

1276/HD/94

**LAPORAN PENELITIAN**

**HAMBATAN - HAMBATAN YANG DIALAMI OLEH GURU - GURU FISIKA  
DALAM MENGAJARKAN MATERI LISTIK MAGNET  
DI SMA NEGERI KOTAMADYA PADANG**



UPT. PERPUSTAKAAN IKIP PADANG  
TELAN TERDAFTAR

PENGARANG  
JENIS  
No. DAFTAR  
TANGGAL

Oleh

**Drs. Asrul, MA.**  
(Ketua Tim Peneliti)

KEPALA

DRS. BARHAYA ALI, M.L.S  
NIP. 130216599

Penelitian ini dibiayai oleh :  
Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Padang  
Tahun Anggaran 1993 / 1994  
Surat Perjanjian Kerja No. : PT37.H0 / N.9 / 1993  
Tanggal

---

**INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG**

**1993**

MEKKAH AL-MAKKIB  
IKIP PADANG

LAPORAN PENELITIAN

HAMBATAN-HAMBATAN YANG DIALAMI OLEH GURU-GURU FISIKA  
DALAM MENGAJARKAN MATERI LISTRIK MAGNET  
DI SMA NEGERI KOTAMADYA PADANG

MILIK PERPUSTAKAAN UPT IKIP PADANG


TANGGAL 0-11-94

NOMOR SURAT 172/11/94

LOKASI KKI

NO. SURAT 1276/11/94-11/21

NO. SURAT 530.7 ASK 11/1



TIM PENELITIAN :

Drs. Asrul, MA : Ketua  
Drs. Mahrizal : Anggota  
Dra. Desnita : Anggota  
Dra. Nurhernawati : Anggota

1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025

## ABSTRAK

Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh perkembangan pengetahuan, terutama di bidang MIPA. Namun kenyataannya mutu pendidikan MIPA, khususnya di SMA sangat rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata NEM fisika siswa SMA negeri se Kota Madya Padang, untuk tahun anggaran 1992/1993 adalah 4,57 untuk program  $A_1$ , dan 3,13 untuk program  $A_2$ .

Peneliti beranggapan bahwa rendahnya mutu pengajaran bidang fisika tersebut, disebabkan oleh berbagai hambatan yang dihadapi guru baik dalam memahami konsep-konsep fisika, maupun melaksanakan pengajaran.

Mengingat luasnya bahan pengajaran fisika yang dipelajari di SMA, maka peneliti membatasi permasalahan hanya untuk bahan pelajaran listrik magnet. Permasalahan yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Sejsuh mana penguasaan guru terhadap materi pelajaran listrik magnet.
2. Hambatan-hambatan apa yang ditemui guru dalam menguasai Materi listrik magnet.
3. Hambatan-hambatan apa yang ditemui guru dalam kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Penguasaan guru terhadap pelajaran listrik magnet.
2. Hambatan yang ditemui guru dalam penguasaan materi listrik magnet.

3. Hambatan yang dihadapi guru dalam melaksanakan kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet.

Hambatan yang mungkin dihadapi guru dalam penguasaan materi pelajaran listrik magnet, adalah berkaitan dengan konsep materi, matematika, aplikasi, jumlah/jenis buku teks, bahasa buku teks, dan waktu untuk mempelajari buku teks tersebut.

Sedangkan hambatan yang mungkin dihadapi guru dalam mengajarkan listrik magnet, adalah berhubungan dengan : relevansi matematik dengan fisika, urutan materi, konsep materi, media, dan menyusun alat.

Dalam bidang kegiatan laboratorium, hambatan yang dihadapi guru, adalah menyangkut : keterampilan guru bekerja di laboratorium, perencanaan kegiatan laboratorium, kondisi peralatan, struktur pengelolaan laboratorium, dan tidak tersedianya tenaga laboran.

Dari penelitian diketahui pokok bahasan listrik magnet yang kurang dipahami oleh sebahagian besar guru adalah sumber-sumber arus searah, medan magnet, dan kapasitor dalam rangkaian AC.

Guru mengalami kesulitan dalam memahami listrik magnet disebabkan oleh aplikasi materi kurang, pembahasan matematik sulit, dan konsep listrik magnet sukar.

Dalam mengajarkan listrik magnet guru menghadapi masalah kurangnya media, konsep materi kurang dalam, dan kurangnya relevansi matematika. sedangkan dalam mengadakan kegiatan laboratorium guru-guru measa kekurangan dana, sukar memesan bahan, tidak tersediannya tenaga laboran, belum adanya struktur organisasi laboratoium, dan tidak adanya penghargaan terhadap guru-guru yang telah melaksanakan kegiatan praktikum.

## PENGANTAR

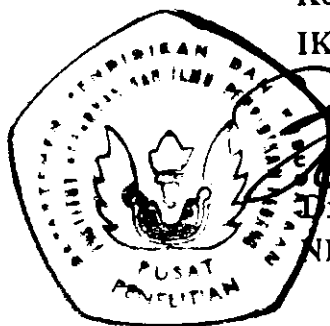
Penelitian merupakan salah satu karya ilmiah di perguruan tinggi. Karya ilmiah ini harus dilaksanakan oleh Dosen IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu, baik sebagai dosen maupun sebagai peneliti.

Oleh karena itu, Pusat Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen/peneliti untuk melakukan penelitian sebagai bagian dari kegiatan akademiknya. Dengan demikian mutu dosen/peneliti dan hasil penelitiannya dapat ditingkatkan.

Akhirnya saya merasa gembira bahwa Penelitian ini telah diselesaikan oleh peneliti dengan melalui proses pemeriksaan dari Tim Penilai Usul dan Laporan Penelitian Puslit IKIP Padang.

Padang, Februari 1994

Kepala Pusat Penelitian  
IKIP Padang,



*[Handwritten Signature]*  
Dr. Zainil, M.A.  
NIP 130187088

## UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah kami aturkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, berkat rahmat dan karuniaNya laporan penelitian ini dapat diselesaikan.

Penelitian ini terlaksana juga berkat adanya bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu melalui bahagian ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada

1. Bapak Rektor IKIP Padang
2. Bapak Kepala Pusat Penelitian IKIP Padang
3. Bapak Dekan FPMIPA IKIP Padang
4. Ibu Ketua Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang
5. Bapak Kakanwil Depdikbud Sumatera Barat
6. Bapak-bapak Kepala Sekolah SMA Negeri se Kotamadya Padang
7. Bapak-bapak dan Ibu-ibu guru fisika di SMA Negeri se Kotamadya Padang
8. Semua pihak yang telah ikut menyumbangkan pikiran untuk penelitian ini

Semoga jasa baik yang telah disumbangkan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Yang Maha Kuasa.

Kami masih mengharapkan sumbangan pikiran dari pembaca semuanya, untuk itu terlebih dahulu kami ucapkan terimakasih.

Padang, Maret 1994

Peneliti,

## DAFTAR ISI

	Halaman
A B S T R A K .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Pertanyaan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN KEPUTAKAAN .....	6
A. Landasan Teori .....	6
B. Hambatan-hambatan Dalam Mengajarkan Listrik Magnet di SMA Negeri .....	11
C. Kerangka Konseptual .....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	20
A. Rancangan Penelitian .....	20
B. Populasi dan Sampel .....	21
C. Jenis, sumber, dan cara Mengumpulkan Data ..	22
D. Teknik Analisa Data .....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	25
A. Diskripsi Data .....	25
B. Pembahasan .....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran-Saran .....	46



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan sangat menentukan keadaan suatu bangsa dimasa datang. Negara yang maju lahir berkat majunya pendidikan di negara tersebut. Melalui pendidikan itu dibangunlah generasi-generasi penerus dengan perbekalan pengetahuan, sikap dan keterampilan-keterampilan yang bermanfaat untuk sekarang dan masa depan. Dalam pembangunan nasional, pembangunan pendidikan merupakan suatu bahagian pembangunan yang penting diantara pembangunan-pembangunan lainnya. Sasaran pembangunan pendidikan ditekankan pada peningkatan mutu, peningkatan kuantitas, peningkatan relevansi dan peningkatan efisiensi dan efektifitas.

Berbagai usaha telah dilaksanakan dalam mencapai sasaran pembangunan pendidikan tersebut, baik berifat fisik maupun non fisik, tetapi disisi lain mutu pendidikan belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hasil belajar siswa yang tercermin dalam nilai Ebtanas murni (NEM), terutama dalam bidang Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam menunjukkan hasil yang masih rendah. Sebagai contoh dapat dilihat hasil rata-rata EBTANAS bidang fisika di SMAN Kodya Padang tahun 1992/1993 = 4,57 untuk program A<sub>1</sub>, dan 3,13 untuk program A<sub>2</sub> (sumber Kanwil Depdikbud Sumatera Barat).

Rendahnya hasil belajar siswa tentu banyak penyebab yang dapat diperkirakan. Untuk melihat lebih jauh, dapat dilakukan beberapa pertimbangan berikut ini. Bila proses pendidikan dipandang sebagai suatu sistem, maka dalam proses itu ada faktor masukan, proses dan keluaran. Faktor masukan terdiri dari masukan mentah, masukan instrumental dan masukan lingkungan.

Masukan instrumental meliputi guru, kurikulum, sarana dan prasarana.

Ditinjau dari segi aktualitas peristiwa belajar mengajar, T. Raka Joni (1980) mengemukakan faktor-faktor penentu proses belajar tersebut sebagai berikut :

1. Tujuan
2. Siswa
3. Pengajar
4. Bahan pelajaran
5. Ekonomi-Administrasi

Kelima faktor tersebut saling berkaitan, atau tidak terlepas satu sama lain dalam kejadian nyata proses belajar mengajar di dalam kelas.

Dalam mengelola proses belajar mengajar peran guru cukup banyak, seperti dikemukakan Bigge (1982) a teacher is a designer and manager of intruction and evaluator of student learning.

Untuk menunjang peran guru di atas, seorang guru harus menguasai berbagai ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan

Dalam tujuan khusus pendidikan IKIP Padang, tenaga kependidikan yang dihasilkan harus memiliki 12 kompetensi. (Buku pedoman IKIP Padang 1990). Diantaranya kemampuan itu adalah menguasai dan mendalami bahan pengajaran, mengelola program belajar mengajar, mengelola kelas, menggunakan media dan sumber belajar, dan lain-lain.

Dari uraian diatas, terlihat guru memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar.

Dari analisa tugas dan kompetensi yang dimiliki dan pentingnya peran guru dalam proses belajar mengajar, serta kaitannya dengan rendahnya hasil belajar siswa, maka dalam penelitian ini ingin mempelajari hambatan-hambatan yang dialami guru dalam menjalankan peranan dan tugas di sekolah terutama tentang penguasaan materi pelajaran dan pelaksanaan kegiatan laboratorium. Hambatan pelaksanaan kegiatan laboratorium ini ingin dipelajari, karena untuk pengajaran ilmu pengetahuan alam, termasuk fisika dibutuhkan laboratorium. Pemerintah telah membangun ruang-ruang laboratorium dan melengkapinya dengan peralatan yang diperlukan, tetapi dari pengamatan pada SMA yang ada, kegiatan-kegiatan laboratorium ini masih rendah frekuensinya. Untuk lebih mempertajam sasaran penelitian ini, maka penelitian ini khusus dirancang untuk materi pelajaran Listrik Magnet dalam mata pelajaran fisika pada SMA. Ringkasnya, aspek kajian dalam penelitian ini hanya mempelajari suatu bahagian kecil dari keseluruhan bahagian proses belajar mengajar yang begitu banyak dan saling berkaitan.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bagian pedahuluan maka berikut ini dikemukakan rumusan masalah dari penelitian ini.

Rumusan masalah tersebut dikemukakan karena diperkirakan ada kaitannya dengan rendahnya hasil belajar siswa.

Pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan :

1. Sejauh mana penguasaan guru terhadap materi pelajaran listrik magnet.
2. Hambatan-hambatan apa yang ditemui guru dalam menguasai materi listrik magnet.
3. Hambatan-hambatan apa yang ditemui guru dalam kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet.

## C. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hambatan-hambatan yang ditemui guru-guru fisika SMA dalam pengajaran fisika umumnya dan dalam materi pelajaran listrik magnet khususnya. Secara spesifik, tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sampai sejauh mana penguasaan guru terhadap pelajaran listrik magnet.
2. Untuk mengetahui hambatan-hambatan yang ditemui guru dalam penguasaan materi pelajaran listrik magnet.
3. Untuk mengetahui hambatan-hambatan yang dialami guru dalam melaksanakan kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet.

#### D. Pertanyaan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai, pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut :

Hambatan-hambatan apakah yang dialami guru-guru fisika dalam mengajarkan materi listrik magnet di SMA Negeri Kotamadya Padang.

#### E. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat diperoleh :

1. Bahan masukan bagi IKIP Padang sebagai lembaga penghasil guru dalam menghadapi masalah-masalah yang dihadapi guru fisika dalam mengajarkan materi listrik magnet khususnya dan fisika umumnya.
2. Bahan masukan bagi kepala-kepala sekolah dan Kanwil Depdikbud Sumatera Barat dalam pembenahan dan pembinaan pendidikan di sekolah-sekolah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

Berdasarkan Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) fisika untuk SMA, pokok bahasan yang termasuk dalam unit listrik magnet adalah :

1. Medan Listrik Statis
2. Kapasitas Listrik
3. Sumber-sumber Arus Searah
4. Rangkaian Arus Searah
5. Medan Magnet
6. Imbas Elektromagnet
7. Alat Ukur untuk Arus Bolak Balik
10. Kapasitor dalam rangkan Arus Bolak Balik
11. Rangkaian Induksi dengan Hambatan
12. Rangkaian Kapasitas dan Hambatan
13. Rangkaian R, L, dan C.

Dimana 4 pokok bahasan I diajarkan dikelas dua, dan 9 pokok bahasan berikutnya diajarkan dikelas tiga.

Pelaksanaan suatu program belajar mengajar tergantung pada pihak-pihak dan kondisi-kondisi yang terlibat secara aktual di dalam proses belajar mengajar. Guru yang baik

akan selalu membuat persiapan untuk pengajaran secara terus menerus. Hari demi hari akan digunakan presentasi di kelas, memberikan bantuan khusus kepada siswa, mengadakan pertemuan, memberikan ujian dan mengadakan evaluasi.

Untuk mendisain dan mengembangkan suatu sistem pengajaran pendekatan haruslah berdasarkan kepada teoritis pengajaran itu sendiri, hal mana merupakan fungsi dan kontribusi dari pengembangan disiplin teknologi pengajaran.

Rancangan proses mengajar melibatkan beberapa fungsi. Pertama, adalah sangat penting untuk melakukan analisis tugas. Menurut Wahyana (1986, hal 105) Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui :

1. Setiap tugas pokok yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan instruksional.
2. Setiap tugas bagian yang harus dilakukan siswa dan erat hubungannya dengan tugas pokok.
3. Urutan tugas secara logis sesuai dengan kemampuan siswa.
4. Perkiraan waktu yang diperlukan
5. Data yang diperlukan untuk menentukan jenjang pelajaran.

Kedua, adalah pemberian pengalaman belajar. Diperlukan beberapa pertimbangan dalam pengembangan sekuensi dan rancangan setiap pengalaman belajar. Mungkin diperlukan uji coba terhadap rancangan tersebut untuk dapat melakukan revisi. Dengan demikian akan terdapat tiga tahap proses :

1. Analisis tugas
2. Rancangan urutan dari pengalaman belajar
3. Evaluasi dan revisi

Menurut M. Daniel Smith (1975, hal 220) Secara garis besar langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyusun suatu analisis tugas dan rancangan urutan pengalaman belajar diberikan berikut ini :

Penyusunan suatu analisis tugas terdiri dari proses :

1. Menetapkan tujuan instruksional secara operasional.
2. Melakukan spesifikasi dan identifikasi kemampuan awal.
3. Melakukan diagnosis terhadap siswa.

Rancangan Urutan Pengalaman Belajar meliputi proses :

1. Urutan dan organisasi bahan secara sekuensial
2. Penentuan strategi belajar mengajar
3. Pemilihan media dan materials
4. Penyusunan rancangan pengalaman belajar

Evaluasi terhadap keberhasilan dan kegagalan dari berbagai aspek urutan pengalaman belajar yang menggunakan tujuan instruksional sebagai kriteria, merupakan aspek yang amat penting dari pengembangan sistem instruksional. Hasilnya mungkin akan menyebabkan perubahan dalam sistem sehingga secara umum akan lebih efektif, atau akan lebih banyak menghasilkan penyesuaian terhadap kebutuhan dan sifat individual.

Dalam pengembangan pengajaran untuk unit yang lebih besar akan lebih banyak memerlukan pertimbangan terhadap kebutuhan siswa. Juga penting untuk mempertimbangkan fasilitas yang diperlukan untuk menunjang sistem seperti : peralatan, ruangan, kesempatan untuk field trip, dan



bantuan para ahli-ahli. Juga penting untuk mempertimbangkan karakteristik siswa : tingkat sosial, tingkat kognitif, status ekonomi, kondisi fisik dan pengalaman belajar.

Menurut M. Daniel Smith (1975, hal 233) Secara garis besar tahap-tahap yang dilalui untuk mengadakan pengembangan kurikulum pada skala besar meliputi

1. Tahap persiapan : meliputi pembatasan masalah, analisis siswa, kondisi dan sumber organisasi dan manajemen program.
2. Tahap pengembangan : meliputi spesifikasi tujuan, identifikasi strategi belajar mengajar, dan aktivitas belajar mengajar di media, konstruksi proto type sistem, Evaluasi komponen sistem selama pengembangan.
3. Uji coba dan evaluasi meliputi pengujian proto type, Analisis data, revisi proto type, pengujian kembali, uji lapangan, pengumpulan data substansi untuk keefektifan.

Akhirnya, kemampuan yang paling penting yang harus dimiliki guru adalah penerapan guru sebagai manager dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Banyak guru yang memiliki pengetahuan yang luas dalam bidang studi, tetapi gagal dalam mengorganisasi materi sebagai suatu cara

memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar.

Dipandang dari hubungan komponen pengajar dan siswa serta bahan, guru sebagai pengelola pengajaran harus mengetahui berbagai jenis teori belajar, fase-fase dalam proses belajar, mengenal faktor-faktor yang dapat mempercepat perkembangan mental anak. Hal ini disebabkan karena siswa memiliki perbedaan dalam banyak aspek, seperti usia, kemampuan, minat, latar belakang, motivasi, bakat dan lain-lain. Guru harus mampu melakukan analisis bakat karakteristik siswa untuk dapat mengetahui :

1. Kemampuan prasyarat yang menyangkut kemampuan intelektual, keterampilan, sikap dan keterampilan psikomotor.
2. Latar belakang sosial dan budaya
3. Kepribadian siswa

Karakteristik ini diperlukan untuk menentukan isi pelajaran dan tingkat kedalaman, urutan dan cara penyajian, serta jenis kegiatan belajar.

Faktor ekonomi-administrasi menyangkut masalah sarana dan prasarana, tersedianya alat dan bahan untuk kegiatan laboratorium, ruangan yang memadai, jumlah jam tatap muka, pengelolaan laboratorium secara baik, tersedianya dana untuk pengadaan alat dan bahan dan lain-lain.

## B. Hambatan-Hambatan Dalam Pengajaran Listrik Magnet di SMA Negeri.

Penelitian ini akan mencoba membahas tentang kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan yang dialami guru dalam merancang, mengelola dan mengevaluasi proses belajar. Karena begitu luasnya masalah di atas, maka dalam penelitian ini hanya diambil satu sampel kecil materi dalam kurikulum SMA yaitu materi pelajaran listrik magnet.

Hambatan-hambatan yang mungkin akan dialami guru dalam pengajaran materi pelajaran listrik magnet dapat berupa:

- a. Hambatan dalam penguasaan materi pelajaran listrik magnet.
- b. Hambatan dalam mengajarkan materi pelajaran listrik magnet.
- c. Hambatan dalam melaksanakan kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet.

### 1. Hambatan Dalam Penguasaan Materi Pelajaran Listrik Magnet.

Kemantapan dalam menguasai materi pelajaran merupakan suatu modal utama, untuk dapat mengajarkan materi itu dengan baik kepada siswa. Karena itu seorang guru harus memiliki struktur materi fisika yang dibentuk oleh struktur kognitif. Tiap informasi baru dapat ditautkan dengan struktur kognitif yang telah ada. Dalam rangka

mengorganisasi materi pelajaran ini tentu pedoman yang diberikan dalam kurikulum sangat membantu sekali. Dilihat dari perkembangan ilmu fisika itu sendiri, fisika telah berkembang kearah pembentukan sistem sederhana, berupa prinsip-prinsip yang ditunjang dengan faktor-faktor yang dapat diobservasi dan dapat dijabarkan secara matematik. Dalam perkembangannya tingkat observasi pengindraan itu harus dilanjutkan ke tingkat konseptual. Pembentukan suatu konsep dimulai dengan proses induksi melalui fakta-fakta, kemudian ditarik kesimpulan logis, matematik dan intuitif sehingga terbentuk kerangka konsep. Bilamana kerangka konsep dapat berkembang menjadi suatu sistem yang merupakan himpunan dari asumsi, maka tersusunlah suatu teori yang berifat umum maupun bersifat khusus, selanjutnya secara deduktif dikembangkan sehingga sampailah kepada prinsip-prinsip, hukum dan hipotesis.

Berdasarkan pembentukan struktur materi fisika khususnya untuk pelajaran listrik magnet dalam rangka mengorganisasi materi sajian, seorang guru akan banyak mengalami hambatan. Hambatan-hambatan yang dapat dialami oleh seorang guru fisika dalam penguasaan pelajaran listrik magnet adalah :

1. Konsep materi sulit
2. Konsep-konsep matematika yang digunakan untuk membentuk konsep formal dari konsep konkrit dan teoritis terasa sukar.

3. Contoh aplikasi prinsip dirasakan kurang, sehingga pemahaman menjadi tidak sempurna.
4. Jumlah jenis buku teks atau referensi atau sumber yang dimiliki kurang.
5. Bahasan dalam buku teks sulit dipahami.
6. Kurangnya waktu dan kesempatan untuk mempelajari buku sumber.

## **2. Hambatan Dalam Mengajarkan Materi Pelajaran Listrik Magnet.**

Proses belajar mengajar adalah suatu sistem yang meliputi komponen-komponen : Tujuan pengajaran, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, alat-alat pelajaran/sumber dan evaluasi. Masing-masing komponen tersebut haruslah direncanakan secara sistematis agar terjadi suatu proses belajar yang optimal bagi tercapainya suatu tujuan yang dikehendaki. Tetapi dalam kenyataannya kebanyakan guru tidak memandang proses belajar mengajar sebagai suatu sistem yang utuh. Akibatnya di dalam melaksanakan tugasnya sebagai pengajar yang profesional kebanyakan guru tidak membuat kegiatan perencanaan terlebih dahulu, seperti menetapkan tujuan-tujuan yang dapat dicapai siswa, memilih bahan-bahan yang paling memadai, merencanakan strategi belajar yang paling ampuh, memilih alat-alat yang serasi dengan proses belajar yang akan diikuti, dan menyusun alat evaluasi

untuk mengukur sampai berapa jauh tujuan yang telah ditetapkan benar-benar telah dicapai oleh para siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyana (1986 : 10.13) : dalam rangka pelaksanaan tugas guru sebagai pengelola proses belajar mengajar, guru harus dapat membuat perencanaan yang matang. Perencanaan ini memerlukan langkah-langkah yang sistematis dan menyangkut berbagai komponen.

Tetapi dalam pelaksanaannya pengorganisasian materi yang dilakukan guru agar dapat menyusun strategi belajar mengajar fisika yang sesuai dengan tuntutan sering kali mengalami hambatan. Hambatannya disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah masalah penggunaan matematika dalam fisika seperti sudah dibahas sebelumnya bahwa peranan matematika terhadap perkembangan fisika sangat besar sekali. Sering dialami bahwa kurangnya relevansi pelajaran matematika dengan fisika itu sendiri, sehingga menimbulkan kesulitan bagi guru fisika dalam pelaksanaan pengelolaan proses belajar mengajar. Hambatan lain adalah kurangnya penguasaan guru fisika terhadap konsep-konsep materi fisika itu sendiri atau disebabkan oleh urutan materi yang kurang baik. Tidak tersedianya media pengajaran yang memenuhi syarat merupakan hambatan tersendiri bagi guru. Kesulitan dalam menentukan alat evaluasi untuk mengukur sampai seberapa jauh tujuan pelajaran dapat tercapai oleh siswa, merupakan hambatan

untuk menentukan apakah proses belajar mengajar berlangsung secara efektif dan efisien.

### 3. Hambatan Dalam Pelaksanaan Kegiatan Laboratorium untuk Materi Pelajaran Listrik Magnet.

Kegiatan laboratorium merupakan kegiatan yang sangat penting bagi siswa untuk berlatih keterampilan proses. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa disamping memperoleh pengetahuan, juga dapat mengembangkan sikap dan nilai-nilai ilmiah. Laboratorium merupakan salah satu sumber belajar bagi siswa disamping sumber-sumber belajar lainnya.

Sehubungan dengan itu pemerintah telah lama mengadakan pengadaan alat-alat laboratorium. Disamping itu pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan guru melalui berbagai kegiatan atau penataran. Menurut Wahyana (1986 : 8.1) yang dimaksud dengan kegiatan laboratorium adalah kegiatan yang dilakukan siswa di laboratorium baik berupa penelitian, percobaan, pemecahan masalah maupun pelaksanaan konsep dan prinsip fisika. Sedangkan yang dimaksud dengan laboratorium adalah tidak saja ruangan khusus dengan peralatannya yang ada di sekolah, tetapi juga lingkungan sekitar sekolah dan lingkungan hidup anak.

Kegiatan laboratorium memberikan banyak keuntungan kepada siswa. Siswa dapat terlibat aktif dalam suatu

kegiatan belajar. Siswa mempunyai kesempatan untuk melakukan observasi dengan menggunakan seluruh panca inderanya. Kegiatan laboratorium dapat memotivasi siswa untuk kegiatan belajar selanjutnya. Melalui kegiatan laboratorium siswa dilatih untuk melakukan kegiatan ilmiah dan berfikir ilmiah.

Melalui kegiatan laboratorium kepada siswa diperkenalkan bagaimana para ilmuwan melakukan penemuan di laboratorium, bagaimana metode ilmiah itu digunakan. Ilmuwan melalui penemuan itu memahami secara rinci masalah yang akan diselidiki dengan berbagai cara :

1. Studi kepustakaan : Sebagian besar waktu digunakan para ilmuwan untuk membaca, terutama mereka membaca hasil pekerjaan para ilmuwan lainnya.
2. Konsultasi : Seorang ilmuwan memerlukan konsultasi terutama jika mereka bekerja pada lapangan penelitian yang sama.
3. Observasi : Observasi dapat secara langsung dengan menggunakan panca indra atau dengan menggunakan alat seperti melakukan pengukuran.
4. Melakukan pencatatan untuk setiap penemuan.

Beberapa konsep penting yang dikemukakan oleh para ilmuwan yang penting untuk siswa ialah berhubungan dengan interaksi antara manusia dengan lingkungan.

1. Manusia independent terhadap lingkungan.
2. Manusia tidak hanya dapat beradaptasi dengan ling-



kungan seperti makhluk lainnya, tetapi manusia dapat mengubah lingkungan.

### 3. Manusia dapat memodifikasi lingkungan.

Namun pelaksanaan kegiatan laboratorium memiliki kelemahan-kelemahan tertentu yang sekaligus juga merupakan hambatan bagi pelaksanaan kegiatan laboratorium tersebut. Hambatan yang dapat timbul dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium adalah :

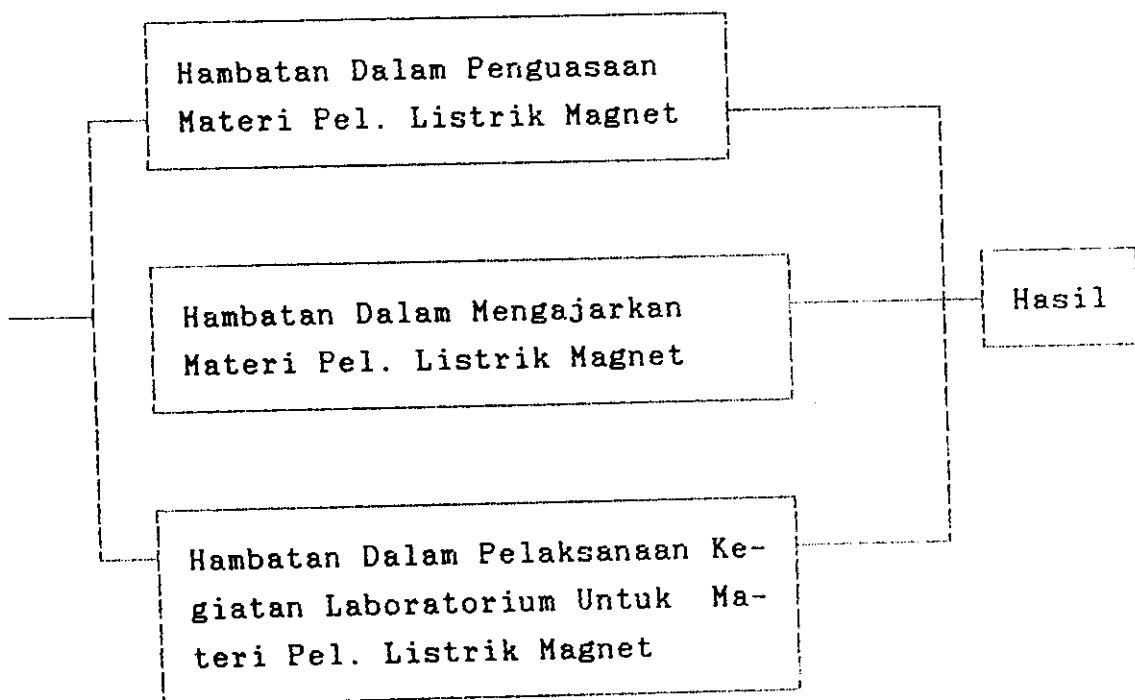
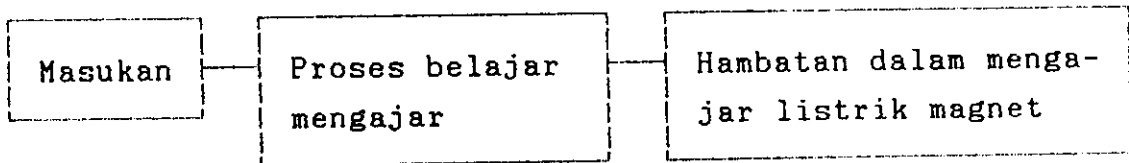
1. Guru belum benar-benar terlatih dalam melaksanakan kegiatan laboratorium.
2. Perencanaan yang dibuat untuk suatu kegiatan laboratorium belum betul-betul matang.
3. Bahan dan peralatan laboratorium belum lengkap atau tidak tersedia sama sekali.
4. Kondisi peralatan tidak memadai, sehingga data yang diperoleh tidak benar, akibatnya kesimpulan salah.
5. Belum atau tidak adanya struktur pengelolaan laboratorium yang jelas sehingga menyulitkan kelancaran penggunaan laboratorium.
6. Tidak tersediannya tenaga laboran untuk menyediakan alat-alat/bahan-bahan yang diperlukan di dalam laboratorium.

### C. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan judul penelitian ini dan studi kepustakaan yang telah dikemukakan, kerangka konseptual penelitian ini adalah :

1. Hambatan dalam penguasaan materi listrik magnet :  
berkaitan dengan :
  - a. Konsep materi
  - b. Matematika
  - c. Aplikasi
  - d. Jumlah jenis buku teks/sumber
  - e. Bahasa dalam buku teks/sumber
  - f. Waktu untuk mempelajari buku teks/sumber.
  
2. Hambatan dalam mengajarkan materi pelajaran listrik magnet berhubungan dengan :
  - a. Relevansi matematika dengan fisika.
  - b. Urutan materi
  - c. Konsep materi
  - d. Media yang diperlukan
  - e. Menyusun alat
  
3. Hambatan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium untuk materi pelajaran listrik magnet yang berkaitan dengan :
  - a. Guru belum benar-benar terampil/terlatih dalam melaksanakan kegiatan laboratorium
  - b. Perencanaan kegiatan laboratorium
  - c. Bahan dan peralatan laboratorium
  - d. Kondisi peralatan
  - e. Tidak adanya struktur pengelolaan laboratorium yang jelas.
  - f. Tidak tersediannya tenaga laboran

Secara skematis dapat dilukiskan seperti di bawah ini :



### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi oleh guru fisika SMA Negeri di Kotamadya Padang. Lebih jauh lagi penelitian ini juga berusaha mencari jalan keluar yang mungkin dilakukan hingga hambatan dalam mengajarkan fisika dapat ditekan sekecil mungkin. Sesuai dengan hal tersebut, maka penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif. Seperti dikemukakan oleh Sanafiah Faisal (1982, hal 191), yang berbunyi :

"Penelitian deskriptif berusaha mengungkapkan dan menginterpretasikan apa yang ada, pendapat yang tumbuh, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang sedang terjadi, atau kecenderungan yang tengah berkembang".

Penelitian ini dapat dilakukan dengan menggunakan metoda observasi, angket, studi dokumentasi, dan lain-lain.

#### A. Rancangan Penelitian

Judul penelitian ini adalah "Hambatan-hambatan yang dialami oleh guru-guru fisika dalam mengajarkan materi pelajaran Listrik Magnet di SMA Negeri di Kota Madya Padang.

Agar tujuan yang telah dirumuskan dalam penelitian ini dapat dicapai, dilakukan kegiatan dengan urutan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah penelitian sesuai dengan judul yang telah dikemukakan.
2. Melaksanakan studi kepustakaan, melalui kegiatan :
  - a. Mengidentifikasi bahan ajar listrik magnet tingkat SMA, sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam GBPP. Termasuk pembagian waktu, untuk masing-masing pokok bahasan.
  - b. Mengidentifikasi pokok bahasan yang memerlukan kegiatan laboratorium.
  - c. Mengidentifikasi permasalahan yang mungkin dihadapi guru dalam melakukan kegiatan laboratorium.
  - d. Menetapkan alat pengumpul data.
  - e. Memilih metodologi yang sesuai dengan permasalahan yang diajukan.
3. Mengumpulkan data
4. Menganalisa dan membuat interpretasi data.
5. Menyusun draf laporan.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **a. Populasi :**

Sesuai dengan judul yang telah dikemukakan, populasi

pada penelitian ini adalah seluruh guru fisika di SMA Negeri se Kota Madya Padang, yang mengajarkan bahan listrik magnet.

#### b. Sampel

Mengingat keterbatasan waktu, dan tenaga, peneliti merasa perlu membatasi jumlah sampel.

Untuk itu sebagai sampel diambil masing-masing 1 orang guru fisika yang mengajar dikelas 2 dan 3 program  $A_1$  dan  $A_2$ . Jadi masing-masing sekolah diambil 4 orang guru sebagai sampel. Karena ada 11 SMA Negeri yang termasuk populasi, maka dalam hal ini seluruh SMA tersebut merupakan sampel. Jadi untuk sekolah merupakan titik sampling, sedangkan untuk guru dipilih secara random.

### C. Jenis, Sumber, dan Cara Mengumpulkan Data.

#### a. Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah mengensi :

1. Hambatan yang dialami oleh guru fisika dalam memahami setiap konsep listrik magnet yang hendak diajarkan.
2. Hambatan yang dihadapi guru fisika dalam menjelaskan bahan pelajaran listrik magnet kepada siswa.
3. Hambatan yang dihadapi guru fisika dalam melaksanakan kegiatan laboratorium, khususnya yang berhubungan dengan listrik magnet.

#### b. Cara Mengumpulkan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, diperoleh melalui observasi, dan menyebarkan angket. Angket ditujukan untuk guru yang dijadikan sampel, serta berisikan tentang sejumlah pernyataan, yang diharapkan dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan.

#### D. Teknik Analisa Data

Sesuai dengan tujuan penelitian, data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa informasi yang menggambarkan masalah yang dihadapi oleh guru fisika di SMA Se Kotamadya Padang, Dalam mengajarkan listrik magnet. Data yang dimaksud berupa konsep-konsep listrik magnet yang sukar dipahami guru, konsep-konsep yang sukar diajarkan, dan hambatan-hambatan dalam melaksanakan kegiatan laboratorium.

Dalam pengolahan tidak diadakan perlakuan terhadap data, karena data yang diperoleh berupa data siap yang sudah tersedia. Untuk keperluan analisa dihitung prosentase tanggapan guru terhadap masing-masing pilihan, dengan cara:

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

Dimana :  $P$  = Prosentase guru yang memilih suatu option

$N_g$  = Jumlah guru yang memilih option yang  
bersangkutan.

$N$  = Jumlah sampel.

Dengan diketahuinya prosentase guru yang memilih setiap option pada suatu nomor, dapat dianalisa tanggapan guru terhadap suatu permasalahan yang dikemukakan pada setiap nomor pernyataan dalam angket.



**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Diskripsi Data**

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka data yang dikumpulkan meliputi data tentang hambatan yang dialami guru-guru fisika SMA Negeri Kotamadya Padang dalam penguasaan, memahami, mengajarkan materi listrik magnet dan penggunaan laboratorium.

Untuk 11 buah SMA Negeri di Kotamadya Padang, dan sesuai dengan sampel yang ditetapkan, didapatkan 43 orang guru-guru yang mengajarkan listrik magnet pada masing-masing sekolah. Guru-guru itu terdiri 10 orang pria, dan 33 wanita (77 %) dengan pendidikan sarjana muda/D3 : 14 orang (33 %) dan sarjana 29 orang (67 %).

Usia guru-guru tersebut lebih kecil dari 30 tahun : 13 orang (30%) antara 30 - 35 tahun : 25 orang (58%) dan lebih besar dari 45 tahun : 5 orang (12%).

Pengalaman mengajar guru-guru tersebut kecil dari 5 tahun : 5 orang (12%), antara 5 - 10 tahun : 12 orang, dan 13 lebih dari 10 tahun 26 orang (60%).

Dari 43 orang guru-guru tersebut 11 orang (26 %) tidak pernah mengikuti penataran tentang fisika, 25 orang pernah mengikuti penataran antara 1 - 5 kali, dan 7 orang pernah mengikuti penataran lebih dari 5 kali, selanjutnya 21 orang (49%) ikut aktif dalam kegiatan sanggar kegiatan guru dan 22

orang tidak ikut dalam kegiatan sanggar.

Selanjutnya pemahaman dan penguasaan guru-guru tersebut terhadap materi listrik magnet dan kesulitan yang dialami dalam memahami dapat dilihat pada uraian berikut :

**TABEL 1**  
**Persentase Pemahaman Guru Terhadap Materi Listrik Magnet**

Kelas	Sangat baik	baik	Kurang	Sangat kurang	Jumlah
II	3,75	15	2,75	0,5	22
III	1,55	15,34	3,34	0,77	21
Jumlah	5,30	30,34	6,09	1,27	43
	12 %	70,6%	14,2%	2,9%	100%
	82,6%		17,1%		100%

**TABEL 2**

Kesulitan guru dalam memahami materi listrik magnet

1. Konsep materi sulit : 11,3 %
2. Matematik pembahas sulit : 20,45%
3. Aplikasi materi kurikulum : 36,25%
4. Penyebab lain : 32 %

**TABEL 3**

Hambatan umum yang ditemui guru dalam menguasai bahan pelajaran.

- A. Konsep materi sulit : 13,9 %
- B. Matematika sukar : 20,9 %
- C. Contoh aplikasi kurang : 46,9 %
- D. Kurang buku teks yang dimiliki : 4,7 %
- E. Bahasa buku sulit dipahami : 9,3 %
- F. Kurang waktu untuk belajar : 4,7 %

TABEL 4  
PENYAMPAIAN GURU TERHADAP MATERI LISTRIK MAGNET

	FOKOK BAHASAN	SANGAT BAIK	BAIK	KURANG	SANGAT KURANG	SANGAT BAIK
KELAS II	1	5	16	1	0	22
	2	3	16	3	0	22
	3	5	11	6	0	22
	4	2	17	2	1	22
	Total	15 (7,4%)	60(68,3%)	12(13,6%)	1 (1,1%)	88(100%)
KELAS III	1	2	14	3	2	21
	2	1	16	3	1	21
	3	4	15	1	1	21
	4	1	13	6	1	21
	5	1	15	5	0	21
	6	1	15	5	0	21
	7	1	17	2	1	21
	8	1	17	3	0	21
	9	2	16	2	1	21
Total	14(7,4%)	138(73%)	30(15,9%)	7 (3,7%)	189(100%)	
Rata-rata	12,2%	70,65%	14,75%	2,4%	100%	

TABEL 5  
KESULITAN DALAM MEMAHAMI FOKOK BAHASAN

	FOKOK BAHASAN	Konsep Materi sulit	Pembahasan matematika sulit	Aplikasi Materi Kurang	Penyebab lain	Jumlah
KELAS II	1	5	6	7	4	22
	2	3	6	12	1	22
	3	4	6	9	3	22
	4	2	5	12	3	22
	Total	14(15,9%)	23(26,1%)	40(45,5%)	11(12,5%)	88(100%)
KELAS III	1	3	5	9	5	21
	2	5	6	5	5	21
	3	1	5	8	7	21
	4	7	3	8	3	21
	5	2	4	8	7	21
	6	2	5	7	7	21
	7	6	5	6	4	21
	8	2	6	8	5	21
	9	5	5	8	3	21
Total	13 (17,5%)	44(23,3%)	66(34,9%)	46(24,3%)	189	
Rata-rata	16,7%	24,7%	40,2%	18,4%	100%	

TABEL 6  
HAMBATAN UMUM DALAM PENGLAJIAN BAHAN

No.	PENYEBAB	KELAS II		KELAS III		JUMLAH
1	Konsep materi yang sulit	4	18,2%	2	9,5%	6(13,9%)
2	Matematika yang sukar	5	22,7%	4	19,0%	9(20,9%)
3	Aplikasi kurang	10	45,5%	10	47,7%	20(46,5%)
4	Jumlah buku teks yang kurang	0		2	9,5%	2(4,7%)
5	Bahasa buku teks sulit dipahami	2	9,1%	2	9,5%	4(9,3%)
6	Kurang waktu untuk mempelajari	1	4,5%	1	4,8%	2(4,7%)
7	Penyebab lain	0		0		0 - 0
		22	100%	21	100%	43(100%)

TABEL 7  
KENDALAN YANG DIRASAKAN GURU DALAM MENGAJARKAN MATERI LISTRIK MAGNET

KELAS	POKOK BAHASAN	SANGAT SULIT	SULIT	SEDANG	MUDAH	JUMLAH
KELAS II	1	0	3	11	8	22
	2	0	4	16	2	22
	3	0	5	12	5	22
	4	1	3	15	3	22
			1 (1,1%)	15 (17%)	54(61,4%)	18(20,5%)
KELAS III	1	0	6	12	3	21
	2	1	6	13	1	21
	3	0	2	15	4	21
	4	2	5	13	1	21
	5	0	2	15	4	21
	6	0	3	16	2	21
	7	0	2	15	4	21
	8	3	4	13	1	21
	9	2	2	15	2	21
		8(4,2%)	32(16,9%)	127(67,2%)	22(11,7%)	189(100%)
Rata-rata		2,65%	16,95%	64,3%	16,1%	100%

TABEL 8

PENGUSAHAAN GURU-GURU FISIKA TERHADAP MATERI PELAJARAN  
LISTRIK MAGNET DI SMA NEGERI KOTAMADYA PADANG

Nomor Soal Item Angket	KELAS II			KELAS III			JUMLAH			PERSENTASE	
	R	S	%	R	S	%	R	S	TOTAL	R	S
22	22	-	100	17	4	81	39	4	43	9,1	0,9
23	13	9	59	15	6	71	28	15	43	6,5	3,5
24	16	6	73	21	0	100	37	6	43	8,6	1,4
25	18	4	82	14	7	67	32	11	43	7,4	2,6
26	4	18	18	18	3	86	22	21	43	5,1	4,9
27	18	4	82	16	5	76	34	9	43	7,9	2,1
28	16	6	73	15	6	71	31	12	43	7,2	2,8
29	11	11	50	17	4	81	28	15	43	6,5	3,5
30	15	7	68	21	0	100	36	7	43	8,4	1,6
31	20	2	91	19	2	90	39	4	43	9,1	0,9
JUMLAH	153	67		173	37		326	104	430	75,8	24,2
Persentase	69,5	30,5,5		82,4	17,6		75,8	24,2	100		

TABEL 9

PENGUSAHAAN GURU-GURU FISIKA TERHADAP MATERI PELAJARAN  
LISTRIK MAGNET DI KELAS III SMA NEGERI KOTAMADYA PADANG

No. ITEM	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	PENGUSAHAAN (%)			
			POKOK BAHASAN		POKOK BAHASAN SUB POKOK BAHASAN	
22	Medan Magnet	Sifat Magnetik	81	B	76	C
		Bahan				
23	Medan Magnet	Gaya Lorents	71	C	-	-
24	Imbas Elektro Magnetik	-	100	SB	100	SB
25	Arus dan Tegangan bolak balik	-	67	C	67	C
			9		9	
26	Alat ukur untuk arus bolak balik	Besaran yang ditunjukkan alat ukur arus bolak balik	86	B	86	B
			3		3	
27	Induktor dalam rangkaian arus bolak balik	Reaktansi induktif	76	C	76	C
28	Kapasitor dalam rangkaian arus bolak balik	Reaktansi kapasitif	71	C	71	C
29	Rangkaian Induksi dengan hambatan	Impedansi rangkaian seri R dan L	81	B	81	B
			71	C	71	C
30	Rangkaian R, L dan C dan Resonansi	Resonansi pada rangkaian seri L,R dan C	100	SB	100	SB
			81	B	81	B
			81	B	81	B
31	Rangkaian Kapasitas dan Hambatan	Impedansi rangkaian seri R dan C.	90	SB	90	SB

TABEL 10  
PENGUSAHAAN GURU-GURU FISIKA TERHADAP MATERI PELAJARAN  
LISTRIK MAGNET DI KELAS II SMA NEGERI KOTAMADYA PADANG

No. ITEM	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	PENGUSAHAAN (%)			
			POKOK BAHASAN SUB POKOK BAHASAN		POKOK BAHASAN	
122	Medan Listrik Statis	-	100	SB	66,4	C
123	sda	Kuat Medan Listrik	59	K	-	-
124	sda	Hukum Coulomb	73	C	-	-
125	sda	Medan Listrik	82	B	-	-
126	sda	Energi Potensial & Potensial listrik	18	SK	-	-
127	Kapasitor Listrik	-	82	B	69,3	C
128	sda	Bahan Dielektrik	73	B	-	-
129	sda	Kapasitas dan fak- tor-faktor yang mempengaruhinya	50	SK	-	-
130	Sumber-sumber arus se- arah	Berbagai sumber arus searah	68	C	68	C
131	Rangkaian Arus searah	Rangkaian majemuk	91	SB	91	SB

TABEL 11  
KESULITAN DALAM MENGAJARKAN MATERI LISTRIK MAGNET

KELAS	POKOK BAHASAN	KURANG RELEVANSI MATEMATIKA	URUTAN MATERI KURANG BAIK	KONSEP MATERI KURANG DALAM	PENYEBAB LAIN	MEDIA KURANG	JUMLAH
KELAS II	1	4	2	5	2	9	22
	2	5	0	6	2	8	22
	3	5	3	4	3	7	22
	4	5	2	6	1	8	22
		1-1,1%	15-17%	54-61,4%	18-20,5%	32(36,4%)	189(100%)
KELAS III	1	7	3	3	1	7	21
	2	7	5	2	1	6	21
	3	5	6	4	1	5	21
	4	4	1	5	0	11	21
	5	5	4	4	1	7	21
	6	3	4	2	2	10	21
	7	7	5	4	0	5	21
	8	3	6	4	2	6	21
	9	6	2	4	5	4	21
		47(24,3%)	36(19,0%)	32(16,9%)	13(6,9%)	61(32,3%)	189(100%)
Peta-rata		23,8%	13,45%	20,4%	8%	34,35%	100%

TABEL 12  
HAMBATAN UMUM YANG DITEMUI GURU-GURU DALAM MEMENJAJARKAN  
MATERI LISTRIK MAGNET

NO.	PENYEBAB	KLS. II		KLS. III		TOTAL	
		JLH	%	JLH	%	JLH	%
1.	Kurang relevansi mate- matik dengan fisika	4	18,1	3	14,3	7	16,3
2.	Urutan materi kurang baik	4	18,1	1	4,8	5	11,6
3.	Konsep materi kurang dipahami	3	13,6	2	9,5	5	11,6
4.	Kurangnya media	9	40,9	13	61,9	22	51,2
5.	Kesulitan dalam menyu- sun alat evaluasi	2	9,1	2	9,5	4	9,3
	Jumlah	22	100	21	100	43	100

TABEL 13  
JUMLAH ALAT UNTUK KEGIATAN LABORATORIUM  
UNTUK POKOK-POKOK BAHASAN LISTRIK MAGNET

KLS	NO.	POKOK BAHASAN	TIDAK ADA			ALAT ADA			JUMLAH
			JLH	%	1 SET	2 SET	> 3 SET	TAPI RUSAK	
II	1.		6		5	3	5	3	22
	2.		9		1	4	3	5	22
	3.		3		2	4	7	6	22
	4.		5		2	4	7	4	22
		Jumlah	23	26,1%	10 (11%)	15	22 (25%)	18 (20,5%)	83
III	1.		4		8	5	2	2	21
	2.		7		7	3	3	1	21
	3.		8		6	2	2	3	21
	4.		10		5	1	2	3	21
	5.		7		2	3	2	7	21
	6.		8		3	3	3	4	21
	7.		7		4	2	4	4	21
	8.		10		2	3	2	4	21
	9.		9		7	2	1	2	21
		Jumlah	70	37%	44 (23,3%)	24	21 (11,1%)	30 (15,9%)	189
		Rata-rata %		31%	17,35%		18,05%	18,2%	

TABEL 14  
JUMLAH KEGIATAN DEMONSTRASI/PRAKTIKUM YANG DAPAT DILAKUKAN

KELAS	POKOK BAHASAN	JUMLAH KEGIATAN DEMONSTRASI		JUMLAH KEGIATAN PRAKTIKUM		TIDAK ADA DEMONS-TRASI/PRAKTIKUM	JUNJAH
		< 5	> 5	< 5	> 5		
		KELAS II	1	4	5		
	2	2	4	3	4	9	22
	3	1	0	5	4	12	22
	4	1	1	6	5	9	22
		9(9,1%)	10(11,4%)	18(20,5%)	15(17%)	37(42%)	88(100%)
KELAS III	1	7	3	3	0	8	21
	2	4	6	1	1	9	21
	3	2	4	3	2	10	21
	4	2	1	2	2	14	21
	5	1	3	2	3	12	21
	6	2	0	4	1	14	21
	7	3	0	2	0	16	21
	8	1	2	4	1	13	21
	9	2	1	3	2	13	21
		24(12,7%)	20(10,6%)	24(12,7%)	12(6,3%)	109(57,7%)	189(100%)
RATA-RATA		10,9%	11%	16,6%	11,65%	49,95%	100%

TABEL 15  
JUMLAH JUDUL PRAKTIKUM YANG DIMILIKI

KELAS	POKOK BAHASAN	JUMLAH JUDUL PRAKTIKUM		TIDAK ADA JUDUL PRAKTIKUM	JUNJAH
		< 5	> 5		
KELAS II	1	3	6	13	22
	2	2	5	15	22
	3	4	3	15	22
	4	6	5	11	22
		15(17%)	19(21,6%)	54(61,4%)	88(100%)
KELAS III	1	3	2	16	21
	2	8	2	11	21
	3	5	3	13	21
	4	7	5	9	21
	5	6	0	15	21
	6	9	0	12	21
	7	6	0	15	21
	8	8	0	13	21
	9	10	0	11	21
		62(32,8%)	12(6,3%)	115(60,9%)	189(100%)
RATA-RATA		24,9%	13,95%	61,15%	100%



**TABEL 16**  
**JADWAL PRAKTIKUM TIAP MINGGU**

KELAS	< 3 HARI	> 3 HARI	JUMLAH
I	18	3	21
	19	2	21
	20	2	21
<b>JUMLAH</b>	<b>57(90,5%)</b>	<b>6 (9,5%)</b>	<b>63(100%)</b>

**TABEL 17**  
**KESULITAN TENTANG PENGADAAN BAHAN PRAKTIKUM**

KEKAS	TERDAPAT		JUMLAH
	Ya	Tidak	
II	15	7	22
III	18	3	21
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>43</b>
<b>Persen-tase</b>	<b>76,7</b>	<b>28,3</b>	<b>100</b>

**TABEL 18**  
**FENYEBAB KESULITAN DALAM PENGADAAN BAHAN PRAKTIKUM**

NO.	PENYEBAB	KELAS		JUMLAH	PERSEN-TASE
		II	III		
1.	Bahan yang dipesan lambat datangnya	7	7	14	32,5
2.	Tidak tersedia dana untuk pembelian bahan	10	12	22	51,2
3.	Tidak ada yang menjual bahan di Kodya padang	2	1	3	7
4.	Lain-lain	3	1	4	9,3
	<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

TABEL 19  
 TENAGA LABORAN YANG DIMILIKI SEKELAH

NO.	JENJANG LABORAN	PELAS		JUMLAH	PERSEN- TASE
		II	III		
1.	Tidak ada	9	11	20	46,5
2.	1 orang	7	8	15	34,9
3.	2 orang	6	2	8	18,6
	Jumlah	22	21	43	100

TABEL 20  
 IMBALAN/HONOR YANG DITERIMA UNTUK  
 KEGIATAN PRAKTIKUM DI LABORATORIUM

KEKAS	Ada Imbalan/Honor		JUMLAH
	Ya	Tidak	
II	2	20	22
III	5	16	21
Jumlah	7	36	43
Persen- tase	16,3	83,7	100

TABEL 21  
 TERDAPATNYA STRUKTUR PENGELOLAAN  
 LABORATORIUM YANG JELAS

KEKAS	TERDAPAT STRUKTUR PENGELOLAAN LABOR		JUMLAH
	Ya	Tidak	
II	14	8	22
III	11	10	21
Jumlah	25	18	43
Persen- tase	58,1	41,9	100

## B. Pembahasan :

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini; yaitu :

1. Melihat penguasaan guru terhadap materi pelajaran listrik magnet.
2. Meneliti hambatan-hambatan yang ditemui guru dalam menguasai bahan pelajaran listrik magnet.
3. meneliti hambatan yang dialami guru dalam mengajarkan listrik magnet.

Pembahasan ini dibagi atas tiga bahagian sebagai berikut :

1. Penguasaan guru terhadap materi listrik magnet

Penguasaan guru-guru fisika terhadap materi pelajaran listrik magnet di SMA negeri Kotamadya Padang dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria berikut ini :

1. Bila penguasaannya antara 90% - 100 dapat digolongkan ke dalam sangat memuaskan atau sangat bagus.
2. Bila penguasaannya antara 80% - 89% dapat digolongkan ke dalam memuaskan atau di atas rata-rata.
3. Bila penguasaannya antara 65% - 79% dapat digolongkan ke dalam cukup atau teras pada rata-rata.
4. Bila penguasaannya antara 55% - 64% dapat digolongkan ke dalam kurang atau di bawah rata-rata.
5. Bila penguasaannya antara 55% berarti penguasaannya sangat kurang atau sangat rendah. Dari tabel 8 dan berdasarkan kriteria di atas penguasaan guru-guru

fisika terhadap materi pelajaran listrik magnet di SMA Negeri Kotamadya Padang dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Secara umum penguasaan guru-guru fisika terhadap materi pelajaran listrik magnet dapat dinyatakan cukup atau berada pada rata (75,8%).
2. Penguasaan guru-guru fisika terhadap materi pelajaran listrik magnet di kelas II dapat dinyatakan cukup atau berada pada rata-rata (69,5%).
3. Penguasaan guru-guru fisika terhadap materi pelajaran listrik magnet di kelas III dapat dinyatakan memuaskan atau di atas rata-rata (82,4%).

Penguasaan guru-guru fisika terhadap setiap pokok bahasan dan sub pokok bahasan materi pelajaran listrik magnet di kelas II SMA Negeri Kotamadya Padang dapat dilihat pada tabel 10..

Secara umum dari 4 pokok bahasan yang ada maka penguasaannya adalah :

- a. 3 Pokok bahasan termasuk cukup.
- b. 1 Pokok bahasan termasuk sangat baik.

Untuk 10 sub pokok bahasan yang ada terdapat keadaan penguasaan sebagai berikut :

- a. 2 SPB termasuk sangat baik
- b. 2 SPB termasuk baik
- c. 3 SPB termasuk cukup

d. 1 SPB termasuk kurang

e. 2 SPB termasuk sangat kurang

Penguasaan guru-guru fisika terhadap setiap pokok bahasan materi pelajaran listrik magnet di kelas III SMA Negeri Kotamadya Padang dapat dilihat pada tabel 9

Secara umum dari 9 pokok bahasan yang ada maka penguasaannya adalah :

a. 3 Pokok bahasan termasuk sangat baik.

b. 2 Pokok bahasan termasuk baik.

c. 4 Pokok bahasan termasuk cukup

Untuk 10 sub pokok bahasan yang ada terdapat keadaan penguasaan sebagai berikut :

a. 3 SPB termasuk sangat baik.

b. 3 SPB termasuk baik.

c. 4 SPB termasuk cukup.

Tabel 4 secara umum memperlihatkan bahwa sebahagian besar guru fisika SMA negeri se Kotamadya Padang, sudah memahami secara baik. Dimana 70,65% guru merasa sudah memahami konsep listrik magnet secara baik. Hanya 14,75% guru yang merasa kurang memahami materi listrik magnet, dan sangat sedikit (2,4%) guru yang sangat kurang menguasainya terhadap materi listrik magnet.

Lebih detailnya bahagian materi yang kurang dipahami oleh guru-guru tersebut, adalah sumber-sumber arus searah, medan magnet, arus dan tegangan bolak

balik, alat ukur arus bolak balik, dan kapasitor dalam rangkaian arus bolak balik, karena 6 dari 22 orang guru merasa kurang memahami sumber-sumber arus searah, 6 dari 21 orang guru merasa kurang memahami arus dan tegangan bolak balik, 5 dari 21 orang guru merasa kurang memahami alat-alat ukur untuk arus bolak balik, dan 5 dari 21 orang guru berpendapat bahwa mereka kurang memahami materi kapasitor dalam rangkaian arus bolak balik.

## 2. Hambatan yang ditemui guru dalam memahami listrik manit

Banyak hal yang menghambat bagi guru untuk dapat memahami materi listrik magnet secara baik. Mungkin faktor penghambat itu bersumber dari guru, dan ada kalanya berasal dari luar. Ada yang dirasa menghambat oleh sebahagian besar guru, ada pula faktor penghambat tersebut dirasakan hanya oleh beberapa orang guru saja. Dari penelitian ini faktor penghambat tersebut diperlihatkan oleh tabel 5, yaitu kesulitan dalam memahami materi pelajaran. 40,2% guru SMA Se Kotamadya Padang berpendapat, bahwa mereka sukar memahami materi listrik magnet, karena kurangnya aplikasi materi. 24,7% dari mereka yang mengatakan pembahasan matematikanya sulit, dan 16,7% mengemukakan konsep listrik magnet sulit.

Bila tabel 5 dikaji secara lebih terinci, dapat diartikan bahwa sumber-sumber arus searah kurang dipahami

oleh guru berhubung aplikasi materi kurang, dan pembahasan matematikanya sulit. Hal yang sama juga dirasakan oleh sebahagian besar guru pada pokok bahasan medan magnet, arus dan tegangan bolak balik, kapasitor dalam rangkaian AC, dan rangkaian R, L, dan C resonansi. Sedangkan pada pokok bahasan alat ukur untuk arus bolak balik, rangkaian induksi dengan hambatan dan gelombang elektromagnetik disamping aplikasi materi sulit, dan pembahasan matematikanya sukar, juga sukar dipahami karena konsep listrik magnetnya juga sulit.

### 3. Hambatan dalam mengajarkan Listrik Magnet

Sebahagian besar guru fisika SMA negeri Se Kotamadya Padang merasakan tidak sukar mengajar. Keadaan ini terlihat pada tabel 7, dimana 64,3% guru merasa tingkat kesulitan mengajarkan listrik magnet adalah sedang. Hanya 16,95% guru yang merasa sukar mengajarkan listrik magnet. sedangkan sangat sukar mengajarkan listrik magnet, hanya dirasakan oleh sedikit guru, hanya 2,65%.

Lebih jelasnya pokok bahasan yang sukar diajarkan tersebut adalah sumber-sumber arus searah, medan magnet, imbas elektromagnetik, dan alat-alat ukur untuk arus bolak balik. Kesulitan dalam mengajarkan materi listrik magnet terasa oleh guru, berhubung kurangnya media pengajaran, konsep materi kurang dalam dan kurangnya

relevansi matematika. Tabel 11 memperlihatkan bahwa 34,35% guru mengatakan kekurangan media pengajaran, 23,8% mereka merasakan kurangnya relevansi matematika, dan 20,4% dari mereka merasa kurang mendalam menguasai konsep, hingga sukar mengajarkan listrik magnet.

Dengan pengkajian lebih lanjut dapat diartikan bahwa 12 dari 13 pokok bahasan listrik magnet yang diajarkan di SMA kekurangan media pengajaran. Sehingga guru sukar mengajarkannya kepada anak didik. Kapasitansi listrik dan rangkaian arus searah sukar diajarkan, sebab konsep materi kurang dalam dikuasai, dan kurangnya relevansi matematik. Sedangkan medan magnetik, imbas elektromagnet, arus dan tegangan bolak balik, alat ukur untuk arus bolak balik, rangkaian induksi dengan hambatan dan gelombang elektro-magnetik sulit diajarkan, berhubung kurangnya relevansi matematika.

Hambatan dalam kegiatan laboratorium disebabkan oleh beberapa faktor :

1. Kesulitan dalam pengadaan bahan praktikum dari tabel 17 diperoleh bahwa sebanyak 33 responden (76,7%) menyatakan terdapatnya kesulitan dalam hal pengadaan bahan praktikum. Sebab-sebab timbulnya kesulitan dalam pengadaan bahan praktikum tersebut berdasarkan tabel 18 adalah :
  - a. Sebanyak 22 responden (51,2%) menyatakan bahwa penyebabnya adalah tidak tersedianya dana untuk pembelian



bahan praktikum.

- b. Sebanyak 14 responden (32,5%) menyatakan bahwa penyebabnya adalah bahan yang dipesan lambat datangnya.
  - c. Sebanyak 3 responden (7%) menyatakan tidak ada yang menjual bahan yang diperlukan di Kotamadya Padang.
  - d. Sebanyak 4 responden (9,3%) menyatakan berbagai sebab timbulnya kesulitan dalam pengadaan bahan praktikum.
2. Tidak tersedianya tenaga laboran yang diperlukan dalam kegiatan laboratorium.

Kegiatan laboratorium tidak dapat dilaksanakan dengan baik oleh guru tanpa bantuan tenaga laboran, tenaga laboran terutama diperlukan untuk penyediaan, penyimpanan dan perawatan alat-alat dan bahan-bahan praktikum. Karena itu kurangnya atau bahkan tidak adanya sama sekali tenaga laboran jelas merupakan hambatan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium. Dari tabel 19 diperoleh :

- a. Sebanyak 20 responden (46,5%) menyatakan bahwa tidak ada tenaga laboran.
  - b. Sebanyak 15 responden (34,9%) menyatakan bahwa hanya tersedia 1 orang tenaga laboran.
  - c. Sebanyak 8 responden (18,6%) menyatakan bahwa tersedia 2 orang tenaga laboran.
3. Belum atau tidak adanya struktur pengelolaan laboratorium.
- Kelancaran penggunaan laboratorium ditentukan oleh pengelolaan laboratorium yang baik. Hal ini memerlukan struktur

pengelolaan yang jelas. Karena itu belum atau tidak ada struktur pengelolaan laboratorium yang jelas akan merupakan hambatan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium. Dari tabel 21 diperoleh :

- a. Sebanyak 25 responden (58,1%) menyatakan belum sekolah memiliki struktur pengelolaan laboratorium yang jelas.
- b. Sebanyak 18 responden (41,9%) menyatakan bahwa sekolah belum atau tidak memiliki struktur pengelolaan laboratorium yang jelas.

4. Tidak ada imbalan/honor untuk kegiatan laboratorium.

Kegiatan laboratorium memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan waktu yang diperlukan untuk materi yang sama bila hanya diajarkan di depan kelas. Biasanya untuk melaksanakan suatu kegiatan laboratorium guru memerlukan waktu dan kerja tambahan. Karena itu pemberian imbalan/honor terhadap kegiatan laboratorium akan sangat mempengaruhi kelancaran kegiatan laboratorium itu sendiri. Dari tabel 20 diperoleh :

- a. Sebanyak 36 responden (83,7%) menyatakan bahwa tidak ada imbalan/honor yang diterima untuk kegiatan praktikum di laboratorium.
- b. Sebanyak 7 responden (16,3%) menyatakan bahwa ada imbalan/honor yang diterima untuk kegiatan praktikum di laboratorium.

Sesuai dengan tabel 13 tentang jumlah alat yang ada, yaitu 31 % menyatakan jumlah alat laboratorium tidak ada/ada/mencukupi, mengakibatkan jumlah praktikum/demonstrasi yang dapat dilakukan menjadi sangat berkurang. Terdapat 49,85% guru tidak mengadakan demonstrasi/praktikum dalam mengajarkan materi listrik magnet. Hal ini sesuai juga dengan kesiapan guru dalam menyiapkan topik-topik praktikum. Ternyata 61,15% guru tidak memiliki judul atau topik praktikum. Dan ini juga mempunyai dampak terhadap jadwal praktikum yang dibuat dari tabel 16 Rata-rata 90,5% sekolah menyediakan waktu untuk praktikum kecil atau sama dengan 3 hari dan hanya 9,5% sekolah yang menyediakan waktu lebih dari 3 hari.

Kebanyakan (88,9%) tersedia waktu 2 jam tiap hari selama 3 hari tiap minggu untuk praktikum bagi masing-masing kelas I, II, dan III. Dengan kata lain, tersedia waktu 3 hari x 2 jam/hari = 6 jam tiap minggu untuk praktikum bagi setiap tingkat kelas. Hal ini tentu menjadi kendala bagi pelaksanaan praktikum jika jumlah kelas tiap tingkat cukup banyak.

Disamping sedikitnya waktu yang disediakan untuk kegiatan praktikum, guru-guru tersebut sebahagian besar menyatakan merasa kesulitan dalam pengadaan bahan. Dari tabel 17 terlihat 76,7% guru merasakan pengadaan bahan sulit. Bila ditinjau penyebab kesulitan pengadaan bahan tersebut, diperoleh jawaban bahwa sebahagian besar disebabkan oleh tidak tersediannya dana untuk pembelian bahan.

Dimana 51,2% dari guru berpendapat sama (diperlihatkan oleh tabel 12).

Faktor lain yang juga ikut menghambat pelaksanaan kegiatan labor adalah tidak tersedianya tenaga laboran, hanya sebahagian kecil sekolah yang sudah memiliki 2 orang laboran, Hampir separoh SMA Negeri di Kotamadya Padang belum punya laboran. Untuk jelasnya pada tabel 19 dapat dilihat, dimana 46,5% guru menyetakan bahwa disekolah mereka belum punya laboran, 34,9% sudah punya 1 orang laboran, dan sisanya 18,6% dari guru menyatakan punya 2 orang tenaga laboran.

Hambatan lain yang tak kurang pentingnya lagi dalam melaksanakan kegiatan praktikum adalah belum adanya struktur organisasi labor. Disamping itu guru yang sudah bersedia menyumbangkan waktu dan tenaga untuk melaksanakan kegiatan praktikum, umumnya tidak mendapat imbalan/honor atau uang lelah.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan pembahasan terhadap data, yang telah dikemukakan di atas dapat dikatakan bahwa dalam mengajarkan materi Listrik Magnet.

1. Umumnya guru SMA se Kotamadya Padang sudah memahami materi listrik magnet secara baik. Hanya ada beberapa materi listrik magnet yang kurang dipahami yaitu sumber-sumber arus searah, medan magnet, arus dan tegangan bolak balik, alat ukur arus bolak balik, dan kapasitor dalam rangkaian arus bolak balik.
2. Dalam memahami konsep listrik magnet sebahagian besar guru mengalami kesulitan, karena kurangnya aplikasi materi, sulitnya pembahasan matematika, dan konsep materi listrik magnet yang sukar.
3. Kesulitan yang dihadapi guru dalam mengajarkan listrik magnet adalah kurangnya media, kurangnya relevansi matematika, dan kurang dalamnya penguasaan konsep guru.
4. Sedangkan dalam melaksanakan kegiatan laboratorium, guru mengalami kesulitan dalam hal pengadaan bahan, tidak adanya tenaga laboran, belum/tidak adanya organisasi labor, dan tidak adanya imbalan bagi guru yang melaksanakan kegiatan labor.

## B. Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang kiranya bermanfaat, bagi perbaikan mutu lulusan SMA khususnya program  $A_1$  dan  $A_2$  dimasa yang akan datang. Saran yang dimaksud adalah :

1. Sebaiknya diadakan diskusi baik sesama guru fisika, maupun antara guru SMA dan pihak yang lebih berkompetensi, tentang materi listrik magnet yang masih kurang dipahami oleh sebahagian besar guru, dan memecahkan permasalahan yang merupakan penyebab dari kurang dipahaminya materi tersebut, sehingga dimasa yang akan datang, semua bahan tentang listrik magnet dikuasai dengan baik oleh semua guru fisika di Kotamadya Padang ini.
2. Mungkin ada baiknya GBPP matematika dan GBPP dipelajari kembali urutan pelaksanaannya, sehingga pembahasan matematika yang diperlukan untuk mempelajari listrik sebelumnya.
3. Diharapkan pengelola pendidikan tingkat SMA di Kotamadya Padang, atau pihak berwenang dapat menempatkan tenaga laboran setiap SMA, membentuk struktur organisasi labor, memperlancar penyediaan bahan, dan dapat memberikan sedikit imbalan kepada guru, yang telah menyediakan waktunya bekerja di laboratorium.