

**STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN
ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA
SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT
SATUAN PENDIDIKAN DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Fisika



Disusun Oleh:
Nur Khasanah
08690033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**

**STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN
ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA
SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT
SATUAN PENDIDIKAN DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Fisika



Disusun Oleh:
Nur Khasanah
08690033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1903/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Kota Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Nur Khasanah
NIM : 08690033
Telah dimunaqasyahkan pada : 27 Juni 2013
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Ika Kartika, M.Pd.Si.
NIP.19800415 200912 2 001

Penguji I

Frida Agung Rahmadi, M.Sc
NIP.19780510 200501 1 003

Penguji II

Winarti, M.Pd.Si
NIP. 19830315 200901 2 010

Yogyakarta, 02 Juli 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Nur Khasanah
NIM : 08690033
Judul Skripsi : Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas
X SMA sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan
Pendidikan Di Kota Yogyakarta

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Juni 2013
Pembimbing

Ika Kartika, M.Pd.Si
NIP. 19800415200912 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Nur Khasanah
NIM : 08690033
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di perguruan tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan yang secara tertulis dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 17 Juni 2013

Yang menyatakan



Nur Khasanah
NIM. 08690033

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Kota Yogyakarta” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada program studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat. Dalam penyelesaian skripsi ini telah banyak pihak yang membantu penyusunan baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moril maupun materiil. Sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Joko Purwanto, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga terselesaikan skripsi ini.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si., selaku validator yang telah bersedia memvalidasi instrumen penelitian penulis.

5. Ibu Nita Handayani, S.Si, M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah bersabar membimbing penulis dari awal masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Kepala Sekolah SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA Muhammadiyah 3, SMA Muhammadiyah 7, SMAN 7, SMAN 10, SMA PIRI 1, dan SMA PIRI 2 Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di sana.
7. Bapak/Ibu guru Fisika SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA Muhammadiyah 3, SMA Muhammadiyah 7, SMAN 7, SMAN 10, SMA PIRI 1, dan SMA PIRI 2 Yogyakarta yang telah bersedia memberikan arahan dalam penelitian.
8. Bapak/Ibu laboran SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA Muhammadiyah 3, SMA Muhammadiyah 7, SMAN 7, SMAN 10, SMA PIRI 1, dan SMA PIRI 2 Yogyakarta yang telah bersedia meluangkan waktu dan ikhlas memberikan tenaga untuk membantu memperoleh data dalam penelitian
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Fisika angkatan 2008 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, motivasi, inspirasi, dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis hanya bisa berdo'a kepada Allah semoga semua yang telah dilakukan menjadi amal sholeh dan dikaruniai keberkatan dari Allah. Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini,

maka berbagai saran dan kritik demi perbaikan sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Jazakumullah Ahsanul Jaza.

Yogyakarta, 20 Juni 2013

Penulis,

Nur Khasanah

NIM. 08690033

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ✚ Kedua orangtua saya (Bapak dan Ibu) tercinta, yang tak pernah putus kasih sayang dan cintanya, yang tak pernah padam doa dan nasihatnya, tanpa kalian saya hanyalah seonggok daging.*
- ✚ Kedua adik saya (Arif dan Rois) tersayang yang selalu percaya terhadap kemampuan saya, yang selalu member tangis dan tawa sehingga hidup saya memiliki banyak rasa.*
- ✚ Belahan jiwa saya (Pipit) yang selalu setia menemani setiap langkah saya dalam menyusun skripsi ini, setiap langkah kaki kita 'kan abadi bagai bunga Edelweiss.*
- ✚ Sahabat-sahabat yang tak pernah lekang oleh waktu: Pipit, Nizniz, Nhanha, Puput, dan Nipnip.*
- ✚ Almamater saya: Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2008.*

HALAMAN MOTTO

“Apa artinya kaki bila kau tak berjalan?!”

“Apa guna mata bila tak menatap masa depan?!”

(Bondan and Fade 2 black)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Dasar Teori	7

1.	Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan	7
2.	Hakikat Pembelajaran Fisika	9
3.	Laboratorium Fisika	13
4.	Alat-alat Laboratorium	15
5.	Alat Praktikum Fisika	23
6.	Standar Kelengkapan Alat Praktikum Fisika dalam KTSP	24
B.	Penelitian Relevan	29
C.	Kerangka Berpikir	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
A.	Jenis Penelitian	37
B.	Populasi dan Sampel Penelitian	39
C.	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	40
D.	Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
A.	Hasil Penelitian	42
1.	Tingkat Kelengkapan Alat Praktikum Fisika Kelas X	43
2.	Tingkat Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X	43
3.	Kendala-kendala dalam Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika	44
B.	Pembahasan	45
1.	Tingkat Kelengkapan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA	45
2.	Tingkat Kelengkapan Tiap Jenis Alat Praktikum Fisika Kelas X	54
3.	Tingkat Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X	63

4. Kendala dalam Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X ...	65
5. Keterbatasan Penelitian.....	68
BAB V PENUTUP.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran fisika kelas X SMA	25
Tabel 2.2. Jenis, rasio, dan deskripsi alat praktikum fisika.....	26
Tabel 3.1. Sekolah-sekolah yang Menjadi Sampel Penelitian	40
Tabel 3.2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal	41
Tabel 4.1 Tingkat kelengkapan dan pemanfaatan alat praktikum fisika kelas X SMA	42
Tabel 4.2 Persentase kondisi alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta	43
Tabel 4.3 Persentase tingkat pemanfaatan alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta	44
Tabel 4.4 Jenis kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan alat praktikum fisika	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan prosedur penelitian deskriptif (Sukardi, 2012)	38
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional	
Permendiknas No.22 Tahun 2006	74
Permendiknas No.24 Tahun 2007	84
LAMPIRAN 2 : Hasil Observasi Awal	
SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	88
LAMPIRAN 3 : Instrumen Penelitian (Lembar Observasi dan Kuesioner)	
Lembar Observasi Kelengkapan Alat Praktikum Fisika	97
Lembar Isian Kelengkapan Alat Praktikum Fisika	107
Lembar Observasi Kondisi Alat Praktikum Fisika	108
Lembar Isian Kondisi Alat Praktikum Fisika	114
Lembar Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika	115
Lembar Kuesioner	120
LAMPIRAN 4 : Data Hasil Penelitian	
SMA N 10 Yogyakarta.....	123
LAMPIRAN 5 : Hasil Perhitungan Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika SMA	132
LAMPIRAN 6 : Data Penelitian Kuesioner Terbuka	140
LAMPIRAN 7 : Surat-surat Izin Penelitian	142
LAMPIRAN 8 : Surat-surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	144
LAMPIRAN 9 : Surat Keterangan Validasi.....	152
LAMPIRAN 10 : Dokumentasi Kegiatan Observasi.....	153

LAMPIRAN 11 : Curriculum Vitae 163

**STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN
ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA
SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT
SATUAN PENDIDIKAN DI KOTA YOGYAKARTA**

**NurKhasanah
08690033**

ABSTRAK

Laboratorium adalah salah satu kriteria minimal dalam sarana dan prasarana yang harus dimiliki oleh satuan pendidikan. Oleh karena itu, kelengkapan laboratorium khususnya laboratorium fisika menjadi hal yang sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tingkat kelengkapan serta kondisi alat praktikum fisika kelas X SMA, (2) mengetahui pemanfaatan alat praktikum fisika kelas X SMA, (3) memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi Guru dalam pemanfaatan alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan metode survei. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan angket. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi untuk memperoleh data tentang kelengkapan dan pemanfaatan alat praktikum fisika serta pengisian kuesioner terbuka untuk memperoleh data kendala yang dihadapi dalam memanfaatkan alat praktikum fisika. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Populasi yang digunakan SMA di Kota Yogyakarta dengan kategori sekolah SSN dan sekolah reguler. Pengambilan sampel menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling* dengan sampel sebanyak 8 SMA, yaitu SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA N 7, SMA N 10, SMA Muhammadiyah 3, SMA Muhammadiyah 7, SMA PIRI 1, dan SMA PIRI 2 Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tingkat kelengkapan alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta masuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 72,7%, kondisi alat juga masuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 72,2%. (2) Tingkat pemanfaatan alat praktikum fisika termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 82,5%. (3) Kendala-kendala yang dihadapi oleh guru fisika kelas X SMA di wilayah Kota Yogyakarta dalam memanfaatkan alat praktikum fisika pada proses pembelajaran adalah ketersediaan alat praktikum dalam jumlah terbatas (SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA PIRI 2), ruang laboratorium belum terpisah (SMA Muhammadiyah 3, SMA Muhammadiyah 7), tidak adanya tenaga laboran (SMA Institut Indonesia, SMA PIRI 2), keterbatasan waktu praktikum (SMA 17 “1”, SMA Institut Indonesia, SMA PIRI 2), tidak adanya manual percobaan (SMA 17 “1”), dan kendala pengetahuan siswa (SMA 17 “1”, SMA PIRI 1).

Kata kunci: Alat Praktikum Fisika, KTSP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium fisika merupakan tempat siswa melakukan berbagai praktikum dari materi yang telah diajarkan oleh guru di kelas. Baik untuk membuktikan sebuah teori yang sudah dipelajari, maupun mencari jawaban atas hipotesis-hipotesis dari fakta-fakta ilmiah yang terjadi di alam sekitar. Melalui praktikum inilah para siswa mendapatkan pengalaman yang nyata dari sebuah pembelajaran fisika. Laboratorium sebagai sarana penunjang praktikum tentulah menjadi elemen yang sangat penting bagi terlaksananya kegiatan praktikum. Maka dari itu, setiap laboratorium di sekolah-sekolah sudah seharusnya memiliki sebuah manajemen untuk mengatur kelancaran dari kegiatan praktikum. Manajemen laboratorium (*laboratory management*) adalah usaha untuk mengelola laboratorium (Sutanta, 2010). Manajemen tersebut meliputi beberapa aspek, seperti perlengkapan laboratorium, desain laboratorium, struktur organisasi laboratorium, pengadministrasian, keselamatan kerja, serta alat-alat yang tersedia di laboratorium.

Berdasarkan pengalaman Program Latihan Profesi (PLP) yang penulis alami, bahwa laboratorium di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta masih sangat minim dalam pemanfaatan laboratorium. Hal ini ditunjukkan ketika kegiatan praktikum berlangsung yang dilaksanakan hanya satu kali dalam sebulan, itupun dilakukan di luar jam sekolah, padahal kegiatan praktikum

merupakan salah satu kegiatan belajar mengajar yang seharusnya masuk dalam jam pelajaran.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis kemudian merasa tertarik untuk melakukan observasi beberapa SMA di Yogyakarta tentang manajemen laboratorium tersebut. Harapannya melalui observasi ini penulis dapat mengetahui secara langsung apakah kondisi laboratoriumnya sama dengan sekolah tempat PLP penulis, atau mungkin lebih baik atau kurang baik. Sekolah-sekolah yang penulis jadikan tempat observasi ada yang termasuk sekolah SSN dan juga sekolah reguler.

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan, pengelolaan laboratorium fisika SMA di beberapa tempat masih kurang mendapat perhatian. Antara laboratorium fisika, kimia, dan biologi masih ada yang bergabung dan ditempatkan dalam satu ruangan. Ada juga sekolah yang sudah memiliki laboratorium, namun tidak pernah digunakan dalam proses pembelajaran. Serta ada pula sekolah yang ruang laboratorium digunakan sebagai ruang kelas untuk proses pembelajaran setiap hari. Hal-hal tersebut disebabkan oleh kurangnya alat dan bahan praktikum, kurangnya atau tidak adanya tenaga pengelola laboratorium. Padahal berdasarkan prinsip pelaksanaan KTSP yang tercantum dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pelaksanaan kurikulum didasarkan pada potensi, perkembangan, dan kondisi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang berguna bagi dirinya. Dalam hal ini peserta didik harus mendapatkan pelayanan pendidikan yang bermutu, serta memperoleh

kesempatan untuk mengekspresikan dirinya secara bebas, dinamis, dan menyenangkan (Mulyasa, 2007:248).

KTSP menekankan pada kemampuan yang harus dicapai dan dimiliki oleh lulusan suatu jenjang pendidikan yang dinyatakan dengan standar kompetensi yang telah ditetapkan. Hal ini sangat bergantung pada pengelolaan kelas, siswa, dan pengelolaan sarana-prasarana yang dibutuhkan untuk memfasilitasi pembelajaran termasuk laboratorium. Mengingat pentingnya sarana laboratorium dalam proses belajar mengajar fisika ini, maka guru atau laboran harus dapat merencanakan dan mengelola kegiatan ini dengan baik. Apalagi perubahan kurikulum menuntut sarana laboratorium dengan perlengkapan yang sesuai.

Idealnya pergantian kurikulum diimbangi dengan penyempurnaan fasilitas yang menjadi kebutuhan kurikulum tersebut. Namun pada kenyataannya belum tentu demikian. Ada sekolah yang fasilitasnya belum sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku, ada juga yang sudah mempunyai fasilitas lengkap, namun belum optimal pemanfaatannya. Adanya alat praktikum yang memadai tersebut serta tingginya keterampilan guru dalam menggunakan alat-alat bukan berarti pemanfaatan alat praktikum sudah maksimal. Hal ini mengingat berbagai kendala yang dihadapi guru fisika, seperti terlalu padatnya jadwal mengajar, kurangnya dukungan dari pihak sekolah, dan lain-lain.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana tingkat kelengkapan alat praktikum fisika serta pemanfaatannya di SMA-SMA yang

sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan KTSP. Penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Studi Kelengkapan Dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Di Kabupaten Kota Yogyakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berkenaan dengan latar belakang seperti diuraikan di atas, berikut ini merupakan kumpulan masalah yang dapat identifikasi oleh peneliti :

1. Adanya SMA-SMA yang belum memfasilitasi laboratorium fisika dengan alat-alat praktikum fisika.
2. Minimnya penggunaan laboratorium fisika di SMA-SMA di Yogyakarta untuk kegiatan praktikum fisika.
3. Kurang maksimalnya Guru dalam memanfaatkan laboratorium dikarenakan terkendala oleh terlalu padatnya jadwal mengajar.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu untuk faktor pendukung pelaksanaan KTSP dibatasi pada kelengkapan dan pemanfaatan alat-alat praktikum fisika kelas X SMA, dan wilayah penelitian ini dibatasi hanya di Kabupaten Kota Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dalam penelitian ini dapat diajukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kelengkapan serta kondisi alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta?
2. Bagaimana tingkat pemanfaatan alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta?
3. Kendala-kendala apa saja yang dihadapi oleh Guru fisika kelas X dalam memanfaatkan alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelengkapan serta kondisi alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta.
2. Mengetahui tingkat pemanfaatan alat-alat praktikum fisika dalam proses belajar mengajar SMA di Kota Yogyakarta.
3. Memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi Guru dalam pemanfaatan alat-alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu :

1. Sebagai bahan masukan dan evaluasi mengenai tingkat kelengkapan dan pemanfaatan alat-alat praktikum fisika serta pelaksanaan KTSP yang berkaitan dengan sarana dan prasarana SMA di Kota Yogyakarta.

2. Memberi motivasi kepada guru untuk memanfaatkan alat-alat praktikum fisika secara optimal dalam proses belajar mengajar.
3. Memberikan masukan kepada Kepala Sekolah untuk lebih memperhatikan kelengkapan sarana dan prasarana penunjang pendidikan seperti laboratorium.
4. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan kepada pemerintah maupun pihak-pihak terkait dalam menetapkan kebijakan yang berhubungan dengan sekolah maupun sarana dan prasarana penunjang sekolah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Tingkat kelengkapan alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta pada tahun ajaran 2012/2013 termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 72,7%. Kondisi alat termasuk dalam kategori tinggi ditunjukkan dengan persentase sebesar 72,2%.
2. Tingkat pemanfaatan alat praktikum fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta pada tahun ajaran 2012/2013 termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 82,5%.
3. Kendala-kendala yang dialami oleh guru fisika kelas X SMA di Kota Yogyakarta dalam memanfaatkan alat praktikum fisika pada proses pembelajaran adalah ketersediaan alat praktikum dalam jumlah terbatas, ruang laboratorium belum terpisah, tidak adanya tenaga laboran, keterbatasan waktu praktikum, tidak adanya manual percobaan, dan kendala pengetahuan siswa.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang peneliti tawarkan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian tentang tingkat kelengkapan dan pemanfaatan sarana dan prasarana laboratorium fisika secara menyeluruh sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang kendala yang dihadapi dalam melengkapi alat praktikum fisika agar bisa menjadi bahan evaluasi lanjutan untuk pihak sekolah dan pihak-pihak yang terkait.
3. Perlu dilakukan penelitian tentang hubungan tingkat kelengkapan dan pemanfaatan alat praktikum fisika dengan minat belajar dan prestasi siswa.
4. Perlu dilakukan evaluasi mengenai standar kelengkapan alat praktikum fisika, apakah sudah dapat menunjang dan meningkatkan mutu pendidikan fisika atau belum.
5. Perlu perhatian dari pemerintah untuk memprioritaskan bantuan yang berupa alat maupun dana operasional kepada sekolah yang tingkat kelengkapan alat praktikum masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . (1991). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Akreditasi Nasional. (2008). *Instrumen Akreditasi SMA/MA*. http://www.ban-sm.or.id/uploads/6_Instr_Lampiran.pdf. Diakses pada tanggal 28 Juni 2013.
- Badan Sarana Nasional Pendidikan. (2012). *Standar Sarana dan Prasarana*. http://bsnp-indonesia.org/id/?page_id=109/. Diakses pada tanggal 20 September 2012.
- Budi, Kartika. (1998). *Pembelajaran Fisika yang Humanistis*. Pendidikan Sains yang Humanistis. Yogyakarta: Kanisius.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Analisis Sarana dan Prasarana SMA*. Jurnal Pendidikan dan Sains.
- Furchan, Arief. (2004). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gay, L.R and Diehl, P.L. (1992). *Research Methods for Business and Management*. Macmillan.
- Hasruddin, Salwa Rezeqi. (2012). *Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMA Negeri Sekabupaten Karo*. Jurnal Tabularasa PPS UNIMED. Vol. 9. No. 1. Juni. Hal. 17-32.
- Kriyantono, Rachmat. (2006). *Teknik Praktis Riset Komunikasi : Disertai Contoh Praktis Riset Media, Public Relations, Advertising, Komunikasi Organisasi, Komunikasi Pemasaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Mardalis. (1995). *Metode Penelitian : Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Narbuko, Cholid. (1999). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT Bina Aksara.
- Nilawati. Nurhadi, & Reni Risdawati. (2012). *Tinjauan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum di Laboratorium Oleh Guru Biologi SMA se-Pesisir*

- Selatan*. Jurnal Mahasiswa. (Online), Vol. 1. No. 1. <http://jurnal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/MHSBIO/index.php/bio20121/article/view/112/112>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2013.
- Dikpora DIY. (2010). *Daftar Nama SMA se-Kota Yogyakarta*. http://pendidikan-diy.go.id/file/alamat_sekolah/sma_yogyakarta.xls. Diakses pada tanggal 20 September 2012.
- Rahayu, Naning. (2011). *Tingkat Pencapaian Standar Laboratorium Kimia Serta Pengelolaannya di SMAN/MAN Kota Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011*. Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Novianti, NurRaina. (2011). *Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran (Penelitian pada SMP Negeri dan Swasta di Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat)*. Jurnal UPI. Edisi Khusus. No. 1. Agustus. Hal. 158-166.
- Sa'ud, Udin Syaefudin. (2007). *Modul: Metode Penelitian Pendidikan Dasar*. Bandung: UPI.
- Singarimbun, Masri. (1985). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: PT Repro Golden Victory.
- Sudrajat, Akhmad. (2008). *Empat Pilar Belajar*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2005/05/08/empat-pilar-belajar/>. Diakses pada tanggal 5 Oktober 2012.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- . (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriatna, Mamat. (2008). *Studi Penelusuran Pengelolaan Laboratorium Sains SMA Sebagai Analisis Kebutuhan untuk Program Diklat Pengelola Laboratorium*. Vol. VI. No. 6. April. Widyaiswara P4TK IPA Bandung. Hal. 47-53.
- Sutrisno. (2010). *Modul Laboratorium Fisika Sekolah I*. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

- Suyanta. (2010). *Manajemen Operasional Laboratorium*. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Thantris, Ni Ketut. (2008). *Pengelolaan Laboratorium dan Sistem Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika dalam Proses Pembelajaran: Studi Kasus Pada SMA Negeri di Kabupaten Buleleng*. Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran. Vol. 4. No. 2. Juni. Universitas Pendidikan Ganesha. Hal. 938-954.
- Usman, Husaini., Purnomo Setiady Akbar. (1996). *Metodologi Penelitian Sosial*, edisi kedua Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Dwi. (2011). *Tingkat Pencapaian Standar Laboratorium Kimia Serta Pengelolaannya di SMAN/MAN Kabupaten Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011*. Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Zuriah, Nurul. (2009). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1 : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL
PERMENDIKNAS NO 22 TAHUN 2006**

PERATURAN
MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 22 TAHUN 2006

TENTANG

STANDAR ISI
UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA MENTERI

PENDIDIKAN NASIONAL,

Menimbang : bahwa dalam rangka pelaksanaan ketentuan Pasal 8 ayat (3), Pasal 10 ayat (3), Pasal 11 ayat (4), Pasal 12 ayat (2), dan Pasal 18 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496);

3. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi, dan Tatakerja Kementrian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2005;

4. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 mengenai Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 20/P Tahun 2005;

Memperhatikan : Surat Ketua Badan Standar Nasional Pendidikan Nomor 0141/BSNP/III/2006 tanggal 13 Maret 2006 dan Nomor 0212/BSNP/V/2006 tanggal 2 Mei;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL TENTANG STANDAR ISI UNTUK SATUAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH.

Pasal 1

(1) Standar Isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang selanjutnya disebut Standar Isi mencakup lingkup materi minimal dan tingkat kompetensi minimal untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

(2) Standar Isi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum pada Lampiran Peraturan Menteri ini.

Pasal 2

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 Mei 2006

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,
TTD.
BAMBANG SUDIBYO

**LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL
NOMOR 22 TAHUN 2006 TANGGAL 23 MEI 2006
STANDAR ISI**

**BAB I
PENDAHULUAN**

Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mengemban fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu dan relevansi serta efisiensi manajemen pendidikan. Pemerataan kesempatan pendidikan diwujudkan dalam program wajib belajar 9 tahun. Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olahhati, olahpikir, olahraga dan olahraga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global. Peningkatan relevansi pendidikan dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan berbasis potensi sumber daya alam Indonesia. Peningkatan efisiensi manajemen pendidikan dilakukan melalui penerapan manajemen berbasis sekolah dan pembaharuan pengelolaan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan.

Implementasi Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijabarkan ke dalam sejumlah peraturan antara lain Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Peraturan Pemerintah ini memberikan arahan tentang perlunya disusun dan dilaksanakan delapan standar nasional pendidikan, yaitu: standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan.

Dalam dokumen ini dibahas standar isi sebagaimana dimaksud oleh Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, yang secara keseluruhan mencakup:

1. kerangka dasar dan struktur kurikulum yang merupakan pedoman dalam penyusunan kurikulum pada tingkat satuan pendidikan,
2. beban belajar bagi peserta didik pada satuan pendidikan dasar dan menengah,
3. kurikulum tingkat satuan pendidikan yang akan dikembangkan oleh satuan pendidikan berdasarkan panduan penyusunan kurikulum sebagai bagian tidak terpisahkan dari standar isi, dan
4. kalender pendidikan untuk penyelenggaraan pendidikan pada satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Standar Isi dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang dibentuk berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005.

BAB II

KERANGKA DASAR DAN STRUKTUR KURIKULUM

A. Kerangka Dasar Kurikulum

1. Kelompok Mata Pelajaran

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 6 ayat (1) menyatakan bahwa kurikulum untuk jenis pendidikan umum, kejuruan, dan khusus pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas:

- a. kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia;
- b. kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian;
- c. kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi;
- d. kelompok mata pelajaran estetika;
- e. kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan.

Cakupan setiap kelompok mata pelajaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Cakupan Kelompok Mata Pelajaran

No	Kelompok Mata Pelajaran	Cakupan
1.	Agama dan Akhlak Mulia	Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Akhlak mulia mencakup etika, budi pekerti, atau moral sebagai perwujudan dari pendidikan agama.
2.	Kewarganegaraan dan Kepribadian	Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian dimaksudkan untuk peningkatan kesadaran dan wawasan peserta didik akan status, hak, dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta peningkatan kualitas dirinya sebagai manusia. Kesadaran dan wawasan termasuk wawasan kebangsaan, jiwa dan patriotisme bela negara, penghargaan terhadap hak-hak asasi manusia, kemajemukan bangsa, pelestarian lingkungan hidup, kesetaraan gender, demokrasi, tanggung jawab sosial, ketaatan pada hukum, ketaatan membayar pajak, dan sikap serta perilaku anti korupsi, kolusi, dan nepotisme.

No	Kelompok Mata Pelajaran	Cakupan
3.	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	<p>Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SD/MI/SDLB dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri.</p> <p>Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMP/MTs/SMPLB dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.</p> <p>Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMA/MA/SMALB dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.</p> <p>Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMK/MAK dimaksudkan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi, membentuk kompetensi, kecakapan, dan kemandirian kerja.</p>
4.	Estetika	<p>Kelompok mata pelajaran estetika dimaksudkan untuk meningkatkan sensitivitas, kemampuan mengekspresikan dan kemampuan mengapresiasi keindahan dan harmoni. Kemampuan mengapresiasi dan mengekspresikan keindahan serta harmoni mencakup apresiasi dan ekspresi, baik dalam kehidupan individual sehingga mampu menikmati dan mensyukuri hidup, maupun dalam kehidupan kemasyarakatan sehingga mampu menciptakan kebersamaan yang harmonis.</p>
5.	Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	<p>Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan pada SD/MI/SDLB dimaksudkan untuk meningkatkan potensi fisik serta menanamkan sportivitas dan kesadaran hidup sehat.</p> <p>Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan pada SMP/MTs/SMPLB dimaksudkan untuk meningkatkan potensi fisik serta membudayakan sportivitas dan kesadaran hidup sehat.</p> <p>Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan pada SMA/MA/SMALB/SMK/MAK dimaksudkan untuk meningkatkan potensi fisik</p>

No	Kelompok Mata Pelajaran	Cakupan
		<p>serta membudayakan sikap sportif, disiplin, kerja sama, dan hidup sehat.</p> <p>Budaya hidup sehat termasuk kesadaran, sikap, dan perilaku hidup sehat yang bersifat individual ataupun yang bersifat kolektif kemasyarakatan seperti keterbebasan dari perilaku seksual bebas, kecanduan narkoba, HIV/AIDS, demam berdarah, muntaber, dan penyakit lain yang potensial untuk mewabah.</p>

Selain tujuan dan cakupan kelompok mata pelajaran sebagai bagian dari kerangka dasar kurikulum, perlu dikemukakan prinsip pengembangan kurikulum.

2. Prinsip Pengembangan Kurikulum

Kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah dikembangkan oleh sekolah dan komite sekolah berpedoman pada standar kompetensi lulusan dan standar isi serta panduan penyusunan kurikulum yang dibuat oleh BSNP. Kurikulum dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip berikut.

a. Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya

Kurikulum dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa peserta didik memiliki posisi sentral untuk mengembangkan kompetensinya agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut pengembangan kompetensi peserta didik disesuaikan dengan potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik serta tuntutan lingkungan.

b. Beragam dan terpadu

Kurikulum dikembangkan dengan memperhatikan keragaman karakteristik peserta didik, kondisi daerah, dan jenjang serta jenis pendidikan, tanpa membedakan agama, suku, budaya dan adat istiadat, serta status sosial ekonomi dan gender. Kurikulum meliputi substansi komponen muatan wajib kurikulum, muatan lokal, dan pengembangan diri secara terpadu, serta disusun dalam keterkaitan dan kesinambungan yang bermakna dan tepat antarsubstansi.

c. Tanggapan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni

Kurikulum dikembangkan atas dasar kesadaran bahwa ilmu pengetahuan, teknologi dan seni berkembang secara dinamis, dan oleh karena itu semangat dan isi kurikulum mendorong peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

d. Relevan dengan kebutuhan kehidupan

Pengembangan kurikulum dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk menjamin relevansi pendidikan dengan kebutuhan kehidupan, termasuk di dalamnya kehidupan kemasyarakatan, dunia usaha dan dunia kerja. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan pribadi, keterampilan berpikir, keterampilan sosial, keterampilan akademik, dan keterampilan vokasional merupakan keniscayaan.

e. Menyeluruh dan berkesinambungan

Substansi kurikulum mencakup keseluruhan dimensi kompetensi, bidang kajian keilmuan dan mata pelajaran yang direncanakan dan disajikan secara berkesinambungan antarsemua jenjang pendidikan.

f. Belajar sepanjang hayat

Kurikulum diarahkan kepada proses pengembangan, pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat. Kurikulum mencerminkan keterkaitan antara unsur-unsur pendidikan formal, nonformal dan informal, dengan memperhatikan kondisi dan tuntutan lingkungan yang selalu berkembang serta arah pengembangan manusia seutuhnya.

g. Seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah

Kurikulum dikembangkan dengan memperhatikan kepentingan nasional dan kepentingan daerah untuk membangun kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Kepentingan nasional dan kepentingan daerah harus saling mengisi dan memberdayakan sejalan dengan motto Bhineka Tunggal Ika dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia.

3. Prinsip Pelaksanaan Kurikulum

Dalam pelaksanaan kurikulum di setiap satuan pendidikan menggunakan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- a. Pelaksanaan kurikulum didasarkan pada potensi, perkembangan dan kondisi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang berguna bagi dirinya. Dalam hal ini peserta didik harus mendapatkan pelayanan pendidikan yang bermutu, serta memperoleh kesempatan untuk mengekspresikan dirinya secara bebas, dinamis dan menyenangkan.
- b. Kurikulum dilaksanakan dengan menegakkan kelima pilar belajar, yaitu: (a) belajar untuk beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, (b) belajar untuk memahami dan menghayati, (c) belajar untuk mampu melaksanakan dan berbuat secara efektif, (d) belajar untuk hidup bersama

- dan berguna bagi orang lain, dan (e) belajar untuk membangun dan menemukan jati diri, melalui proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.
- c. Pelaksanaan kurikulum memungkinkan peserta didik mendapat pelayanan yang bersifat perbaikan, pengayaan, dan/atau percepatan sesuai dengan potensi, tahap perkembangan, dan kondisi peserta didik dengan tetap memperhatikan keterpaduan pengembangan pribadi peserta didik yang berdimensi ke-Tuhanan, keindividuan, kesosialan, dan moral.
 - d. Kurikulum dilaksanakan dalam suasana hubungan peserta didik dan pendidik yang saling menerima dan menghargai, akrab, terbuka, dan hangat, dengan prinsip *tut wuri handayani, ing madia mangun karsa, ing ngarsa sung tulada* (di belakang memberikan daya dan kekuatan, di tengah membangun semangat dan prakarsa, di depan memberikan contoh dan teladan).
 - e. Kurikulum dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan multistrategi dan multimedia, sumber belajar dan teknologi yang memadai, dan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, dengan prinsip *alam takambang jadi guru* (semua yang terjadi, tergelar dan berkembang di masyarakat dan lingkungan sekitar serta lingkungan alam semesta dijadikan sumber belajar, contoh dan teladan).
 - f. Kurikulum dilaksanakan dengan mendayagunakan kondisi alam, sosial dan budaya serta kekayaan daerah untuk keberhasilan pendidikan dengan muatan seluruh bahan kajian secara optimal.
 - g. Kurikulum yang mencakup seluruh komponen kompetensi mata pelajaran, muatan lokal dan pengembangan diri diselenggarakan dalam keseimbangan, keterkaitan, dan kesinambungan yang cocok dan memadai antarkelas dan jenis serta jenjang pendidikan.

B. Struktur Kurikulum Pendidikan Umum

Struktur kurikulum merupakan pola dan susunan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Kedalaman muatan kurikulum pada setiap mata pelajaran pada setiap satuan pendidikan dituangkan dalam kompetensi yang harus dikuasai peserta didik sesuai dengan beban belajar yang tercantum dalam struktur kurikulum. Kompetensi yang dimaksud terdiri atas standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan. Muatan lokal dan kegiatan pengembangan diri merupakan bagian integral dari struktur kurikulum pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

3. Struktur Kurikulum SMA/MA

Struktur kurikulum SMA/MA meliputi substansi pembelajaran yang ditempuh dalam satu jenjang pendidikan selama tiga tahun mulai Kelas X sampai dengan Kelas XII. Struktur kurikulum disusun berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar kompetensi mata pelajaran.

Pengorganisasian kelas-kelas pada SMA/MA dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelas X merupakan program umum yang diikuti oleh seluruh peserta didik, dan kelas XI dan XII merupakan program penjurusan yang terdiri atas empat program: (1) Program Ilmu Pengetahuan Alam, (2) Program Ilmu Pengetahuan Sosial, (3) Program Bahasa, dan (4) Program Keagamaan, khusus untuk MA.

a. Kurikulum SMA/MA Kelas X

- 1) Kurikulum SMA/MA Kelas X terdiri atas 16 mata pelajaran, muatan lokal, dan pengembangan diri seperti tertera pada Tabel 4.

Muatan lokal merupakan kegiatan kurikuler untuk mengembangkan kompetensi yang disesuaikan dengan ciri khas dan potensi daerah, termasuk keunggulan daerah, yang materinya tidak dapat dikelompokkan ke dalam mata pelajaran yang ada. Substansi muatan lokal ditentukan oleh satuan pendidikan.

Pengembangan diri bukan merupakan mata pelajaran yang harus diasuh oleh guru. Pengembangan diri bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kebutuhan, bakat, dan minat setiap peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah. Kegiatan pengembangan diri difasilitasi dan atau dibimbing oleh konselor, guru, atau tenaga kependidikan yang dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan pengembangan diri dilakukan melalui kegiatan pelayanan konseling yang berkenaan dengan masalah diri pribadi dan kehidupan sosial, belajar, dan pengembangan karir peserta didik.

- 2) Jam pembelajaran untuk setiap mata pelajaran dialokasikan sebagaimana tertera dalam struktur kurikulum. Satuan pendidikan dimungkinkan menambah maksimum empat jam pembelajaran per minggu secara keseluruhan.
- 3) Alokasi waktu satu jam pembelajaran adalah 45 menit.
- 4) Minggu efektif dalam satu tahun pelajaran (dua semester) adalah 34-38 minggu.

Struktur kurikulum SMA/MA Kelas X disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Struktur Kurikulum SMA/MA Kelas X

Komponen	Alokasi Waktu	
	Semester 1	Semester 2
A. Mata Pelajaran		
1. Pendidikan Agama	2	2
2. Pendidikan Kewarganegaraan	2	2
3. Bahasa Indonesia	4	4
4. Bahasa Inggris	4	4
5. Matematika	4	4
6. Fisika	2	2
7. Biologi	2	2
8. Kimia	2	2
9. Sejarah	1	1
10. Geografi	1	1
11. Ekonomi	2	2
12. Sosiologi	2	2
13. Seni Budaya	2	2
14. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	2	2
15. Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	2
16. Keterampilan /Bahasa Asing	2	2
B. Muatan Lokal	2	2
C. Pengembangan Diri	2*)	2*)
Jumlah	38	38

2*) Ekuivalen 2 jam pembelajaran

**PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007 TENTANG KELENGKAPAN
ALAT-ALAT PRAKTIKUM FISIKA SMA**

Tabel 4.8 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Laboratorium Fisika

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:		
2.1.1	Mistar	6 buah/lab	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.
2.1.2	Rolmeter	6 buah/lab	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.
2.1.3	Jangka sorong	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 mm.
2.1.4	Mikrometer	6 buah/lab	Ketelitian 0,01 mm.
2.1.5	Kubus massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
2.1.6	Silinder massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
2.1.7	Plat	6 set/lab	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.
2.1.8	Beban bercelah	10 buah/lab	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.
2.1.9	Neraca	1 buah/lab	Ketelitian 10 mg.
2.1.10	Pegas	6 buah/lab	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 N/cm.
2.1.12	Gelas ukur	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.
2.1.13	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.
2.1.14	Termometer	6 buah/lab	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.
2.1.15	Gelas Beaker	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.
2.1.16	Garputala	6 buah/lab	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A.
2.1.18	Kotak potensiometer	6 buah/lab	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.1.19	Osiloskop	1 set/lab	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.
2.1.20	Generator frekuensi	6 buah/lab	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
2.1.21	Pengeras suara	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.
2.1.22	Kabel penghubung	1 set/lab	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.
2.1.23	Komponen elektronika	1 set/lab	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.
2.1.24	Catu daya	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.
2.1.25	Transformator	6 buah/lab	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.
2.1.26	Magnet U	6 buah/lab	
2.2	Alat Percobaan:		

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.2.1	Percobaan Atwood	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.
	atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.
	atau Percobaan Getaran pada Pegas	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.
2.2.4	Percobaan Hooke	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.2.7	Percobaan Optik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak fokus.
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.
		6 set/lab	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan tiga nilai tegangan.
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	6 set/lab	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.
2.2.10	Manual percobaan	6 buah/ percobaan	

**LAMPIRAN 2 : HASIL OBSERVASI AWAL
EVALUASI LABORATORIUM DI SMA MUHAMMADIYAH 3
YOGYAKARTA**

Hasil observasi awal untuk pengajuan outline skripsi

Dosen Pengampu: Ika Kartika, M.Pd.Si



Oleh:

NUR KHASANAH (08690033)

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

2012

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

“Laboratorium adalah tempat yang digunakan orang untuk menyiapkan sesuatu atau melakukan kegiatan ilmiah”. (Subiyanto 1988). Tempat yang dimaksud dapat berupa sebuah ruang tertutup yang biasa disebut sebagai gedung laboratorium atau ruang laboratorium, dapat pula berupa sebuah tempat terbuka seperti kebun, hutan, atau alam semesta. Keberadaan dan keadaan suatu laboratorium bergantung kepada tujuan penggunaan laboratorium, peranan atau fungsi yang akan diberikan kepada laboratorium, dan manfaat yang akan diambil dari laboratorium itu sendiri.

Gambaran umum mengenai peranan dan manfaat laboratorium IPA/fisika adalah kira-kira sesuai dengan kutipan berikut ini : “Laboratorium adalah suatu tempat untuk memberikan kepastian atau menguatkan informasi, menentukan hubungan sebab akibat, menunjukkan gejala, memverifikasi (konsep, teori, hukum, rumus) mengembangkan keterampilan proses, membantu siswa belajar menggunakan metoda ilmiah dalam memecahkan masalah dan untuk melaksanakan penelitian” (Pella 1969). Hal itu dapat berarti bahwa peranan atau fungsi laboratorium fisika sekolah adalah sebagai salah satu sumber belajar fisika di sekolah, atau sebagai salah satu fasilitas penunjang proses pembelajaran fisika di sekolah, dan laboratorium dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan berbagai kompetensi siswa yang menjadi tujuan proses pembelajaran fisika di sekolah.

Agar tujuan-tujuan dapat tercapai sesuai dengan peranan dan manfaat laboratorium fisika sekolah, maka diperlukan suatu sistem pengelolaan laboratorium yang direncanakan, dilaksanakan, dievaluasi dan dikembangkan dengan baik. Berikut ini adalah hasil observasi dari Evaluasi Laboratorium Di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

B. Tujuan

1. Untuk mengevaluasi fasilitas laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
2. Untuk mengevaluasi alat-alat lab SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
3. Untuk mengevaluasi pengelolaan laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

C. Rumusan Masalah

1. Apa saja perlengkapan laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Seperti apakah desain laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
3. Bagaimana struktur organisasi SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
4. Bagaimana pengadministrasian SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
5. Bagaimana keselamatan kerja SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
6. Apa saja alat-alat lab yang ada di laboratorium SMA Muhammadiyah 3?
7. Bagaimana gambaran lab SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

BAB II

PEMBAHASAN

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, laboratorium di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta terbagi menjadi tiga ruangan, yaitu laboratorium kimia, biologi, dan fisika. Selain laboratorium tersebut terpisah, masing-masing laboratorium juga memiliki fasilitas yang lengkap untuk menunjang kegiatan praktikum, namun terdapat juga kekurangan-kekurangan di sana. Berikut adalah uraian lengkapnya :

1. Perlengkapan laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta :
 - Instalasi Listrik
Komponen instalasi listrik laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini terdiri dari kabel, sikring, lampu, saklar, stop kontak, dll. Instalasi listrik di pasang di dinding ruangan. Instalasi listrik di Laboratorium ini berfungsi untuk:
 - a. Memberikan penerangan di semua ruangan laboratorium, yaitu ruangan praktikum, ruang persiapan , ruang guru dan toilet yang ada di dalam laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
 - b. Memfasilitasi proses pembelajaran di Laboratorium, misalnya untuk peragaan demonstrasi.
 - c. Memfasilitasi pekerjaan administrasi, misalnya pemasangan komputer.
 - Instalasi air
Di dalam laboratorium fisika tidak terdapat instalasi air.

- Mabeler
 - a. Meja praktikum : terdapat 10 buah meja, berfungsi untuk siswa melakukan praktikum di laboratorium, ukuran meja praktikumnya berbeda dengan di SMA Muhammadiyah 7, bentuknya lebih panjang.
 - b. Meja persiapan : terdapat 2 meja persiapan, yang biasanya digunakan sebagai tempat menumpuk laporan hasil praktikum.
 - c. Kursi : setiap 1 buah meja praktikum terdapat 6-8 kursi.
 - d. Lemari : terdapat 3 buah lemari di dalam ruang praktikum, semuanya untuk menyimpan alat, kemudian terdapat satu rak/lemari kecil untuk tempat piala.
- 2. Desain laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 - Luas laboratorium : luas laboratorium fisika di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah 7 x 9 m.
- 3. Struktur organisasi laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Laboratorium SMA Muhammadiyah 3 memiliki struktur organisasi tersendiri untuk laboratorium yang fungsinya untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam penenggaraan praktikum. Struktur organisasi terlampir.
- 4. Pengadministrasian SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Fasilitas laboratorium adalah sarana fisik laboratorium seperti fasilitas ruangan, fasilitas instalasi listrik, air dan gas serta fasilitas mebeler dan sebagainya, sedangkan alat-alat laboratorium terdiri dari bahan-bahan habis, alat-alat permanen, alat-alat tidak permanen serta peralatan (tools) perbaikan. Semua fasilitas dan alat-alat tersebut setiap saat dapat berubah keadaan jenis, kualitas, dan kuantitasnya karena banyak faktor seperti tingginya frekuensi penggunaan, usia pakai, kerusakan, kehilangan dan sebagainya. Untuk memudahkan pengontrolan dan analisis kebutuhan atas semua fasilitas dan alat-alat tersebut, maka pengelolaan laboratorium harus dilengkapi dengan tindakan inventarisasi secara rutin dan teratur dengan instrument inventarisasi yang jelas, mudah dipahami, dan mudah diakses namun tidak dapat diubah secara sembarang oleh orang atau pihak yang tidak berwenang. Instrument yang dimaksud antara lain adalah daftar inventaris alat dan kartu alat.

 - a. kartu alat : ada
 - b. label alat : ada
 - c. administrasi penggunaan alat-alat laboratorium : ada
 - d. daftar peminjaman alat-alat laboratorium : ada

5. Keselamatan kerja SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 - a. Tata Tertib Laboratorium : ada.
 - b. Alat-alat keselamatan : gas untuk memadamkan api.
 - c. Alat-alat perbaikan : tang, drei, gunting, pisau cutter, pita kertas ticker timer, paku keling, spirtus, alkohol, minyak tanah, bensin, hambatan, kapasitor, termometer, neraca, batu baterai, dll.
6. Alat-alat lab yang ada di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 - a. Bahan habis

Bahan habis di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 ini terdiri dari bahan material dan alat-alat yang umur pakainya pendek atau bahkan sekali pakai habis, rusak atau tidak dapat dipakai lagi. Bahan habis yang benar-benar berupa bahan material misalnya adalah timah patri, pita kertas ticker timer, kertas karbon, benang, tali, paku keling, spirtus, alkohol, minyak tanah, bensin, pelumas dan sebagainya, sedangkan bahan habis yang berupa alat yang usia pakainya pendek misalnya adalah berbagai komponen elektronika seperti hambatan, kapasitor, transistor dan sebagainya, pegas dan neraca pegas, termometer, hidrometer, batu baterai, dan sebagainya.

- b. Alat-alat permanen

Alat-alat permanen adalah alat-alat fisika yang disimpan dan sekaligus dipasang (siap digunakan) di tempat tertentu, tidak harus atau bahkan tidak boleh dipindah-pindahkan tempatnya. Contohnya termometer untuk mengukur suhu udara di laboratorium, bandul fisis, pesawat Ethwood, foto, diagram, gambar, poster, contoh grafik.

- c. Alat-alat tidak permanen

Sebagian besar alat-alat fisika adalah alat-alat tidak permanen. Alat-alat tidak permanen adalah alat-alat yang penyimpanan dan pemakaiannya dapat berpindah-pindah tempat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan penyimpanan atau penggunaannya.

Alat-alat tidak permanen dapat berupa alat ukur yang dapat disetting dalam lebih dari satu macam percobaan, asesoris yang dapat digunakan pada lebih dari satu alat yang lain, asesoris khusus untuk satu alat tertentu, satu set percobaan yang tidak dapat dipisah-pisahkan lagi komponen-komponennya, satu set peraga tidak dapat dipisah-pisahkan lagi komponen-komponennya.

Penyimpanan alat-alat permanen inisiasi tersimpan berantakan di ruang laboratorium, karena laboratorium sekolah ini belum aktif dipakai untuk kegiatan praktikum.

d. Alat-alat perbaikan

Alat-alat perbaikan adalah alat-alat (“*tools*”) yang digunakan untuk memperbaiki atau bahkan membuat alat-alat laboratorium. Sebagian dari alat-alat perbaikan di sekolah ini dapat merupakan bahan habis, misalnya adalah mata bor, mata gergaji, pisau cutter, dan sebagainya.

7. Gambaran lab SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Seperti halnya di SMA Muhammadiyah 7, laboratorium di SMA Muhammadiyah 3 juga di bagi menjadi tiga ruangan, yaitu laboratorium fisika, laboratorium kimia, dan laboratorium biologi. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan diketahui bahwa kondisi laboratorium di SMA Muhammadiyah 3 sangat memadai untuk menunjang kegiatan praktikum bagi siswa kelas IPA maupun siswa kelas X. Peralatan yang ada di laboratorium sudah lengkap, hingga hampir semua materi fisika yang akan dipraktikkan peralatannya sudah tersedia. Peralatan yang berada di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 berasal dari berbagai sumber, mulai dari pengadaan dari pihak sekolah itu sendiri, bantuan dari pemerintah, dan yang paling menarik adalah sebagian besar peralatan yang ada di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 adalah hasil karya dari Bapak Guru mata pelajaran fisika yaitu Bapak Drs. Toto Priyono B. Menurut hasil wawancara kepada beliau, alat-alat fisika yang dipajang di dinding merupakan hasil karyanya. Tentu itu menjadi nilai tambah bagi laboratorium SMA Muhammadiyah 3.

Dari laboratorium ini pula tercipta prestasi prestasi di bidang fisika, terbukti dengan keberadaan beberapa piala yang dipajang di laboratorium SMA Muhammadiyah 3. Pada umumnya, kegiatan praktikum di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 terbilang lancar. Kegiatan praktikum rutin dilakukan di luar jam sekolah, yaitu setelah selesai semua kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan praktikum dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan untuk setiap kelas. Akan tetapi, bila Guru menemukan kasus baru mengenai fisika atau merasa perlu untuk melakukan praktikum di luar jadwal yang telah dilakukan, maka kegiatan praktikum juga bisa dilakukan pada jam pelajaran Guru tersebut. Jadwal praktikum di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 di bagi menjadi dua gelombang, yaitu Gelombang I : pukul 14.00-15.30

dan Gelombang II : pukul 15.30-17.00 (setelah Gelombang I selesai).

Kegiatan praktikum di laboratorium SMA Muhammadiyah 3 terkendala oleh ruang. Meski ruang laboratorium fisika, kimia, dan biologi terpisah, namun ruang yang tersedia agak sempit. Karena alasan ini pula praktikum harus dibagi menjadi dua gelombang, karena tidak semua siswa bisa masuk ke ruang laboratorium secara bersamaan. Di dalam jadwal praktikum juga tertera pembagian siswa yang masuk ke laboratorium. Setiap siswa kelas IPA dibagi menjadi dua dengan urutan nomer absen, dari absen 01- 18 pada gelombang I, dan 19-38 pada gelombang II. Dan setiap pembagian siswa di masing kelas IPA diberi kode huruf "A", "B", "C", dst. Meskipun siswa telah dibagi menjadi dua gelombang, bukan berarti masalah selesai sampai disitu, karena ruang laboratorium SMA Muhammadiyah 3 berisi peralatan yang secara ukuran kebanyakan besar. Seperti pemaparan di atas, di laboratorium terdapat 10 meja praktikum yang panjangnya 2x meja di kelas, dengan kursi yang umlahnya sekitar 6-8 kursi permeja, kemudian terdapat 3 lemari peralatan yang besar dan lebar, belum lagi ditambah peralatan-peralatan lain yang tidak bisa masuk ke lemari penyimpanan alat-alat praktikum, kemudian masih di tambah dengan meja Guru / laboran, dan juga lemari penyimpan piala dan penghargaan.

Dengan kondisi yang penuh sesak seperti ini tentu mengurangi kenyamanan siswa maupun Guru / laboran pada saat kegiatan praktikum ini berlangsung. Jika sudah begitu, bukan tidak mungkin konsentrasi dan fokus siswa akan kegiatan praktikum juga sedikit terganggu, yang akan berdampak pada hasil praktikum yang akan mereka dapat. Kemudian masalah yang lain adalah, karena kegiatan praktikum dilakukan di luar jam sekolah (setelah pelajaran selesai), maka kondisi fisik siswa sendiri sudah tidak fit lagi, mereka sudah lelah dengan setumpuk materi saat jam pelajaran berlangsung, apalagi untuk siswa yang praktikum pada gelombang II tentu lebih lelah karena mereka masih harus menunggu siswa pada gelombang I. Dengan kondisi yang sudah lelah tentu hasil praktikum yang mereka serap tidak bisa maksimal lagi. Dan pemahaman materi yang didapatkan siswa dalam satu kelas akan berbeda karena dilakukan dalam waktu yang berbeda dengan arak yang cukup jauh. Misalnya, untuk kelas XI IPA 1, gelombang I praktikum pada minggu pertama, sedangkan

gelombang II praktikum pada minggu keempat. Hal ini tentu akan menyulitkan pada saat evaluasi atau ulangan, dimana sebagian besar siswa sudah lupa, sedangkan sebagian lagi masih segar dalam ingatan, karena untuk melakukan kegiatan ulangan, kedua gelombang (siswa) harus sudah sama-sama praktikum. Ini kemudian akan berdampak pada nilai yang mereka dapat.

BAB III

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil pembahasan di atas adalah, sebenarnya antara SMA Muhammadiyah 3 dan SMA Muhammadiyah 7 mempunyai kesamaan kendala, yaitu ruang. Bedanya, jika di SMA Muhammadiyah 7 ruangnya digunakan untuk kelas, sedangkan di SMA Muhammadiyah 3 ruangnya terlalu sempit. Hal itu karena semua hal yang menyangkut kegiatan praktikum berada dalam satu ruang, seperti lemari, bahkan meja kerja laboran, ditambah lagi dengan besarnya ukuran lemari maupun meja yang terdapat di ruang laboratorium, sehingga ruangan menjadi penuh sesak. Jadi, saat siswa masuk untuk praktikum ruangan akan tersa menjadi sesak lagi. Belum lagi bila pada hari-hari tertentu ada praktikum gabungan, dimana antara siswa di gelombang pertama digabung dengan siswa gelombang kedua. Selain itu, jadwal praktikum yang mengharuskan siswa praktikum setelah jam pelajaran membuat siswa sudah kehabisan tenaga dan pikiran untuk praktikum.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Alat-alat praktikum



2. Kegiatan praktikum



LAMPIRAN 3: INSTRUMEN PENELITIAN (LEMBAR OBSERVASI DAN KUESIONER TERBUKA)

RUBRIK PENILAIAN KELENGKAPAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA

BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007

No	Jenis	Rubrik	
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:		
2.1.1	Mistar	L	Jika jumlah mistar yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan panjang minimum 50 cm dengan skala terkecil 1 mm.
		KL	Jika jumlah mistar yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan panjang < 50 cm dengan skala terkecil 1 mm.
		TL	Jika jumlah mistar yang tersedia < 6 buah/lab dengan panjang ≤ 50 cm dengan skala terkecil 1 mm.
2.1.2	Rolmeter	L	Jika jumlah rolmeter yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan panjang minimum 10 m dengan skala terkecil 1 mm.
		KL	Jika jumlah rolmeter yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan panjang < 10 m dengan skala terkecil 1 mm.
		TL	Jika jumlah rolmeter yang tersedia < 6 buah/lab dengan panjang ≤ 10 m dengan skala terkecil 1 mm.
2.1.3	Jangka sorong	L	Jika jumlah jangka sorong yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian 0,1 mm.
		KL	Jika jumlah jangka sorong yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian $< 0,1$ mm.
		TL	Jika jumlah jangka sorong yang tersedia < 6 buah/lab dengan ketelitian $\leq 0,1$ mm.
2.1.4	Mikrometer	L	Jika jumlah mikrometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian 0,01 mm.
		KL	Jika jumlah mikrometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian $< 0,1$ mm.
		TL	Jika jumlah mikrometer yang tersedia < 6 buah/lab dengan ketelitian $\leq 0,1$ mm.
2.1.5	Kubus massa sama	L	Jika jumlah kubus massa sama yang tersedia ≥ 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
		KL	Jika jumlah kubus massa sama yang tersedia ≥ 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), < 4 jenis bahan.
		TL	Jika jumlah kubus massa sama yang tersedia < 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), ≤ 4 jenis bahan.

No	Jenis	Rubrik	
2.1.6	Silinder massa sama	L	Jika jumlah silinder massa sama yang tersedia ≥ 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
		KL	Jika jumlah silinder massa sama yang tersedia ≥ 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), < 4 jenis bahan.
		TL	Jika jumlah silinder massa sama yang tersedia < 6 set/lab dengan massa 100 g (2%), ≤ 4 jenis bahan.
2.1.7	Plat	L	Jika jumlah plat yang tersedia ≥ 6 set/lab, terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.
		KL	Jika jumlah plat yang tersedia ≥ 6 set/lab, terdapat kail penggantung, bahan logam < 4 jenis.
		TL	Jika jumlah plat yang tersedia < 6 set/lab, terdapat kail penggantung, bahan logam ≤ 4 jenis.
2.1.8	Beban bercelah	L	Jika jumlah beban bercelah yang tersedia ≥ 10 buah/lab dengan massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.
		KL	Jika jumlah beban bercelah yang tersedia ≥ 10 buah/lab dengan massa antara 5-20 g, < 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.
		TL	Jika jumlah beban bercelah yang tersedia < 10 buah/lab dengan massa antara 5-20 g, ≤ 2 nilai massa, tidak terdapat fasilitas pengait.
2.1.9	Neraca	L	Jika jumlah neraca yang tersedia ≥ 1 buah/lab dengan ketelitian 10 mg.
		KL	Jika jumlah neraca yang tersedia ≥ 1 buah/lab dengan ketelitian < 10 mg.
		TL	Jika jumlah neraca yang tersedia < 1 buah/lab dengan ketelitian ≤ 10 mg.
2.1.10	Pegas	L	Jika jumlah pegas yang tersedia ≥ 6 buah/lab, bahan baja pegas, minimum 3 jenis.
		KL	Jika jumlah pegas yang tersedia ≥ 6 buah/lab, bahan baja pegas, < 3 jenis.
		TL	Jika jumlah pegas yang tersedia < 6 buah/lab, bahan baja pegas, ≤ 3 jenis.
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	L	Jika jumlah dinamometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian 0,1 N/cm.
		KL	Jika jumlah dinamometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian $< 0,1$ N/cm.
		TL	Jika jumlah dinamometer yang tersedia < 6 buah/lab dengan ketelitian $\leq 0,1$ N/cm.

No	Jenis	Rubrik	
2.1.12	Gelas ukur	L	Jika jumlah gelas ukur yang tersedia ≥ 6 buah/lab, bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.
		KL	Jika jumlah gelas ukur yang tersedia ≥ 6 buah/lab, bahan borosilikat. Volume < 100 ml.
		TL	Jika jumlah gelas ukur yang tersedia < 6 buah/lab, bahan borosilikat. Volume ≤ 100 ml.
2.1.13	Stopwatch	L	Jika jumlah stopwatch yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian 0,2 detik.
		KL	Jika jumlah stopwatch yang tersedia ≥ 6 buah/lab dengan ketelitian $< 0,2$ detik.
		TL	Jika jumlah stopwatch yang tersedia < 6 buah/lab dengan ketelitian $\leq 0,2$ detik.
2.1.14	Termometer	L	Jika jumlah termometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab, tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.
		KL	Jika jumlah termometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab, tidak tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.
		TL	Jika jumlah termometer yang tersedia < 6 buah/lab, tidak tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.
2.1.15	Gelas Beaker	L	Jika jumlah gelas beaker yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat 3 variasi volume.
		KL	Jika jumlah gelas beaker yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat < 3 variasi volume.
		TL	Jika jumlah gelas beaker yang tersedia < 6 buah/lab. Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat ≤ 3 variasi volume.
2.1.16	Garputala	L	Jika jumlah garputala yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.
		KL	Jika jumlah garputala yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Bahan baja. < 3 variasi frekuensi.
		TL	Jika jumlah garputala yang tersedia < 6 buah/lab. Bahan baja. ≤ 3 variasi frekuensi.
2.1.17	Multimeter AC/DC 10kiloohm/volt	L	Jika jumlah multimeter AC/DC yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.
		KL	Jika jumlah multimeter AC/DC yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan.

No	Jenis	Rubrik	
			Batas ukur arus minimum $< 100 \text{ mA}$ -5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC $< 100 \text{ mV}$ -50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC < 0 -250 V.
		TL	Jika jumlah multimeter AC/DC yang tersedia < 6 buah/lab. Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus $\leq 100 \text{ mA}$ -5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC $\leq 100 \text{ mV}$ -50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC ≤ 0 -250 V.
2.1.18	Kotak potensiometer	L	Jika jumlah kotak potensiometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.
		KL	Jika jumlah kotak potensiometer yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Disipasi > 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.
		TL	Jika jumlah kotak potensiometer yang tersedia < 6 buah/lab. Disipasi ≥ 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.
2.1.19	Osiloskop	L	Jika jumlah kotak osiloskop yang tersedia ≥ 1 set/lab. Batas ukur 20 MHz, 2 kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.
		KL	Jika jumlah kotak osiloskop yang tersedia ≥ 1 set/lab. Batas ukur < 20 MHz, < 2 kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.
		TL	Jika jumlah kotak osiloskop yang tersedia < 1 set/lab. Batas ukur ≤ 20 MHz, ≤ 2 kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, tidak dilengkapi probe intensitas, tidak tersedia buku petunjuk.
2.1.20	Generator frekuensi	L	Jika jumlah generator frekuensi yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
		KL	Jika jumlah generator frekuensi yang tersedia ≥ 6 buah /lab. Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. < 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
		TL	Jika jumlah generator frekuensi yang tersedia < 6 buah /lab. Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. ≤ 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
2.1.21	Pengerassuara	L	Jika jumlah penguat suara yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran

No	Jenis	Rubrik	
			10watt.
		KL	Jika jumlah pengeras suara yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Tegangan masukan 220 volt, daya keluaran > 10 watt.
		TL	Jika jumlah pengeras suara yang tersedia < 6 buah/lab. Tegangan masukan 220 volt, daya keluaran ≥ 10 watt.
2.1.22	Kabel penghubung	L	Jika jumlah kabel penghubung yang tersedia ≥ 1 set/lab. Panjang minimum 50cm, dilengkapi plug diameter 4mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.
		KL	Jika jumlah kabel penghubung yang tersedia ≥ 1 set/lab. Panjang < 50 cm, dilengkapi plug diameter 4mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing < 12 buah.
		TL	Jika jumlah kabel penghubung yang tersedia < 1 set/lab. Panjang ≤ 50 cm, dilengkapi plug diameter 4mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing < 12 buah.
2.1.23	Komponen elektronika	L	Jika jumlah komponen elektronika yang tersedia ≥ 1 set/lab. Hambatan tetap antara 1Ohm-1M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.
		KL	Jika jumlah komponen elektronika yang tersedia ≥ 1 set/lab. Hambatan tetap antara 1Ohm-1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing < 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing < 3 macam.
		TL	Jika jumlah komponen elektronika yang tersedia < 1 set/lab. Hambatan tetap antara 1Ohm-1M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing ≤ 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing ≤ 3 macam.
2.1.24	Catu daya	L	Jika jumlah catu daya yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Tegangan masukan 220V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.
		KL	Jika jumlah catu daya yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Tegangan masukan 220V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12V, < 3 variasi tegangan keluaran.

No	Jenis	Rubrik	
		TL	Jika jumlah catu daya yang tersedia < 6 buah/lab. Tegangan masukan 220V, tidak dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12V, ≤ 3 variasi tegangan keluaran.
2.1.25	Transformator	L	Jika jumlah transformator yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Terasint dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.
		KL	Jika jumlah transformator yang tersedia ≥ 6 buah/lab. Terasint dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan < 2 nilai.
		TL	Jika jumlah transformator yang tersedia < 6 buah/lab. Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan ≤ 2 nilai.
2.1.26	Magnet U	L	Jika jumlah magnet U yang tersedia ≥ 6 buah/lab.
		KL	Jika jumlah magnet U yang tersedia 4-5 buah/lab.
		TL	Jika jumlah magnet U yang tersedia < 4 buah/lab.
2.2	Alat Percobaan:		
2.2.1	Percobaan Atwood atau	L	Jika jumlah alat percobaan atwood yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.
		KL	Jika jumlah alat percobaan atwood yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. < 3 kombinasi nilai massa beban.
		TL	Jika jumlah alat percobaan atwood yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. ≤ 3 kombinasi nilai massa beban.
	Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	L	Jika jumlah alat percobaan kereta dan pewaktu ketik yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.
		KL	Jika jumlah alat percobaan kereta dan pewaktu ketik yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Tidak terdapat pita perekam.

No	Jenis	Rubrik	
		TL	Jika jumlah alat percobaan kereta dan pewaktu ketik yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Tidak terdapat pita perekam.
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	L	Jika jumlah alat percobaan papan luncur yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan 3 nilai koefisien gesekan.
		KL	Jika jumlah alat percobaan papan luncur yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. < 3 nilai koefisien gesekan.
		TL	Jika jumlah alat percobaan papan luncur yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. ≤ 3 nilai koefisiengesekan.
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau	L	Jika jumlah alat percobaan ayunan sederhana yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan 3 nilai panjang ayunan dan 3 nilai massa beban.
		KL	Jika jumlah alat percobaan ayunan sederhana yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. < 3 nilai panjang ayunan dan 3 nilai massa beban.
		TL	Jika jumlah alat percobaan ayunan sederhana yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. ≤ 3 nilai panjang ayunan dan 3 nilai massa beban.
	Percobaan Getaran pada Pegas	L	Jika jumlah alat percobaan getaran pada pegas yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan 3 nilai konstanta pegas dan 3 nilai massa beban.
		KL	Jika jumlah alat percobaan getaran pada pegas yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena

No	Jenis	Rubrik
		<p>getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. < 3 nilai konstanta pegas dan 3 nilai massa beban.</p> <p>TL Jika jumlah alat percobaan getaran pada pegas yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. ≤ 3 nilai konstanta pegas dan 3 nilai massa beban.</p>
2.2.4	Percobaan Hooke	<p>L Jika jumlah alat percobaan Hooke yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.</p> <p>KL Jika jumlah alat percobaan Hooke yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan < 3 nilai konstanta pegas.</p> <p>TL Jika jumlah alat percobaan Hooke yang tersedia < 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan ≤ 3 nilai konstanta pegas.</p>
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	<p>L Jika jumlah alat percobaan Kalorimetri yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energy panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum 3 jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.</p> <p>KL Jika jumlah alat percobaan Kalorimetri yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energy panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis < 3 jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.</p> <p>TL Jika jumlah alat percobaan Kalorimetri yang tersedia < 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis ≤ 3 jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.</p>
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	<p>L Jika jumlah alat percobaan bejana berhubungan yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.</p>

No	Jenis	Rubrik	
		KL	Jika jumlah alat percobaan bejana berhubungan yang tersedia 4-5 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.
		TL	Jika jumlah alat percobaan bejana berhubungan yang tersedia < 4 set/lab. Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.
2.2.7	Percobaan Optik	L	Jika jumlah alat percobaan optik yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan 3 nilai jarak fokus.
		KL	Jika jumlah alat percobaan optik yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing ≤ 3 nilai jarak fokus.
		TL	Jika jumlah alat percobaan optik yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing ≤ 3 nilai jarak fokus.
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer	L	Jika jumlah alat percobaan resonansi bunyi yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk 3 nilai frekuensi.
		KL	Jika jumlah alat percobaan resonansi bunyi yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, < 3 nilai frekuensi.
		TL	Jika jumlah alat percobaan resonansi bunyi yang tersedia < 6 set/lab. Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, ≤ 3 nilai frekuensi.
		L	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk 3 jenis dawai dan 3 nilai tegangan.
		KL	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia 6 set/lab. Mampu memberikan data hubungan antara

No	Jenis	Rubrik	
			frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, < 3 jenis dawai dan 3 nilai tegangan.
		TL	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia < 6 set/lab. Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, ≤ 3 jenis dawai dan 3 nilai tegangan.
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	L	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk 3 nilai hambatan.
		KL	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia ≥ 6 set/lab. Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan < 3 nilai hambatan.
		TL	Jika jumlah alat percobaan sonometer yang tersedia < 6 set/lab. Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan < 3 nilai hambatan.
2.2.10	Manual percobaan	L	
		KL	
		TL	

LEMBAR OBSERVASI 1

**KELENGKAPAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA
YOGYAKARTA BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**

Nama Sekolah :

No	Jenis	L	KL	TL
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:			
2.1.1	Mistar			
2.1.2	Rolmeter			
2.1.3	Jangka sorong			
2.1.4	Mikrometer			
2.1.5	Kubus massa sama			
2.1.6	Silinder massa sama			
2.1.7	Plat			
2.1.8	Beban bercelah			
2.1.9	Neraca			
2.1.10	Pegas			
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)			
2.1.12	Gelas ukur			
2.1.13	Stopwatch			
2.1.14	Termometer			
2.1.15	Gelas Beaker			
2.1.16	Garputala			
2.1.17	Multimeter AC/DC10 kilo ohm/volt			
2.1.18	Kotak potensiometer			
2.1.19	Osiloskop			
2.1.20	Generator frekuensi			
2.1.21	Pengeras suara			
2.1.22	Kabel penghubung			
2.1.23	Komponen elektronika			
2.1.24	Catu daya			
2.1.25	Transformator			
2.1.26	Magnet U			
2.2	Alat Percobaan:			
2.2.1	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik			
2.2.2	Percobaan Papan Luncur			
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas			
2.2.4	Percobaan Hooke			
2.2.5	Percobaan Kalorimetri			
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan			
2.2.7	Percobaan Optik			
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer			
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm			
2.2.10	Manual percobaan			

**RUBRIK PENILAIAN KONDISI ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**

No	Jenis	Rubrik	
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:		
2.1.1	Mistar	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.2	Rolmeter	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.3	Jangka sorong	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.4	Mikrometer	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.5	Kubus massa sama	B	Massa sesuai standar (100 g), set lengkap, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Massa sesuai standar (100 g), set lengkap, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Massa tidak sesuai standar, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.6	Silinder massa sama	B	Massa sesuai standar (100 g), set lengkap, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Massa sesuai standar (100 g), set lengkap, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Massa tidak sesuai standar, set tidak lengkap, ada kerusakan fisik.
2.1.7	Plat	B	Bentuk sesuai standar (memiliki kail penggantung), set lengkap, bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Bentuk sesuai standar (memiliki kail penggantung), set lengkap, bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.

No	Jenis	Rubrik	
		TB	Bentuk tidak sesuai standar (tidak memiliki kail penggantung), set tidak lengkap, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.8	Beban bercelah	B	Massa sesuai standar (5-20 g), skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Massa sesuai standar (5-20 g), skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Massa tidak sesuai standar, skala tidak bisa dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.9	Neraca	B	Satuan dalam SI, bisa dikalibrasi, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, bisa dikalibrasi, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
2.1.10	Pegas	TB	Satuan tidak dalam SI, tidak bisa dikalibrasi, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
		B	Bahan baja, bahan baja pegas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Bahan baja, bahan baja pegas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	TB	Bahan bukan baja, bahan bukan baja pegas, ada kerusakan fisik.
		B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
2.1.12	Gelas ukur	TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
		B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
2.1.13	Stopwatch	TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
		B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
2.1.14	Termometer	TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
		B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.

No	Jenis	Rubrik	
2.1.15	Gelas Beaker	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala sulit dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.16	Garputala	B	Bahan baja, bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Bahan baja, bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Bahan bukan baja, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala tidak bisa dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.18	Kotak potensiometer	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala tidak bisa dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.19	Osiloskop	B	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Satuan dalam SI, skala masih terbaca jelas, bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Satuan tidak dalam SI, skala tidak bisa dibaca, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.20	Generator frekuensi	B	Bekerja sesuai standar, skala masih terbaca jelas, bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Bekerja sesuai standar, skala masih terbaca jelas, bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Tidak bekerja sesuai standar, skala tidak bisa dibaca, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.21	Pengeras suara	B	Tegangan masukan sesuai standar (220 V), bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Tegangan masukan sesuai standar (220 V), bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Tegangan masukan tidak sesuai standar, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.22	Kabel penghubung	B	Panjang minimum sesuai standar (50 cm), bisa dikalibrasi, tidak ada kerusakan fisik.

No	Jenis	Rubrik	
		KB	Panjang minimum sesuai standar (50 cm), bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Panjang minimum tidak sesuai standar, tidak bisa dikalibrasi, ada kerusakan fisik.
2.1.23	Komponen elektronika	B	Masing-masing komponen masih bekerja, set lengkap, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Masing-masing komponen masih bekerja, set lengkap, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Ada komponen tidak bekerja, set tidak lengkap, ada kerusakan fisik.
2.1.24	Catu daya	B	Tegangan masukan dan keluaran sesuai standar (220V, 3-12V), skala masih terbaca jelas, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Tegangan masukan dan keluaran sesuai standar (220V, 3-12V), skala masih terbaca jelas, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Tegangan masukan dan keluaran tidak sesuai standar, skala tidak bisa dibaca, ada kerusakan fisik.
2.1.25	Transformator	B	Banyak lilitan sesuai standar (100-1000), lilitan dalam keadaan baik, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Banyak lilitan sesuai standar (100-1000), lilitan dalam keadaan baik, ada kerusakan fisik tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Banyak lilitan tidak sesuai standar, lilitan ada yang putus, ada kerusakan fisik.
2.1.26	Magnet U	B	Memiliki bentuk huruf U, masih memiliki sifat-sifat kemagnetan, tidak ada kerusakan fisik.
		KB	Memiliki bentuk huruf U, sifat-sifat kemagnetan berkurang, ada sedikit kerusakan fisik.
		TB	Tidak memiliki bentuk huruf U, tidak memiliki sifat-sifat kemagnetan, ada kerusakan fisik.
2.2	Alat Percobaan:		
2.2.1	Percobaan Atwood atau	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
	Percobaan Kereta dan	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
	Pewaktu ketik	KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..

No	Jenis	Rubrik	
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
	Percobaan Getaran pada Pegas	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.4	Percobaan Hooke	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.7	Percobaan Optik	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi.
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.

No	Jenis	Rubrik	
	Percobaan Sonometer	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	B	Bekerja sesuai jenis percobaan, set lengkap tidak ada yang kurang, tidak ada kerusakan.
		KB	Bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap dan ada yang rusak tetapi tidak mempengaruhi fungsi..
		TB	Tidak bekerja sesuai jenis percobaan, set tidak lengkap, ada kerusakan.
2.2.10	Manual percobaan	B	
		KB	
		TB	

LEMBAR OBSERVASI 1

**KONDISI ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**

Nama Sekolah :

No	Jenis	B	KB	TB
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:			
2.1.1	Mistar			
2.1.2	Rolmeter			
2.1.3	Jangka sorong			
2.1.4	Mikrometer			
2.1.5	Kubus massa sama			
2.1.6	Silinder massa sama			
2.1.7	Plat			
2.1.8	Beban bercelah			
2.1.9	Neraca			
2.1.10	Pegas			
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)			
2.1.12	Gelas ukur			
2.1.13	Stopwatch			
2.1.14	Termometer			
2.1.15	Gelas Beaker			
2.1.16	Garputala			
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt			
2.1.18	Kotak potensiometer			
2.1.19	Osiloskop			
2.1.20	Generator frekuensi			
2.1.21	Pengeras suara			
2.1.22	Kabel penghubung			
2.1.23	Komponen elektronika			
2.1.24	Catu daya			
2.1.25	Transformator			
2.1.26	Magnet U			
2.2	Alat Percobaan:			
2.2.1	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik			
2.2.2	Percobaan Papan Luncur			
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas			
2.2.4	Percobaan Hooke			
2.2.5	Percobaan Kalorimetri			
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan			
2.2.7	Percobaan Optik			
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer			
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm			
2.2.10	Manual percobaan			

LEMBAR OBSERVASI 2**TINGKAT PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**Petunjuk Pengisian:

1. Jumlah alat yang tersedia diisi sesuai dengan jumlah alat yang terdapat di laboratorium fisika.
2. Jumlah alat yang dimanfaatkan diisi sesuai dengan jumlah alat yang dimanfaatkan dalam kegiatan praktikum fisika.

Contoh :

Jumlah alat yang tersedia sebanyak 6 buah, dengan keterangan :

Demonstrasi : 2 buah

Praktikum : 4 buah

Nama Sekolah :

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
2	Peralatan					
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:					
2.1.1	Mistar	6 buah/lab	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.			
2.1.2	Rolmeter	6 buah/lab	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.			
2.1.3	Jangka sorong	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 mm.			
2.1.4	Mikrometer	6 buah/lab	Ketelitian 0,01 mm.			
2.1.5	Kubus massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.			

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
2.1.6	Silinder massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.			
2.1.7	Plat	6 set/lab	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.			
2.1.8	Beban bercelah	10 buah/lab	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.			
2.1.9	Neraca	1 buah/lab	Ketelitian 10 mg.			
2.1.10	Pegas	6 buah/lab	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.			
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 N/cm.			
2.1.12	Gelas ukur	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.			
2.1.13	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.			
2.1.14	Termometer	6 buah/lab	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.			
2.1.15	Gelas Beaker	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.			
2.1.16	Garputala	6 buah/lab	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.			
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.			
2.1.18	Kotak potensiometer	6 buah/lab	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.			
2.1.19	Osiloskop	1 set/lab	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas,			

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
			tersedia buku petunjuk.			
2.1.20	Generator frekuensi	6 buah/lab	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.			
2.1.21	Pengeras suara	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.			
2.1.22	Kabel penghubung	1 set/lab	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.			
2.1.23	Komponen elektronika	1 set/lab	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.			
2.1.24	Catu daya	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.			
2.1.25	Transformator	6 buah/lab	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.			
2.1.26	Magnet U	6 buah/lab				
2.2	Alat Percobaan:					
2.2.1	Percobaan Atwood atau	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.			

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
	Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.			
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.			
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.			
	atau Percobaan Getaran pada Pegas	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.			
2.2.4	Percobaan Hooke	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.			
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.			
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.			
2.2.7	Percobaan Optik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung,			

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
			cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak fokus.			
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.			
	atau Percobaan Sonometer	6 set/lab	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan tiga nilai tegangan.			
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	6 set/lab	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.			
2.2.10	Manual percobaan	6 buah/ percobaan				
Jumlah						
Presentase						

Keterangan :

Perbedaan demonstrasi dan praktikum :

- Demonstrasi : Membutuhkan sedikit alat setiap percobaan (satu alat per kelas).
- Praktikum : Membutuhkan banyak alat setiap percobaan (satu alat per kelompok siswa).

Sumber : Sutrisno, 2010, *Modul Laboratorium Sekolah I*, Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Kisi-kisi Kuesioner dalam Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika :

Komponen	Indikator	No. Item Instrumen	Pertanyaan
Sarana Prasarana laboratorium IPA berdasarkan Permendiknas No. 24 tahun 2007	1. Persiapan sebelum praktikum fisika	1, 2, 3.1	1. Apa sajakah persiapan yang Bapak/Ibu lakukan sebelum kegiatan praktikum fisika dilaksanakan? 2. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika? 3.1 Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika?
	2. Penggunaan alat-alat praktikum fisika	4, 5.1	4. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika? 5.1 Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika?
	3. Alternatif solusi yang ditawarkan oleh Guru	3.2, 5.2	3.2 Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut? 5.2 Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?

LEMBAR KUESIONER

Petunjuk :

Bapak/Ibu Guru dimohon menjawab pertanyaan berikut ini sesuai dengan keadaan yang Bapak/Ibu hadapi. Jika tempat yang disediakan untuk menjawab kurang, jawaban dapat dilanjutkan dihalaman sebaliknya.

1. Apa sajakah persiapan yang Bapak/Ibu lakukan sebelum kegiatan praktikum fisika dilaksanakan?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
2. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika?
 - a. Ya (dilanjutkan pertanyaan no.3)
 - b. Tidak (dilanjutkan pertanyaan no.4)
- 3.1. Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- 3.2. Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
4. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika?
 - a. Ya (dilanjutkan pertanyaan no.5)
 - b. Tidak (dilanjutkan pertanyaan no.6)

5.1 Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika?

- a.
- b.
- c.
- d.

5.2 Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?

- a.
- b.
- c.
- d.

LAMPIRAN 4: DATA HASIL PENELITIAN

LEMBAR OBSERVASI 1

**KELENGKAPAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA
YOGYAKARTA BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**

Nama Sekolah : SMA Negeri 10 Yogyakarta

No	Jenis	L	KL	TL
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:			
2.1.1	Mistar	V		
2.1.2	Rolmeter	V		
2.1.3	Jangka sorong	V		
2.1.4	Mikrometer	V		
2.1.5	Kubus massa sama	V		
2.1.6	Silinder massa sama			V
2.1.7	Plat			V
2.1.8	Beban bercelah	V		
2.1.9	Neraca	V		
2.1.10	Pegas	V		
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	V		
2.1.12	Gelas ukur	V		
2.1.13	Stopwatch	V		
2.1.14	Termometer	V		
2.1.15	Gelas Beaker	V		
2.1.16	Garputala	V		
2.1.17	Multimeter AC/DC10 kilo ohm/volt	V		
2.1.18	Kotak potensiometer			V
2.1.19	Osiloskop			V
2.1.20	Generator frekuensi			V
2.1.21	Pengeras suara			V
2.1.22	Kabel penghubung	V		
2.1.23	Komponen elektronika	V		
2.1.24	Catu daya	V		
2.1.25	Transformator	V		
2.1.26	Magnet U	V		
2.2	Alat Percobaan:			
2.2.1	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	V		
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	V		
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas	V		
2.2.4	Percobaan Hooke	V		
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	V		
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan		V	
2.2.7	Percobaan Optik	V		
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer	V		
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	V		
2.2.10	Manual percobaan	V		

LEMBAR OBSERVASI 2

**KONDISI ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**

Nama Sekolah : SMA Negeri 10 Yogyakarta

No	Jenis	B	KB	TB
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:			
2.1.1	Mistar	V		
2.1.2	Rolmeter	V		
2.1.3	Jangka sorong	V		
2.1.4	Mikrometer		V	
2.1.5	Kubus massa sama		V	
2.1.6	Silinder massa sama			
2.1.7	Plat			
2.1.8	Beban bercehah		V	
2.1.9	Neraca		V	
2.1.10	Pegas		V	
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)		V	
2.1.12	Gelas ukur		V	
2.1.13	Stopwatch		V	
2.1.14	Termometer	V		
2.1.15	Gelas Beaker		V	
2.1.16	Garputala		V	
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt		V	
2.1.18	Kotak potensiometer			
2.1.19	Osiloskop			
2.1.20	Generator frekuensi			
2.1.21	Pengeras suara			
2.1.22	Kabel penghubung		V	
2.1.23	Komponen elektronika		V	
2.1.24	Catu daya		V	
2.1.25	Transformator		V	
2.1.26	Magnet U		V	
2.2	Alat Percobaan:			
2.2.1	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik		V	
2.2.2	Percobaan Papan Luncur		V	
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas		V	
2.2.4	Percobaan Hooke		V	
2.2.5	Percobaan Kalorimetri		V	
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan		V	
2.2.7	Percobaan Optik		V	
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer		V	
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm		V	
2.2.10	Manual percobaan		V	

LEMBAR OBSERVASI 2**TINGKAT PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO. 24 TAHUN 2007**Petunjuk Pengisian:

1. Jumlah alat yang tersedia diisi sesuai dengan jumlah alat yang terdapat di laboratorium fisika.
2. Jumlah alat yang dimanfaatkan diisi sesuai dengan jumlah alat yang dimanfaatkan dalam kegiatan praktikum fisika.

Contoh :

Jumlah alat yang tersedia sebanyak 6 buah, dengan keterangan :

Demonstrasi : 2 buah

Praktikum : 4 buah

Nama Sekolah : SMA Negeri 10 Yogyakarta

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
2	Peralatan					
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:					
2.1.1	Mistar	6 buah/lab	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.	15	1	12
2.1.2	Rolmeter	6 buah/lab	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.	10	1	10
2.1.3	Jangka sorong	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 mm.	7	1	6
2.1.4	Mikrometer	6 buah/lab	Ketelitian 0,01 mm.	6	1	6
2.1.5	Kubus massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.	5		5

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
2.1.6	Silinder massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.			
2.1.7	Plat	6 set/lab	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.			
2.1.8	Beban bercelah	10 buah/lab	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.	6	1	6
2.1.9	Neraca	1 buah/lab	Ketelitian 10 mg.	6	1	6
2.1.10	Pegas	6 buah/lab	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.	6	1	6
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 N/cm.	6	1	6
2.1.12	Gelas ukur	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.	6	1	6
2.1.13	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.			
2.1.14	Termometer	6 buah/lab	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.	15	1	12
2.1.15	Gelas Beaker	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.	15	1	6
2.1.16	Garputala	6 buah/lab	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.	6	1	6
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.	15	1	6
2.1.18	Kotak potensiometer	6 buah/lab	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.			
2.1.19	Osiloskop	1 set/lab	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y,			

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
			tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.			
2.1.20	Generator frekuensi	6 buah/lab	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.			
2.1.21	Pengeras suara	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.			
2.1.22	Kabel penghubung	1 set/lab	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.	15	1	12
2.1.23	Komponen elektronika	1 set/lab	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.			
2.1.24	Catu daya	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.	6	1	6
2.1.25	Transformator	6 buah/lab	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.			
2.1.26	Magnet U	6 buah/lab		2	1	2
2.2	Alat Percobaan:					
2.2.1	Percobaan Atwood	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB.	6	1	6

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
	atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	6 set/lab	Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban. Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Lengkap dengan pita perekam.	6	1	6
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.	6	1	6
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.	10	1	8
	atau Percobaan Getaran pada Pegas	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena getaran dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi. Minimum dengan tiga nilai konstanta pegas dan tiga nilai massa beban.	6	1	6
2.2.4	Percobaan Hooke	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.	6	1	6
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.	5	1	5
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.			
2.2.7	Percobaan Optik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak	6	1	6

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Jumlah alat yang tersedia	Jumlah Alat Yang Dimanfaatkan	
					Demonstrasi	Praktikum
			benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum dengan tiga nilai jarak fokus.			
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.	6	1	6
	atau Percobaan Sonometer	6 set/lab	Mampu memberikan data hubungan antara frekuensi bunyi suatu dawai dengan tegangannya, minimum untuk tiga jenis dawai dan tiga nilai tegangan.			
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	6 set/lab	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.	6	1	6
2.2.10	Manual percobaan	6 buah/ percobaan		6	1	6
Jumlah						
Presentase						

Keterangan :

Perbedaan demonstrasi dan praktikum :

- Demonstrasi : Membutuhkan sedikit alat setiap percobaan (satu alat per kelas).
- Praktikum : Membutuhkan banyak alat setiap percobaan (satu alat per kelompok siswa).

Sumber : Sutrisno, 2010, *Modul Laboratorium Sekolah I*, Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

LEMBAR KUESIONER

Petunjuk :

Bapak/Ibu Guru dimohon menjawab pertanyaan berikut ini sesuai dengan keadaan yang Bapak/Ibu hadapi. Jika tempat yang disediakan untuk menjawab kurang, jawaban dapat dilanjutkan dihalaman sebaliknya.

1. Apa sajakah persiapan yang Bapak/Ibu lakukan sebelum kegiatan praktikum fisika dilaksanakan?
 - a. Penjadwalan praktikum dari guru
 - b. Meyiapkan alat sesuai dengan prosedur praktikum
 - c. Pendampingna dalam praktikum bila ada kekurangan alat
 - d. Mendata hasil praktikum
2. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika?
 - a. Ya (dilanjutkan pertanyaan no.3)
 - ⓑ Tidak (dilanjutkan pertanyaan no.4)
- 3.1. Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat persiapan sebelum melakukan kegiatan praktikum fisika?
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
- 3.2. Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?
 - a. Jika ada kendala gunakan alternatif
 - b. Alat cari yang sesuai
 - c. Jumlah alat cukup
 - d.
4. Apakah Bapak/Ibu menghadapi kendala-kendala pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika?
 - a. Ya (dilanjutkan pertanyaan no.5)

ⓑ Tidak (dilanjutkan pertanyaan no.6)

5.1 Apabila Ya, kendala apa saja yang dihadapi pada saat penggunaan alat-alat praktikum fisika?

- a.
- b.
- c.
- d.

5.2 Menurut Bapak/Ibu, apa saja alternatif solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?

- a.
- b.
- c.
- d.

27	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	3	18	12	-	3	6	18	1
28	Percobaan Papan Luncur	1	8	6	-	3	7	6	1
29	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas	4	18	16	12	12	24	6	4
30	Percobaan Hooke	2	9	6	6	6	6	6	1
31	Percobaan Kalorimetri	2	10	5	-	3	10	6	-
32	Percobaan Bejana Berhubungan	1	8	-	-	4	6	6	-
33	Percobaan Optik	2	9	6	6	6	6	4	2
34	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer	2	9	6	-	9	6	4	-
35	Percobaan Hukum Ohm	3	8	6	-	5	6		1
36	Manual percobaan	3	-	6	-	6	40	1	-

Keterangan kode:

I : SMA 17

V : SMA PIRI 2

II : SMAN 7

VI : SMA Muhammadiyah 3

III : SMAN 10

VII : SMA Muhammadiyah 7

IV : SMA PIRI 1

VIII : SMA Institut Indonesia

Data Jumlah Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA

No	Nama Alat	Kode Sekolah							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Mistar	3	24	15	8	8	12	16	6
2	Jangka sorong	1	10	7	4	5	10	6	6
3	Mikrometer	1	12	6	2	2	8	6	6
4	Beban bercelah	4	129	6	4	8	10	7	10
5	Neraca	1	9	6	4	2	5	4	1
6	Pegas	2	15	6	6	10	10	8	6
7	Gelas ukur	8	39	6	4	10	12	8	6
8	Termometer	3	42	15	4	10	20	12	6
9	Gelas Beker	6	42	15	2	6	10	6	6
10	Multimeter AC/DC10 kilo Ohm/volt	8	22	15	1	3	6	9	6
11	Catu daya	6	17	6	1	3	8	7	4
12	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas	4	18	16	12	12	24	6	4
13	Percobaan Hooke	2	9	6	6	6	6	6	1
14	Percobaan Optik	2	9	6	6	6	6	4	2

Keterangan kode:

I : SMA 17

V : SMA PIRI 2

II : SMAN 7

VI : SMA Muhammadiyah 3

III : SMAN 10

VII : SMA Muhammadiyah 7

IV : SMA PIRI 1

VIII : SMA Institut Indonesia

Perhitungan Hasil Observasi

a. Perhitungan Persentase Tingkat Kelengkapan

1. SMA 17 “1” Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{63}{108} 100 \\ &= 58,3\%\end{aligned}$$

2. SMA Institut Indonesia Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{63}{108} 100 \\ &= 58,3\%\end{aligned}$$

3. SMA N 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{104}{108} 100 \\ &= 96,3\%\end{aligned}$$

4. SMA N 10 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{95}{108} 100 \\ &= 88\%\end{aligned}$$

5. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{103}{108} 100 \\ &= 95,4\%\end{aligned}$$

6. SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{88}{108} 100 \\ &= 88,5\%\end{aligned}$$

7. SMA PIRI 1 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{61}{108} 100 \\ &= 56,5\%\end{aligned}$$

8. SMA PIRI 2 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{51}{108} 100 \\ &= 47,2\%\end{aligned}$$

b. Perhitungan Persentase Kondisi Alat

1. SMA 17 “1” Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{67}{108} 100 \\ &= 62\% \end{aligned}$$

2. SMA Institut Indonesia Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{49}{108} 100 \\ &= 45,4\% \end{aligned}$$

3. SMA N 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{108}{108} 100 \\ &= 100\% \end{aligned}$$

4. SMA N 10 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{64}{108} 100 \\ &= 59,3\% \end{aligned}$$

5. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{103}{108} 100 \\ &= 95,4\% \end{aligned}$$

6. SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{103}{108} 100 \\ &= 95,4\% \end{aligned}$$

7. SMA PIRI 1 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{61}{108} 100 \\ &= 56,5\% \end{aligned}$$

8. SMA PIRI 2 Yogyakarta

$$\begin{aligned} \% &= \frac{69}{108} 100 \\ &= 63,9\% \end{aligned}$$

c. Perhitungan Persentase Tingkat Pemanfaatan

1. SMA 17 “1” Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{83}{101} 100 \\ &= 82,2\%\end{aligned}$$

2. SMA Institut Indonesia Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{44}{82} 100 \\ &= 53,7\%\end{aligned}$$

3. SMA N 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{296}{627} 100 \\ &= 47,2\%\end{aligned}$$

4. SMA N 10 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{213}{216} 100 \\ &= 98,6\%\end{aligned}$$

5. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{315}{315} 100 \\ &= 100\%\end{aligned}$$

6. SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{225}{227} 100 \\ &= 99\%\end{aligned}$$

7. SMA PIRI 1 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{73}{91} 100 \\ &= 80,2\%\end{aligned}$$

8. SMA PIRI 2 Yogyakarta

$$\begin{aligned}\% &= \frac{192}{194} 100 \\ &= 99\%\end{aligned}$$

d. Data Kelengkapan Alat Praktikum Fisika

No	Nama Sekolah	Lengkap (L)	Kurang Lengkap (KL)	Tidak lengkap (TL)	Presentase
1	SMA 17 "1"	11	5	20	58.3%
2	SMA Institut Indonesia	12	3	21	58.3%
3	SMA N 7	32	4	0	96.3%
4	SMA N 10	29	1	6	88%
5	SMA Muhammadiyah 3	33	1	2	95.4%
6	SMA Muhammadiyah 7	26	0	10	81.5%
7	SMA PIRI 1	7	11	18	56.5%
8	SMA PIRI 2	1	13	22	47.2%
	RATA-RATA				72.7%

e. Data Kondisi Alat Praktikum Fisika

No	Nama Sekolah	Baik (B)	Kurang Baik (KB)	Tidak Baik (TB)	Presentase
1	SMA 17 "1"	7	17	12	62%
2	SMA Institut Indonesia	5	17	0	45.4%
3	SMA N 7	36	0	0	100%
4	SMA N 10	4	26	0	59.3%
5	SMA Muhammadiyah 3	31	5	0	95.4%
6	SMA Muhammadiyah 7	31	5	0	95.4%
7	SMA PIRI 1	7	11	18	56.5%
8	SMA PIRI 2	3	29	2	63.9%
	RATA-RATA				72.2%

f. Data Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika

No	Nama Sekolah	Jumlah Alat yang Tersedia	Jenis Pemanfaatan		Jumlah yang dimanfaatkan	Persentase
			Demonstrasi	Praktikum		
1	SMA 17 "1" Yogyakarta	101	26	57	83	82,2%
2	SMA Institut Indonesia	82	22	22	44	53,7%
3	SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	315	53	262	315	100%
4	SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta	227	49	176	225	99%
5	SMA N 7 Yogyakarta	627	24	272	296	47,2%
6	SMA N 10 Yogyakarta	216	27	186	213	98,6%
7	SMA PIRI 1 Yogyakarta	91	17	56	73	80,2%
8	SMA PIRI 2 Yogyakarta	194	26	166	192	99%
	RATA-RATA					82,5%

LAMPIRAN 6: DATA PENELITIAN KUESIONER TERBUKA

Kendala SMA 17 “1” Yogyakarta

- Alat praktikum tidak lengkap
- Peralatan tidak berfungsi dengan baik
- Jumlah peralatan tidak mencukupi
- Petunjuk untuk merangkai alat tidak ada
- Skala alat ukur tidak jelas
- Kalibrasi alat ukur tidak akurat
- Praktek dengan pemanasan memerlukan waktu yang banyak
- Siswa belum tidak/belum bisa membaca alat ukur

Kendala SMA II Yogyakarta

- Keterbatasan waktu (banyak waktu untuk pembelajaran di kelas)
- Dipersiapkan sendiri karena tidak ada laboran
- Banyak alat rusak dan tidak terawat

Kendala SMA PIRI 1 Yogyakarta

- Saat menerangkan cara penggunaan alat ada siswa yang tidak paham
- Belum semua siswa memahami alat sehingga selesainya praktikum tidak bisa bareng

Kendala SMA PIRI 2 Yogyakarta

- Tidak ada tenaga laboran
- Mengorbankan jam tatap muka untuk mempersiapkan acara praktikum
- Ada alat yang tidak berfungsi dengan baik
- Ada alat yang perlu dikalibrasi ulang

Kendala SMA Muhammadiyah 3

- Ruang laboratorium terlalu sempit
- Tidak ada ruang penyimpanan khusus

Kendala SMA Muhammadiyah 7

- Ruang laboratorium dijadikan ruang kelas sehingga pengelolaan kurang optimal

Pengelompokan jenis kendala



No	Jenis kendala	Jumlah SMA yang mengalami kendala	persentase
1	A	3	37.5%
2	B	2	25%
3	C	2	25%
4	D	3	37.5%
5	E	1	12.5%
6	F	2	25%

Keterangan :

- A : ketersediaan alat praktikum dalam jumlah terbatas
- B : ruang laboratorium belum terpisah
- C : tidak adanya tenaga laboran
- D : keterbatasan waktu praktikum
- E : tidak adanya manual percobaan
- F : kendala pengetahuan siswa

LAMPIRAN 7 : SURAT – SURAT IZIN PENELITIAN

1. Surat Izin Penelitian dari Gubernur

	PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting) YOGYAKARTA 55213	
	SURAT KETERANGAN / IJIN 070/1165/W/2/2013	
Membaca Surat :	Pemb. Dekan Bid. Akademik Fak. SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SURABAYA	DST.1/TL.00/390/2013
Tanggal :	05 Februari 2013	Perihal : Ijin Penelitian
Mengingat :	1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia; 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah; 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah. 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.	
DIJINJIKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:		
Nama :	NUR KHASANAH	NIP/NIM : 08690033
Alamat :	JL. MARSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA	
Judul :	STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN DI WILAYAH DIY	
Lokasi :	SMAN 7, SMAN 10, SMA MUHAMMADIYAH 7, SMAN 5, SMA MA'ARIF, SMA PIRI 1, SMA PIRI 2, SMA *17*1, DAN SMA MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA	
Waktu :	08 Februari 2013 s/d 08 Mei 2013	
Dengan Ketentuan		
1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui instansi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud; 2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan ditubuhi cap instansi; 3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan; 4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id. 5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.		
Dikeluarkan di Yogyakarta Pada tanggal 08 Februari 2013 A.n Sekretaris Daerah Asisten Perekonomian dan Pembangunan Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan		
		
Tembusan :		
1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan); 2. Walikota Yogyakarta cq. Dinas Perizinan 3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY 4. Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Yk 5. Yang Bersangkutan		

2. Surat Izin Penelitian dari PDM


MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA
 Jalan Sultan Agung 14, Telepon (0274)375917, Faks. (0274) 411947, Yogyakarta 55151
 e-mail: didasmenadmn_yk@yahoo.com

IZIN PENELITIAN/SKRIPSI/OBSERVASI

No. : 258/REK/III.4/F/2013

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**
 No. : UIN.02/DST.1/TL.00/672/2013 Tgl.: 27 Februari 2013
 Perihal : Surat Izin Penelitian

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari **Senin** tanggal **21 Rabi'ul Akhir 1434 H.** bertepatan tanggal **04 Maret 2013** yang salah satu agendanya membahas pemberian izin penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **NUR KHASANAH** NIM. **8690033**
 Pekerjaan : Mahasiswa pada prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
 alamat Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta.
 Pembimbing : Ika Kartika, M.Pd.

untuk melakukan observasi/penelitian/pengumpulan data dalam rangka menyusun Skripsi:

Judul : **STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN DI WILAYAH DIY.**

Lokasi : **SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.**

dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Menyatakan tanggung jawab surat ini kepada pejabat yang dituju.
2. Wajib menjaga nama baik dan reputasi lembaga-lembaga yang berkedudukan di sekolah/suasana.
3. Wajib memberi laporan hasil penelitian/praktek kerja/observasi kepada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.
4. Izin ini tidak dapat digunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Perayakartan dan harus diperbaharui untuk keperluan lain.
5. Surat izin ini dapat diajukan kembali carak pencetakan pengulangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu bila tidak dipertahankan ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

MASA BERLAKU 2 (DUA) BULAN :
05-3-2013 sampai dengan 05-05-2013

Tanda tangan Pemegang Izin,

Nur Khasanah

Yogyakarta, 05 Maret 2013

Ketua,  Sekretaris, 

Drs. H. ARIS THORIRIN, M.Si NPM. 678.217
DUNAS ARIO SUMBIH, S.Pd. NPM. 951.119

Tembusan:

1. PDM Kota Yogyakarta.
2. Dekan Fk.SAINTEK UIN SUKA
3. SMA Muh. 3 YK.

**LAMPIRAN 8 : SURAT – SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN
PENELITIAN**

1. Dari SMAN 7 Yogyakarta

 <p>PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 7 YOGYAKARTA <i>Jalan M.T.Haryono 47, Yogyakarta 55141, Telepon 377740, Fax. (0274) 378333 E-mail : info@seveners.com Website : http://seveners.com</i></p>
<p><u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : 070/148</p>
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p> <p>Nama : Dra. Reni Herawati, M.Pd.B.I. NIP : 19640501 199003 2 006 Pangkat/Gol : Pembina, IV/a Jabatan : Kepala Sekolah</p>
<p>Menerangkan bahwa :</p> <p>Nama : NUR KHASANAH Pekerjaan : Mahasiswa UIN NIM : 08690033</p>
<p>Telah melaksanakan Penelitian di SMAN 7 Yogyakarta pada tanggal 27 Februari sd. 2 Maret 2013; dengan judul Proposal : <i>STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN DI WILAYAH DIY.</i></p> <p>Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>
<p>Yogyakarta, 5 Maret 2013 Kepala Sekolah</p>  <p>Dra. Reni Herawati, M.Pd.B.I. NIP. 19640501 199003 2 006</p> 

2. Dari SMAN 10 Yogyakarta



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS 10 YOGYAKARTA
Jalan Gadean 5 Ngupasan Yogyakarta 55122 Telp. (0274) 562458

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421/184

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA 10 Yogyakarta

Nama : Drs. Bnsuki
NIP : 19591012 198903 1 006
Pangkat/Gol : Pembina , IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa

Nama : Nur Khasanah
NIM : 08690033
Mahasiswa : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal :

**"STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM
FISIKA SMA KELAS X SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM
TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN DI WILAYAH DIY"**

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

16 Maret 2013
Kepala Sekolah



Dr. Bnsuki
NIP. 19591012 198903 1 006



SEGORO AMARTO
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN – KEDISIPLINAN – KEPEDULIAN – KEBERSAMAAN

3. Dari SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta



PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMA MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
TERAKREDITASI A TAHUN 2008

Kampus I : Jalan Kapten Piere Tendean 58, Wirobrajan, Yogyakarta 55252.
 Kampus II : Jalan Wates Km. 2 Kadipiro, Kasihan, Paritlu, Yogyakarta.
 Kampus III : Jalan Kapten Piere Tendean, Gang Sadewa No. 6, Ketanggungan, Wirobrajan, Yogyakarta 55252.
 Telp. (0274) 378901, Telp/Fax (0274) 386978, Web : www.smanuh3yogja.sch.id E-mail : smanuh3yogya@yahoo.com

SURAT KETERANGAN TELAH PENELITIAN
 Nomor :666/KET/III.4.AU/303/F/2013



Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Muhammadiyah 3 di Kecamatan Wirobrajan Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan bahwa:

Nama	: Nur Khasanah
NIM	: 08690033
Pekerjaan	: Mahasiswi
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Perguruan Tinggi	: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul :

Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Wilayah DIY"

Di Lokasi : SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Jalan Kapten Piere Tendean No 58 Wirobrajan Yogyakarta 55252
 Pelaksanaan : 26 Februari 2013 - 3 April 2013

Demikian harap yang berkepentingan maklum adanya.


Yogyakarta, 22 Jumadil Awal 1434 H
 3 April 2013 M

Kepala Sekolah



Drs. H. Heri Nugroho, M.Pd.
 NIP. 19691221 199003 1 005

4. Dari SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta



**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH KOTA YOGYAKARTA
SMA MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA
STATUS TERAKREDITASI A**

SK Nomor : 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tanggal 22 Nopember 2008
Alamat : Jl.Kapt.P. Tendean 41 Yogyakarta Telp. (0274) 373801, 411246,378726 Fax. (0274) 378726

SURAT KETERANGAN
Nomor : 525/III.4/AU.307/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs.H.Abdul Quddus Zoher, M.Pd.I
NBM : 743.430
Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

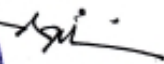
Menerangkan bahwa :

Nama : Nurkhasanah
N I M : 08690033
Fakultas/Jurusan : Fakultas Sains dan Teknologi/Pendidikan Fisika
Universitas Islam Negeri Yogyakarta


Telah melakukan penelitian di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Untuk menyusun Skripsi dengan judul ; “ Studi Kelengkapan dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika SMA Kelas X Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta “.

Demikian surat keterangan ini harap dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Maret 2013
Kepala Sekolah,



Drs.H.Abdul Quddus Zoher, M.Pd.I
NBM 743.430



5. Dari SMA Piri 1 Yogyakarta



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMA PIRI 1 YOGYAKARTA
 TERAKREDITASI A

Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 516987, 546046 Fax. (0274) 546046
 Website : www.smapiri1-jogja.sch.id Email : smapiri1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor :2084/I13.1/ SMA PIRI 1/ PL/ 2013

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) PIRI 1 Yogyakarta di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Menerangkan bahwa :

Nama : NUR KHASANAH
 NIM : 08690033
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN SUNAN KALJAGA Yogyakarta
 Yang bersangkutan Telah melaksanakan penelitian di SMA PIRI 1 Yogyakarta pada tanggal 27 Februari s.d. 9 Maret 2013 dengan surat ijin dari DINAS PERJINAN Kota Yogyakarta no. 070/1165/V/2/2013 tanggal 08 Februari 2013.
 Judul Proposal Skripsi : STUDI KELENGKAPAN PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA KELAS X SMA SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKLUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN DI WILAYAH DIY.

Demikian surat keterangan diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Yogyakarta, 9 Maret 2013

Kepala Sekolah,

Drs. M. Ali Arie Susanto
 NIP.19621213 198412 1 003

6. Dari SMA Piri 2 Yogyakarta



Yayasan Perguruan Islam Republik Indonesia
SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMA PIRI 2 YOGYAKARTA
 TERAKREDITASI : A
 Jl. MT. Haryono No. 23 Telp. (0274) 376892 Yogyakarta 55141

SURAT KETERANGAN

Nomor : 119/113.1/SMA PIRI 2/LL/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA PIRI 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :

N a m a : NUR KHASANAH
 No. Mahasiswa/NIM : 08690033
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUNAN KALJAGA YOGYAKARTA

benar - benar telah melakukan penelitian di SMA PIRI 2 Yogyakarta dari tanggal 27 Februari s.d 5 Maret 2013, untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

“Studi Kelengkapan Dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Wilayah DIY”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Maret 2013
 Kepala Sekolah

 Drs. SINGGIH SUDARMANTA, M.Pd.
 NIP. 19640614 199003 1 007

7. Dari SMA 17 "1" Yogyakarta



YAYASAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN TUJUH BELAS YOGYAKARTA
 SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMA 17 YOGYAKARTA
 STATUS : TERAKREDITASI B
 Alamat : Jln. Tentara Pelajar No. 24, Telp. (0274) 521225 Yogyakarta 55231
 HP. 081 57 99 88 66, 081 328 499 620

SURAT KETERANGAN
 No : 159/ TB / 2-C / K / 05 / 2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA 17 Yogyakarta :

Nama : SUYADI, S.Pd
 NIP : 19570129 198403 1 002
 Pangkat/ Gol : Pembina / IV a
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : NUR KHASANAH
 NIM : 08690033
 Semester : IX
 Program Study : Pendidikan Fisika

Yang bersangkutan telah melakukan Penelitian dalam rangka **Angket dan Penilaian instrument** evaluasi di SMA 17 Yogyakarta mulai tanggal 20 Februari s.d selesai.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Mei 2013

Kepala Sekolah



8. Dari SMA Institut Indonesia Yogyakarta



YAYASAN INSTITUT INDONESIA 48
SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMA "INSTITUT INDONESIA" I YOGYAKARTA

Status : SK BAP.PROP.DNY
 Nomor: 12.1/BAP/ITU/02/10

Terakreditasi B
 Alamat : Jalan Millan 16 , Telepon 563836
 Kota Yogyakarta Kode Pos 55196

NSIS: 30204602011
 NPSN : 20403165

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 056 /SMA"II".1/06-2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. SUBANDRIYO**
 NIP : **19590504 198903 1 010**
 Pangkat/golongan ruang : **Pembina / IV a**
 Jabatan : **Kepala SMA "Institut Indonesia" I Yogyakarta**

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **NUR KHASANAH**
 Nomor Mahasiswa : **08690033**
 Prodi : **Pendidikan Fisika**
 Fakultas : **Sains dan Teknologi**
 Universitas : **Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga Yogyakarta**

Telah melakukan penelitian dengan judul " **STUDI KELENGKAPAN DAN PEMANFAATAN ALAT PRAKTIKUM FISIKA SISWA KELAS X** " di SMA Institut Indonesia I Yogyakarta Tahun Pelajaran 2012 / 2013 dari tanggal 25 Maret s/d 01 April 2013 dengan baik dan lancar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 02 April 2013
 Kepala Sekolah

Drs. SUBANDRIYO
 NIP: 19590504 198903 1 010

LAMPIRAN 9 : SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul "Studi Kelengkapan Dan Pemanfaatan Alat Praktikum Fisika Kelas X SMA Sebagai Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Di Wilayah DIY" yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Nur Khasanah
 NIM : 08690033
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberi saran serta masukan terhadap instrumen penelitian sebagai berikut :

.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya produk tersebut dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir/skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 24 Februari 2013

Validator



Dani Suprihatiningsih, M.Pd.Si
 NIP. 0840105 201101 2 003

(LD) : Layak digunakan
 LDP : Layak digunakan dengan perbaikan
 TLD : Tidak layak digunakan

LAMPIRAN 10 : DOKUMENTASI KEGIATAN OBSERVASI

1. Dokumentasi SMA 17 “1” Yogyakarta



2. Dokumentasi SMA Institut Indonesia



3. Dokumentasi SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta





4. Dokumentasi SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta



5. Dokumentasi SMA N 7 Yogyakarta





6. Dokumentasi SMA N 10 Yogyakarta





7. Dokumentasi SMA PIRI 1 Yogyakarta





8. Dokumentasi SMA PIRI 2 Yogyakarta





CURICULUM VITAE

A. Identitas Pribadi

Nama : Nur Khasanah

Tempat dan Tanggal Lahir : Cilacap, 25 November 1989

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Nama Orang Tua

1. Ayah : Ngadiman, S.Pd.I
2. Ibu : Muslihatun, S.Pd.I

Alamat Asal : Ciporos, Rt 04 / 07, Cilacap, Jawa Tengah

Alamat Sekarang : Jl. Werkudara No. 59, Demangan, Yogyakarta

B. Riwayat Pendidikan

1. RA Masyithoh Ciporos 1993-1995
2. SD Negeri 7 Ciporos 1995-2001
3. MTs Nurul Huda Karangpucung 2001-2004
4. MAN Majenang 2004-2007
5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2008-2013