pembelajaran fisika dengan kegiatan diskusi.

C. Batasan Masalah

1. Dalam memperbaiki proses pembelajaran guru dapat memberikan metode pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan peran aktif siswa dengan memanfaatkan inteligensi siswa. Salah satu metode yang akan digunakan yaitu metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda. Akan tetapi, peneliti hanya memanfaatkan inteligensi interpersonal, inteligensi matematis logis, dan inteligensi linguistik.
2. Pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam pembelajaran fisika adalah pokok bahasan listrik dinamis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor intelegensi ganda dapat meningkatkan aktivitas siswa terhadap pembelajaran fisika di MTsN Prambanan?
2. Apakah metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dapat meningkatkan prestasi fisika siswa di MTsN Prambanan?
3. Apakah siswa memberikan respon positif terhadap metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dalam pembelajaran fisika di MTsN Prambanan?

E. Tujuan Penelitian

Bertolak dari permasalahan yang diajukan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa melalui metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dalam pembelajaran fisika di MTsN Prambanan.
2. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar fisika melalui metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dapat di MTsN Prambanan.

3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dalam pembelajaran fisika di MTsN Prambanan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru untuk mengajar fisika dengan metode yang cocok agar tidak membosankan siswa dan juga membantu siswa untuk mengembangkan inteligensinya.

2. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa di MTsN Prambanan untuk memanfaatkan inteligensi ganda siswa dalam mempelajari fisika dengan metode permainan yang sesuai.

3. Bagi penulis

Peneliti dapat mengetahui metode pembelajaran fisika yang sesuai dengan inteligensi siswa dan menambah wawasan terhadap metode pembelajaran fisika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti paparkan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dapat meningkatkan aktivitas siswa di kelas IX D MTsN Prambanan dalam pembelajaran fisika sub materi Listrik Dinamis. Rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 69,46% dengan kategori tinggi. Sedangkan pada siklus II rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 81,34% dengan kategori sangat tinggi. Besarnya peningkatan persentase aktivitas siswa dari siklus I ke Siklus II yaitu 11,88%.
2. Metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda dapat meningkatkan prestasi siswa di kelas IX D MTsN Prambanan dalam pembelajaran fisika sub materi Listrik Dinamis. Nilai rata-rata *pre test* siklus I yaitu 4,03 dan nilai rata-rata *post test* siklus I sebesar 5,73. Besarnya peningkatan prestasi pada siklus I yaitu 1,7. Sedangkan nilai rata-rata *pre test* siklus II yaitu 5,04 dan nilai rata-rata *post test* siklus II yaitu 7,57. Peningkatan prestasi pada siklus II sebesar 2,53.
3. Siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran fisika dengan metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda. Berdasarkan angket 81,25% siswa menyatakan lebih

mudah dalam belajar dengan metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Suasana dalam proses belajar mengajar agar berjalan lebih kondusif hendaknya pengawasan terhadap siswa ditingkatkan agar semua siswa dapat berperan aktif.
2. Guru hendaknya sering mengadakan pembelajaran dengan membagi siswa dalam kelompok diskusi sehingga lebih mendorong dan meningkatkan interaksi dalam kelas
3. Penggunaan *pre test* dan *post test* dalam pembelajaran perlu diterapkan agar kemampuan siswa dapat terukur.
4. Metode permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi ganda hendaknya dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika secara terus menerus sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada pokok bahasan lainnya.

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi penelitian ini adalah

1. Pelaksanaan tindakan dilaksanakan setelah mid sehingga proses pembelajaran kurang optimal.
2. Proses pembelajaran dengan Metode Permainan konstruktivis dengan melibatkan faktor inteligensi Ganda membutuhkan pengaturan waktu yang efektif dan efisien.

D. Implikasi

Implikasi dari penelitian ini adalah:

1. Seorang guru dituntut untuk mendorong siswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena pembelajaran bukan hanya diperoleh siswa dari guru saja. Akan tetapi, keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran dapat menciptakan suasana yang tidak tegang dan menyenangkan sehingga siswa tidak cepat jenuh dan bosan.
3. Metode pembelajaran sesuai dengan kemampuan (inteligensi) siswa karena siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2006. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arif Sadiman. 1986. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Anas sudijono. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Dekdikbub. 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Kamajaya. *Fisika SMU semester I*. Bandung: Grafindo Media Pratama
- Muhibbin Syah 1997. *Psikoogi Pendidikan Dalam Pendekatan Baru*. Bandung, Remaja Rosda Karya
- Nasution. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- _____. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Universits Sanata Dharma
- _____. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universits Sanata Dharma
- _____. 2004. *Teori Intelegensi Ganda Dan Aplikasinya Disekolah*. Yogyakarta: Kanisius
- Piping Sugiharti. 2005. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Cimahi: SMP BPK Penabur
- Saifudin Azwar. 2007. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Silberman, 2002. *Active Learning*. Yogyakarta: Yappendis
- Suharsimi Arikunto. 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2004. *Evvaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumaji dkk. *Pendidikan Sains Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius Anggota IKAPI.
- S. Nasution. 2007. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: PT Bumi Aksara

- Suparno. 2001. *Hakikat Fisika Menuju Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: USD
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Sukardjo. 1978. *Program Pengajaran IPA (Beberapa Masalah Esensial dan Metodologi)*. Yogyakarta: IKIP Press
- Suparwoto. 2007. *Diklat Kuliah Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sutomo. 1985. *Teknik Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Bina Ilmu
- Wiriatmadja. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Rosda Karya
- Winasanjaya. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana
- Zaenal Arifin. 1991. *Evaluasi Instruksional, Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Lampiran I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MTs N Prambanan
2. Mata Pelajaran : Fisika
3. Materi Pokok : Listrik Dinamis
4. Sub Meteri Pokok : Arus listrik dan Beda potensial
5. Kelas/Semester : IX/I
6. Pertemuan ke/waktu : 1 dan 2 / 4 X 45 menit

II. Standart Kompetensi

Memahami konsep kelistrikan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

III. Kemampuan Dasar

1. Kompetensi Dasar :
Menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Indikator : Menjelaskan konsep Arus Listrik dan Potensial Listrik

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran, siswa diharapkan dapat menjelaskan konsep arus listrik dan beda potensial

V. Materi Pembelajaran

Uraian Sub Materi Pokok :

1. Arus listrik dan Beda potensial

VI. Media/Alat Pembelajaran

Adapun media/alat pembelajaran yang digunakan antara lain :

1. Buku paket
2. Permainan (kartu domino)

VII. Strategi / Skenario Pembelajaran

1. **Pertemuan Pertama**
 - a. Pendahuluan (30 menit)

- ✓ Guru memberikan salam, berdoa bersama sebelum memulai pelajaran
- ✓ Guru menanyakan kabar siswa
- ✓ Membagikan soal pre tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- b. Kegiatan Inti (50 menit)
 - ✓ Guru memberikan pertanyaan tentang gejala-gejala pada lampu senter
 - ✓ Setelah mengetahui pendapat siswa tentang gejala-gejala lampu senter, guru memberikan penjelasan dan menerangkan materi arus listrik dan potensial listrik
 - ✓ Siswa membentuk kelompok sesuai tempat duduknya sehingga lebih mudah mengkondisikan siswa
 - ✓ Kelompok siswa sudah terbentuk guru memberikan lembar diskusi
 - ✓ Setelah diskusi selesai, masing-masing kelompok melaporkan hasil diskusinya
- c. Penutup (10 menit)
 - ✓ Guru memberikan penegasan mengenai materi arus listrik dan potensial listrik
 - ✓ Pembelajaran ditutup dengan doa dan salam

2. Pertemuan Kedua

- a. Pendahuluan (10 menit)
 - ✓ Guru memberikan salam dan berdoa bersama
 - ✓ Guru menanyakan kabar siswa
- b. Kegiatan Inti (50 menit)
 - ✓ Siswa membentuk kelompok sesuai pertemuan pertama
 - ✓ Guru memberikan apersepsi materi lalu dan membacakan tata cara permainan
 - ✓ Guru membagikan permainan kepada siswa berupa kartu domino

c. Penutup (30 menit)

- ✓ Siswa melaksanakan pos tes untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan metode permainan konstruktivis dengan inteligensi ganda
- ✓ Menutup pembelajaran dengan doa dan salam

VIII. Sumber Belajar

Budi Prasodjo, dkk. 2006. *Teori Dan Aplikasi Fisika Smp Kelas IX*. Bogor : Yudhistira

Nunung Nurhayati. 2007. *Ringkasan Dan Bank Soal Sains Fisika Untuk Smp/Mts*. Bandung : CV. Yrama Widya

Sri Rammini, dkk. 2006. *Sains Fisika 3 Untuk SMP Dan MTs Kelas IX*. Semarang : CV. Aneka Ilmu

Tim IPA. 2007. *IPA Terpadu 3A*. Bogor : Yudhistira

Widagdo Mangunwiyoto, dkk. 2007. *Pokok-Pokok Fisika SMP Untuk Kelas IX*. Jakarta : Erlangga

W Jati, dkk. 2007. *Inspirasi Sains Pelajaran IPA Untuk Kelas IX SMP*. Jakarta : Ganeca Exacta

Zaifuddin Arrohim. 2007. *Canggih IPA Fisika Untuk SMP/MTs Untuk Kelas IX Semester Gasal*. Klaten : CV. Gamanusa.

Mengetahui
Mata Pelajaran

Yogyakarta, 14 Oktober 2008
Fisika Mahasiswa Praktikan

(Nevi Widyastuti)
NIP. 132132789

(Taty Zulaifah)
NIM. 04461131

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS II

I. Identitas Mata Pelajaran

1. Satuan Pendidikan : MTs N Prambanan
2. Mata Pelajaran : Fisika
3. Materi Pokok : Listrik Dinamis
4. Sub Meteri Pokok : Hukum Ohm dan Jenis Bahan Hambatan
5. Kelas/Semester : IX/I
6. Pertemuan ke : 1 dan 2
7. Waktu : 4 X 45 menit

II. Standart Kompetensi

Memahami konsep kelistrikan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

III. Kemampuan Dasar

1. Kompetensi Dasar :
Menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Indikator:
 - a. Menyelidiki hubungan antara arus listrik dan beda potensial dalam suatu rangkaian (hukum ohm).
 - b. Menggambarkan arus listrik dan beda potensial dalam bentuk tabel dan grafik
 - c. Menemukan perbedaan hambatan beberapa jenis bahan (konduktor,semi konduktor dan isolator).

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Dapat Menyelidiki hubungan antara arus listrik dan beda potensial dalam suatu rangkaian (hukum ohm)
2. Dapat menggambarkan arus listrik dan beda potensial dalam bentuk tabel dan grafik
3. Dapat Menemukan perbedaan hambatan beberapa jenis bahan (konduktor, semi konduktor dan isolator).

V. Materi Pembelajaran

1. Hukum Ohm
2. Jenis Bahan Hambatan

VI. Media/Alat Pembelajaran

Adapun media/alat pembelajaran yang digunakan antara lain:

1. Buku paket
2. Permainan (Ludo)

Strategi / Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

- a. Pendahuluan (30 menit)
 - ✓ Guru memberikan salam, berdoa bersama dan menanyakan kabar
 - ✓ Memberikan soal pre tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- b. Kegiatan Inti (50 menit)
 - ✓ Guru mempersiapkan alat-alat demonstrasi karena keterbatasan alat
 - ✓ Siswa diberi lembar pengamatan demonstrasi dan diskusi
 - ✓ Guru melaksanakan demonstrasi tentang hukum ohm
 - ✓ Setelah demonstrasi selesai siswa mengisi lembar pengamatan dan diskusi
 - ✓ Setiap memaparkan hasil diskusi dan mengumpulkan hasil diskusi
- c. Penutup (10 menit)
 - ✓ Guru memberikan penegasan tentang materi hukum ohm dan jenis bahan hambatan
 - ✓ Berdoa bersama dan salam

2. Pertemuan Kedua

- a. Pendahuluan (10 menit)
 - ✓ Guru memberikan salam, berdoa bersama dan menanyakan kabar siswa
- b. Kegiatan Inti (50 menit)
 - ✓ Guru memberikan apersepsi materi yang lalu dan membacakan tata cara permainan Ludo

- ✓ Siswa membentuk kelompok sesuai kelompok yang sudah ditentukan
 - ✓ Siswa diberi permainan Ludo
 - ✓ Guru memberikan penegasan materi
- c. Penutup (30 menit)
- ✓ Siswa mengerjakan soal pos tes untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan metode permainan konstruktivis dengan inteligensi ganda
 - ✓ Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa bersama dan salam

I. Sumber Belajar

Budi Prasodjo, dkk. 2006. *Teori Dan Aplikasi Fisika Smp Kelas IX*. Bogor: Yudhistira

Nunung Nurhayati. 2007. *Ringkasan Dan Bank Soal Sains Fisika Untuk Smp/Mts*. Bandung: CV. Yrama Widya

Sri Rammini, dkk. 2006. *Sains Fisika 3 Untuk SMP Dan MTs Kelas IX*. Semarang: CV. Aneka Ilmu

Tim IPA. 2007. *IPA Terpadu 3A*. Bogor: Yudhistira

Widagdo Mangunwiyoto, dkk. 2007. *Pokok-Pokok Fisika SMP Untuk Kelas IX*. Jakarta: Erlangga

W Jati, dkk. 2007. *Inspirasi Sains Pelajaran IPA Untuk Kelas IX SMP*. Jakarta: Ganeca Exacta

Zaifuddin Arrohim. 2007. *Canggih IPA Fisika Untuk SMP/MTs Untuk Kelas IX Semester Gasal*. Klaten: CV. Gamanusa.

Yogyakarta, 21 Oktober 2008

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Fisika Mahasiswa Praktikan

(Nevi Widyastuti)
NIP. 132132789

(Taty Zulaifah)
NIM. 04461131

Lembar Diskusi siklus II

1. **Tujuan** : Mengetahui hubungan kuat arus dengan beda potensial listrik(Hk. Ohm)
2. **Kompetensi** : Kerjasama antar anggota kelompok
3. **Alat dan bahan** :
 1. Hambatan (resistor) = 10 ohm 1 buah
 2. Baterai 8 buah @ 1,5 V
 3. Kabel
 4. Voltmeter 1 buah
4. **Langkah kerja**
 1. Rangkailah alat seperti gambar berikut:
 2. catatlah hasil pembacaan pada amperemeter dan voltmeter untuk susunan 2 baterai, 3 baterai, 4 baterai, dan 5 baterai.
5. **Tabel pengamatan**

No	Jumlah baterai	Voltmeter (V)	Amperemeter (A)	V/I
1.	2			
2.	3			
3.	4			
4.	5			

6. **Pertanyaan**
 - 1) Buatlah grafik hubungan antara I dan V!
 - 2) Bagaimana grafik yang diperoleh?
 - 3) Apa pengertian dari isolator, konduktor, dan semikonduktor?
 - 4) Sebuah kawat mengalir arus 3 A dan hambatan sebesar 15 ohm. Berapa besar beda potensialnya?

Lampiran 3

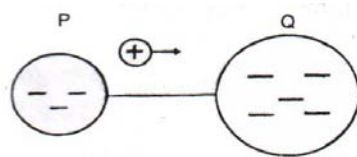
Lembar Diskusi siklus I

1. **Tujuan** : Menyebutkan arah arus listrik, menjawab pertanyaan tentang arus listrik dan potensial listrik.

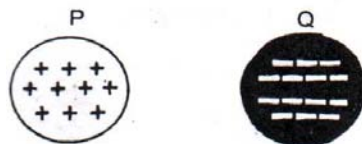
2. **Alat dan Bahan** :

Gambar aliran arus listrik

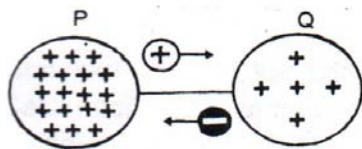
A. keterangan Gambar:



- Potensial benda P terhadap Q
- Arus listrik mengalir dari ke
- Elektron mengalir dari ke



- Potensial benda P terhadap Q
- Arus listrik mengalir dari ke
- Elektron mengalir dari ke



- Potensial benda P terhadap Q
- Arus listrik mengalir dari ke
- Elektron mengalir dari ke

3. **Pertanyaan**

1. Apa yang dimaksud arus listrik dan beda potensial listrik?
2. Dinyatakan dengan satuan apakah arus listrik dan beda potensial listrik?
3. Arus listrik dapat terjadi jika ada apa?
4. Bagaimanakah arah arus listrik?
5. Apabila selama 1 jam mengalir muatan 1800 C. Berapa kuat arus?
6. Buatlah rangkuman tentang arus listrik dan beda potensial!

Lampiran 4

Lembar Diskusi siklus II

1. **Tujuan** : Mengetahui hubungan kuat arus dengan beda potensial listrik(Hk. Ohm)
2. **Kompetensi** : Kerjasama antar anggota kelompok
3. **Alat dan bahan** :
 1. Hambatan (resistor) = 10 ohm 1 buah
 2. Baterai 8 buah @ 1,5 V
 3. Kabel
 4. Voltmeter 1 buah
4. **Langkah kerja**
 1. Rangkailah alat seperti gambar berikut:
 2. catatlah hasil pembacaan pada amperemeter dan voltmeter untuk susunan 2 baterai, 3 baterai, 4 baterai, dan 5 baterai.
5. **Tabel pengamatan**

No	Jumlah baterai	Voltmeter (V)	Amperemeter (A)	V/I
1.	2			
2.	3			
3.	4			
4.	5			

6. **Pertanyaan**
 - 1) Buatlah grafik hubungan antara I dan V!
 - 2) Bagaimana grafik yang diperoleh?
 - 3) Apa pengertian dari isolator, konduktor, dan semikonduktor?
 - 4) Sebuah kawat mengalir arus 3 A dan hambatan sebesar 15 ohm. Berapa besar beda potensialnya?

Lampiran 5

Permainan kartu domino 1

Energi potensial listrik Definisi beda potensial listrik	Banyaknya energi yang diperlukan oleh muatan listrik tiap coulomb Tegangan listrik disebut juga	Beda potensial Satuan usaha
Joule Alat untuk mengukur beda potensial listrik	Satuan muatan listrik Rumus untuk mencari beda potensial adalah	Voltmeter Coulomb
$V = W/Q$ $W = V/Q$	Rumus mencari besarnya energi listrik Nama ilmuwan yang menemukan beda potensial listrik	Alesandro volta Belajar diwaktu kecil bagaimana mengukir diatas batu

Energi yang diperlukan untuk memindahkan letak muatan yang satu dengan muatan lain

Untuk memindahkan muatan listrik sebesar 20 C dibutuhkan energi sebesar 200 J maka beda potensialnya adalah

8 Volt

160 Joule

Jika beda potensial antara titik A dan B sebesar 8 V maka energi yang dibutuhkan untuk memindahkan muatan sebesar 20 C adalah

Jika beda potensial diantara titik A dan titik B sebesar 20 V maka energi yang dikeluarkan 120 J dan besar muatan yang dipindahkan...

6 Coulomb

4 Volt

Untuk memindahkan 10C muatan listrik dari A ke B diperlukan energi 40 J maka beda potensialnya adalah

Cara pemasangan Voltmeter dengan rangkaian

Pararel

Baterai

Sumber arus listrik

Belajar diwaktu tua
bagaimana mengukir diatas
air

Permainan Kartu Domino 2

Potensial rendah ke potensial tinggi Potensial tinggi ke potensial rendah	Aliran muatan listrik positif Muatan listrik yang bergerak pada suatu penghantar	Arus listrik Kuat arus listrik
Banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu penghantar tiap detik Satuan kuat arus listrik	Volt Coloumb	Satuan jumlah muatan listrik Satuan waktu
t I	Q/t Q/I	Rumus untuk mencari waktu (t) Ingat !!! Kuat arus sebanding dengan jumlah muatan listrik dan berbanding terbalik dengan waktu

Arah elektron Alat untuk mengukur kuat arus listrik	Amperemeter 1 mA=	1.10 Alat yang digunakan untuk mencegah mengalirnya arus yang terlalu besar
Sekring saklar	Alat untuk menghubungkan atau memutuskan arus dalam rangkaian listrik Dalam waktu 5 menit jumlah muatan yang mengalir melalui kawat penghantar sebanyak 50 C maka kuat arusnya adalah	10 Ampere 2,4 coulomb
Besar kuat arus yang mengalir dalam suatu penghantar sebesar 2 mA selama 20 menit maka besarnya muatan Ingat !!! kuat arus listrik positif mengalir dari potensial tinggi ke potensial rendah		

Tata Cara Permainan berupa kartu domino

- ❖ Membentuk kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.
- ❖ Menentukan urutan pemain.
- ❖ Membagikan kartu, setiap siswa mendapatkan 4 kartu.
- ❖ Pemain pertama menentukan kartu pertama, dan pemain selanjutnya mencocokkan kartu yang sesuai dengan kartu pertama dan seterusnya.
- ❖ Pemain yang menang adalah pemain yang kartu permainan habis terlebih dahulu.

Lampiran 6

Permainan siklus II

Soal LOVE

 Start Apa bunyi hukum ohm adalah

1. Pada sebuah setrika listrik tertera 220 V dan hambatan 220 Ω maka besar arus listrik yang mengalir pada kumparan kawat adalah
2. Bahan yang mudah menghantarkan arus listrik disebut.....
3. Sepotong kawat ujung- ujungnya dihubungkan dengan sumber arus dan teganganya 12 V. pada rangkaian tersebut mengalir arus pada kawat 3/4 A. maka hambatan kawat adalah
4. Sebuah alat mempunyai 150 Ω dan arus 0,05 Ampere maka beda potensial penghantar tersebut adalah
5. Siapakah nama penemu dari hukum ohm
6. Suatu penghantar pada tegangan 12V, arus yang mengalir 5 A maka besarnya hambatan adalah
7. Kuat arus sebanding dengan....dan berbanding terbalik dengan
8. Seutas kawat memiliki hambatan 4 Ω diberi beda potensial 200 mV pada ujung-ujungnya kuwat arus yang mengalir pada kawat tersebut adalah

Jawaban

 start Kuat arus yang mengalir pada penghantar sebanding dengan tegangan dan berbanding terbalik dengan hambatan...

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| 1. 1 ampere | 5. george simon ohm |
| 2. konduktor | 6. 2,4 Ω |
| 3. 16 Ω | 7. tegangan listrik, hambatan |
| 4. 7,5V | 8. 0,05 A |

Soal POHON



Satuan beda potensial adalah ...

1. Sebuah kawat mengalir arus 3A dan hambatan sebesar $15\ \Omega$ beda potensial adalah...
2. Apakah yang disebut isolator...
3. Sebutkan 3 bahan yang termasuk konduktor...
4. Sepotong kawat ujung- ujungnya dihubungkan dengan sumber arus dan teganganya 16 V. pada rangkaian tersebut mengalir arus pada kawat $\frac{1}{2}$ A. maka hambatan kawat adalah ...
5. Siapakah nama tokoh yang mengemukakan tentang hukum ohm...
6. Seutas kawat memiliki hambatan $0,8\ \Omega$ diberi beda potensial 200 mV pada ujung-ujungnya kuwat arus yang mengalir pada kawat tersebut adalah ...
7. Berdasarkan persamaan $I = V/R$ maka, kuat arus sebanding dengan.... Dan berbanding terbalik dengan ...
8. Sebuah alat mempunyai $200\ \Omega$ dan arus 0,085 A maka beda potensial peralatan tersebut adalah...

Jawaban



Volt

1. 45 volt
2. Isolator adalah bahan yang daya hantar listriknya sangat jelek
3. Besi, baja, silikon
4. $32\ \Omega$
5. George simon Ohm
6. 0,25 A
7. Berbanding dengan beda potensial dan berbanding terbalik dengan hambatan
8. 16 volt

Soal wajib

 Start Satuan kuat arus adaah.....

1. Alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus disebut...
2. Sebuah alat mempunyai $100\ \Omega$ dan arus $0,03\text{A}$ maka beda potensial peralatan tersebut adalah...
3. Siapakah tokoh yang mengemukakan tentang hukum ohm...
4. Seutas kawat memiliki hambatan $0,2\ \Omega$ diberi beda potensial 400 mV pada ujung-ujungnya kuwat arus yang mengalir pada kawat tersebut adalah ...
5. Kayu, plastik, porselin merupakan jenis bahan...
6. Sepotong kawat ujung- ujungnya dihubungkan dengan sumber arus dan teganganya 12 V . pada rangkaian tersebut mengalir arus pada kawat $\frac{4}{3}\text{ A}$. maka hambatan kawat adalah ...
7. Besi baja dan silikon merupakan jenis bahan...
8. Sebuah kawat mengalir arus 9A dan hambatan sebesar $20\ \Omega$ beda potensial adalah...

Jawaban

 Start Ampere

1. Amperemeter
2. 3 volt
3. George simon ohm
4. 2 A
5. Bahan isolator
6. $9\ \Omega$
7. Bahan konduktor
8. 180 Volt

Soal BUNGA



Siapakah tokoh yang mengemukakan tentang hukum ohm

1. Untuk mencari kuat arus maka menggunakan persamaan ...
2. Sepotong kawat ujung- ujungnya dihubungkan dengan sumber arus dan teganganya 20 V. pada rangkaian tersebut mengalir arus pada kawat $\frac{2}{5}$ A. maka hambatan kawat adalah ...
3. Alat yang digunakan untuk mengukur beda potensial disebut...
4. Seutas kawat memiliki hambatan $0,6 \Omega$ diberi beda potensial 300 mV pada ujung-ujungnya kuat arus yang mengalir pada kawat tersebut adalah ...
5. Apakah bunyi dari hukum ohm ...
6. Sebuah alat mempunyai 400Ω dan arus 0,05A maka beda potensial peralatan tersebut adalah...
7. Apakah yang dimaksud dengan semi konduktor...
8. Sebuah kawat mengalir arus 9A dan hambatan sebesar 20Ω beda potensial adalah...

Jawaban

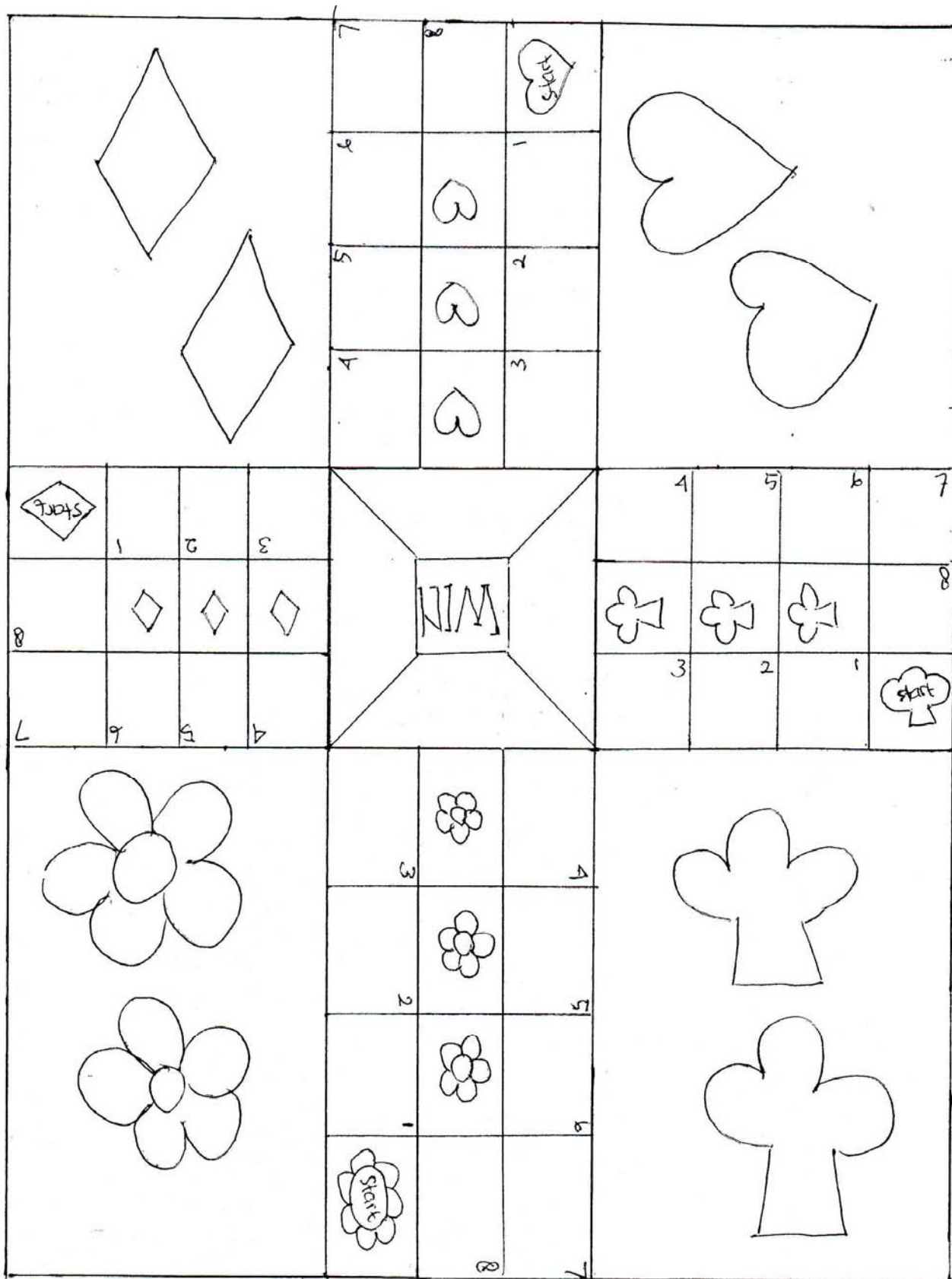


George Simon Ohm

1. $I=V/R$
2. 50 ohm
3. Volt meter
4. 0,5 V
5. Kuat arus yang mengalir pada suatu penghantar sebanding dengan beda potensial dan berbanding terbalik dengan hambatan
6. 20 volt
7. Bahan yang daya hantar listriknya diantara konduktor dan isoator
8. 78 volt

Tata Cara Permainan siklus I

- ❖ Guru membagi kelompok, satu kelompok terdiri dari 4 siswa
- ❖ Siswa menentukan urutan pemain, setiap pemain mempunyai 2 pion
- ❖ Pemain pertama mendapatkan urutan untuk mengocok dadu, bila keluar angka 6 maka pion dikeluarkan.
- ❖ Setiap pion yang akan berjalan siswa harus menjawab soal yang ada pada tempat pion berada jika siswa tidak dapat menjawab dengan benar maka pion tetap pada tempatnya
- ❖ Pemain yang dikatakan menang apabila pion mencapai titik pusat (WIN)



DAFTAR KELOMPOK SISWA KELAS IX D**KELOMPOK I**

1. Aziz Apriyanto
2. Risdianto
3. Dian Saputra
4. Parnyoto

KELOMPOK II

1. Kristianto tri Handoko
2. Sunaryo
3. Yoken Via Rahman
4. Putut Budi santoso

KELOMPOK III

1. Jodhy Dwi Marfianto
2. Desi Lestari
3. Wiwin Dwi lestari
4. Yoka Pamela Mentari

KELOMPOK IV

1. Avivatul Azizah
2. Ari Widyaningrum
3. Anisa Susanti
4. Apriliawati

KELOMPOK V

1. Danang Bayu Saputra
2. Wisnu Setiyanto
3. Candra Kusmita Dewi
4. Asvi Nurmala

KELOMPOK VI

1. Nurul Handayani
2. Prada Syarif
3. Bayu Novantoo
4. Wiwin Dwi Lestari

KELOMPOK VII

1. Fauzan
2. Rahmad Saleh
3. Trinursidi
4. Eka Afriyanto

KELOMPOK VIII

1. Andri Fitrianto
2. Ridho Abdillah
3. Agung
4. Dwi Nurcahyo

Lampiran 7

Soal pre dan post tes pertemuan pertama siklus pertama

Nama :
NIS :
Kelas :

Petunjuk Mengerjakan :

1. Berdo'a dahulu sebelum mengerjakan
2. Jawablah semua soal dibawah ini
3. Dahulukan soal yang anda anggap mudah
4. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

1. Banyaknya energi listrik yang diperlukan untuk memindahkan muatan listrik tiap coulomb adalah ...
 - a. Potensial listrik
 - b. Energi potensial
 - c. Kuat arus
 - d. Daya listrik
2. Alat pengukur beda potensial adalah...
 - a. Galvanometer
 - b. Amperemeter
 - c. Voltmeter
 - d. Avometer
3. Hal-hal yang mempengaruhi beda potensial yaitu ...
 - a. Energi listrik
 - b. Energi listrik dan muatan arus
 - c. Muatan listrik
 - d. Daya listrik, energi listrik, dan muatan listrik
4. Jika Q, W, dan V berturut-turut merupakan notasi muatan listrik, energi, dan beda potensial maka pernyataan yang benar adalah ...
 - a. $V = W/Q$
 - b. $V = Q/W$
 - c. $V = Q/t$
 - d. $V = W/t$
5. Untuk memindahkan muatan listrik sebesar 25C dibutuhkan energi sebesar 200J. beda potensial pada kedua titik itu adalah...
 - a. 0,12 V
 - b. 8 V
 - c. 175 V
 - d. 225 V

6. Jika beda potensial antara titik A dan titik B sebesar 8 V maka energi yang dibutuhkan untuk memindahkan muatan sebesar 20 C dari A ke B adalah...
 - a. 0,4 J
 - b. 2,5 J
 - c. 28 J
 - d. 160 J
7. Banyaknya muatan listrik yang mengalir melalui penampang kawat setiap sekon menyatakan...
 - a. Potensial listrik
 - b. Energi listrik
 - c. Kuat arus listrik
 - d. Daya listrik
8. Satuan lain dari kuat arus listrik adalah...
 - a. Volt/Ohm
 - b. Ohm/Volt
 - c. Ohm/Meter
 - d. Ohm/ Ampere
9. Jika I adalah kuat arus, Q muatan listrik, dan t lama waktu, maka pernyataan berikut yang benar adalah...
 - a. $I = Q \cdot t$
 - b. $I = Q / t$
 - c. $I = Q - t$
 - d. $I = t / Q$
10. Arah arus listrik yang mengalir pada suatu penghantar adalah...
 - a. Sebagai muatan negative
 - b. Berlawanan dengan arah muatan positive
 - c. Searah dengan arah gerak electron
 - d. Berlawanan dengan arah gerakan elektron
11. Besar kuat arus yang mengalir dalam suatu penghantar sebesar 2 mA selama 20 menit. Besar muatan listrik pada penghantar tersebut adalah...
 - a. 2,0 C
 - b. 2,3 C
 - c. 2,4 C
 - d. 2,5 C
12. Pada suatu kawat penghantar mengalir arus 25 A. waktu yang dibutuhkan arus untuk mengalir muatan sebesar 1.500 C adalah...
 - a. 60 sekon
 - b. 75 sekon
 - c. 125 sekon
 - d. 1 jam
13. Dalam waktu 5 detik jumlah muatan yang mengalir melalui kawat penghantar sebesar 50 C. ini berarti kuat arus yang melalui penghantar sebesar...
 - a. 1 A
 - b. 10A
 - c. 25 A
 - d. 250 A

14. Pernyataan berikut ini benar menurut sifat arus listrik, kecuali..
- Dapat memecahkan larutan elektron
 - Dapat menimbulkan panas
 - Dapat mengalir pada rangkaian terbuka
 - Dapat menimbulkan medan magnet disekitar kawat penghantar
15. Alat pengukur kuat arus adalah...
- Galvanometer
 - Avometer
 - Voltmeter
 - Amperemeter

KUNCI JAWABAN

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 9. B |
| 2. C | 10. D |
| 3. C | 11. C |
| 4. A | 12. A |
| 5. B | 13. B |
| 6. D | 14. C |
| 7. A | 15. D |
| 8. A | |

KISI-KISI SOAL PRE TES DAN POS TES SIKLUS I

No	Indikator	Deskriptor	Sebaran Soal	Jumlah
1	Menjelaskan konsep arus listrik dan potensial listrik	1. Mendefinisikan Arus listrik dan potensial listrik	1,7,15	5
		2. Mengatahui alat ukur arus listrik dan potensial listrik	2, 8	4
		3. Memahami Arus listrik dan potensial listrik	3, 4, 9,10	5
		4. Menerapkan Arus listrik dan potensial listrik	5, 6, 11, 12, 13	1
		5. Menganalisis arus listrik	14	
Jumlah				15

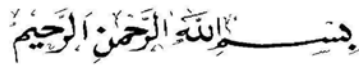
Materi	Ingatan	Pemahaman	Penerapan	Analisis
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)
Momentum dan Impuls	5	4	5	1

Lampiran 8**SOAL PRE DAN POST TES SIKLUS KEDUA**

Nama :
 NIS :
 Kelas :

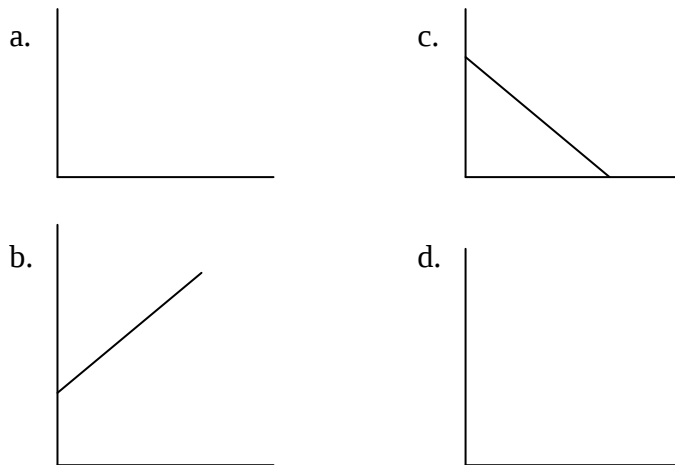
Petunjuk Mengerjakan :

1. Berdo'a dahulu sebelum mengerjakan
2. Jawablah semua soal dibawah ini
3. Dahulukan soal yang anda anggap mudah
4. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih



1. Ilmuan yang mengemukakan tentang hukum ohm adalah...
 - a. Alesandro Volta
 - b. George simon ohm
 - c. Jonh Daniell
 - d. George lenchanche
2. Bunyi hukum ohm yang benar adalah...
 - a. Kuat arus yang mengalir pada penghantar sebanding dengan tegangan dan berbanding terbalik dengan hambatan
 - b. Kuat arus yang mengalir pada penghantar sebanding dengan GGL dan berbanding terbalik dengan hambatan
 - c. Kuat arus yang mengalir pada penghantar berbanding lurus dengan tegangan dan hambatan
 - d. Kuat arus yang mengalir pada penghantar berbanding terbalik dengan tegangan dan hambatan
3. Satuan hambatan adalah...
 - a. Ohm
 - b. Volt
 - c. coulomb
 - d. Ampere
4. Jika I, V, dan R berurut- urut merupakan notasi kuat arus, tegangan listrik, dan hambatan maka pernyataan yang benar adalah...
 - a. $I = V \cdot R$
 - b. $I = V/R$
 - c. $R = V \cdot I$
 - d. $R = I/V$
5. Sebuah alat mempunyai hambatan $150 \, \Omega$ dilalui arus listrik $0,05 \, A$, maka beda potensial penghantar tersebut adalah...
 - a. $3,0 \, V$
 - b. $7,5 \, V$
 - c. $75 \, V$
 - d. $300 \, V$

6. Grafik hubungan antara I dan V yang tepat adalah...



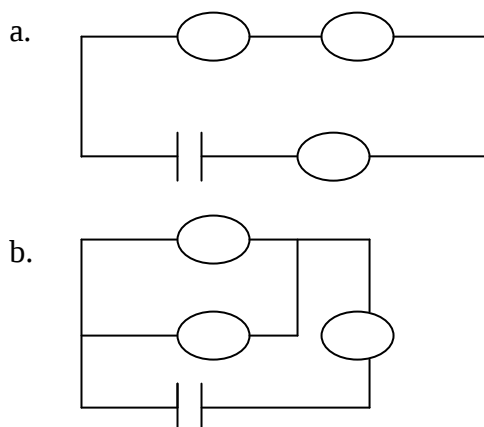
7. Dari hasil percobaan didapat data seperti pada tabel. Hambatan yang paling kecil adalah...

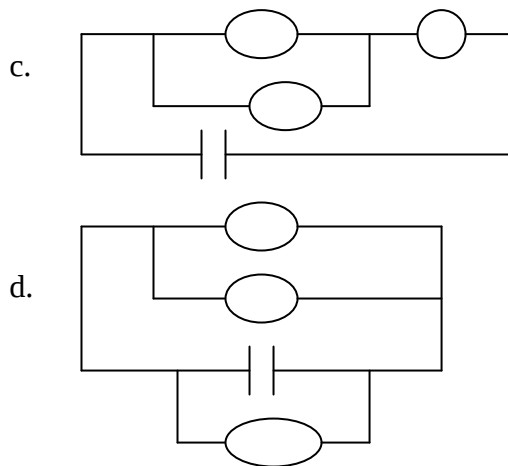
No	Tegangan (V)	Kuat arus (A)
a	10	3
b	20	8
c	50	10
d	85	20

8. Sepotong kawat ujung-ujungnya dihubungkan dengan sumber arus dengan tegangan 12 volt. Pada rangkaian tersebut mengalir arus pada kawat $\frac{3}{4}$ A. maka besar hambatan kawat tersebut adalah...

- a. $0,9 \Omega$
- b. 6Ω
- c. 16Ω
- d. 18Ω

9. Pemasangan amperemeter dan voltmeter yang benar ditunjukkan pada gambar...





10. Dari suatu tabel kegiatan ohm didapat

V	I	V/I
2 V	0,041 A	49,94 Ω
4 V	0,080 A	50,00 Ω
6V	0,162 A	49,91 Ω

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kuat arus...

- Berbanding terbalik dengan beda potensial
 - Sebanding dengan beda potensial
 - Sama dengan beda potensial
 - Tidak dipengaruhi beda potensial
11. Bahan yang mudah menghantarkan arus listrik disebut...
- konduktor
 - isolator
 - semikonduktor
 - superkonduktor
12. Nama-nama benda:
- karet
 - besi
 - seng
 - aluminium
 - plastic
 - kayu
- Benda yang dapat dialiri arus listrik adalah...
- 2, 3, dan 4
 - 2, 3, dan 1
 - 5, 6, dan 2
 - 5, 3, dan 2

13. Sebuah setrika mempunyai hambatan $220\ \Omega$ dilalui arus listrik 220 V, maka besar arus listrik yang mengalir pada kumparan kawat adalah...
- 1 V
 - 2 V
 - 3 V
 - 4 V
14. Komponen listrik yang khusus dibuat untuk menghasilkan hambatan listrik pada suatu rangkaian disebut...
- Beda potensial
 - Kuat arus
 - Muatan listrik
 - Resistor
15. konduktor adalah...
- Bahan yang sulit menghantarkan arus listrik
 - Bahan antara isolator dan semikonduktor
 - Bahan yang mudah menghantarkan arus listrik
 - Bahan yang sangat mudah menghantarkan arus listrik

KUNCI JAWABAN

- | | |
|------|-------|
| 1. D | 9. C |
| 2. A | 10. B |
| 3. A | 11. A |
| 4. B | 12. B |
| 5. B | 13. A |
| 6. D | 14. D |
| 7. B | 15. D |
| 8. C | |

KISI-KISI SOAL PRE TES DAN POS TES SIKLUS II

No	Indikator	Deskriptor	Sebaran Soal	Jumlah
1	Menyelidiki hukum Ohm dan hambatan jenis bahan	1. Mendefinisikan hukum Ohm dan jenis bahan hambatan	2, 11, 14, 15	4
		2. Mengetahui tentang hukum Ohm	1, 3	2
		3. Memahami tentang hukum Ohm dan jenis bahan hambatan	4, 6,10,12	4
		4. Menerapkan hukum Ohm dan jenis bahan hambatan	5, 8, 9, 13	4
		5. Menganalisis tentang hukum Ohm	7	1
Jumlah				15

Materi	Ingatan	Pemahaman	Penerapan	Analisis
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)
Menyelidiki hukum Ohm dan hambatan jenis bahan	6	4	4	1

Lampiran 9

TABEL KODING SOAL PRE TES DAN POS TES SIKLUS I

No Subjek	Nomor Soal Evaluasi Pilihan Ganda														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
3	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
5	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
6	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
8	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
10	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
12	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
14	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
16	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
17	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
18	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
19	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
20	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
21	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
22	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
24	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
25	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
26	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
27	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
28	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
29	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
31	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1

Lampiran 10

TABEL KODING SOAL PRE TES DAN POS TES SIKLUS II

No Subjek	Nomor Soal Evaluasi Pilihan Ganda														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
16	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
17	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
19	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
22	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
25	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
29	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
30	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
31	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1

Lampiran 11

HASIL VALIDITAS DAN RELIABILITAS SIKLUS I

Correlations^a

		butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	butir 7	butir 8	butir 9	butir 10	butir 11	butir 12	nutir 13	butir 14	butir 15	total
butir 1	Pearson Correlation	1	-,093	,553**	,411*	-,036	-,729**	-,509**	-,088	-,555**	-,729**	-,425*	-,445*	-,729**	-,223	,482**	,621**
	Sig. (2-tailed)		,613	,001	,020	,843	,000	,003	,631	,001	,000	,015	,011	,000	,221	,005	,000
butir 2	Pearson Correlation	-,093	1	,009	-,197	-,234	,149	,233	-,271	,190	,149	,049	,070	,149	,376*	-,093	,408*
	Sig. (2-tailed)	,613		,962	,279	,197	,416	,199	,133	,297	,416	,791	,705	,416	,034	,613	,021
butir 3	Pearson Correlation	,553**	,009	1	,358*	,168	-,397*	-,553**	,111	-,473**	-,397*	-,601**	-,756**	-,397*	-,425*	,297	,441*
	Sig. (2-tailed)	,001	,962		,044	,357	,025	,001	,545	,006	,025	,000	,000	,025	,015	,099	,012
butir 4	Pearson Correlation	,411*	-,197	,358*	1	,016	-,163	-,333	-,033	-,378*	-,163	-,509**	-,129	-,163	-,542**	,411*	-,119
	Sig. (2-tailed)	,020	,279	,044		,929	,374	,062	,860	,033	,374	,003	,481	,374	,001	,020	,515
butir 5	Pearson Correlation	-,036	-,234	,168	,016	1	-,088	-,115	,168	-,166	-,088	-,296	-,191	-,088	-,223	-,166	-,093
	Sig. (2-tailed)	,843	,197	,357	,929		,631	,531	,357	,364	,631	,101	,295	,631	,221	,364	,613
butir 6	Pearson Correlation	-,729**	,149	-,397*	-,163	-,088	1	,488**	-,270	,425*	1,000**	,297	,378*	1,000**	,088	-,345	,828**
	Sig. (2-tailed)	,000	,416	,025	,374	,631		,005	,135	,015		,099	,033		,631	,053	,000
butir 7	Pearson Correlation	-,509**	,233	-,553**	-,333	-,115	,488**	1	-,293	,411*	,488**	,411*	,516**	,488**	,378*	-,509**	,607**
	Sig. (2-tailed)	,003	,199	,001	,062	,531	,005		,104	,020	,005	,020	,002	,005	,033	,002	,000
butir 8	Pearson Correlation	-,088	-,271	,111	-,033	,168	-,270	-,293	1	-,216	-,270	-,216	-,378*	-,270	-,040	-,216	,366*
	Sig. (2-tailed)	,631	,133	,545	,860	,357	,135	,104		,234	,135	,234	,033	,135	,828	,234	,039
butir 9	Pearson Correlation	-,555**	,190	-,473**	-,378*	-,166	,425*	,411*	-,216	1	,425*	,482**	,573**	,425*	-,093	-,166	,548**
	Sig. (2-tailed)	,001	,297	,006	,033	,364	,015	,020	,234		,015	,005	,001	,015	,612	,364	,001
butir 10	Pearson Correlation	-,729**	,149	-,397*	-,163	-,088	1,000**	,488**	-,270	,425*	1	,297	,378*	1,000**	,088	-,345	,828**
	Sig. (2-tailed)	,000	,416	,025	,374	,631		,005	,135	,015		,099	,033		,631	,053	,000
butir 11	Pearson Correlation	-,425*	,049	-,601**	-,509**	-,296	,297	,411*	-,216	,482**	,297	1	,573**	,297	,296	-,036	,472**
	Sig. (2-tailed)	,015	,791	,000	,003	,101	,099	,020	,234	,005	,099		,001	,099	,101	,843	,006
butir 12	Pearson Correlation	-,445*	,070	-,756**	-,129	-,191	,378*	,516**	-,378*	,573**	,378*	,573**	1	,378*	,191	-,064	,611**
	Sig. (2-tailed)	,011	,705	,000	,481	,295	,033	,002	,033	,001	,033	,001		,033	,295	,729	,000
nutir 13	Pearson Correlation	-,729**	,149	-,397*	-,163	-,088	1,000**	,488**	-,270	,425*	1,000**	,297	,378*	1	,088	-,345	,828**
	Sig. (2-tailed)	,000	,416	,025	,374	,631		,005	,135	,015		,099	,033		,631	,053	,000
butir 14	Pearson Correlation	-,223	,376*	-,425*	-,542**	-,223	,088	,378*	-,040	-,093	,088	,296	,191	,088	1	-,482**	,131
	Sig. (2-tailed)	,221	,034	,015	,001	,221	,631	,033	,828	,612	,631	,101	,295	,631		,005	,476
butir 15	Pearson Correlation	,482**	-,093	,297	,411*	-,166	-,345	-,509**	-,216	-,166	-,345	-,036	-,064	-,345	-,482**	1	-,168
	Sig. (2-tailed)	,005	,613	,099	,020	,364	,053	,003	,234	,364	,053	,843	,729	,053	,005		,357
total	Pearson Correlation	-,621**	,408*	-,441*	-,119	-,093	,828**	,607**	-,366*	,548**	,828**	,472**	,611**	,828**	,131	-,168	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,021	,012	,515	,613	,000	,000	,039	,001	,000	,006	,000	,000	,476	,357	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Listwise N=32

Hasil data Validitas dan Realibilitas Soal Siklus I

No	Korelasi antara butir dengan total	Pearson Corelation	Probabilitas Korelasi [sig(2-tailed)]	kesimpulan
1	Korelasi antara butir 1 dengan total	0,621	0,000	Valid
2	Korelasi antara butir 2 dengan total	0,408	0,021	Valid
3	Korelasi antara butir 3 dengan total	0,441	0,120	Tidak valid
4	Korelasi antara butir 4 dengan total	-0,119	0,515	Tidak valid
5	Korelasi antara butir 5 dengan total	-0,093	0,613	Valid
6	Korelasi antara butir 6 dengan total	0,828	0,000	Valid
7	Korelasi antara butir 7 dengan total	0,607	0,000	Valid
8	Korelasi antara butir 8 dengan total	0,366	0,039	Valid
9	Korelasi antara butir 9 dengan total	0,548	0,001	Valid
10	Korelasi antara butir 10 dengan total	0,828	0,000	Valid
11	Korelasi antara butir 11 dengan total	0,472	0,006	Valid
12	Korelasi antara butir 12 dengan total	0,611	0,000	Valid
13	Korelasi antara butir 13 dengan total	0,828	0,000	Valid
14	Korelasi antara butir 14 dengan total	0,131	0,476	Tidak valid
15	Korelasi antara butir 15 dengan total	-0,168	0,357	Tidak valid

Keterangan : dengan N case 32 maka (db=30). Nilai r tabel (db=30) pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,349. instrumen valid apabila nilai korelasi (pearson corelation) adalah positif dan lebih besar atau sama dengan r tabel.

Lampiran 12

HASIL VALIDITAS DAN RELIABILITAS SIKLUS II

Correlations^a

		butir 1	butir 2	butir 3	butir 4	butir 5	butir 6	butir 7	butir 8	butir 9	butir 10	butir 11	butir 12	butir 13	butir 14	butir 15	butir total
butir 1	Pearson Correlation	1	,085	-,083	,104	,207	,176	,537**	,104	,187	,000	-,098	-,046	1,000**	,104	,207	,447*
	Sig. (2-tailed)	,	,644	,651	,569	,256	,336	,002	,569	,306	1,000	,595	,801	,	,569	,256	,010
butir 2	Pearson Correlation	,085	1	,444*	,932**	,158	,094	,158	-,204	-,030	,329	,522**	-,130	,085	,932**	,158	,761**
	Sig. (2-tailed)	,644	,	,011	,000	,388	,607	,388	,263	,869	,066	,002	,478	,644	,000	,388	,000
butir 3	Pearson Correlation	-,083	,444*	1	,477**	-,155	,089	-,155	,014	,007	,322	,851**	-,058	-,083	,477**	-,155	,472**
	Sig. (2-tailed)	,651	,011	,	,006	,398	,628	,398	,937	,969	,073	,000	,753	,651	,006	,398	,006
butir 4	Pearson Correlation	,104	,932**	,477**	1	,022	-,031	,194	-,164	,062	,270	,357*	-,121	,104	1,000**	,022	,716**
	Sig. (2-tailed)	,569	,000	,006	,	,907	,868	,287	,371	,736	,136	,045	,509	,569	,	,907	,000
butir 5	Pearson Correlation	,207	,158	-,155	,022	1	,327	,179	,022	,011	,000	,061	,374*	,207	,022	1,000**	,485**
	Sig. (2-tailed)	,256	,388	,398	,907	,	,068	,326	,907	,954	1,000	,742	,035	,256	,907	,	,005
butir 6	Pearson Correlation	,176	,094	,089	-,031	,327	1	,327	,296	-,254	-,076	,257	-,095	,176	-,031	,327	,381*
	Sig. (2-tailed)	,336	,607	,628	,868	,068	,	,068	,100	,161	,681	,155	,605	,336	,868	,068	,031
butir 7	Pearson Correlation	,537**	,158	-,155	,194	,179	,327	1	,022	,179	,000	-,182	-,086	,537**	,194	,179	,454**
	Sig. (2-tailed)	,002	,388	,398	,287	,326	,068	,	,907	,327	1,000	,320	,639	,002	,287	,326	,009
butir 8	Pearson Correlation	,104	-,204	,014	-,164	,022	,296	,022	1	-,506**	,000	-,051	-,121	,104	-,164	,022	,055
	Sig. (2-tailed)	,569	,263	,937	,371	,907	,100	,907	,	,003	1,000	,782	,509	,569	,371	,907	,767
butir 9	Pearson Correlation	,187	-,030	,007	,062	,011	-,254	,179	-,506**	1	-,197	-,124	,130	,187	,062	,011	,091
	Sig. (2-tailed)	,306	,869	,969	,736	,954	,161	,327	,003	,	,279	,498	,478	,306	,736	,954	,620
butir 10	Pearson Correlation	,000	,329	,322	,270	,000	-,076	,000	,000	-,197	1	,378*	,180	,000	,270	,000	,405*
	Sig. (2-tailed)	1,000	,066	,073	,136	1,000	,681	1,000	1,000	,279	,	,033	,325	1,000	,136	1,000	,022
butir 11	Pearson Correlation	-,098	,522**	,851**	,357*	,061	,257	-,182	-,051	-,124	,378*	1	-,068	-,098	,357*	,061	,505**
	Sig. (2-tailed)	,595	,002	,000	,045	,742	,155	,320	,782	,498	,033	,	,712	,595	,045	,742	,003
butir 12	Pearson Correlation	-,046	-,130	-,058	-,121	,374*	-,095	-,086	-,121	,130	,180	-,068	1	-,046	-,121	,374*	,099
	Sig. (2-tailed)	,801	,478	,753	,509	,035	,605	,639	,509	,478	,325	,712	,	,801	,509	,035	,589
butir 13	Pearson Correlation	1,000**	,085	-,083	,104	,207	,176	,537**	,104	,187	,000	-,098	-,046	1	,104	,207	,447*
	Sig. (2-tailed)	,	,644	,651	,569	,256	,336	,002	,569	,306	1,000	,595	,801	,	,569	,256	,010
butir 14	Pearson Correlation	,104	,932**	,477**	1,000**	,022	-,031	,194	-,164	,062	,270	,357*	-,121	,104	1	,022	,716**
	Sig. (2-tailed)	,569	,000	,006	,	,907	,868	,287	,371	,736	,136	,045	,509	,569	,	,907	,000
butir 15	Pearson Correlation	,207	,158	-,155	,022	1,000**	,327	,179	,022	,011	,000	,061	,374*	,207	,022	1	,485**
	Sig. (2-tailed)	,256	,388	,398	,907	,	,068	,326	,907	,954	1,000	,742	,035	,256	,907	,	,005
butir total	Pearson Correlation	,447*	,761**	,472**	,716**	,485**	,381*	,454**	,055	,091	,405*	,505**	,099	,447*	,716**	,485**	1
	Sig. (2-tailed)	,010	,000	,006	,000	,005	,031	,009	,767	,620	,022	,003	,589	,010	,000	,005	,

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Listwise N=32

Hasil Data Validitas dan Realibilitas Soal Siklus I

No	Korelasi antara butir dengan total	Pearson Corelation	Probabilitas Korelasi [sig(2-tailed)]	kesimpulan
1	Korelasi antara butir 1 dengan total	0,447	0,010	Valid
2	Korelasi antara butir 2 dengan total	0,761	0,000	Valid
3	Korelasi antara butir 3 dengan total	0,472	0,06	valid
4	Korelasi antara butir 4 dengan total	0,716	0,000	Valid
5	Korelasi antara butir 5 dengan total	0,485	0,005	Valid
6	Korelasi antara butir 6 dengan total	0,381	0,310	Valid
7	Korelasi antara butir 7 dengan total	0,454	0,009	Valid
8	Korelasi antara butir 8 dengan total	0,055	0,767	Tidak Valid
9	Korelasi antara butir 9 dengan total	0,091	0,620	Tidak Valid
10	Korelasi antara butir 10 dengan total	0,405	0,022	Valid
11	Korelasi antara butir 11 dengan total	0,505	0,003	Valid
12	Korelasi antara butir 12 dengan total	0,990	0,589	Tidak Valid
13	Korelasi antara butir 13 dengan total	0,447	0,010	Valid
14	Korelasi antara butir 14 dengan total	0,716	0,000	valid
15	Korelasi antara butir 15 dengan total	0,485	0,005	valid

Keterangan : dengan N case 32 maka (db=30). Nilai r tabel (db=30) pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,349. instrumen valid apabila nilai korelasi (pearson corelation) adalah positif dan lebih besar atau sama dengan r tabel.

HASIL UJI RELIABILITAS SIKLUS I

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 32,0 N of Items = 11

Alpha = ,5776

HASIL UJI RELIABILITAS SIKLUS II

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 32,0 N of Items = 12

Alpha = ,7717

KETERANGAN:

Dengan jumlah siswa 32 maka derajat bebas (db = 30), diperoleh harga r_{tabel} untuk db = 30 pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,349. butir-butir yang valid merupakan butir-butir dengan perolehan r hitung lebih besar dari 0,349 dikatakan reliabel jika perolehan harga alpha lebih besar dari 0,349.

Lampiran 13

TABEL NILAI HASIL PRE TES DAN POS TES

No		Nama	Siklus I		Silklus II	
Urut	Induk		Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1	4268	agung	3.3	6.6	5.3	8
2	4269	andri fitrianto	4	5.3	4.6	9.3
3	4270	anisa susanti	4	5.3	4.6	7.3
4	4271	apriliawati	4	4.6	5.3	4.6
5	4272	ari widyaningrum	4.6	6.6	6	6
6	4273	asvi nirmala fitria k.m	4.6	6	5.3	9.3
7	4274	avivatul azizah	4.6	6	6	8.6
8	4275	azis apriyanto	4.6	6	5.3	8.6
9	4276	bayu novantoro	5.3	6.6	4.6	8
10	4277	candra kusmita dewi	4.6	4.6	6.3	6
11	4278	danang bayu saputra	5.3	7.3	6	9.3
12	4279	dian saputra	5.3	4.6	5.3	9.3
13	4280	desi lestari	2.6	4.6	4.6	8.6
14	4281	dwi nur cahyanto	4	6.6	4.6	9.3
15	4282	eka avriyanto pambudi	3.3	6.6	6	6
16	4283	fauzan	4.6	4	5.3	4.6
17	4284	jodhy dwi marfianto	3.3	6	4	7.3
18	4287	kristianto tri handoko	4	4	4.6	2.6
19	4290	nurul handayani	3.3	5.3	5.3	9.3
20	4236	parnyoto	4	6	3.3	8.6
21	4291	prada syarif n.A	4	4.6	6.3	6.6
22	4292	putut budi santoso	4.6	6.6	4.6	9.3
23	4293	rahmad saleh	3.3	6	6	6.6
24	4294	ridho abdillah	4	4.6	4.6	7.3
25	4295	risdiyanto	4.6	8	4.6	9.3
26	4296	sunaryo	4	4.6	4	9.3
27	4298	tri nursidi	2.6	6.6	6	9.3
28	4299	wisnu setiyanto	4.6	6	4.6	7.3
29	4300	wiwik purwanti	4	7.3	6.3	6
30	4301	wiwin dwi lestari	4	4	4	6.6
31	4302	yoka pamela mentari	2.6	4.6	2.6	8
32	4303	yoken via rahman	3.3	8	5.3	6
Jumlah			128.9	183.5	161.2	242.2
Nilai Rata-rata			4.028125	5.734375	5.0375	7.56875

Lampiran 14

KODING OBSERVASI SIKLUS I

Nomor Siswa	Aktivitas																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2
2	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3
4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
5	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
6	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2
7	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2
8	3	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3
9	3	2	1	2	1	3	1	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	2
10	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3
11	3	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	2
12	3	2	1	1	2	1	3	3	2	2	2	3	1	1	2	2	3	3	3	1	2	2
13	3	1	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2
14	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
15	2	1	2	2	2	1	3	3	2	1	1	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2
16	3	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	1	2	2
17	3	2	1	3	2	2	1	1	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3	2	2	2
18	3	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	3	3	1	2	1	3	3	3	2	2	2
19	3	2	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2
20	3	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3
21	3	1	1	3	3	3	1	2	3	3	1	1	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3
22	3	2	1	3	3	3	1	2	3	3	1	1	3	1	3	2	3	3	3	2	2	3
23	3	2	1	3	2	2	1	1	3	3	1	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2
24	3	2	1	2	1	1	1	2	3	3	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2
25	2	3	1	3	2	3	1	1	3	2	1	2	1	2	1	2	3	3	3	1	1	2
26	3	2	1	3	2	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3
27	2	2	1	3	2	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1	2	3	3	3	2	1	2
28	2	2	1	3	2	3	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
29	2	2	1	3	2	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	3	1	2	2
30	3	2	1	3	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	3	3	2	1	2
31	3	2	1	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	2	2	2	3	3	3	2	1	2
32	2	2	1	3	2	3	1	2	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2

Lampiran 15

KODING OBSERVASI SIKLUS II

Nomor Siswa	Aktivitas																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3
2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3
3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3
4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3
5	3	2	1	3	2	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	3
6	2	1	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	1	3	2	3	3	2	2	2	3
7	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	2	1	2	3
8	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3
9	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	3	3
10	3	2	2	1	2	3	2	2	3	3	2	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1
11	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3
12	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3
13	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	2	2	2	3
14	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3
15	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	3	2	1	2	3
16	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3
17	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3
18	3	1	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3
19	3	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3
20	3	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3
21	3	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3
22	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3
23	3	3	2	2	2	3	1	2	3	3	2	3	3	1	2	2	3	3	2	2	3	3
24	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	2
25	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
26	3	2	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
27	3	3	3	1	3	3	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	3	3	1	2	2	3
28	3	3	1	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3
29	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
30	3	1	2	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
31	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
32	3	3	1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3

Lampiran 16

TABEL HASIL OBSERVASI SIKLUS I

No	Aktivitas Siswa	Ranting Skor			Jumlah Nilai	Jml Siswa	Rata-rata	%
		1	2	3				
1	Memperhatikan penjelasan guru	0	10	22	86	32	2.69	89.58
2	Menjawab pertanyaan guru	9	21	2	57	32	1.78	59.38
3	Menjawab pertanyaan dari kelompok lain	23	7	2	43	32	1.34	44.79
4	Menjawab pertanyaan teman dari satu	1	18	13	76	32	2.38	79.17
5	Bertanya kepada guru	5	23	4	63	32	1.97	65.63
6	Beranya kepada teman dalam satu	8	10	14	70	32	2.19	72.92
7	Bertanya kepada kelompok lain	14	12	6	56	32	1.75	58.33
8	Membaca buku materi	5	21	6	65	32	2.03	67.71
9	Menerima pendapat guru	0	15	17	81	32	2.53	84.38
10	Menerima pendapat teman satu kelompok	2	16	14	76	32	2.38	79.17
11	Menerima pendapat teman dari kelompok	14	7	11	61	32	1.91	63.54
12	Menanggapi pendapat guru	8	17	7	63	32	1.97	65.63
13	Menanggapi pendapat teman satu kelompok	11	21	0	53	32	1.66	55.21
14	Menanggapi pendapat dari kelompok lain	16	16	0	48	32	1.50	50.00
15	Keaktifan dalam bekerja kelompok	3	20	9	70	32	2.19	72.92
16	Membantu teman yang kesulitan	3	28	1	62	32	1.94	64.58
17	Memahami tata cara permainan	0	8	24	88	32	2.75	91.67
18	Dapat memainkan permainan konstruktivis	2	6	24	86	32	2.69	89.58
19	Dapat menjawab pertanyaan dalam	1	13	18	81	32	2.53	84.38
20	Mempresentasikan hasil diskusi	10	22	0	54	32	1.69	56.25
21	Menyimpulkan materi yang sudah dipelajari	7	25	0	57	32	1.78	59.38
22	Memahami materi yang telah dipelajari	0	25	7	71	32	2.22	73.96
Jumlah					1467		45.84	1528.13
Nilai Rata-rata Keseluruhan					66.68		2.084	69.46

Lampiran 17

TABEL HASIL OBSERVASI SIKLUS II

No	Aktivitas Siswa	Ranting Skor			Jumlah Nilai Butir	Jml Sisw	Rata- rata	%
		1	2	3				
1	Memperhatikan penjelasan guru	0	1	31	95	32	2.97	98.96
2	Menjawab pertanyaan guru	8	12	12	68	32	2.13	70.83
3	Menjawab pertanyaan dari	10	17	5	59	32	1.84	61.46
4	Menjawab pertanyaan teman dari	5	14	13	72	32	2.25	75.00
5	Bertanya kepada guru	0	16	16	80	32	2.50	83.33
6	Bertanya kepada teman dalam satu	1	8	23	86	32	2.69	89.58
7	Bertanya kepada kelompok lain	10	20	2	56	32	1.75	58.33
8	Membaca buku materi	3	10	19	80	32	2.50	83.33
9	Menerima pendapat guru	0	3	29	93	32	2.91	96.88
10	Menerima pendapat teman satu	1	0	31	94	32	2.94	97.92
11	Menerima pendapat teman dari	5	22	5	64	32	2.00	66.67
12	Menanggapi pendapat guru	0	12	20	84	32	2.63	87.50
13	Menanggapi pendapat teman satu	3	15	14	75	32	2.34	78.13
14	Menanggapi pendapat dari	14	10	8	58	32	1.81	60.42
15	Keaktifan dalam bekerja kelompok	2	10	20	82	32	2.56	85.42
16	Membantu teman yang kesulitan	0	17	15	79	32	2.47	82.29
17	Memahami tata cara permainan	0	0	32	96	32	3.00	100.00
18	Dapat memainkan permainan	0	0	32	96	32	3.00	100.00
19	Dapat menjawab pertanyaan	5	18	9	68	32	2.13	70.83
20	Mempresentasikan hasil diskusi	4	25	3	63	32	1.97	65.63
21	Menyimpulkan materi yang sudah	0	20	12	76	32	2.38	79.17
22	Memahami materi yang telah	0	2	30	94	32	2.94	97.92
Jumlah					1718		53.69	1789.58
Nilai Rata-rata Keseluruhan					78.09		2.440	81.34

Kriteria Penilaian Lembar Observasi

1. Memperhatikan penjelasan guru
 - 1 : Siswa tidak memperhatikan
 - 2 : Siswa memperhatikan namun siswa masih berbicara dengan temannya
 - 3 : Siswa memperhatikan dengan seksama
2. Menjawab pertanyaan
 - 1 : Siswa menjawab pertanyaan namun tidak selalu benar
 - 2 : Siswa kadang-kadang menjawab pertanyaan dengan benar
 - 3 : Siswa sering menjawab pertanyaan dengan benar
3. Mengajukan pertanyaan
 - 1 : Siswa mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran namun kurang aktif
 - 2 : Siswa sering aktif mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran
 - 3 : Siswa selalu aktif mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran
4. Membaca buku materi
 - 1 : Siswa hanya membuka buku tanpa membaca
 - 2 : Siswa membaca buku sambil bercanda
 - 3 : Siswa membaca buku dengan baik
5. Menerima pendapat
 - 1 : Siswa acuh tak acuh
 - 2 : Siswa menerima namun tidak mengerti alasanya
 - 3 : Siswa menerima pendapat dan mengerti alasanya
6. Menanggapi pendapat
 - 1 : Siswa menanggapi pertanyaan namun tidak selalu benar
 - 2 : Siswa kadang-kadang menanggapi pertanyaan dengan benar
 - 3 : Siswa sering menanggapi pertanyaan dengan benar

7. Keaktifan dalam bekerja kelompok

- 1 : Siswa aktif bekerja dalam kelompok namun tidak mau membantu teman yang kesulitan
- 2 : Siswa sering aktif bekerja dalam kelompok dan mau membantu teman yang kesulitan
- 3 : Siswa selalu aktif bekerja dalam kelompok dan mau membantu teman yang kesulitan

8. Melaksanakan permainan

- 1 : Siswa mengetahui tata cara permainan namun salah dalam menjawab pertanyaan
- 2 : Siswa mengetahui tata cara permainan namun kadang salah dalam menjawab pertanyaan
- 3 : Siswa mengetahui tata cara permainan dan benar dalam menjawab pertanyaan

9. Mempresentasikan

- 1 : Siswa cenderung diam
- 2 : Siswa sering berbicara dalam presentasi
- 3 : Siswa selalu berbicara dalam presentasi

10. Menyimpulkan materi pelajaran

- 1 : Siswa menyimpulkan pembelajaran namun banyak terdapat kesalahan
- 2 : Siswa dapat menyimpulkan pembelajaran namun terdapat sedikit kesalahan
- 3 : Siswa dapat menyimpulkan pembelajaran namun terdapat sedikit kesalahan

11. Memahami pelajaran

- 1 : Siswa tidak dapat memahami pelajaran
- 2 : Siswa dapat memahami pelajaran namun kadang salah konsep
- 3 : Siswa dapat memahami pelajaran sesuai konsep pelajaran

Lampiran 18

Lembar Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran dengan Metode Permainan Konstruktivis dengan Inteligensi

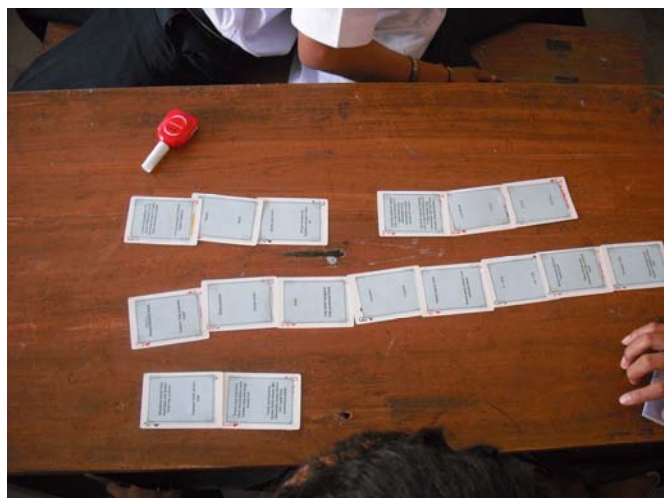
Nama :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Tulislah nama dan nomor absen anda pada sudut kiri atas
2. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan kesadaran anda
3. Satu soal hanya satu jawaban
4. Jawablah jika : SS = sangat setuju, S = setuju, RR = ragu-ragu, TS = tidak setuju, STS = sangat tidak setuju.

No	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1	Saya senang dengan metode permainan dalam pembelajaran fisika					
2	Menurut saya metode permainan yang digunakan menambah ketertarikan saya terhadap pelajaran fisika					
3	Saya lebih suka pembelajaran fisika dengan menggunakan metode permainan di bandingkan dengan metode lain					
4	Menurut saya metode permainan yang digunakan tidak membosankan					
5	Dengan menggunakan metode permainan maka materi yang disampaikan menjadi lebih jelas					
6	Dengan metode permainan, saya lebih tahu tentang listrik dinamis secara lebih mendalam					
7	Saya tidak bosan saat mengikuti pelajaran karena metode permainan					
8	Saya memperhatikan demonstrasi listrik dinamis					
9	Dengan metode permainan saya merasa mudah untuk mempelajari materi pelajaran					
10	Saya lebih bersemangat dalam belajar di kelas karena metode permainan					
11	Dengan metode permainan saya lebih tertantang untuk mendalami fisika					
12	Saya ingin agar semua materi dalm fisika disajikan dengan metode permainan					
13	Saya merasa lebih mudah menangkap pelajaran yang disampaikan dengan bantuan metode permainan					
14	Dengan adanya metode permainan saya lebih memperhatikan materi pelajaran					
15	metode permainan bermanfaat bagi saya dalam pelajaran fisika					

Lampiran 19**Aktivitas Siswa Dalam Kelas**



Lampiran 21**PERALATAN LABORATORIUM FISIKA**

No	Nama Alat / Bahan	Jumlah
1.	Konveksi air	3
2.	Konveksi udara	2
3.	konduksi	3
4.	Elektroskop	6
5.	Stinki	5
6.	Seruling	6
7.	Lensa cembung double	1
8.	Cermin cekumg	3
9.	Cermin cembung	2
10.	Cermin datar	3
11.	Prisma segitiga	6
12.	Kaca plan paralel	5
13.	Pembakar spirtus	4
14.	Kaki tiga	3
15.	Kaca asbes	3
16.	Lensa biconcav	2
17.	Lensa biconvex	4
18.	Alat resonansi	1
19.	Dudukan 1 baterai	6
20.	Dudukan 2 baterai	3
21.	Solder	1
22.	Resismeter	1
23.	Hambatan geser	2
24.	Magnet batang no 1	2 ps
25.	Magnet batang no 2	3 ps
26.	Magnet batang no 3	3 ps
27.	Magnet silinder	3
28.	Kompas	2
29.	Galvanometer	1
30.	Resistor variabel	1
31.	Bel listrik	1
32.	Kumparan 300 lilitan	1
33.	Kumparan 600 lilitan	1
34.	Kumparan 1200 lilitan	1
35.	Serbuk besi	1
36.	Atmometer	1
37.	Kotak preparat	2
38.	Mortar porselin dan penumbuk	2
39.	Erlenmeyer 250 mL	1
40.	Erlenmeyer 100 mL	1
41.	Tabung reaksi besar	8

42.	Photomet	1
43.	Alat difusi gas	1
44.	Alat difusi zat cair	1
45.	Kwadrat	4
46.	Penjepit	1
47.	Pipa L	3
48.	Rak tabung reaksi	2
49.	Alat Musschenbroek	5
50.	Kaca pembesar	3
51.	Hidrometer	2
52.	Termometer Lab	6
53.	Termometer tipe lapangan	6
54.	Termometer dinding	1
55.	Termometer max-min	1
56.	Menometer terbuka	2
57.	Kelembaman	1
58.	Alat pascal	2
59.	Neraca pegas	6
60.	Jangka sorong logam	4
61.	Jangka sorong plastik	4
62.	Pipa U kaca	2
63.	Ipektroskop	1
64.	Stop Watch	3
65.	Bejana berhubungan	2
66.	Bejana kapiler	3
67.	Boyle	1
68.	Silinder	1
69.	Ticker time	2
70.	Neraca ohaus	2
71.	Katrol	2
72.	Bimetal	1
73.	Statif	2
74.	Kalorimeter	2

TABEL NILAI MID KELAS IX D

no		nama	nilai
urut	induk		
1	4268	agung	6,3
2	4269	andri fitrianto	6
3	4270	anisa susanti	6,3
4	4271	apriliawati	5,3
5	4272	ari widyaningrum	7,3
6	4273	asvi nirmala fitria k.m	6,3
7	4274	avivatul azizah	4
8	4275	azis apriyanto	6
9	4276	bayu novantoro	5
10	4277	candra kusmita dewi	8
11	4278	danang bayu saputra	5,3
12	4279	dian saputra	8
13	4280	desi lestari	5,3
14	4281	dwi nur cahyanto	5,6
15	4282	eka avriyanto pambudi	8
16	4283	fauzan	6
17	4284	jodhy dwi marfianto	5,3
18	4287	kristianto tri handoko	8
19	4290	nurul handayani	5,3
20	4236	parnyoto	8,6
21	4291	prada syarif n.A	4,6
22	4292	putut budi santoso	8,3
23	4293	rahmad saleh	5
24	4294	ridho abdillah	6
25	4295	risdiyanto	6
26	4296	sunaryo	6
27	4298	tri nursidi	8,6
28	4299	wisnu setiyanto	3,6
29	4300	wiwik purwanti	5,3
30	4301	wiwin dwi lestari	6,6
31	4302	yoka pamela mentari	6,3
32	4303	yoken via rahman	6,3
jumlah			198,5
nilai rata-rata			6,203125



**DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Marsda Adisucipto D.I Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 519739 Fax 0274-540971

Nomor : UIN.02/D.ST1/TL.00/1361 /2008

Yogyakarta, 31 Juli 2008

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : **Permohonan Izin Riset**

Kepada
Yth. Kepala Sekolah MTs N Prambanan Sleman
Di –
Prambanan Sleman

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN INTELIGENSI
GANDA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA di MTs N PRAMBANAN
SLEMAN**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Taty zulaifah
NIM : 04461131
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Fisika
Alamat : PP. Almunawwir komplek Q Krapyak Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di : MTs N Prambanan Sleman
Metode pengumpulan data : Dokumentasi, angket, observasi dan test.
Adapun waktunya mulai tanggal : 15 Agustus 2008 s.d selesai

Kemudian atas perkenan Bapak kami sampaikan terima kasih.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ



a.n Dekan
Pembantu Dekan I

Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si
NIP. 150299967

Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)



**DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Marsda Adisucipto D.I Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 519739 Fax 0274-540971

Nomor : UIN.02/D.ST1/TL.00/1362/2008

Yogyakarta, 31 Juli 2008

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada
Yth. Gubernur Kepala Daerah Propinsi
Daerah Istimewa Yogyakarta
cq. Bappeda Propinsi DIY
Di –
Yogyakarta

وَالشَّيْخُ مُحَمَّدٌ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ مُحَمَّدٍ

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN INTELIGENSI
GANDA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA di MTs N PRAMBANAN
SLEMAN**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Taty Zulaifah
NIM : 04461131
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Fisika
Alamat : PP. Almunawwir komplek Q Krpyak Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MTs N Prambanan Sleman.
Metode pengumpulan data : Dokumentasi, angket, observasi dan test.
Adapun waktunya mulai tanggal : 15 Agustus 2008 s.d selesai

Kemudian atas perkenan Bapak kami sampaikan terima kasih.

وَالشَّيْخُ مُحَمَّدٌ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ مُحَمَّدٍ



a.n Dekan
Pembantu Dekan I

Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si
Telp. 15029996

Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)



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

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070 / 4525

Membaca Surat : Dekan F. Sains dan Teknologi - UIN "SUKA" Yk No : UIN.02/D.STI/TL.00/1362/2008
Tanggal: 31 Juli 2008 Perihal : Ijin Penelitian
Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 1983 tentang Pedoman
Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan
Departemen Dalam Negeri.
2. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 38 / I 2 /2004 tentang
Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan kepada :

Nama : TATY ZULAIFAH No. Mhsw : 04461131
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto Yk
Judul : METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN INTELIGENSI GANDA DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA DI MTs N PRAMBANAN SLEMAN

Lokasi : Kab. Sleman

Waktunya : Mulai tanggal 05 Agustus 2008 s/d 05 Nopember 2008

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

Tembusan Kepada Yth. :

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

Dikeluarkan di : Yogyakarta

Pada tanggal : 05 Agustus 2008

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





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Alamat : Jl Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax (0274) 868800. e-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 1457 / 2008

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor : 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata,
Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 07.0/ 4525 Tanggal: 05 Agustus
2008. Hal : Izin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : **TATY ZULAIFAH**
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 04461131
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : UIN 'SUKA' Yk
Alamat Instansi/Perguruan Tinggi : Jl Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Alamat Rumah : PP Almunawwir Komp Q Krapyak Yogyakarta
No. Telp / Hp : 081578543367
Untuk : Melakukan penelitian dengan judul:
**"METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN
INTELIGENSI GANDA DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA DI MTsN PRAMBANAN SLEMAN"**
Lokasi : Kab. Sleman
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal : **05 Agustus 2008**
s.d **05 November 2008**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada pejabat pemerintah setempat (Camat/Lurah Desa) atau kepala instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar atau CD kepada Bupati melalui kepala Bappeda.
4. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan diluar yang direkomendasikan.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan diatas

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

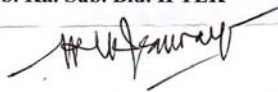
Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di : Sleman
Pada Tanggal : **05 Agustus 2008**

Tembusan Kepada Yth. :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pol PP dan Tibmas Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Perenc. SDM Bappeda Kab. Sleman
5. Ka. Dep. Agama Kab. Sleman
6. Camat Kec. Prambanan
7. Ka. MTsN Prambanan
8. Dekan Fak. Sain & Teknologi UIN "SUKA" Yk

**A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman
Ka. Bidang Tekn. & Kerjasama
Ub. Ka. Sub. Bid. IPTEK**


Dra. Suci Iriani Sinuraya, Msi, MM
NIP. 440 026 308



**DEPARTEMEN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
PRAMBANAN SLEMAN**

Alamat : Pelemsari, Bokoharjo, Prambanan 55572 Sleman, Yogyakarta Telp. (0274)6991023

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : MTs. 12.12/PP.005/27/2008

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs Negeri Prambanan Kabupaten Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : TATY ZULAIFAH
NIM : 04461131
Program Studi : Pendidikan Fisika
Lembaga : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah mengadakan penelitian dari tanggal 14 s/d 28 Oktober 2008 untuk mengambil data pada penelitian skripsi yang berjudul : “ **METODE PERMAINAN KONSTRUKTIVIS DENGAN INTELEGENSI GANDA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI MTsN PRAMBANAN** “

Demikian Surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 28 Oktober 2008

Kepala Madrasah


Drs. DJUMADI
NIP. 150263064



CURRICULUM VITAE

Nama : Taty Zulaifah
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Tempat Tanggal Lahir : Brebes, 3 Maret 1986
Alamat Yogyakarta : PP. Al Munawwir komplek Q Krapyak 55011
Alamat Asal : Desa Jatibarang RT 01 RW 04
Kecamatan Jatibarang Kabupaten Brebes 52261

Riwayat Pendidikan : 1. SD N 01 Jatibarang Kidul lulus tahun 1997
2. SMP N 02 Jatibarang lulus tahun 2000
3. SMA Darul Ulum Jombang lulus tahun 2004
4. Pendidikan Fisika Fakultas Sains & Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta masuk tahun 2004.