

**IMPLEMENTASI KERJA LABORATORIUM DALAM  
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA  
KELAS X MAN MAGUWOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2006 / 2007**



**SKRIPSI**  
Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri  
Sunan Kalijaga Yogyakarta Untuk memenuhi salah satu syarat Guna  
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains

Disusun oleh :

**SUSANTI**  
NIM : 0346 0520

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2008**



PERNYATAAN

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Yang berikut ini dengan di bawati

Hal : Pengajuan Munaqasah

Lamp : NIM : 03460520

Kepada Program Studi Pendidikan Fisika

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. Wb. UN MAGUWOHARJO adalah hasil kerja sendiri dan sepihak

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

Nama : Susanti

NIM : 03460520

Judul Skripsi :

**Implementasi Kerja LAB dengan Pendekatan Konstruktivis Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas X MAN MAGUWOHARJO**

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Satu dalam Pendidikan Fisika.

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

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Yogyakarta, 24 Desember 2007

Pembimbing

**Drs. Murtono, M.Si.**

NIP. 150299966

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/DST/PP.01.1/119/2008

**Skripsi/Tugas Akhir dengan judul** : IMPLEMENTASI KERJA LABORATORIUM DALAM UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA KELAS X MAN MAGUWOHARJO TAHUN PELAJARAN 2006/2007

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SUSANTI  
NIM : 03460520  
Telah dimunaqasyahkan pada : 21 Januari 2008  
Nilai Munaqasyah : 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

  
Prof. H. Suparwoto, M.Pd.  
NIP. 130605041

Penguji II

  
Warsono, M.Si.  
NIP. 132240453

Yogyakarta, 24 Januari 2008

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan

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

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah:

Nama : Susanti

NIM : 03460520

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Implementasi Kerja LAB dengan Pendekatan Konstruktivis Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas X MAN MAGUWOHARJO”** adalah hasil karya sendiri dan sepanjang sepengatahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 26 Desember 2007



## MOTTO

*Tegas dalam masalah, halus dalam cara  
Tidak ada yang mudah tapi tidak ada yang tidak mungkin  
Perjalanan hidup bukanlah untuk disesali  
tapi harus dijadikan sebuah pelajaran  
Wanita harus cerdas dan tegar*

## Persembahan

Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk:  
Bapak dan ibuku tercinta serta mba'ku dan keponakan yang  
muaniez dan imuet.

&

*Almamaterku tercinta  
UIN Sunan Kalijaga  
YOGYAKARTA*

## KATA PENGANTAR

سُمْ اللَّهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ تَسْتَغْفِرُ عَلَى أَمْوَالِ الدُّنْيَا وَالدُّنْيَنَ  
أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ الْلَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ  
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ وَسَلِّمْ أَمَّا بَعْدُ

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Dzat Yang Maha Suci, yang telah memberikan karunia rahman dan rahim-Nya pada seluruh bumi dan isinya. Tiada kalimat yang terindah selain kalimat memuji Allah Yang Maha Agung. Segenap makhluk-Mu memuja dan memuji Engkau setiap pagi dan petang. Engkaulah sumber dari segala sumber. Engkaulah sumber segala kasih dan sayang, Engkau sumber segenap asa, rasa dan karsa, dari sisi Engkaulah segenap kekuatan, ilmu pengetahuan, kesehatan, kemampuan serta kemudahan. Engkaulah yang menganugerahkan segalanya kepada penulis, hanya karena curah limpahan kasih dan sayang-Mu yang tak terukur, hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurahlimpahkan pada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya semoga mendapat syafa'atnya di akhirat kelak.

Skripsi yang berjudul “Implementasi Kerja laboratorium Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas X MAN Maguwoharjo” dapat terselesaikan, dan semua itu tiada berarti sebelum penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Meizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan izin pada penelitian ini.
2. Drs. Murtono, M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Fisika sekaligus Pembimbing yang senantiasa mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.

3. Dra. Endang Sulistyowati selaku penasehat akademik yang memberikan sumbangan pendapat mengenai skripsi.
4. Staf Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga, Perpustakaan UNY dan Perpustakaan UGM yang membantu memperoleh referensi.
5. Bapak dan Ibu (Bapak Muhadi dan Ibu Suparmi) tercinta untuk kasih sayang yang tiada terkira serta alunan do'anya yang selalu menyertai penulis.
6. Mba'ku tersayang (Sri Wiyati) dan suami yang telah memberikan semangat, kasih sayang, motivasi, kedamaian, dan penyejuk jiwa.
7. Bapak dan Ibu Jogja (Bapak. H. Mudjiono, SH, M.Hum dan Ibu Hj. Fatimah, BA yang telah membantu mengarahkan dan memotivasi dalam penyusunan skripsi.
8. Sahabat-sahabat penulis khususnya pengunjung tetap kosnya dede' Rina (kaka' MP dan dede' Ida) serta Lilik, Hakiem, Fajar, Isna yang membantu dalam proses penelitian.
9. Sahabatku Ulya yang membantu dan memberikan motivasi.
10. Masku Ulul Azmi yang selalu memotivasi agar segera selesai skripsi yang penulis susun.

Tiada yang dapat penulis berikan kepada mereka semua kecuali ucapan terima kasih dan iringan do'a semoga Allah SWT membalas dengan sebaik-baik balasan. Amin.

Yogyakarta, 27 Desember 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
G. Penelitian yang relevan .....	6
<b>BAB II. DASAR TEORI</b>	
A. Hakikat Fisika .....	8
B. Pembelajaran Fisika .....	9
C. Pendekatan Pembelajaran yang Memerdekan Siswa .....	10
D. Kerja Laboratorium.....	19
E. Hasil Belajar .....	23
F. KerangkaBerpikir.....	24

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	26
B. Proses Perolehan Data dari Tindakan .....	28
1. Perencanaan.....	28
2. Pelaksanaan Tindakan.....	28
3. Observasi.....	29
4. Analisis dan Refleksi.....	29
5. Perencanaan Tindak Lanjut.....	29
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Instrumentasi dan Teknik Penelitian.....	30
1. Instrumen Penelitian .....	30
2. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Teknik Analisis Data.....	31

### **BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Lokasi dan Situasi Tempat Penelitian .....	34
B. Pelaksanaan Penelitian.....	34
C. Hasil Penelitian.....	35
1. Siklus I.....	35
2. Siklus II.....	41
3. Siklus III .....	44
D. Pembahasan.....	47

### **BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	56
1. Proses Pembelajaran .....	56
2. Produk Pembelajaran .....	56
B. Keterbatasan Penelitian.....	57
C. Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA .....	59
----------------------	----

**IMPLEMENTASI KERJA LABORATORIUM DALAM  
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
FISIKA KELAS X MAN MAGUWOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2006/2007**

**ABSTRAK**  
**Oleh : Susanti**  
**03460520**

Penelitian dilaksanakan di MAN MAGUWOHARJO, Depok, Sleman Yogyakarta, dengan pengambilan subjek kelas XA. Setiap siklus penelitian dilakukan dengan pemberian pre-test, LKS, post-test, dan angket siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang dilakukan dalam setiap siklus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses dan produk kerja laboratorium dengan berbagai model yaitu pada tahap awal setiap siswa dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran dengan bahan dan peralatan yang sama, diteruskan dengan kegiatan kelompok kecil dan diakhiri dengan integrasi keduanya. Sementara model ini didasarkan pada asumsi bahwa siswa dapat membangun pengetahuan lewat kegiatan laboratorium.

Dalam penelitian materi yang diambil dalam pembelajaran mengenai Listrik Dinamis dengan metodologi Penelitian Tindakan *Kelas* (*Classroom Action Research*), dimana dalam pertolehan datanya sebagai berikut : perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis dan refleksi serta perencanaan tindakan lanjut.

Setelah dilakukan penelitian dan analisis hasil penelitian, maka diperoleh persentase pelaksanaan dalam masing-masing model yaitu : pada model I mencapai 59,46 % dengan kriteria cukup, model II mencapai 64,78 % dengan kriteria baik, dan pada model III mencapai 78,37 % dengan kriteria baik. Persentase tersebut menunjukkan tingkat keberhasilan proses. Sedangkan tingkat keberhasilan produk (persentase penguasaan konsep) dilihat dari peningkatan hasil tes siswa, pada model I diperoleh 36,56 %, model II 37,3 %, dan pada model III mencapai 69,99 %.

*Key Word* : Konstruktivis, Implementasi

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

MAN Maguwoharjo merupakan sekolah lanjutan yang berbasis agama islam, yang terletak di Desa Tajem, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta. MAN MAGUWOHARJO memiliki siswa sebanyak sembilan kelas yang terdiri dari tiga kelas X (XA, XB dan XC), tiga kelas XI (XI IPA, XI IPS 1 dan XI IPS 2 ), dan tiga kelas XII ( XII IPA, XII IPS 2, dan XII IPS 2). Siswa MAN Maguwoharjo sebagian besar tinggal dekat dengan sekolah, mereka menuju ke sekolah berjalan kaki, namun ada pula yang mengendarai sepeda motor. Sekolah tersebut memiliki fasilitas laboratorium fisika yang cukup lengkap. Akan tetapi, kurang dipergunakan secara maksimal sehingga banyak peralatan yang tidak terpelihara seperti multimeter, volt meter, neraca pegas sehingga alat-alat tersebut kotor terkena debu dan rusak dengan sendirinya. Pemanfaatan laboratorium di MAN Maguwoharjo lebih diutamakan pada kelas XII, sehingga kelas-kelas dibawahnya belum banyak dilibatkan dalam pembelajaran lewat kegiatan laboratorium.

Pembelajaran di MAN Maguwoharjo khususnya fisika lebih sering menggunakan metode ceramah, dan latihan soal sehingga siswa tidak dilibatkan dalam pembelajaran. Hasil observasi di kelas XA, pembelajaran fisika terkesan kurang menarik minat dan perhatian siswa. Hal ini terlihat saat pembelajaran, siswa banyak yang berbicara sendiri dan kurang memperhatikan pelajaran yang dijelaskan oleh

guru. Siswa sering melakukan diskusi akan tetapi diskusinya bukan mengenai pelajaran fisika, sehingga pelajaran fisika dirasa belum bisa memberikan ketertarikan bagi siswa.

Pelajaran fisika masih dianggap pelajaran yang sulit oleh para siswa, berdasarkan daftar nilai guru bidang studi prestasi belajar siswa lebih dari 80 % belum mencapai nilai 50. hal ini terlihat dari hasil ulangan umum bersama dan ulangan harian siswa kelas XA. Banyak siswa yang masih kesulitan dalam menterjemahkan rumus dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contohnya dalam kehidupan sehari-hari berat memiliki satuan kilogram sedangkan dalam pelajaran fisika berat merupakan gaya yang memiliki satuan newton. Hal ini juga sebagai salah satu yang menyebabkan siswa sulit memahami fisika.

Pembelajaran yang berlangsung di kelas XA juga berjalan satu arah siswa pasif mendengarkan dan mengikuti instruksi yang disampaikan oleh guru. Sebagian besar guru dalam mengajar masih menggunakan komunikasi satu arah (*one way traffic communication*). Dengan cara mengajar ini, guru bertindak sebagai pemberi ilmu pengetahuan, sedangkan siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika menggunakan *laboratorium work* (kerja laboratorium). Kegiatan laboratorium merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa, karena siswa dalam kegiatan

laboratorium akan melakukan suatu percobaan dan dapat mengemukakan pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan diatas, perlu ada suatu pembelajaran yang melibatkan proses belajar aktif siswa dan implementasi kerja laboratorium. Oleh karena itu, penelitian ini dipilih dengan judul “*Implementasi Kerja Laboratorium Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN MAGUWOHARJO*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Sebagian besar siswa menuju sekolah dengan berjalan kaki, hal ini berarti lokasi tempat tinggal siswa cenderung di sekitar lingkungan sekolah.
2. Dalam interaksi keseharian di luar kelas siswa sering melakukan diskusi, tetapi umumnya bukan mengenai pelajaran atau berkaitan dengan materi dan proses pembelajaran fisika.
3. Subjek yang digunakan dalam penelitian yakni kelas XA belum banyak dilibatkan dalam pembelajaran lewat kegiatan laboratorium, khususnya implementasi kerja laboratorium. Hal ini disebabkan fakta pembelajaran fisika ditujukan untuk membekali keterampilan laboratorium bagi lulusan.
4. Diskusi kelas belum dilaksanakan dalam pembelajaran fisika karena sulitnya pengelolaan kelas.

5. Pembelajaran masih sering menggunakan komunikasi satu arah, sehingga aktivitas siswa cenderung pasif.
6. Siswa cenderung ramai saat pembelajaran fisika berlangsung, disebabkan kurangnya penguasaan materi bersyarat dari topik yang dipelajari.
7. Sekolah memiliki fasilitas laboratorium fisika cukup, tetapi belum dioptimalkan pemanfaatannya.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasar dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diungkapkan di bagian depan permasalahan perlu dibatasi cakupannya tujuannya adalah agar penelitian ini lebih terfokus. Penelitian ini dibatasi pada aspek pembelajaran yang melibatkan kegiatan laboratorium. Kegiatan laboratorium yang dimaksud berkait dengan kerja laboratorium yang menggunakan peralatan fisika pada pokok bahasan listrik dinamis. Penerapan pokok bahasan ini berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dipelajari pada siswa kelas X. Dengan demikian kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan KTSP yang berlaku saat ini, yakni meningkatkan proses dan produk pembelajaran. Peningkatan proses dan produk dalam penelitian dibatasi pada tiga aktivitas pembelajaran yakni, pada tahap awal setiap siswa secara individual dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran dengan bahan dan peralatan yang sama, diteruskan dengan kegiatan kelompok kecil dan diakhiri dengan integrasi pembelajaran individual dan kelompok sehingga pembelajaran lebih mengaktifkan pengamatan dan berfikir. Implementasi model ini didasarkan pada asumsi bahwa

dalam pembelajaran fisika siswa dapat membangun pengetahuan lewat kegiatan laboratorium. Dengan demikian kegiatan laboratorium akan meningkatkan prestasi belajarnya.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah identifikasi masalah dan batasan masalah permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut : Apakah dengan mengimplementasikan kerja laboratorium dapat meningkatkan proses dan hasil belajar fisika siswa kelas X MAN MAGUWOHARJO?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keberhasilan proses maupun produk dalam implementasi kerja laboratorium dalam pembelajaran fisika pokok bahasan listrik dinamis.
2. Mendeskripsikan peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan peningkatan skor prestasi belajar siswa dari model pembelajaran yang dikembangkan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada dunia pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi guru, sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik pokok bahasan dan juga karakteristik siswa dimana guru mengajar.
2. Bagi sekolah, fasilitas laboratorium fisika yang ada dapat dioptimalkan sebagai wahana pembelajaran fisika.
3. Bagi siswa, menghayati belajar fisika dengan benar, yakni siswa berinteraksi dengan sumber belajar berupa kerja laboratorium lewat kegiatan laboratorium yang dikembangkan.

## **G. Penelitian yang Relevan**

1. Penerapan Pendekatan Konstruktivis Dengan Metode Eksperimen dan Metode Resitasi-Demonstrasi dalam Pembelajaran Rangkaian Listrik Arus Searah sebagai Usaha Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas II Cawu II SMUN I Seyegan Sleman. Oleh : Adik Kristien yang hasilnya Kedua metode yang digunakan baik metode eksperimen maupun metode resitasi-demonstrasi dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas II Cawu II SMUN I Seyegan dan Pendekatan konstruktivis yang menggunakan metode eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode resitasi-demonstrasi.

2. Efektivitas Kegiatan Eksperimen sebagai Upaya Remediasi Miskonsepsi Pokok Bahasan Optik Geometri pada Siswa Kelas II SMUN I Wonosari Yogyakarta Ditinjau dari Jumlah anggota Kelompok Eksperimen oleh Mudasir yang hasilnya : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang divariasikan berdasarkan jumlah anggota perkelompok eksperimen. Upaya remediasi dilakukan untuk menanggulangi terjadinya miskonsepsi siswa pada pokok bahasan optika geometrik. Data penelitian meliputi skor tes awal yang dijaring melalui tes sebelum sampel diberi perlakuan. Skor tes awal digunakan untuk keperluan analisis miskonsepsi yang terjadi. Skor tes akhir digunakan sebagai bahan rujukan untuk mengetahui efek perlakuan upaya remediasi terhadap peningkatan pemahaman siswa pada pokok bahasan optika geometrik.
3. Remediasi Pembelajaran Fisika Melalui Kegiatan Laboratorium dengan Pendekatan Inkuiri pada Siswa Kelas I Grabag Magelang oleh Sumiyadi yang hasilnya : Lebih banyak siswa yang dapat memahami konsep fisika melalui praktikum dengan LKS yang menggunakan pendekatan verifikasi dengan melibatkan konsep awal siswa dan tanggapan siswa terhadap praktikum maupun tidak daripada melalui praktikum dengan pendekatan inkuiri, dan konsep awal dan tanggapan siswa terhadap praktikum fisika memberikan sumbangan tersendiri pada penguasaan konsep fisika.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Implementasi kerja laboratorium dapat meningkatkan proses dan hasil belajar fisika kelas X MAN Maguwoharjo.

##### 1. proses pembelajaran

Pembelajaran melalui kerja laboratorium yang dilakukan siswa menjadi lebih aktif. Keaktifan siswa dapat dilihat dari adanya peningkatan siswa dalam beberapa kategori, diantaranya peningkatan aspek keterampilan siswa, sikap dan dimensi sosial. Aspek-aspek tersebut pada dasarnya untuk mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran. Dengan kerja laboratorium, selain dapat melatih siswa mengungkapkan pengetahuan yang ada di benaknya juga melatih keterampilan siswa dalam melakukan percobaan berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, menumbuhkan sikap untuk bertanggungjawab, bekerjasama dan berdiskusi. Sementara keberhasilan proses pembelajaran melalui kerja laboratorium menunjukkan peningkatan. Peningkatan proses pembelajaran terlihat dari hasil observasi untuk siklus I sebesar 59,46 %, siklus II sebesar 64,78 % dan siklus III sebesar 78,37 %.

## 2. produk pembelajaran

Berdasarkan hasil tes belajar diperoleh gambaran tentang peningkatan penguasaan konsep yang merupakan cerminan dari produk pembelajaran. Persentase peningkatan penguasaan konsep fisika pada siklus III adalah yang tertinggi yaitu mencapai 69,99 %, siklus I mencapai 36,56 % dan siklus II mencapai 37,3 %.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

1. Dalam pengambilan data lewat implementasi kerja laboratorium dirasakan Kurangnya observer yang membantu dalam penelitian, sehingga fakta yang terkumpul kurang tervalidasi secara tepat lewat data kualitatif.
2. Kegiatan refleksi pada akhir siklus tidak dapat kolaborasi dengan baik antara peneliti dengan guru. Hal ini disebabkan kurangnya komunikasi antara observer dan peneliti saat refleksi.

## **C. Saran**

Berdasarkan keterbatasan penelitian , maka saran yang diharapkan adalah :

1. Dalam penelitian mengenai kerja laboratorium sebaiknya lebih banyak observer agar mudah dalam mengamati siswa yang sedang melakukan kegiatan laboratorium.
2. Harus ada kolaborasi antara peneliti dan guru dan komunikasi yang baik antara peneliti dengan observer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Hamid. 2001. *Penyelenggaraan dan pengembangan laboratorium IPA (fisika) Madrasah Aliyah dan pusat sumber belajar bersama*. Proyek pengembangan Madrasah Aliyah Bantuan Bank Pembangunan Asia No. 1519-INO Paket A-Program Akademik. Jakarta, Juni 2001.
- Adik Kristien. 2001. Skripsi : *Penerapan pendekatan konstruktivis dengan metode eksperimen dan metode resitasi-demonstrasi dalam pembelajaran rangkaian listrik arus searah sebagai usaha peningkatan prestasi belajar fisika siswa kelas II cawu II SMUN I Sayegan Sleman*. Yogyakarta : FPMIPA UNY
- Alan Isaacs. 1990. *Oxford kamus lengkap fisika*. Jakarta : Erlangga.
- Margaret E Bell.1994. *penelitian tindakan kelas (classroom action research)*. Jakarta : Dikti Depdikbud
- Imam Syafi'ie. 2000. *Konsep ilmu pengetahuan dalam Al-Qur'an (Telaah dan pendekatan filsafat ilmu)*. Yogyakarta : UII Press.
- Joko Sudomo. 1998. *Pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran fisika*. (karya ilmiah). Yogyakarta : Pendidikan Fisika. FPMIPA-UNY. 15 Desember 1998.
- Mudasir. 1997. Skripsi : *Efektivitas kegiatan eksperimen sebagai upaya remediasi pokok bahasan optik geometri pada siswa kelas II SMUN I Wonosari Yogyakarta ditinjau dari jumlah anggota perkelompok eksperimen*. Yogyakarta : FMIPA IKIP
- Mustaqim. 2004. *psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Nana Sudjana. 2005. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung : Sinar Baru.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2006. *Metode penelitian tindakan kelas*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ratna Willis Daha. 1988. *Teori-teori belajar*. Departemen pendidikan dan kebudayaan. Dirjen Dikti. Jakarta.
- Subiyanto. 1998. *Pendidikan ilmu pengetahuan alam*. Yogyakarta : Departemen pendidikan dan kebudayaan. Dirjen Dikti. Jakarta.

- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT bumi Aksara
- Sumaji, dkk. 2005. *Pendidikan sains yang humanistik*. Yogyakarta : Kanisius.
- S. Nasution, M. Thomas. 2005. *Buku Penuntun Membuat Tesis Skripsi Disertasi Makalah*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sumiyadi. 1997. Skripsi : *Remediasi pembelajaran fisika melalui kegiatan laboratorium dengan pendekatan inkuiri pada siswa kelas I SMUN I Grabag Magelang*. Yogyakarta : FMIPA IKIP
- Paul Suparno. 2006. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta : Penerbit Universitas Sanata Dharma.
- Paul Suparno. 2006. *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suwarsih Madya. 1994. *Panduan penelitian tindakan*. Yogyakarta : Lembaga penelitian IKIP Yogyakarta.
- Tim. 2003. *Pelatihan terintegrasi berbasis kompetensi. Beberapa teori yang melandasi Pengembangan model-model pengajaran*. Direktorat sekolah lanjutan tingkat pertama. Jenderal pendidikan dasar dan menengah. Departemen pendidikan nasional.
- Tjipto Utomo dan Kees Ruijter. 1991. *Peningkatan dan pengembangan pendidikan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yusak Burhanuddin. 1998. *Administrasi Pendidikan*. Bandung : penerbit Pustaka Setia.
- Zamroni. 2001. *Paradigma pendidikan masa depan*. Yogyakarta : Bigraf Publishing.
- Zuhdan Kun Prasetyo. 1999. *Reformasi nasional menuju milenium baru dalam pendidikan sains (fisika) melalui pendekatan konstruktif*. Makalah. Yogyakarta : Pendidikan Fisika FPMIPA-UNY.

# LAMPIRAN-LAMPIRAN

**DAFTAR SISWA KELAS XA  
MAN MAGUWOHARJO, DEPOK, SLEMAN**

No	Nama	Jenis Kelamin	Keterangan
1	Aditya Sukma B	L	
2	Alifah Ermiana	P	
3	Aniq Mukhtawiyah	P	
4	Ari Rohmadi	L	
5	Bagus Dwi Wijaya	L	
6	Dewi Sulastri	P	
7	Doni Setyawan	L	
8			
9	Erni	P	
10	Evy Khairunnisa	P	
11	Faris Amrullah Umar	L	
12	Fatimah Zahra	P	
13	Fita Adawati	P	
14	Irma Listyaningrum	P	
15	Lovina Harmen	P	
16	Mafri Ghozi	L	
17	Miftahu Rohmad	L	
18	M. Dzarib Najah	L	
19	Nurul Huda	L	
20	Rahmad Arifin	L	
21	Rita Indarwati	P	
22	Rosiana Eka Hapsari	P	
23	Siti Rohmatul Fauziah	P	
24	Susi Ariani Lubis	P	
25	Tri Wahyuningsih	P	
26	Uswatun Hasanah	P	
27	Waris Krisnawati	P	
28	Wildan S	L	
29	Winarti	P	
30	Wistiani Afidah	P	
31	Yuli Habibah	P	
32	Yuni Lestari	P	

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MAN Maguwoharjo  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X/ Genap  
Alokasi waktu : 6 x 45 Menit  
Tema : Pembelajaran Konstruktivis  
Siklus ke : 1-3

### A. Standar Kompetensi

Menerapkan konsep kelistrikan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi.

### B. Kompetensi Dasar

1. Menggunakan alat ukur listrik
2. Memformulasikan besaran-besaran listrik

### C. Indikator

1. Menggunakan voltmeter dalam rangkaian
2. Menggunakan amperemeter dalam rangkaian
3. Menggunakan multimeter dalam rangkaian
4. Memformulasikan besaran kuat arus dalam rangkaian tertutup sederhana
5. Memformulasikan besaran hambatan dalam rangkaian sederhana

### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa memahami beberapa prinsip yang berhubungan dengan rangkaian listrik sederhana melalui percobaan, diskusi, dan penalaran.

### E. Materi Pokok/ Pembelajaran

#### LISTRIK DINAMIS

### F. Metode

Implementasi Kerja Lab dalam upaya meningkatkan hasil belajar fisika.

#### G. Sumber / Bahan / Alat

1. Sumber : Buku Paket Fisika
2. Bahan : LKS
3. Alat : Bola lampu kecil, kabel, multimeter, saklar dan baterai

#### H. Strategi / Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama
  - a. Pendahuluan (15 Menit)
    - Mengucapkan salam
    - Menanyakan kesiapan belajar siswa
    - Mengabsen siswa
    - Memberikan pre-test
  - b. Kegiatan Inti (40 Menit )
    - Menata tempat duduk siswa berurutan sesuai nomor absen agar mempermudah observer
    - Membagikan LKS kepada setiap siswa
    - Mengarahkan siswa untuk menjawab hipotesis pada LKS
    - Mendemonstrasikan rangkaian alat listrik sederhana sesuai pada lembar kerja
    - Memberikan kesempatan siswa untuk merangkai sendiri sehingga diharapkan dapat menjawab pertanyaan pada LKS
    - Guru meminta salah satu mempresentasikan hasil praktikum
    - Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dalam diskusi kelas
  - c. Penutup (25 Menit)
    - Guru memberikan tekanan pada konsep utama yang dipelajari
    - Memberikan soal latihan LKS untuk memperkuat konsep
    - Memberikan post-test

## 2. Pertemuan Kedua

- a. Pendahuluan (15 Menit)
  - Mengucapkan salam
  - Memotivasi siswa untuk melakukan kerja lab
  - Memberikan pre-test
- b. Kegiatan Inti (40 Menit )
  - Membagi siswa dalam 6 kelompok berurutan sesuai nomor absen agar mempermudah observer
  - Membagikan LKS kepada setiap siswa
  - Mengarahkan siswa untuk menjawab hipotesis pada LKS
  - Siswa melakukan kerja lab dan mendiskusikan hasilnya
  - Guru meminta salah satu mempresentasikan hasil praktikum
  - Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dalam diskusi kelas
- c. Penutup (25 Menit)
  - Guru memberikan tekanan pada konsep utama yang dipelajari
  - Memberikan soal latihan LKS untuk memperkuat konsep
  - Memberikan post-test

## 3. Pertemuan Ketiga

- a. Pendahuluan (15 Menit)
  - Mengucapkan salam
  - Menanyakan kesiapan belajar siswa
  - Memberikan pre-test
- b. Kegiatan Inti (40 Menit )
  - Membagi siswa dalam 4 kelompok berurutan sesuai nomor absen agar mempermudah observer
  - Membagikan LKS kepada setiap siswa
  - Mengarahkan siswa untuk menjawab hipotesis pada LKS
  - Siswa melakukan kerja lab dan mendiskusikan hasilnya

- Guru meminta salah satu mempresentasikan hasil praktikum
  - Guru membimbing siswa menarik kesimpulan dalam diskusi kelas
- c. Penutup (25 Menit)
- Guru memberikan tekanan pada konsep utama yang dipelajari
  - Memberikan soal latihan LKS untuk memperkuat konsep
  - Memberikan post-test

## I. Penilaian

Penilaian kinerja (sikap dan praktik), tes tertulis

## LEMBAR KEGIATAN SISWA I

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan ini, siswa diharapkan dapat :

1. Menunjukkan syarat terjadinya arus listrik dalam suatu rangkaian
2. Mengukur besarnya arus listrik melalui lampu

### B. PEDAHLUAN

Apa penyebab terjadinya arus listrik? Seperti yang telah anda ketahui bahwa arus listrik analogi dengan aliran listrik. Arus listrik mengalir dalam suatu rangkaian dari titik yang berpotensial tinggi ke titik yang berpotensial rendah. Dengan adanya arus listrik menyebabkan lampu dapat menyala, motor listrik dapat bergerak dan lainnya. Bagaimana jika dalam suatu rangkaian listrik ada gangguan, misalnya kawat/ kabel putus/lepas? Apakah lampu masih menyala atau motor listrik dapat bergerak? Jika demikian tentunya ada persyaratan yang menyebabkan terjadinya arus listrik.

Dari uraian diatas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada :

- 1.
- 2.
- 3.

### C. HIPOTESA

Sebelum melakukan kerja lab, diskusikanlah untuk hipotesis pada pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Kapankah sebuah lampu akan menyala?
2. Apakah yang terjadi dengan lampu jika hubungan kabel dengan salah satu kutub baterai tersebut dilepas?
3. Menunjukkan apakah menyalanya lampu atau menyimpangnya jarum amperemeter dan apakah yang menyebabkannya?

## Hipotesis

- 1.
  - 2.
  - 3.

#### D. ALAT DAN BAHAN

1. 1 buah baterai masing-masing 1,5 V
  2. 1 buah Amperemeter
  3. 1 buah Bola lampu
  4. Saklar
  5. Kabel secukupnya

## E. KEGIATAN

1. Susunlah rangkaian seperti pada gambar di bawah
  2. Bila saklar S dibuka, menyalakah lampu itu? Disebut apakah rangkaian ini?
  3. Bila saklar S ditutup, menyalakah lampu itu? Disebut apakah rangkaian ini?
  4. Amati apakah jarum amperemeter menyimpang, jika menyimpang catatlah kuat arus yang ditunjukkan jarum ampere meter?
  5. Kesimpulan apakah yang anda peroleh dari kegiatan ini?

### Latihan

1. Bagaimanakah susunan amperemeter dalam suatu rangkaian tertutup untuk mengukur arus yang melalui kawat penghantar?
2. Tentukan muatan listrik yang melintasi penampang suatu konduktor, jika arus 10 A lewat selama 2 menit?

## LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan ini, siswa diharapkan dapat :

Membuat grafik hubungan antara kuat arus (I) dan beda potensial (V)

### B. PENDAHULUAN

Jika dalam suatu penghantar terus-menerus terjadi pemindahan netto muatan, maka dikatakan dalam penghantar itu ada arus listrik. Arus listrik terjadi jika ujungt-ujung kawat penghantar dihubungkan dengan suatu sumber tegangan. Jadi dalam suatu rangkaian listrik kita kenal dengan adanya beda potensial/tegangan dan kuat arus listrik. Adakah hubungan keduanya?

Dari uraian diatas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang adan :

- 1.
- 2.
- 3.

### C. HIPOTESA

Sebelum melakukan kerja lab diskusikanlah untuk hipotesis pada pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Dalam suatu rangkaian listrik, apakah yang terjadi dengan kuat arusnya apabila tegangan antara kedua ujung penghantar diperbesar?

2. Dalam suatu rangkaian listrik, apakah yang terjadi dengan tegangannya apabila arusnya diperbesar?
3. Apakah hubungan antara tegangan dan kuat arus? Bila ada bagaimana bentuk hubungan antara keduanya?

Hipotesa

- 1.
- 2.
- 3.

#### D. ALAT DAN BAHAN

1. 3 buah baterai masing-masing 1,5 V
2. 1 buah amperemeter
3. 1 buah bola lampu pijar kecil
4. saklar
5. kabel secukupnya

#### E. PROSEDUR

1. Susunlah rangkain seperti pada gambar dibawah
2. Hubungkan saklar dan amati jarum penunjuk pada amperemeter dan voltmeter
3. Catatlah hasil pengukuran pada percobaan tersebut
4. Ulangi langkah percobaan dengan memvariasikan beda potensial
5. Buatlah grafik V-I berdasarkan hasil percobaan
6. Simpulkan hasil dari kegiatan ini

## F. DATA PERCOBAAN

Percobaan	Kuat arus (A)	Beda potensial (Volt)	V/I
1			
2			
3			

## LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan ini, siswa diharapkan dapat :

Mengukur kuat arus yang masuk titik cabang dengan kuat arus yang keluar

### B. PENDAHULUAN

Dalam suatu rangkaian listrik seringkali kita temukan percabangan-percabangan kawat. Dengan adanya percabangan, arus listrik akan melewati setiap yang ada. Pada umumnya, besar arus listrik pada tiap-tiap cabang berbeda. Sekalipun demikian, nilai kuat arus pada percabangan memiliki hubungan satu dengan yang lain. Bagaimana hubungan antara nilai-nilai kuat arus pada masing-masing percabangan itu?

Dari uraian diatas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada :

- 1.
- 2.
- 3.

### C. HIPOTESA

Sebelum melakukan kerja lab, diskusikanlah untuk hipotesa pada pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana besarnya kuat arus listrik pada tiap titik pada rangkaian tak bercabang?
2. Dalam rangkaian bercabang, bagaimana besarnya kuat arus listrik pada tiap-tiap cabang?
3. Bagaimana hubungan antara kuat arus yang masuk titik cabang dan yang keluar dari titik cabang?

## Hipotesa

1.

2.

3

## D. ALAT DAN BAHAN

1. 2 buah baterai
2. 1 buah amperemeter
3. 2 buah bola lampu pijar kecil
4. kabel secukupnya

## E. PROSEDUR

1. Susulah rangkaian seperti pada gambar dibawah ini

2. Apakah semua lampu menyala? Jika menyala, pasanglah amperemeter pada A<sub>1</sub>!  
Catatlah hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk amperemeter
3. Pindahkan kedudukan amperemeter pada A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>. catatlah hasil pengukuran pada amperemeter tersebut

4. Isilah hasil pengamatan ke dalam tabel berikut :

Kuat arus yang menuju titik P	Kuat arus yang meninggalkan titik P
$I_1 = \dots \dots \dots A$	$I_2 = \dots \dots \dots A$
	$I_3 = \dots \dots \dots A$

5. Kesimpulan apakah yang dapat ditarik dari percobaan ini?

#### Latihan

1. Dari gambar berikut, tentukan besar dan arah :

a.  $I_1$

b.  $I_2$

c.  $I_3$



## ANGKET KERJA LAB SISWA

Nama : \_\_\_\_\_

No : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai bagi Anda dengan memberikan tanda silang (X) pada alternatif jawaban yang tersedia!!!**

1. Pembelajaran dengan kerja lab yang dilakukan membuat saya....
  - A. lebih mudah memahami konsep-konsep fisika
  - B. tidak membantu memahami konsep-konsep fisika
  - C. sulit memahami konsep-konsep fisika
2. Saat melakukan kerja lab saya lkebih senang.....
  - A. melakukan pengamatan sendiri
  - B. kerja sama dengan teman
  - C. bercanda dengan teman
3. Saya lebih suka mempelajari fisika dengan cara.....
  - A. mencatat penjelasan dari guru
  - B. kegiatan percobaan
  - C. membaca dari buku
4. Saya lebih senang membuktikan hukum/ konsep melalui....
  - A. percobaan
  - B. ceramah dari guru
  - C. mempelajari sendiri dari buku
5. Saya dapat melakukan praktikum/ kerja lab berdasarkan.....
  - A. cara kerja pada LKS
  - B. meniru dari kelompok lain
  - C. arahan dari guru
6. Saat melakukan kerja lab, saya...
  - A. mengerti tujuan percobaan
  - B. tidak tahu tujuan percobaan
  - C. tidak memperhatikan yujuhan percobaan
7. Setelah melakukan kerja lab, saya membuat kesimpulan...
  - A. berdasarkan hasil percobaan
  - B. menyalin kelompok lain
  - C. tidak membuat kesimpulan

8. Saat diskusin atau kerja kelompok saya merasa....
  - A. paling pandai dan tidak perlu ikut diskusi
  - B. setara dengan teman kelompok dan perlu ikut diskusi
  - C. paling bodoh dan tidak perlu ikut diskusi
9. Saat berdiskusi saya tidak mengemukakan pendapat, karena...
  - A. takut salah
  - B. sudah paham
  - C. tidak tahu
10. Jika ada materi yang belum paham, maka saya memilih....
  - A. diam saja
  - B. bertanya kepada teman
  - C. bertanya kepada guru
11. Soal-soal latihan/ tes yang diberikan saya rasakan....
  - A. semua mudah
  - B. semua sulit
  - C. ada yang mudah dan ada yang sulit
12. Dalam melakukan hasil pengukuran, saya...
  - A. menyalin dari teman/ kelompok lain
  - B. berdasarkan pengamatan/ percobaan
  - C. acuh tak acuh
13. Dalam melakukan identifikasi masalah dan membuat hipotesis yang ada pada LKS, saya memilih...
  - A. tidak menjawab
  - B. menyalin dari teman
  - C. melakukan jawaban sesuai dengan pokok bahasan
14. Setelah melakukan kerja lab, maka alat-alat percobaan saya....
  - A. biarkan saja
  - B. rapikan kembali
  - C. teman yang merapikan

KUNCI JAWABAN PRE-TEST DAN POST TEST  
SIKLUS I

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

KUNCI JAWABAN PRE-TEST DAN POST TEST  
SIKLUS II

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

KUNCI JAWABAN PRE-TEST DAN POST TEST  
SIKLUS III

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

## ASPEK ANGKET KERJA LAB SISWA

<b>ASPEK</b>	<b>ITEM NOMOR</b>
Keterampilan proses	5, 7, 12, 13
Sikap	1, 3, 4, 6, 11, 14
Dimensi sosial	2, 8, 9, 10