

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM
DI LABORATORIUM FISIKA MAN 2 PIDIE**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

Rika Andika

NIM. 150204047

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2019M/1440H**

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM
DI LABORATORIUM FISIKA MAN 2 PIDIE**

SKRIPSI

· Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
sebagai beban studi untuk memperoleh gelar sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

OLEH:

RIKA ANDIKA

NIM: 150204047

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing I

Dr. Abd Muhahid Hamdan, M.Sc.
NIP. 198912132014031002

Pembimbing II

Fera Annisa, M.Sc.
NIDN. 2005018703

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM
DI LABORATORIUM FISIKA MAN 2 PIDIE**

SKRIPSI

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari / Tanggal

Rabu, 17 Juli 2019

14 Dzulkaidah 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Abd. Mujahid Hamdan, M.Sc
NIP. 198912132014031002

Sekretaris,

Rahmati, M.Pd
NIDN. 2012058703

Penguji I,

Fera Annisa, M.Sc
NIDN. 2005018703

Penguji II,

Arasman, M.Pd
NIDN. 2125058503

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam - Banda Aceh**



Dr. Muslim Razati, S.Pd, M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Andika
NIM : 150204047
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2
Pidie.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 17 Juli 2019

Yang menyatakan,



Rika Andika

(Rika Andika, S.Pd)

ABSTRAK

Nama : Rika Andika
NIM : 150204047
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Analisis Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Fisika
MAN 2 Pidie
Tanggal Sidang : 17 Juli 2019
Tebal Skripsi : 89 Halaman
Pembimbing I : Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc
Pembimbing II : Fera Annisa, M.Sc
Kata Kunci : Laboratorium Fisika, Pelaksanaan Praktikum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Pidie. Data dalam penelitian berupa data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, dokumentasi dan lembar observasi. Data hasil wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, kepala laboratorium, semua guru-guru fisika, dan siswa. Data dokumen laboratorium di dapatkan dengan pendataan, sedangkan observasi dengan melihat langsung proses kegiatan di lapangan. Kemudian data diolah dengan cara mereduksi, menyajikan dan menganalisis secara deskriptif secara menyeluruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Pidie bahwa pelaksanaan praktikum belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan pemerintah, karena ada beberapa indikator yang tidak terpenuhi di antaranya yaitu: dari segi frekuensi penggunaan laboratorium fisika masih kurang, alokasi waktu, kelengkapan alat dan bahan dan tata ruang masih banyak yang belum tersedia.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Demikian juga shalawat dan salam kami curahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabat beliau sekalian yang telah mengarahkan kita ke jalan yang benar.

Alhamdulillah berkat petunjuk dan hidayah-Nya, peneliti telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat untuk dapat sidang skripsi pada program studi Pendidikan Fisika Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul Analisis Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan, wakil dekan Fakultas dan keguruan beserta seluruh staf-stafnya UIN Ar-Raniry yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
2. Ibu Misbahul Jannah, S.Pd., M.Pd., Ph.D selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika, Ibu Fitriyawany, S.Pd.I., M.Pd sebagai sekretaris Prodi Pendidikan Fisika beserta seluruh staf-stafnya.
3. Ibu Dra. Ida Meutiawati, M.Pd selaku penasihat akademik yang selalu meluangkan waktu untuk anak bimbingannya.

4. Bapak Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan ibu Fera Annisa dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dan menyelesaikan karya tulis ini.
5. Bapak kepala sekolah Zainal Abidin, M.Pd, Kepala Laboratorium Fisika Drs. Junaidi M.Pd dan beserta guru-guru fisika lainnya yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di MAN 2 Pidie.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta beserta seluruh keluarga yang turut memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat tercinta dan teman-teman seperjuangan leting 2015 yang telah banyak memotivasi dan memberikan dukungan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kami menyadari dalam penulisan ini terdapat banyak kekurangan baik dari segi isi maupun sistematika penyusunannya. Untuk itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat mencapai kesempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, hanya kepada Allah-lah segala sesuatu urusan kita serahkan. Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca agar dapat menambah ilmu pengetahuan kita.

Banda Aceh, 17 Juli 2019
Peneliti,

Rika Andika

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Definisi Operasional	3
 BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Laboratorium	5
B. Fungsi Laboratorium	6
C. Pengertian Laboratorium Fisika	7
D. Pengelolaan Laboratorium Fisika.....	8
E. Prasarana Laboratorium Fisika.....	16
F. Standar Operasional Prosedur Laboratorium	17
 BAB III: METODOLOGI PENELITIAN :	
A. Pendekatan Dan Jenis penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Subjek Penelitian	22
D. Teknik Pengumpulan Data	23
E. Teknik Pengolahan Data.....	24
 BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	26
B. Pembahasan	26
 BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Bagan Struktur Organisasi Pengelolaan Laboratorium	11
Gambar 4.1	Denah Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.....	28
Gambar 4.2	Struktur Organisasi Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil Wawancara dengan Kepala Sekolah.....	42
2.	Hasil Wawancara dengan kepala Laboratorium.....	44
3.	Hasil Wawancara dengan Guru-Guru Fisika	48
4.	Hasil Wawancara dengan Siswa	52
5.	Hasil Observasi	66
6.	Hasil Dokumentasi	67
7.	Inventarisir Alat dan Bahan Laboratorium Fisika Man 2 Pidie	68
8.	Tata Tertib Laboratorium	75
9.	Struktur Laboratorium Fisika	76
10.	Visi dan Misi Laboratorium	77
11.	Buku Inventaris Laboratorium Fisika	79
12.	Surat Keterangan Izin Penelitian Dari Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.....	83
13.	Surat Keterangan Bahwa Sudah Melakukan Penelitian di Man 2 Pidie.....	84
14.	Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Tarbiyah	85
15.	Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh	86
16.	Dokumentasi Keadaan Sekolah MAN 2 Pidie	87
17.	Dokumentasi Keadaan Laboratorium Fisika.....	87
18.	Foto Dokumentasi Lemari Alat dan Bahan Fisika Laboratorium MAN 2 Pidie	88
19.	Dokumentasi Alat-Alat Sederhana Fisika Laboratorium MAN 2 Pidie.....	88
20.	Dokumentasi Wawancara Dengan Plh. Kepala Sekolah MAN 2 Pidie	89
21.	Dokumentasi Wawancara Dengan Kepala Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie	89
22.	Dokumentasi Wawancara Dengan Guru-Guru Fisika di MAN 2 Pidie.....	90
23.	Dokumentasi Kegiatan Praktikum Siswa MAN 2 Pidie	91
24.	Dokumentasi Wawancara Dengan Siswa MAN 2 Pidie	91

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam meningkatkan pembangunan nasional perlu adanya pendidikan, supaya seseorang mengetahui suatu prosedur yang akan menjadi target sasaran ke depan. Dalam pembangunan nasional pendidikan sering diartikan sebagai upaya meningkatkan harkat dan martabat manusia serta dianut untuk menghasilkan kualitas manusia yang lebih tinggi guna menjamin pelaksanaan dan kelangsungan pembangunan. Karena setiap tahun proses pembangunan dan pelaksanaan belajar dalam pendidikan akan terus berkembang, seperti pengembangan mutu pendidikan, pembaruan kurikulum, dan sumber daya yang ada tanpa mengesampingkan nilai-nilai luhur sopan santun dan etika serta didukung penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, karena pendidikan yang dilaksanakan tidak akan berjalan tanpa ada campur tangan masyarakat dan pemerintah. Selain itu untuk mewujudkan pembangunan yang efisien, pemerintah juga harus memberi bantuan berupa alat-alat yang bermutu agar proses pendidikan bisa terpenuhi dan berjalan dengan lancar.

Menurut Kadir¹ tujuan perbaikan dalam mutu pendidikan adalah untuk memberikan jaminan kualitas yang sesuai dengan tujuannya. Oleh karena itu perbaikan mutu pendidikan mutlak dilakukan atau diterapkan oleh lembaga-lembaga pendidikan, termasuk sekolah. Sekolah sebagai suatu lembaga harus

¹ Kadir, Abdul. *Dasar-dasar pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2012) h. 250.

dapat menyediakan semua yang dibutuhkan oleh peserta didik. Salah satu kebutuhan tersebut adalah adanya sarana dan prasarana yang memadai. Keberadaan fasilitas yang memadai secara langsung atau tidak langsung akan mendorong upaya pencapaian tujuan pendidikan dan standar mutu yang diharapkan.

Salah satu sarana prasarana yang sangat vital yaitu laboratorium. Laboratorium merupakan bagian terpenting untuk melakukan eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah. Laboratorium dirancang untuk memungkinkan observasi atau penelitian dilakukan secara aman dan terkendali. Laboratorium memungkinkan peserta didik untuk dilibatkan secara aktif dalam proses belajar.² Peserta didik akan mengetahui, memahami dan juga menguasai materi secara baik dengan melakukan kegiatan percobaan atau eksperimen. Peserta didik akan terlatih untuk bekerja secara ilmiah sebagaimana layaknya seorang ilmuwan. Dengan demikian, pengetahuan yang diperoleh akan lebih bertahan lama pada dirinya. Di samping itu, peserta didik dapat menguasai langkah kerja ilmiah sebagaimana yang telah

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara peneliti dengan pihak sekolah di MAN 2 Pidie terlihat bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah tersebut telah diatur prosedurnya dan adanya peraturan yang dirancang mulai dari tata cara pelaksanaan kegiatan praktikum, jadwal kegiatan praktikum, tata tertib laboratorium, struktur organisasi laboratorium dan program kerja di laboratorium.

² Emda, Amna. 2014. *Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Ketrampilan Kerja Ilmiah*. Lantanida Journal. Vol 2. No 2. jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/download/1409/1028.

Namun, berdasarkan hal tersebut peneliti ingin menganalisis lebih dalam terhadap sistem pelaksanaan dan prosedur yang telah dibuat di laboratorium fisika MAN 2 Pidie apakah sudah sesuai dengan *Standar Operasional Laboratorium*. Yang mana seharusnya semua sistem pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium harus sesuai dengan undang-undang Permendiknas yang telah tertera di *Standar Operasional Laboratorium*. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pelaksanaan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah pelaksanaan praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan kondisi sebenarnya tentang Pengelolaan Laboratorium Fisika di MAN 2 Pidie. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi untuk perbaikan pelaksanaan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Pidie.

E. Definisi Operasional

Laboratorium terkhusus laboratorium fisika adalah tempat pembelajaran dalam membuktikan proses-proses fisika. Oleh karena itu, pengelola laboratorium, guru fisika dan unsur-unsur terkait lainnya harus mampu mengelola dan memanfaatkan laboratorium secara efektif dan efisien. Sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dari hasil belajar fisika dari siswa.³



³ Sutrisno, Wita. *Pemeliharaan Fasilitas Laboratorium Fisika Untuk Diklat Teknisi Laboratorium*. (Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA, 2007), h. 5.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Laboratorium

Menurut Poerwadarminta⁴ dalam kamus umum Bahasa Indonesia mengatakan bahwa: “Laboratorium adalah tempat untuk mengadakan percobaan (penyelidikan dan sebagainya) segala sesuatu yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan sebagainya. Sedangkan laboran adalah orang (ahli ilmu kimia dan sebagainya) yang bekerja di laboratorium”. Menurut Assidiq⁵ dalam Kamus Biologi, laboratorium adalah ruang kerja khusus untuk percobaan-percobaan ilmiah yang dilengkapi dengan peralatan tertentu. Menurut Nuryani⁶, laboratorium adalah suatu tempat di mana percobaan dan penyelidikan dilakukan. Dalam pengertian sempit, laboratorium sering diartikan sebagai ruang atau tempat yang berupa gedung yang dibatasi oleh dinding dan atap yang di dalamnya terdapat sejumlah alat dan bahan praktikum.

Menurut kegunaannya, laboratorium dibagi menjadi dua jenis yaitu laboratorium pembelajaran (*classroom laboratory*) dan laboratorium penelitian

⁴ Saleh H. Emha, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), h. 6.

⁵ Assidiq, Abdul Kahfi, *Kamus Biologi*, (Yogyakarta: Panji Pustaka, 2008), h. 391

⁶ Nuryani, R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005), h. 137.

(*research laboratory*).⁷ Laboratorium pembelajaran mempunyai ukuran yang lebih besar dari laboratorium penelitian.⁸ Laboratorium pembelajaran bisa disebut juga dengan laboratorium sekolah yang didesain untuk proses belajar mengajar, praktikum dan kegiatan lain yang mendukung proses pembelajaran. Laboratorium sekolah merupakan tempat atau lembaga tempat peserta didik belajar serta mengadakan percobaan (penyelidikan) dan sebagainya yang berhubungan dengan sains.⁹ Dengan begitu kegiatan laboratorium (praktikum) merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar biologi. Ditinjau dari bidang garapannya, maka laboratorium sekolah/laboratorium pembelajaran dapat dibedakan atas beberapa jenis, yaitu laboratorium IPA, laboratorium biologi, laboratorium kimia, laboratorium perpustakaan dan laboratorium bahasa.¹⁰

Secara umum, berdasarkan definisi laboratorium dari beberapa ahli di atas, laboratorium adalah suatu tempat yang digunakan untuk melakukan percobaan dan penelitian untuk menyelidiki dan mengobservasi sifat-sifat dan gejala fisika yang dilaksanakan dalam sebuah ruang tertutup yang di dalamnya terdapat berbagai alat praktek yang dibutuhkan saat proses penelitian berlangsung. Laboratorium yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah suatu tempat berupa ruang tertutup dan berisikan alat-alat, khususnya fisika yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan percobaan dan penyelidikan yang dapat mengembangkan wawasan para siswa.

⁷ Damayanti, Anti dan Kurniatanty, Isma, *Manajemen & Teknik Laboratorium*, (Yogyakarta: Prodi Biologi, Fakultas Saintek, UIN SUKA, 2008), h. 2.

⁸ Damayanti, Anti dan Kurniatanty Isma, *Manajemen & Teknik Laboratorium*, h. 1.

⁹ Saleh H. Emha, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 7.

¹⁰ Saleh H. Emha, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 8.

B. Fungsi Laboratorium

Menurut Permendiknas No 24 Tahun 2007 fungsi laboratorium adalah sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran Fisika secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.¹¹ Menurut Saleh¹² fungsi laboratorium adalah tempat yang dapat mendorong semangat peserta didik untuk memperdalam pengertian dari suatu fakta yang diselidiki atau diamati. Menurut Koesmaji¹³ fungsi laboratorium adalah Tempat display atau pameran. Menurut Nuryani¹⁴ fungsi laboratorium adalah Sebagai tempat siswa berlatih menerapkan keterampilan proses sesuai dengan tuntutan pembelajaran Fisika yang mengutamakan proses selain produk. Menurut Mustaji¹⁵ fungsi laboratorium adalah memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang diterima sehingga antara teori dan praktek bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan suatu kesatuan. Keduanya saling mengkaji dan saling mencari dasar.

Secara umum, berdasarkan Fungsi laboratorium dari beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi laboratorium adalah tempat seseorang untuk mengaplikasikan hasil dari pembelajaran teori ke dalam bentuk nyata dalam mempraktikkan suatu alat.

¹¹ Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

¹² Saleh H. Emha, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 7.

¹³ Koesmaji, W, *Teknik Laboratorium*. (Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI, 2004), h. 43.

¹⁴ Nuryani, R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 147.

¹⁵ Mustaji, *Laboratorium: Perspektif Teknologi Pembelajaran*, Disajikan dalam Workshop Penyusunan Panduan Penggunaan Laboratorium di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya pada hari Rabu, 23 Desember 2009.

C. Pengertian Laboratorium Fisika

Menurut Wita Sutrisno Laboratorium terkhusus laboratorium fisika adalah tempat pembelajaran dalam membuktikan proses-proses fisika. Oleh karena itu, pengelola laboratorium, guru fisika dan unsur-unsur terkait lainnya harus mampu mengelola dan memanfaatkan laboratorium secara efektif dan efisien. Sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dari hasil belajar fisika dari siswa.¹⁶

Laboratorium fisika digunakan untuk melakukan pembelajaran fisika secara praktek, dan dapat berguna untuk menambah wawasan para siswa. Karena, jika pelajaran fisika hanya mengutamakan teori, siswa belum benar-benar paham tentang materi yang diajarkan.

D. Pengelolaan Laboratorium Fisika

Pengelolaan laboratorium bertujuan untuk mengelola laboratorium agar pemanfaatannya lebih optimal.¹⁷

1. Desain ruang laboratorium

Bentuk ruang laboratorium fisika sebaiknya bujur sangkar. Bentuk bujur sangkar memungkinkan jarak antara guru dan siswa dapat lebih dekat sehingga memudahkan kontak guru dan siswa.¹⁸

Menurut Koesmadji, sebuah laboratorium dengan ukuran lantai seluas 100 m^2 dapat digunakan oleh sekitar 40 siswa, dengan rasio setiap siswa

¹⁶ Sutrisno, Wita, *Pemeliharaan Fasilitas Laboratorium Fisika Untuk Diklat Teknisi Laboratorium*. h. 5.

¹⁷ Nuryani, R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 147.

¹⁸ Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, Bandung: Pustaka Scientific, 2006) h. 11.

menggunakan tempat seluas $2,5 \text{ m}^2$ dari keseluruhan luas laboratorium.¹⁹ Apabila kita lihat desain laboratorium menurut Koesmadji dan desain laboratorium menurut Permendiknas, persamaan dari keduanya adalah rasio setiap siswa dalam menggunakan tempat di laboratorium $\pm$ sekitar $2,5 \text{ m}^2$. Jika keadaan tidak memungkinkan sekolah untuk membangun jenis-jenis ruangan tersebut di atas, maka guru dapat memutuskan sendiri ruangan-ruangan yang disebut di atas dengan mempertimbangkan dana yang tersedia.

Pemakai laboratorium hendaknya memiliki tata letak atau layout bangunan laboratorium. Bangunan laboratorium tidak sama dengan bangunan kelas.²⁰ Dalam pembangunan laboratorium membutuhkan perencanaan dan pertimbangan yang matang terutama dalam kesesuaian letaknya terhadap ruangan lain. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menempatkan laboratorium sekolah antara lain:

a. Letak relatif terhadap ruang-ruang yang lain.

Menurut Kertiasa,²¹ idealnya jika semua ruang laboratorium yang ada berlokasi di tengah-tengah ruang kelas yang lain dan merupakan satu blok bangunan sains. Lokasi laboratorium harus mudah dijangkau untuk pengontrolan dan memudahkan tindakan lainnya misalnya apabila terjadi kebakaran, mobil kebakaran harus dapat menjangkau bangunan laboratorium.²²

¹⁹ Koesmadji, *Teknik Laboratorium*. h. 40.

²⁰ Koesmadji, *Teknik Laboratorium*. h. 42.

²¹ Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, h. 23.

²² Koesmadji, *Teknik Laboratorium*. h. 42.

- b. Letak berkaitan dengan arah datangnya cahaya matahari

Ruang laboratorium memerlukan intensitas penerangan yang lebih besar dari pada ruang kelas biasa. Ini disebabkan di dalam laboratorium banyak dilakukan kegiatan mengamati yang memerlukan kemampuan penglihatan yang lebih baik dari pada di dalam kelas biasa.²³

2. Administrasi Laboratorium

Menurut Susilowati,²⁴ ada beberapa jenis pengadministrasian dalam pengelolaan laboratorium yang meliputi: a. Bangunan/ruangan laboratorium, b. Fasilitas umum laboratorium, c. Peralatan dan bahan, d. Ketenagakerjaan laboratorium, e. Kegiatan laboratorium.

Inventarisasi juga harus memuat sumber alat dan bahan diperoleh (tahun berapa diperoleh). Inventarisasi bertujuan untuk: a. Mencegah kehilangan dan penyalahgunaan, b. Mengurangi biaya operasional, c. Meningkatkan proses pekerjaan dan hasilnya, d. Meningkatkan kualitas kerja, e. Mencegah pemakaian berlebihan, f. Meningkatkan kerjasama²⁵

3. Pengelolaan penyelenggara laboratorium

Dalam pengelolaan laboratorium sudah ditetapkan oleh menteri pendidikan nasional Republik Indonesia nomor 26 tahun 2008 tentang standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah yang terdiri dari 2 pasal. Yaitu:

²³ Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, h. 24.

²⁴ Susilowati, "Administrasi dan Inventarisasi Laboratorium" *staff.uny.ac.id.../administrasi-dan-pengelolaan-laboratorium-ipa-pdf*. Diakses pada tanggal 20/2/2014.

²⁵ Sitorus, Marham dan Sutiani, Ani, *Laboratorium Kimia Pengelolaan dan Manajemen*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013). h. 6.

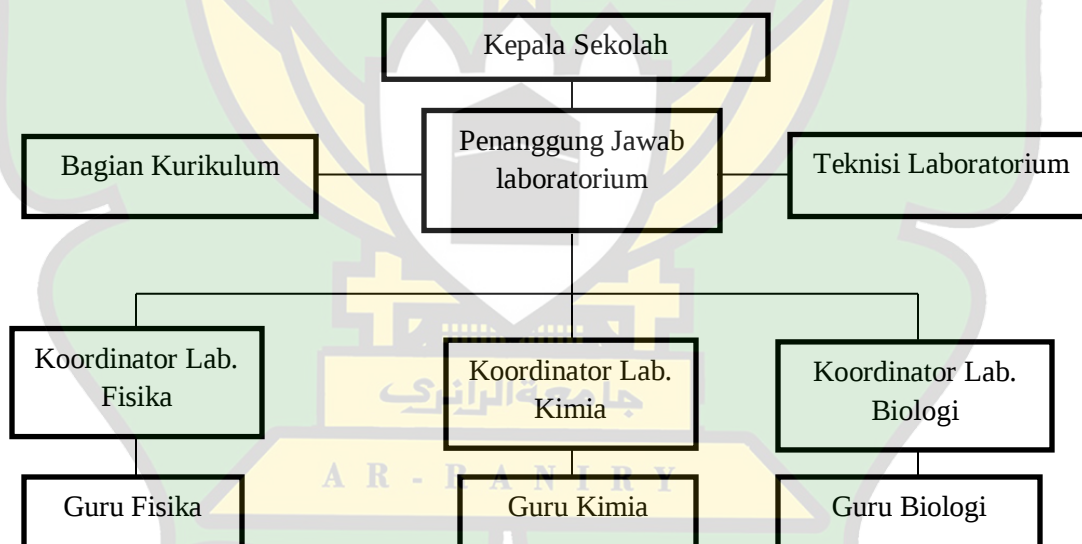
Pasal 1:

- a. Standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah mencakup kepala laboratorium madrasah, teknisi laboratorium sekolah/madrasah, dan laboran sekolah/madrasah
- b. Untuk dapat diangkat sebagai tenaga laboratorium sekolah/madrasah, seseorang wajib memenuhi standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah yang berlaku secara Nasional.
- c. Standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam lampiran peraturan menteri ini.

Pasal 2:

Penyelenggara sekolah/madrasah wajib menerapkan standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah sebagaimana diatur dalam peraturan Menteri ini ditetapkan.²⁶

Adapun struktur organisasi laboratorium IPA di SMA/MA dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1: Bagan struktur organisasi pengelolaan laboratorium²⁷

Pada umumnya kegiatan guru sehari-hari adalah mengajar, memeriksa hasil pekerjaan siswa, dan mempersiapkan diri untuk mengajar, termasuk

²⁶ Permendiknas No. 26 tahun 2008 pasal 1 dan 2.

²⁷ Koesmadji, W, *Teknik Laboratorium*. h. 47.

melakukan kegiatan di laboratorium. Seperti bagan di atas ada beberapa nama untuk tenaga bantu di laboratorium di antaranya adalah:

a. Teknisi Laboratorium

Teknisi laboratorium adalah orang yang mendapatkan pendidikan pasca SMA jurusan sains dan matematik selama 1, 2, dan 3 tahun (diploma 1, 2, dan 3) dalam membantu guru melakukan pekerjaan di laboratorium.²⁸ Kualifikasi teknisi laboratorium sekolah/madrasah telah ditetapkan dalam peraturan menteri pendidikan sekolah sebagai berikut: a. Minimal lulusan diploma dua (D2) yang relevan dengan peralatan laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah. b. Memiliki sertifikat teknisi laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.²⁹

b. Asisten Laboratorium/Laboran

Asisten laboran adalah Orang (ahli ilmu Fisika dan sebagainya) yang bekerja di laboratorium.³⁰ Kualifikasi laboran juga telah ditetapkan pada peraturan menteri pendidikan Nasional nomor 26 tahun 2008 sebagai berikut: a. Minimal lulusan program diploma satu (D1) yang relevan dengan jenis laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah. b. Memiliki sertifikat laboran sekolah/madrasah dari perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.³¹

²⁸ Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, h. 35.

²⁹ Permendiknas No. 26 tahun 2008.

³⁰ Saleh, H, Emha, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 6 .

³¹ Permendiknas No.26 Tahun 2008

4. Penyimpanan alat dan bahan laboratorium

a. Penyimpanan alat laboratorium

Setelah alat-alat laboratorium digunakan, perlu diusahakan adanya pemeliharaan dan penyimpanan yang sesuai. Dengan pemeliharaan dan penyimpanan alat yang baik dapat memperpanjang usia penggunaan alat-alat tersebut.³² Setiap alat yang ada di laboratorium harus disertai dengan SOP (*Standard Operational Procedure*) atau buku petunjuk operasi (*manual operation*).³³

Alat-alat laboratorium sekolah dapat dikategorikan menjadi 2 kelompok, yaitu: a. Alat-alat dari gelas kaca (gelas) sering dianggap zat yang mulia karena tidak mudah mengalami korosi.³⁴ b. Alat-alat dari logam Bila suatu alat terbuat dari besi, atau sebagian pelengkap alat terbuat dari besi, maka tidak boleh disimpan berdekatan dengan zat kimia, terutama yang bersifat korosif. Bahan besi dengan asam akan cepat berkarat.³⁵ c. Alat-alat bergerak Pada alat-alat bergerak ada bagian-bagian alat yang bergesekan satu sama lain, seperti roda dengan poros, ulir dengan ulir, dan gerigi dengan gerigi. Agar tidak mudah aus, bagian-bagian yang bergesekan ini secara periodik harus diberi pelumas.³⁶

³² Koesmadji, W, *Teknik Laboratorium*, h. 21.

³³ Damayanti, Anti dan Kurniaty, Isma, *Manajemen & Teknik Laboratorium*, h. 3.

³⁴ Kertiasa, Nyoman, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 47.

³⁵ Budimarwanti, *Pengelolaan Alat dan Bahan di Laboratorium Kimia*, http://staf.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/Pengelolaan_Alat_dan_Bahan_di_Laboratorium_kimia.pdf. Diakses pada tanggal 21 Mei 2014.

³⁶ Kertiasa, Nyoman, *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, h. 48.

b. Penyimpanan bahan laboratorium

Mengingat sering terjadinya kecelakaan dalam kegiatan di laboratorium, maka dalam penyimpanan bahan-bahan laboratorium harus dibedakan. Menurut Koesmaji, penyimpanan bahan kimia secara umum dapat dibagi menjadi 3 cara, yaitu: a. Secara alfabet (*Alphabetical Method*) botol disimpan berdasarkan urutan huruf secara alfabet. b. Berdasarkan golongan (*Family Method*), botol-botol bahan disusun berdasarkan klasifikasi sistem periodik, misalnya semua golongan alkali dikelompokkan bersama, demikian juga alkali tanah dan sebagainya. c. Secara kelompok (*Group Method*), botol-botol bahan disusun berdasarkan urutan dalam analisis kualitatif, yaitu perak, timah hitam dan garam-garam merkuri dikelompokkan bersama.³⁷

c. Aktivitas laboratorium (praktikum)

Berdasarkan terminologinya, praktikum diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan seseorang (siswa) menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu.³⁸ Dalam melakukan kegiatan laboratorium bukan hanya kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan memanipulasi alat saja yang dilatihkan, tetapi sikap terhadap inkuiri ilmiah

³⁷ Koemadji, W, *Teknik Laboratorium*, h. 33.

³⁸ Agung, W, Subiantoro, *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA*, makalah disampaikan dalam acara “Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan”. (Yogyakarta: FMIPA UNY)

justro perlu mendapatkan tekanan.³⁹ Di mana laboratorium merupakan tempat untuk melakukan berbagai aktivitas atau kegiatan praktikum/ percobaan maupun penelitian (riset).

Praktikum laboratorium merupakan salah satu bagian yang penting dalam pembelajaran sains. Tentunya keberhasilan praktikum ini harus ditunjang oleh beberapa faktor di antaranya kompetensi guru dalam proses pembelajaran sains, pengelolaan laboratorium, sarana dan prasarana yang diperlukan dalam praktikum.⁴⁰

Dalam buku Strategi Belajar Mengajar, Woolnough dan Allshop,⁴¹ mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya kegiatan praktikum sains. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar sains. Kedua, praktikum mengembangkan ketrampilan dasar melakukan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran. Bekerja di laboratorium tidaklah sama dengan bekerja di tempat lain. Bekerja di laboratorium memerlukan keterampilan-keterampilan, kecermatan, dan kehati-hatian yang cukup tinggi.⁴²

³⁹ http://file.upi.edu/Direktori/.../JUR..../inquiry_dan_praktikum_eva_dik.pdf. Diakses pada tanggal 3 Juni 2014.

⁴⁰ Sumintono, Bambang dkk, “*Pengajaran Sains dengan Praktikum Laboratorium: Perspektif Dari Guru-Guru Sains SMPN di Kota Cimahi*”, Jurnal. Fakultas Pendidikan, Universitas Teknologi Malaysia.

⁴⁰ Nuryani, R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 135-136.

⁴³ Koesmadji, *Teknik Laboratorium*, h. 67.

Bekerja di laboratorium mempunyai risiko yang berbahaya bagi yang bekerja. Untuk meminimalisir (*zero accident*) kecelakaan di laboratorium maka para pekerja laboratorium haruslah mengetahui sumber-sumber bahaya, simbol-simbol tanda bahaya dan teknik penggunaan peralatan keselamatan kerja. Laboratorium yang baik harus mempunyai peralatan keselamatan kerja yang harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing sesuai jenis laboratoriumnya (kimia, fisika, biologi, laboratorium terapan dan lain-lain).⁴³ Kecelakaan di laboratorium tidak akan terjadi apabila setiap individu sadar dan mengerti bahwa laboratorium itu milik bersama yang harus dijaga dengan meningkatkan disiplin.

E. Prasarana Laboratorium Fisika

Sebagai tempat pembelajaran, laboratorium fisika pada umumnya mempunyai sarana dan prasarana yang terdiri atas:

- a. Ruang laboratorium ruang untuk kegiatan praktikum, ruang kegiatan administrasi dan persiapan, serta ruang penyimpanan.
- b. Fasilitas laboratorium: instalasi air (bak cuci dan kran air), instalasi/jaringan listrik, saluran gas, lemari asap, blower/kipas angin, meja, kursi, lemari, rak, papan tulis, alat pemadam kebakaran, kotak obat-obatan, peralatan P3K, dan masih banyak lagi.
- c. Alat-alat laboratorium fisika; termometer, mikroskop, alat ukur masa, alat ukur

⁴⁴ Sitorus, Mahram dan Sutiani, Ani, *Laboratorium Kimia Pengelolaan dan Manajemen*, h. 19.

panjang, alat ukur waktu, alat ukur kecepatan, alat ukur luas, alat ukur suhu, alat ukur cahaya, alat ukur listrik, dan masih banyak lagi.

a. Standar Operasional Prosedur di Laboratorium IPA

1) Standar Operasional Prosedur di Laboratorium Fisika

Adapun peraturan-peraturan dalam standar operasional prosedur bekerja di laboratorium fisika. Menurut Winarti ada tiga macam yaitu: sebelum praktikum, saat praktikum, dan setelah praktikum.

- a) Sebelum Praktikum: 1) Praktikan harus sudah hadir 10 menit sebelum praktikum dimulai, 2) Praktikan harus mengenakan seragam praktikan dan tidak dibenarkan memakai sandal. 3) Praktikan harus mengikuti pretes, 4) Praktikan yang tidak lulus pretes dan tidak mengumpulkan tugas pendahuluan, tidak dibenarkan mengikuti praktikum.
- b) Saat Praktikum: 1) Praktikan tidak diperkenankan makan, minum dan merokok selama di dalam ruangan, 2) Praktikan harus melakukan praktikum di dalam kelompoknya dan tidak diperkenankan dalam kelompok yang lain, 3) Setiap kelompok harus meminjam alat atau sebahagian alat yang akan digunakan dengan mengisi bon peminjaman alat yang sudah ditandatangani oleh asisten yang ditunjuk, 4) Setelah alat dirangkai mintalah asisten untuk memeriksa sambungannya sebelum dihubungkan ke PLN, 5) Tulislah data yang diperoleh pada kertas laporan sementara dan harus diketahui oleh asisten yang bertugas pada saat itu dengan memberikan tanda tangan pada laporan sementara.

c) Setelah Praktikum: 1) Setelah pengambilan data selesai peralatan harus dikembalikan kepada laboran, bersihkan meja dan tinggalkan meja kerja dalam keadaan rapi dan bersih, 2) Kerusakan alat menjadi tanggung peminjam (praktikan), 3) Laporan ditulis dengan format yang telah disediakan, 4) Setiap laporan disertakan hasil perhitungan yang dilengkapi perhitungan ralat, kesimpulan dan jawaban tugas yang diberikan, 5) Praktikan yang tidak hadir sebanyak dua kali tanpa keterangan dianggap gagal dan semua praktikum yang sudah dilakukan dianggap batal.

2) Standar Prosedur Peminjaman Alat

Pengelolaan laboratorium berkaitan dengan pengelola dan penggunaan, fasilitas laboratorium, dan aktivitas yang dilaksanakan di laboratorium termasuk standar prosedur peminjaman alat di dalamnya. Prosedur peminjaman alat menurut Anonim 2015 ada dua yaitu Prosedur Peminjaman Alat untuk Praktikum dan Prosedur Peminjaman Alat untuk Penelitian.

a) Prosedur Peminjaman Alat untuk Praktikum

Sebelum melakukan peminjaman alat untuk praktikum ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut: 1) Tiga (3) hari sebelum praktikum dimulai, setiap kelompok siswa harus sudah menyerahkan berkas peminjaman alat yang telah ditandatangani oleh guru mata pelajaran IPA, 2) Staf administrasi laboratorium menyerahkan berkas peminjaman alat kepada kepala laboratorium, 3)

Kepala laboratorium memberikan memo kepada staf administrasi dan selanjutnya, staf administrasi memberitahukan memo kepada Laboran yang dimaksud, 4) Laboran menyiapkan peralatan untuk kegiatan praktikum sesuai dengan berkas peminjaman alat, 5) Asisten praktikum melakukan cek atas alat yang telah disediakan. 6) Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada laboran. 7) Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, asisten praktikum mengisi buku peminjaman alat. 8) Saat kegiatan praktikum berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain, selain judul acara praktikum yang tercantum dalam petunjuk praktikum dan berkas peminjaman alat. 9) Setelah kegiatan praktikum selesai, asisten praktikum segera melapor pada laboran. 10) Peserta praktikum harus membersihkan peralatan, meja dan ruang praktikum, serta merapikannya. 11) Asisten praktikum bersama laboran melakukan cek atas peralatan yang dipinjam dan digunakan dalam kegiatan praktikum, untuk memastikan kondisinya sama dengan saat peralatan akan dipinjam dan digunakan. 12) Peserta praktikum diperbolehkan meninggalkan ruangan laboratorium jika cek peralatan selesai, kondisi laboratorium bersih dan rapi serta diizinkan oleh asisten praktikum.

b) Prosedur Peminjaman Alat untuk Penelitian

Biasanya dalam melakukan sebuah penelitian kita membutuhkan alat-alat untuk penelitian. Adapun prosedur peminjaman alat untuk penelitian sebagai berikut: 1) Tujuh hari (7) hari sebelum kegiatan penelitian dimulai; siswa, guru maupun pihak luar, selanjutnya disebut dengan peminjam; sudah menyerahkan berkas peminjaman alat yang telah ditandatangani oleh guru pembimbing maupun pihak luar yang bersangkutan kepada staf administrasi laboratorium. Penyerahan berkas ini sekaligus persetujuan atas biaya administrasi dan sewa laboratorium dan/atau peralatan yang dimaksud dalam berkas peminjaman alat. Besaran biaya administrasi dan sewa laboratorium diatur dalam lampiran sendiri, 2) Staf administrasi laboratorium menyerahkan berkas peminjaman alat kepada kepala laboratorium, 3) Kepala laboratorium memberikan memo kepada staf administrasi dan selanjutnya, staf administrasi memberitahukan memo kepada Laboran yang dimaksud, 4) Laboran menyiapkan peralatan sesuai dengan berkas peminjaman alat, 5) Peminjam melakukan cek atas alat yang telah disediakan, 6) Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada laboran, 7) Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat,

peminjam mengisi buku peminjaman alat, 8) Saat kegiatan penelitian berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain; selain judul penelitian yang tercantum dalam proposal dan berkas peminjaman alat, 9) Setelah kegiatan penelitian selesai; peminjam segera melapor pada laboran, 10) Peminjam harus membersihkan peralatan, meja dan ruang laboratorium, serta merapikannya; jika menggunakan ruang laboratorium selama kegiatan penelitian, 11) Peminjam bersama laboran melakukan cek atas peralatan yang dipinjam dan digunakan dalam kegiatan penelitian, untuk memastikan kondisinya sama dengan saat peralatan akan dipinjam dan digunakan, 12) Peminjam membayar biaya sewa atas peralatan dan/atau laboratorium yang besarnya dapat dilihat pada lampiran peralatan dan sewa alat, 13) Setelah menyelesaikan semua administrasi dan memastikan kondisi peralatan sebagaimana saat peminjaman dilakukan; peminjam memperoleh surat keterangan bebas tanggungan alat dan laboratorium serta pengesahan atas hasil penelitian yang dilakukan.⁴⁴

⁴⁴ Winarti. *Modul Laboratorium Fisika*. (Jakarta: Erlangga, 2002) h. 46

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif, yang mengungkapkan kejadian-kejadian lapangan secara objektif, artinya melaporkan apa adanya berdasarkan data lapangan. Menurut Arikunto Suharsimi,⁴⁵ penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang suatu variabel, gejala atau keadaan. Memang dalam melakukan penelitian terkadang seorang peneliti ingin juga membuktikan dugaan, tetapi tidak terlalu lazim. Yang umum adalah bahwa penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis. karena peneliti ingin menggambarkan sistem pelaksana praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Pidie pada tanggal 21 Juni s/d 10 Mei 2019.

C. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah pengelola laboratorium fisika, guru, kepala sekolah dan siswa yang ada di sekolah MAN 2 Pidie.

⁴⁵Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 2010) h. 234

D. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan digunakan instrument penelitian. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan dihasilkan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan yaitu wawancara.⁴⁶

1. Observasi

Menurut Sugiyono,⁴⁷ observasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi tidak terstruktur, yaitu peneliti tidak menggunakan instrumen yang telah baku tetapi hanya rambu-rambu pengamatan.

2. Wawancara

Menurut Suharsimi Arikunto,⁴⁸ wawancara adalah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Jadi wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan berdialog secara langsung. Dalam penelitian ini dipergunakan wawancara berstruktur di

⁴⁶ Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rhineka Cipta, 2006). h. 160.

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012) h. 137.

⁴⁸ Arikunto, Suharsimi, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006). h. 104

mana pertanyaan wawancara sudah dipersiapkan dalam bentuk pedoman wawancara.

3. Dokumentasi

Menurut Sugiyono, Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah.⁴⁹

E. Teknik Pengolahan Data

Menurut Huberman,⁵⁰ terdapat tiga teknik analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses ini berlangsung terus menerus selama penelitian berlangsung, bahkan sebelum data benar-benar terkumpul.

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan, perhatian atau penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan lapangan. Reduksi data dilakukan dengan merangkum hasil wawancara, hasil observasi, dan data hasil dokumentasi yang diperoleh peneliti, kemudian dikelompokkan untuk dipilih hal-hal penting dan membuang yang tidak perlu.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif-Kuantitatif dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2015) h. 329.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008) h. 337-345.

Dalam mereduksi data peneliti memfokuskan pada aspek perencanaan, pengorganisasian, penggunaan, dan pengevaluasian.⁵¹

2. Penyajian Data

Penyajian data dibatasi sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam penyajian data penelitian ini, dilakukan peneliti dalam bentuk teks, tabel, dan gambar berdasarkan hasil reduksi data serta penyajian data selalu diperbarui setiap adanya data baru yang masuk yang valid.

3. Penarikan kesimpulan

Peneliti membuat kesimpulan/verifikasi awal yang masih bersifat sementara, dan akan terus berkembang berdasarkan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya yang valid dan konsisten sampai peneliti membuat kesimpulan akhir.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif-Kuantitatif dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2007) h. 15.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil wawancara terdiri dari hasil wawancara dengan kepala sekolah, kepala laboratorium, guru-guru fisika, dan peserta didik. Hasil tersebut disajikan di dalam tabel L.1, L.2, L.3 dan L.4 pada lampiran 1 sampai 4. Hasil wawancara dengan kepala sekolah terdapat pada tabel L.1, pada lampiran 2 hasil wawancara dengan kepala laboratorium pada tabel L.2, pada lampiran 3 hasil wawancara dengan guru fisika terdapat pada tabel L.3, pada lampiran 4 hasil wawancara dengan peserta didik terdapat pada tabel L.4 s/d L.13. Sementara itu, hasil observasi dirangkum dalam tabel L.14 pada lampiran 5, dokumentasi-dokumentasi terdapat pada tabel L.15 pada lampiran 6 dan inventarisir alat dan bahan laboratorium dirangkum dalam tabel L.16 pada lampiran 7.

B. Pembahasan

1. Sistem Operasional Laboratorium

Suyanta menyebutkan bahwa perangkat manajemen operasional laboratorium terdiri dari 13 komponen yaitu: 1. Tata ruang. 2. Alat yang baik dan terkalibrasi. 3. Infrastruktur. 4. Administrasi laboratorium. 5. Organisasi laboratorium. 6. Fasilitas pendanaan. 7. Inventarisasi dan keamanan. 8. Pengamanan laboratorium. 9. Disiplin yang tinggi 10. Keterampilan SDM. 11. Peraturan dasar 12. Penanganan masalah umum, dan 13. Jenis-jenis pekerjaan.⁵²

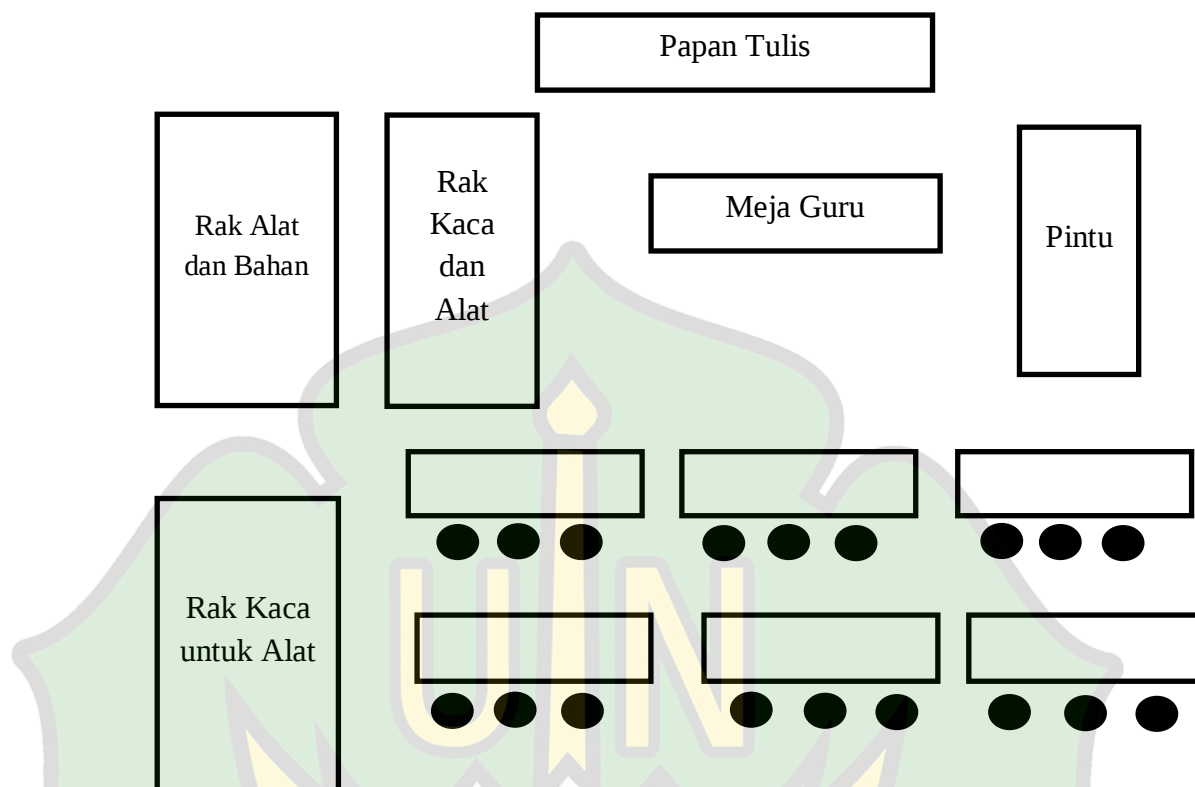
⁵² Suyanta. 2010. *Manajemen Operasional Laboratorium*. Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Translation Journal. [Http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/suyanta-msi-dr/manajemen-lab.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/suyanta-msi-dr/manajemen-lab.pdf)

Menurut Decaprio,⁵³ pengelolaan laboratorium di dasarkan terhadap beberapa hal pokok yang akan dijelaskan berikut ini: a. Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan para penggunanya dalam berbagai macam kegiatan praktik, b. Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan menyusun dan menganalisis hasil pengamatan, yang kemudian dilanjutkan untuk menafsirkan hasil pengamatan, c. Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan mengkomunikasikan hasil kegiatan praktik, d. Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih kemampuan membuat simpulan logis, e. Laboratorium harus dikelola dan dirancang untuk dapat melatih keterampilan merancang kegiatan praktik dan melaksanakannya, f. Laboratorium harus dikelola dan dirancang secara fleksibel serta tidak menekan siapa saja yang terlibat di dalamnya.

Menurut Undang-undang No 26 Tahun 2007, tata ruang adalah wujud struktur ruang dan pola ruang.⁵⁴ Tata ruang laboratorium MAN 2 Pidie ditunjukkan di dalam denah pada Gambar 4.1.

⁵³ Decaprio, Richard. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. (Yogyakarta: DIVA, 2013) Hal 43.

⁵⁴ Pasal 1 Angka 2 Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang.



Gambar 4.1. Denah laboratorium fisika MAN 2 Pidie.

Gambar 4.1 menunjukkan denah laboratorium IPA MAN 2 Pidie. Perlu diperhatikan, pada kenyataannya ukuran, jumlah, bentuk dan kualitas ruang-ruang laboratorium di setiap sekolah berbeda-beda tergantung keadaan sekolahnya masing-masing. Hal ini dapat terjadi misalnya karena laboratorium didirikan dengan memanfaatkan ruangan-ruangan tertentu yang sudah ada di sekolah. Akan tetapi, seandainya laboratorium dibangun baru di tanah kosong, maka perencanaannya hendaklah memperhatikan perbandingan yang proporsional antara ruang yang satu dengan ruang yang lainnya. Antara setiap ruang yang dibuat hendaknya mudah saling mengakses selama kegiatan di laboratorium berlangsung.

Menurut Suyanta,⁵⁵ tata ruang dari sebuah laboratorium yang baik adalah ruang yang memiliki: pintu masuk, pintu keluar, pintu darurat, ruang persiapan, ruang peralatan, ruang penangas, ruang penyimpanan, ruang staf, ruang teknisi, ruang bekerja, ruang istirahat/ibadah, ruang prasarana kebersihan, ruang toilet, lemari praktikan, lemari gelas, lemari alat-alat optik, pintu jendela diberi kawat kasa, agar serangga dan burung tidak dapat masuk.

Fasilitas ruangan laboratorium fisika sekolah biasanya terdiri dari ruang praktikum, ruang guru, ruang persiapan dan ruang penyimpanan. Bentuk, ukuran, denah dan tata letak dan fasilitas dari setiap ruangan itu dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan setiap kegiatan yang dilaksanakan di dalamnya dapat berjalan dengan baik dan nyaman, memudahkan akses dari ruangan yang satu ke ruangan yang lainnya, memudahkan pengontrolan, menjaga keamanan alat-alat dan memelihara keselamatan kerja.⁵⁶

Tata ruang laboratorium MAN 2 Pidie sudah ditata sedemikian rupa hingga dapat berfungsi dengan baik. Tata ruang laboratorium fisika di MAN 2 Pidie sudah dilengkapi dengan: pintu masuk, pintu keluar, fasilitas meubeler seperti: meja dan kursi praktikan untuk siswa, kursi dan meja demonstrasi untuk guru, dan lemari penyimpanan alat-alat praktikum. Namun tata ruang laboratorium di MAN 2 Pidie masih sangat jauh dari kata sempurna karena masih banyak tata ruang yang belum tersedia seperti: pintu darurat, ruang persiapan, ruang peralatan, ruang penangas, ruang penyimpanan, ruang staf,

⁵⁵ Pasal 1 Angka 2 Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang.

⁵⁶ Sutrisno. *Modul Laboratorium Fisika 1*. (Bandung: UPI, 2010) hal 9.

ruang teknisi, ruang bekerja, ruang istirahat/ibadah, loker penyimpanan tas dan buku siswa, ruang prasarana kebersihan dan ruang toilet.

Menurut Kertiasa Nyoman,⁵⁷ Bentuk ruang laboratorium yang digunakan sebaiknya berbentuk segi empat. Bentuk tersebut memungkinkan jarak antara guru dan siswa dapat lebih dekat sehingga memudahkan interaksi guru dan siswa. Ketentuan ruang laboratorium IPA menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 yaitu rasio minimum ruang laboratorium IPA 2,4 m²/peserta didik, untuk rombongan belajar kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m². Lebar minimum ruang laboratorium IPA 5 m².⁵⁸

Menurut Koesmadji,⁵⁹ sebuah laboratorium dengan ukuran lantai seluas 100 m² dapat digunakan oleh sekitar 40 siswa, dengan rasio setiap siswa menggunakan tempat seluas 2,5 m² dari keseluruhan luas laboratorium. Apabila kita lihat desain laboratorium menurut Koesmadji dan desain laboratorium menurut Permendiknas, persamaan dari keduanya adalah rasio setiap siswa dalam menggunakan tempat di laboratorium $\pm$ sekitar 2,5 m².

Berdasarkan buku inventarisir Laboratorium di MAN 2 Pidie, Keseluruhan alat 135 terdapat 127 alat yang masih baik dan terdapat 8 alat yang tidak lagi dapat digunakan. Alat-alat di laboratorium fisika di MAN 2 Pidie

⁵⁷ Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, h. 11.

⁵⁸ Permendiknas No. 24 Tahun 2007

⁵⁹ Koesmadji, W, *Teknik Laboratorium*, h. 40

sebagian sudah lengkap, walaupun masih ada beberapa yang masih kurang dan belum tersedia. Dengan adanya alat di laboratorium fisika di MAN 2 Pidie sangat menunjang proses kegiatan praktikum menjadi lebih sering dilakukan. Di dalam Permendiknas Standardisasi adalah spesifikasi teknis atau sesuatu yang dibakukan termasuk tata cara dalam metode yang disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat keselamatan, keamanan, kesehatan, lingkungan hidup, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengalaman, perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.⁶⁰

Di laboratorium fisika di MAN 2 Pidie beberapa peralatan laboratorium sebagian sudah diatur secara teratur pada suatu tempat tertentu, berupa rak atau meja yang sudah disediakan. Agar alat dapat terjaga dalam kondisi yang baik. Misalnya untuk gelas-gelas kaca di lemari khusus dan juga ketika siap dipakai langsung dicuci karena alat-alat gelas kaca memerlukan sterilisasi. Untuk alat-alat mikroskop dan alat-alat optik juga diletakkan di lemari khusus dan disimpan pada tempat yang kering dan tidak lembab. Kelembaman yang tinggi akan menyebabkan lensa-lensa berjamur, jika jamur semakin banyak maka mikroskop akan rusak dan tidak dapat dipakai sama sekali. Namun di laboratorium MAN 2 Pidie masih banyak alat dan bahan fisika yang tidak tersusun secara rapi dan berdebu. Sehingga ada beberapa alat yang sudah berkarat dan rusak. Sebaiknya alat-alat yang dipakai ketika sudah melakukan praktikum dibersihkan dan diletakkan kembali di tempat semua, agar bersih dan terkalibrasi.

⁶⁰ PP Nomor 102 Tahun 2000 Tentang Standardisasi Nasional.

Alat dan bahan di laboratorium MAN 2 Pidie sudah banyak yang tersedia walaupun belum lengkap sempurna, guru-guru fisika juga sering melakukan kegiatan praktikum fisika di laboratorium, walaupun dengan keterbatasan alat yang ada, sehingga guru-guru perlu merangkai dan membuat alat sederhana sendiri untuk dipraktikkan. Namun sesudah siswa selesai melakukan praktikum guru tidak mengarahkan untuk meletakkan alat yang rapi di tempat semula, sehingga alat dan bahan menjadi kotor dan berkarat. Sehingga pada saat melakukan praktikum berikutnya membuat peserta didik bingung dalam melihat alat dan bahan yang ada di laboratorium. Sebaiknya guru mengajarkan kerapian dan kebersihan pada siswa agar siswa bertanggungjawab selesai melakukan praktikum. Dengan kita menjaga kondisi dan kerapian alat membuat umur alat menjadi lebih panjang masa pemakaiannya.

Menurut Susilowati,⁶¹ ada beberapa jenis pengadministrasian dalam pengelolaan laboratorium meliputi: bangunan/ruang laboratorium, fasilitas umum laboratorium, peralatan dan bahan, ketenagakerjaan laboratorium, kegiatan laboratorium. Laboratorium MAN 2 Pidie sudah mempunyai administrasi laboratorium yang sudah cukup bagus dari kegiatan penyelenggaraan yang dilakukan oleh administrator secara teratur yang diatur sesuai dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan. Seperti jadwal pelatihan kepala laboratorium, laporan kinerja kepala laboratorium, buku inventaris laboratorium, struktur laboratorium, jadwal praktikum laboratorium,

⁶¹ Susilowati, *Administrasi dan Inventarisasi Laboratorium*. Jurnal 2014.

laporan praktikum laboratorium, tata tertib laboratorium, kartu peminjaman alat dan bahan, kartu reparasi, daftar pengguna laboratorium, modul pelatihan dan workshop manajemen kepala laboratorium, absensi kehadiran praktikum, kumpulan LKS sesuai dengan materi yang akan dipraktikkan, program semester kegiatan praktikum, dan program kerja kepala laboratorium.

Menurut Terry dalam Kurniadin dan Machali,⁶² pengorganisasian adalah kegiatan dasar dari tata kelola. Pengorganisasian ditujukan menghimpun dan menyusun semua sumber daya manusia, sedemikian rupa sehingga kegiatan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Dengan pengorganisasian, orang-orang dapat disatukan dalam satu kelompok atau lebih untuk melakukan berbagai tugas. Tujuan utama pengorganisasian adalah membantu orang-orang untuk bekerja sama secara efektif dalam wadah organisasi atau lembaga.

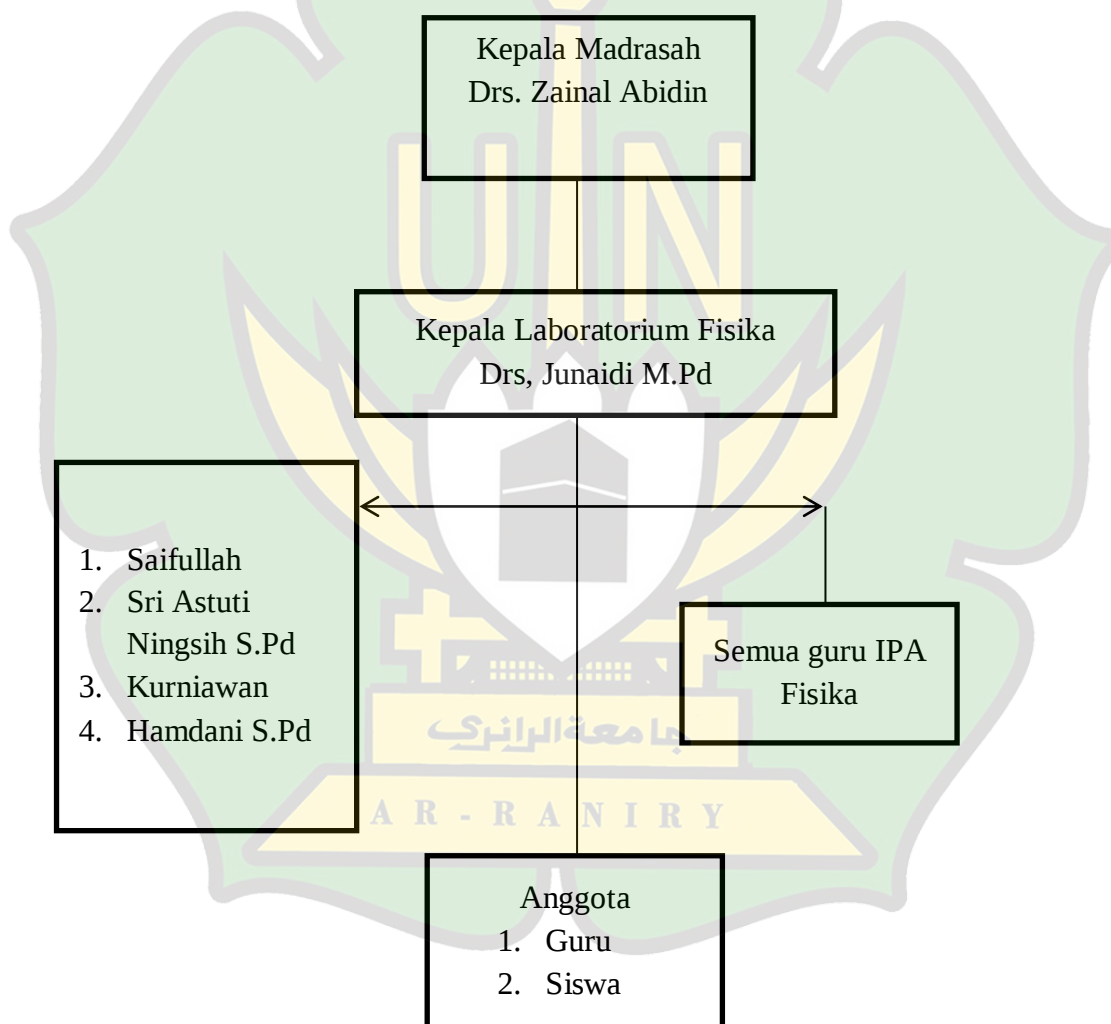
Depdikbud menyebutkan bahwa dalam pengorganisasian selain membuat struktur organisasi juga melakukan administrasi laboratorium, yaitu administrasi umum (seperti penyusunan jadwal kegiatan, pengarsipan, dan keuangan), sedangkan administrasi khusus (seperti inventarisasi dan pengaturan penyimpanan alat, bahan dan perlengkapan), perawatan dan perbaikan peralatan, pelayanan kegiatan praktikum, rencana pengadaan alat dan bahan.⁶³

⁶² Didin Kurniadi dan Imam Machali, 2012, *Manajemen Pendidikan: Konsep & Prinsip Pengelolaan pendidikan*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media) h. 130.

⁶³ Depdikbud. *Pengelolaan Laboratorium Sekolah Dan Manual Alat Ilmu Pengetahuan Alam*. (Jakarta: Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 1998) Hal 2.

Pengorganisasian di MAN 2 Pidie sudah tersedia cukup bagus untuk menghimpun dan menyusun suatu kegiatan yang telah ditetapkan. Guru-guru fisika di MAN 2 Pidie juga bekerja sama dalam suatu organisasi untuk menyusun rencana yang akan dikerjakan.

Struktur Organisasi laboratorium IPA di MAN 2 Pidie dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2. Struktur organisasi Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.

Orang-orang atau petugas yang terlibat langsung dalam organisasi laboratorium fisika adalah sebagai berikut:

a. Kepala sekolah

Tugas-tugas kepala sekolah: a. Memberi tugas kepada penanggung jawab teknis laboratorium fisika, penanggung jawab mata pelajaran fisika, b. Memberi bimbingan, motivasi, pemantauan dan evaluasi kepada petugas-petugas laboratorium, c. Memberi motivasi kepada guru-guru fisika dalam hal kegiatan laboratorium fisika, d. Menyediakan dana keperluan operasional laboratorium

b. Penanggung jawab teknis laboratorium

Tugas penanggung jawab teknis laboratorium: a. Bertanggungjawab atas kelengkapan administrasi laboratorium, b. Bertanggungjawab atas kelancaran kegiatan laboratorium, c. Mengusulkan kepada kepala sekolah tentang pengadaan alat dan bahan laboratorium, d. Bertanggungjawab tentang kebersihan, penyimpanan, perawatan, dan perbaikan alat.

c. Koordinator/kepala laboratorium

Tugas kepala laboratorium: a. Mengkoordinasi guru mata pelajaran fisika, b. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium, c. Menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan laboratorium, d. Mengatur penyimpanan dan daftar alat-alat laboratorium, e. Mengatur penyimpanan dan daftar alat laboratorium, f. Memelihara dan perbaikan alat-alat laboratorium, g. Inventarisasi dan pengadministrasian peminjaman alat-alat laboratorium, h. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan laboratorium.

Di sekolah MAN 2 Pidie fasilitas pendanaan masih sangat bergantung kepada pemerintah. Tetapi dengan keadaan dana yang minim guru-guru di MAN 2

Pidie juga tidak patah semangat dengan keterbatasan alat yang ada guru-guru justru banyak yang kreatif dan merangkai alat-alat sederhana sendiri dengan bagus dan menarik.

Di MAN 2 Pidie keselamatan dan keamanan kerja di laboratorium sudah memperlihatkan upaya yang terus menerus dalam mengatasi segala jenis keselamatan kerja di laboratorium. Karena pengelolaan laboratorium fisika di MAN 2 Pidie sudah termasuk dalam bagian yang melekat pada semua aktivitas laboratorium untuk mencegah terjadinya kecelakaan, kesakitan, penderitaan, serta kerugian material dan financial. Guru-guru fisika di MAN 2 Pidie sudah melakukan upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan di laboratorium, dengan membina dan mengembangkan kesadaran akan pentingnya keamanan di laboratorium, antara lain dengan diberikannya informasi yang cukup kepada peserta didik sebelum melakukan praktikum. Akan tetapi di MAN 2 Pidie alat pengaman yang tersedia di laboratorium sangat minim, seperti alat pemadam kebakaran baru tersedia satu buah, tabung oksigen satu buah dan kotak P3K juga satu buah. Sebaiknya kepala laboratorium di MAN 2 Pidie mengumpulkan dana dari guru-guru, siswa dan masyarakat untuk mengembangkan laboratorium agar menjadi lebih baik lagi.

Pengelola laboratorium fisika di MAN 2 Pidie sudah mewujudkan efisiensi kerja yang tinggi. Pengelola laboratorium dan guru-guru fisika di MAN 2 Pidie sangat bertanggungjawab dan disiplin dalam menjalankan tugas di laboratorium fisika. Pengelola laboratorium dan guru-guru fisika sangat bekerja sama dalam mengembangkan laboratorium menjadi lebih baik lagi.

Pengelola laboratorium dan guru-guru fisika di MAN 2 Pidie selalu ditugaskan mengikuti ketrampilan dalam mengelola laboratorium, seperti mengikuti rapat, penataran, workshop, dan pelatihan. Pihak sekolah selalu menugaskan ketrampilan ini agar dapat meningkatkan peran aktif mereka di laboratorium masing-masing melalui bimbingan tentang pengelolaan laboratorium yang kompeten.

Berbagai jenis pekerjaan laboratorium fisika di MAN 2 Pidie antara pimpinan laboratorium, teknisi serta anggota sudah bekerja sama membentuk *Team Work*. Sehingga masing-masing staf sudah ada pekerjaan dalam mengawasi laboratorium fisika.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Pidie belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah, karena ada beberapa indikator yang tidak terpenuhi di antaranya yaitu: dari segi frekuensi penggunaan laboratorium fisika masih kurang, alokasi waktu, kelengkapan alat dan bahan serta tata ruang yang masih belum lengkap.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis dapat menyarankan bahwa:

1. Kepada Dinas Pendidikan, sebaiknya selalu mengontrol Laboratorium yang ada di sekolah-sekolah. Apakah alat, sarana dan pengelolaan di sekolah sudah memadai untuk siswa-siswa melakukan praktikum di Laboratorium. Karena, berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, masih terdapat banyak alat dan bahan di laboratorium yang belum tersedia, dan juga tata ruangnya masih belum ada.
2. Kepada pengelola laboratorium, agar dapat lebih meningkatkan lagi kemampuan dalam mengelola laboratorium untuk menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Assidiq, Abdul Kahfi, 2008. *Kamus Biologi*. Yogyakarta: Panji Pustaka.
- Agung, W, Subiantoro, *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA. Makalah disampaikan dalam acara “Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan”* Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Arikunto, Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan dan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi, 2010. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi, 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Budimarwanti, *Pengelolaan Alat dan Bahan di Laboratorium Kimia*, http://staf.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/Pengelolaan_Alut_dan_Bahan_di_Laboratorium_kimia.pdf. Diakses pada tanggal 21 Mei 2014.
- Emda, Amna. 2014. *Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah*. Lantanida Journal. Vol 2. No 2. Jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/download/1409/1028.
- Damayanti, Anti dan Isma Kurniatanty, 2008. *Manajemen & Teknik Laboratorium*, Yogyakarta: Prodi Biologi, Fakultas Saintek, UIN SUKA.
- Decaprio, Richard. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Yogyakarta: Diva.
- Didin, Kurniadi dan Imam, Machali, 2012. *Manajemen Pendidikan: Konsep & Prinsip Pengelolaan Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Depdikbud. 1998. *Pengelolaan Laboratorium Sekolah Dan Manual Alat Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fitra, Maharani, 2013. “Pembelajaran Fisika dengan PBL Menggunakan Problem Solving dan Problem Posing Ditinjau dari Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. *Jurnal Inkuiri*, Vol. 2, No 2.
- Koesmaji, 2004. W, *Teknik Laboratorium*, Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Kertiassa, Nyoman, 2006. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, Bandung: Puduk Scientific.

- Kadir, Abdul, 2012, *Dasar-dasar Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Kertiasa, Nyoman, 2004. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Mustaji, *Laboratorium: Perspektif Teknologi Pembelajaran, Disajikan dalam Workshop Penyusunan Panduan Penggunaan Laboratorium di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*, pada hari Rabu, 23 Desember 2009.
- Nuryani R, 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Permendiknas No. 24 Tahun 2007
- Permendiknas No. 26 Tahun 2008
- Permendiknas no.26 tahun 2008 pasal 1 dan 2.
- PP No. 102 Tahun 2000 Tentang Standarisasi Nasional.
- Pasal 1 Angka 2 Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- PP No. 19 Tahun 2005.
- Riduwan, 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, “*Administrasi dan Inventarisasi Laboratorium*”
staff.uny.ac.id.../administrasi-dan-pengelolaan-laboratoriumipa.pdf. diakses pada tanggal 20/2/2014.
- Sitorus, Marham dan Ani Sutiani, 2013. *Laboratorium Kimia (Pengelolaan dan Manajemen)*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Saleh H. Emha, 2002. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Subiantoro, Agung, W, *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA, Makalah Disampaikan dalam Acara "Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan"*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Suyanta. 2010. *Manajemen Operasional Laboratorium*. Jurnal Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Sutrisno, 2010. *Modul Laboratorium Fisika 1*. Bandung: UPI.

Sumintono, Bambang, "Pengajaran Sains Dengan Praktikum Laboratorium: Perspektif Dari Guru-Guru Sains SMPN di Kota Cimahi", Jurnal. Fakultas Pendidikan, Universitas Teknologi Malaysia.

Sudjana, 2005. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, 2010. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudijono Anas, 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.

Wita, Sutrisno, 2007. *Pemeliharaan Fasilitas Laboratorium Fisika Untuk Diklat Teknisi Laboratorium*. (Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA).

Winarti. 2002. *Modul Laboratorium Fisika*. Jakarta: Erlangga.

[Http://file.upi.edu/Direktori/.../JUR....?inquiri_dan_Praktikum_eva dik.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/.../JUR....?inquiri_dan_Praktikum_eva_dik.pdf). Diakses Pada tanggal 3 Juni 2014.



Lampiran 1

Tabel L.1 Hasil Wawancara Dengan Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Bagaimana tata pengelolaan laboratorium fisika di MAN 2 Pidie?	Sudah lumayan bagus, karena tata pengelolaannya sudah terdiri dari empat aspek yaitu: perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan dan pengawasan.	Plh. Hj. Salbiah Nur, S.Pd
2	Apakah Ibu pernah melakukan koordinasi dan pengusulan terkait dengan pengadaan sarana dan prasarana laboratorium dan pengembangan tata kelola laboratorium dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie atau Dinas pendidikan Kabupaten Aceh?	Pernah.	
3	Bagaimana pendapat Ibu tentang kinerja kepala laboratorium terhadap... pengurusan laboratorium di sekolah?	Sudah sangat bagus. Kepala lab sangat bertanggungjawab dalam menjaga laboratorium dan sering mengadakan rapat dengan guru-guru dalam membenah laboratorium menjadi lebih bagus lagi.	
4	Bagaimana pendapat Ibu mengenai kinerja guru fisika yang ada di sekolah MAN 2 Pidie ini?	Sangat bagus. Semua guru-guru fisika sangat bertanggungjawab dalam mengkoordinasi laboratorium di MAN 2 ini.	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
5	Apakah Ibu pernah melakukan koordinasi, pengawasan dan evaluasi manajemen laboratorium fisika dengan guru-guru fisika dan kepala laboratorium?	Pernah.	
6	Apakah pernah dilakukan upaya pembekalan dan pelatihan terhadap guru-guru fisika mengenai pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran, penggunaan alat laboratorium dan penulisan penuntun/modul praktikum?	Pernah.	
7	Jika pernah, berapa kali dilakukan dalam satu tahun ajaran?	2 kali.	
8	Bagaimana pendapat Ibu mengenai laboratorium fisika di sekolah ini, apakah sudah sesuai dengan ketentuan Standar Nasional?	Sebagian besar sudah, tapi masih ada beberapa yang belum sesuai.	

Lampiran 2

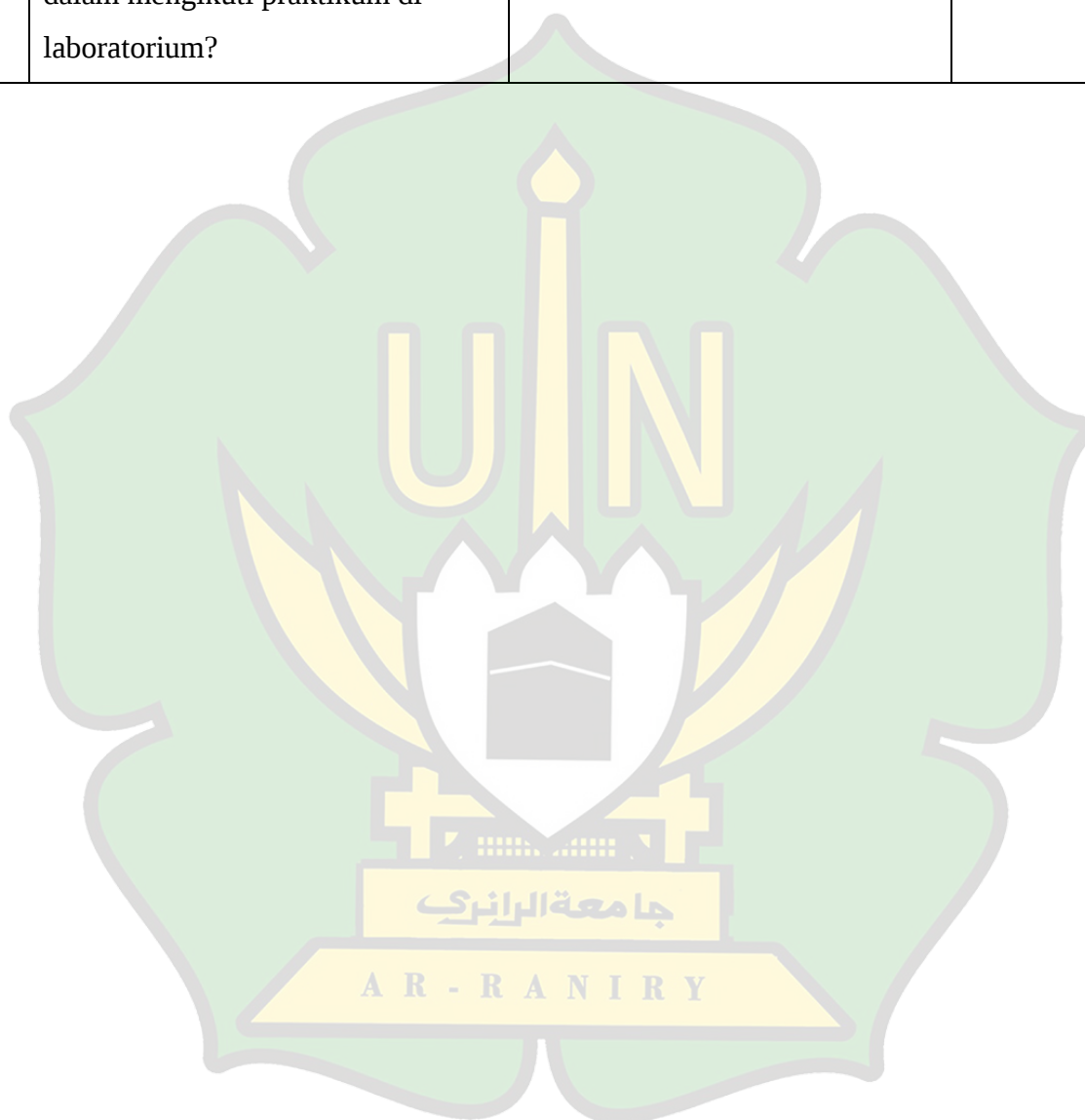
Tabel L.2 Hasil Wawancara Dengan Kepala Laboratorium

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Apakah di laboratorium ini ada dibuat Standar Operasional Prosedur (SOP) penggunaan laboratorium?	Ada, tetapi tidak semua.	Drs. Junaidi, M.Pd
2	Apakah ada peraturan/tata tertib saat memasuki ruangan laboratorium? Jika ada, apakah semua peserta didik patuh terhadap peraturan/tata tertib tersebut?	Ada, semua siswa patuh.	
3	Apa saja upaya yang Bapak/Ibu lakukan agar terwujudnya laboratorium fisika yang aman dan tertib?	• Menjaga kebersihan dan kerapian tempat, sebelum meninggalkan laboratorium meja dan alat dan bahan harus dalam keadaan bersih. • Tidak dibenarkan makan dan minum di laboratorium. • Tidak boleh bersenda gurau di laboratorium. • Pengunjung laboratorium harus dibatasi. • Menyiapkan alat pengaman seperti kotak P3K.	
4	Apakah pihak sekolah sudah berperan penting dalam mendukung pelaksanaan praktikum di laboratorium?	Sudah.	
5	Bagaimana upaya Bapak/Ibu agar menumbuhkan partisipasi terhadap	• Mengadakan rapat evaluasi agar guru-guru mau	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	guru fisika dalam mewujudkan ruang laboratorium yang aman dan efektif?	berpartisipasi dalam mewujudkan laboratorium yang aman dan efektif. • Mengajak guru-guru fisika agar melakukan pembenahan lab agar tetap terlihat rapi sehingga pada saat melakukan praktikum peserta didik menjadi nyaman dan pembelajaran menjadi efektif.	
6	Apakah ada personalia khusus yang memiliki tugas pokok dan fungsi sebagai pengawas praktikum?	Tidak	
7	Jika ada, apakah personalia khusus memiliki tugas pokok dan fungsi sebagai pengawas praktikum menjadi faktor penting dalam pelaksanaan kegiatan praktikum?	-	
8	Apakah di laboratorium tersedianya kotak P3K?	Iya, tersedia.	
9	Mengapa di laboratorium perlu tersedianya kotak P3K?	Untuk membantu peserta didik jika sewaktu-waktu terjadi kecelakaan.	
10	Menurut Bapak/Ibu, mengapa semua alat dan bahan milik laboratorium harus tercatat di buku inventaris laboratorium?	Agar alat dan bahan tidak ada yang hilang dan agar kita tau sia yang meminjam alat tersebut.	
11	Apakah di laboratorium tersedia buku jadwal kegiatan praktikum?	Iya, tersedia.	
12	Apakah Bapak/Ibu pernah menugaskan kepada guru membuat	Pernah.	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	alat-alat praktikum sederhana dari barang-barang yang tidak dipakai lagi?		
13	Apakah ada kerja sama di antara Bapak/Ibu dengan guru-guru lain pada saat pembenahan laboratorium? Dan berupa seperti apa saja?	Ada, seperti mengatur tata letak alat dan bahan di laboratorium agar terlihat rapi.	
14	Apakah pernah dilakukan upaya pembekalan dan pelatihan terhadap guru-guru fisika mengenai pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran, penggunaan alat laboratorium dan penulisan penuntun/modul praktikum?	Pernah.	
15	Jika pernah, berapa kali dilakukan dalam satu tahun ajaran?	2 kali.	
16	Apakah ada program yang akan dilakukan untuk mengembangkan tata kelola manajemen laboratorium?	Ada.	
17	Jika ada, apa saja program-program tersebut?	• Mengembangkan ketrampilan (pengamatan, pencatatan data, penggunaan alat dan pembuatan alat-alat sederhana. • Melatih merencanakan dan melaksanakan percobaan lebih lanjut dengan menggunakan alat dan bahan yang ada. • Melatih daya berpikir kritis	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
		dan analitis melalui penafsiran eksperimen.	
18	Menurut Bapak/Ibu bagaimana motivasi dan antusias peserta didik dalam mengikuti praktikum di laboratorium?	Sangat aktif dan semangat.	



Lampiran 3

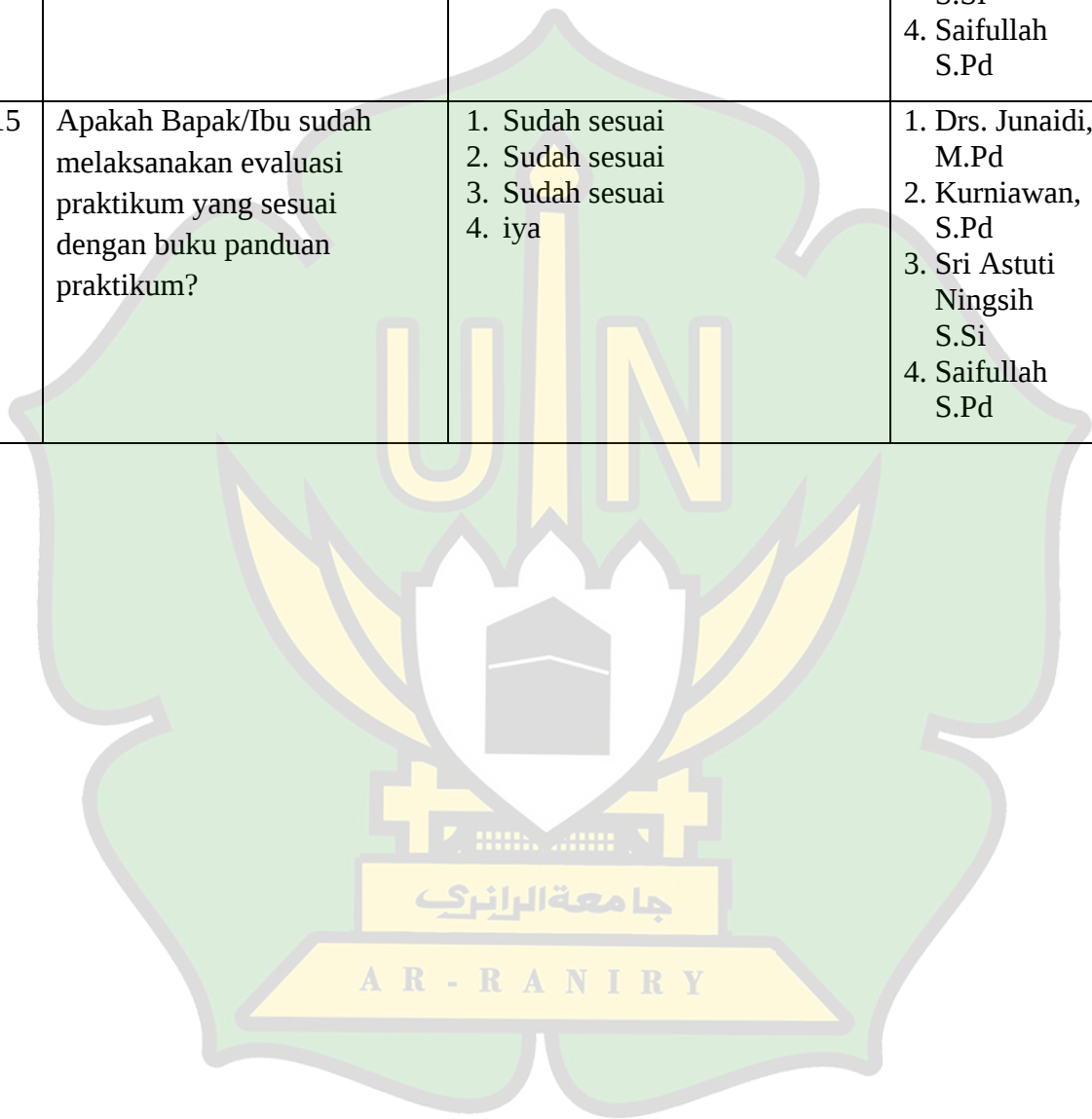
Tabel L.3 Hasil Wawancara Dengan Guru Fisika

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
1	Apakah ada kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran fisika?	1. Ada 2. Ada 3. Iya, ada 4. Iya, ada	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
2	Pada materi pokok apa saja yang diajarkan dengan kegiatan praktikum?	1. Pada materi kelas XII: - Bunyi - Listrik Dinamis - Listrik Statis - Induksi 2. Pada materi kelas X: - Alat-alat ukur - Alat-alat optik - Listrik - Suhu dan kalor 3. Pada materi kelas XI: - Gerak parabola dan melingkar - Getaran - Momentum dan Impuls - Fluida 4. Pada materi kelas XII: - Bunyi - Listrik Dinamis - Listrik Statis - Induksi	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Si 3. Sri Astuti Ningsih M.Pd 4. Saifullah S.Pd
3	Apakah ada perubahan rancangan pembelajaran setiap tahun pada pembelajaran-pembelajaran yang di dalamnya terdapat praktikum?	1. Tidak ada 2. Tidak ada 3. Tidak ada 4. Tidak ada	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
4	Apakah peserta didik menggunakan ruang laboratorium pada saat pelaksanaan praktikum berlangsung?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
			Ningsih S.Si 4.Saifullah S.Pd
5	Pada saat peserta didik masuk ke laboratorium apakah Bapak/Ibu menjelaskan sistem kerja apa saja yang harus dipatuhi oleh peserta didik?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4.Saifullah S.Pd
6	Apakah Bapak/Ibu melakukan persiapan khusus sebelum hari pelaksanaan kegiatan praktikum, misalnya pengecekan alat dan bahan yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) laboratorium?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
7	Apakah fasilitas di ruang laboratorium tempat Bapak/Ibu bertugas memiliki ventilasi udara dan pencahayaan yang memadai? Kemudian, mengapa harus adanya ventilasi udara dan pencahayaan di ruangan tersebut?	1. Ada, untuk menghasilkan kondisi ruangan yang sejuk dan nyaman. 2. Ada, agar ruangan tidak gelap dan udaranya dapat masuk. 3. Ada, agar udara dapat masuk dan tidak gelap. 4. Ada, agar ada pencahayaan yang masuk dan dapat menghemat energi.	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4.Saifullah S.Pd
8	Pada saat peserta didik melaksanakan praktikum, apakah semua alat yang diperlukan sudah tersedia di laboratorium?	1. Belum semuanya tersedia, ada alat yang dibuat sendiri. 2. Belum lengkap 3. Belum tersedia semua 4. Belum semua tersedia	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
9	Apakah guru di sekolah ini diperbolehkan meminjam alat laboratorium?	1. Boleh 2. Boleh 3. Tidak Boleh 4. Boleh	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
			Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
10	Adakah Bapak/Ibu menyiapkan LKPD untuk proses pelaksanaan praktikum di laboratorium?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
11	Apakah Bapak/Ibu memberikan LKPD kepada peserta didik sebagai bahan evaluasi terhadap judul praktikum?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
12	Apakah Bapak/Ibu menyiapkan alat keamanan jika sewaktu-waktu terjadi kecelakaan di laboratorium?	1. Iya 2. Iya 3. Iya 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
13	Bagaimana upaya Bapak/Ibu dalam mengatasi peserta didik agar terhindar dari keributan saat berada di laboratorium?	1. - Memberi materi yang menarik - Memperingatkan supaya tidak ribut saat berada di laboratorium, karena dapat terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. 2. - Memberi peringatan 3. - Memberi hukuman yang positif. 4. - Memberi penampilan praktikum yang menarik. 5. - Dibuat per kelompok dan diarahkan 6. - Menyuruh tampil di depan Per kelompok jika sudah merangkai alat.	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
14	Menurut Bapak/Ibu, bagaimana perkembangan/pencapaian peserta didik setelah melaksanakan praktikum di laboratorium?	1. Sangat signifikan 2. Sangat baik 3. Lebih cepat memahami pelajaran 4. Sangat baik dan cepat mengerti.	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd
15	Apakah Bapak/Ibu sudah melaksanakan evaluasi praktikum yang sesuai dengan buku panduan praktikum?	1. Sudah sesuai 2. Sudah sesuai 3. Sudah sesuai 4. iya	1. Drs. Junaidi, M.Pd 2. Kurniawan, S.Pd 3. Sri Astuti Ningsih S.Si 4. Saifullah S.Pd



Lampiran 4

Tabel L.4 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	2 kali	Siti Zahrah XI-MIA-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sudah sesuai	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Kendalanya ketika melakukan praktikum tidak sesuai dengan arahnya.	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya, guru mengarahkannya terlebih dahulu.	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak pernah	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat	Iya, karena dengan adanya laboratorium siswa langsung dapat mempraktikkannya, jika tidak mempunyai, siswa hanya	

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
	belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	dapat belajar dengan materinya saja, tidak mempraktikkannya.	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Sangat memuaskan.	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Karena pengelola laboratorium ingin peserta didiknya bertanggungjawab atas pinjamannya.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Sangat memuaskan.	

Tabel L.5 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	1-3 kali	Rika Masna XI-MIA-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Belum sepenuhnya sesuai karena minimnya alat untuk mengamati.	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Tidak adanya alat-alat yang memadai.	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya, karena di situ pelajar dapat secara langsung mengenal alat dan bahagia dalam melaksanakannya.	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Baik	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	karena agar tau siapa yang meminjam alat tersebut.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang dan gembira.	

Tabel L.6 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	2 kali yang sudah kami lakukan	Sanira Syahira XI MIA 2
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sesuai	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Kesalahan saat masuk bahan.	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya, guru mengarahkan terlebih dahulu.	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak pernah	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Menurut saya iya saya saat melakukan praktikum saya sangat minat untuk belajar.	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam	Senang	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?		
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Agar bertanggungjawab.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Puas dan guru-guru bangga.	

Tabel L.7 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	4 kali	Zatul Himmi 2 MIA I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sudah sesuai	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Tidak ada kendala	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya, mengarahkan terlebih dahulu	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak pernah	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Sangat baik	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Iya, dicatat agar tau siapa yang meminjam.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Sangat memuaskan	

Tabel L.8 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di	5 kali	Nazia Tussyafana X MIA I

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
	laboratorium dalam satu semester?		
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sudah	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Ketika melakukan apa yang tidak kita ketahui tentang alat dan bahan.	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak semua sesuai	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Mudah dipahami	
8	Mengapa bila peserta didik	Supaya tidak hilang atau kececer	

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
	meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?		
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang karena lebih mengetahui banyak hal	

Tabel L.9 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	Dalam satu semester, kami melakukan praktikum di laboratorium sebanyak 2-3 kali.	Yusniati X-MIA-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Iya, sebelum praktikum di laboratorium, guru terlebih dahulu memberi materi dan menjelaskannya di dalam kelas, sehingga ketika praktikum berlangsung kita tidak kebingungan.	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Tidak ada kendala.	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya, guru terlebih dahulu apa saja yang akan dilakukan selama praktikum.	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak	Tidak, guru selalu memberi praktikum sesuai bahan ajar.	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?		
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Ya, karena dengan praktikum, kita dapat mempraktikkan apa yang telah kita ketahui.	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Baik, guru mengarahkan siswa melakukan praktikum dengan baik dan sabar. Supaya praktikum berjalan lancar.	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Bahan dan alat di laboratorium tidak mudah hilang.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang, dan merasa pengetahuan kita bertambah.	

Tabel L.10 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	2 kali	Rahmani XI-MIA-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan	Sesuai	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?		
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Di waktu mempraktikkan	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Baik dan cepat	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Untuk membuktikan bahwa siswa meminjam alat di laboratorium.	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang	

Tabel L.11 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	2 minggu sekali	Muhammad Hafis XI-IPS-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sudah	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Tidak mendengar guru bahas	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya, praktikum sambil menjelaskan	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Sesuai	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat	Iya	

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Responden
	meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?		
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Sudah baik	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Biar tidak lupa	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang dan dapat wawasan baru	

Tabel L.12 Hasil Wawancara Dengan Siswa

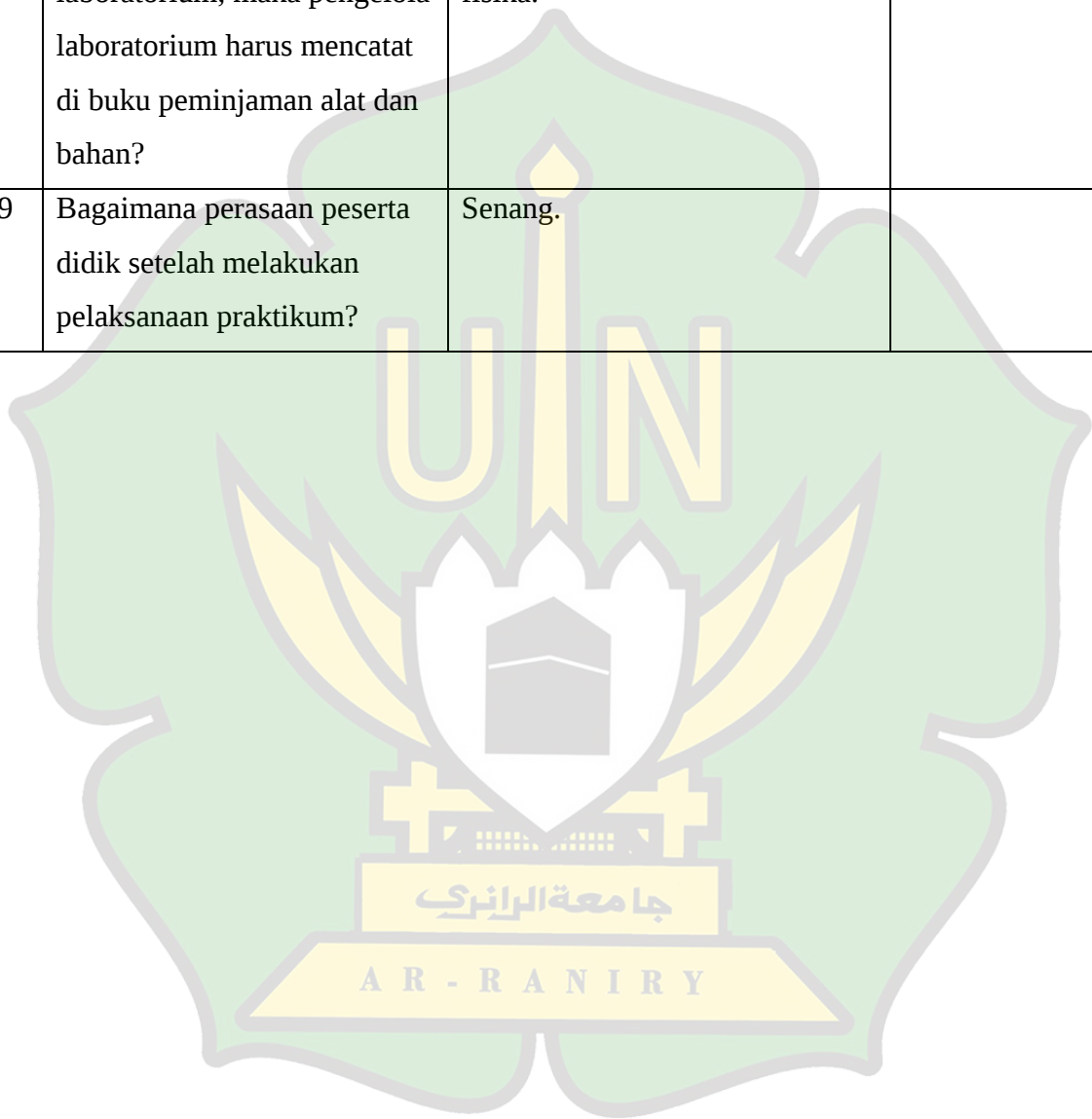
No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	3 kali	Raihan XI-IPS-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sudah sesuai	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Terlalu terburu-buru	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?	Baik	
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Agar bertanggungjawab	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Sangat senang	

Tabel L.13 Hasil Wawancara Dengan Siswa

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Berapa kali peserta didik melakukan praktikum di laboratorium dalam satu semester?	2 kali	Rina XI-MIA-I
2	Menurut peserta didik, apakah pemberian bahan materi yang akan diajarkan pada saat memasuki ruang laboratorium sudah sesuai?	Sesuai	
3	Menurut peserta didik, apa saja kendala yang di hadapi ketika melakukan praktikum?	Di waktu mempraktikkan kurang mengerti	
4	Pada saat peserta didik melakukan praktikum, apakah guru mengarahkannya terlebih dahulu?	Iya	
5	Menurut peserta didik, apakah pernah melaksanakan kegiatan masuk ke laboratorium yang tidak sesuai dengan bahan ajar atau silabus mata pelajaran fisika?	Tidak	
6	Menurut peserta didik, apakah dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan daya minat belajar mata pelajaran fisika menjadi lebih tinggi?	Iya	
7	Bagaimana pendapat peserta didik terhadap kinerja guru fisika dalam	Baik dan cepat bisa dipahami	

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
	mengaktualisasikan laboratorium di sekolah ini?		
8	Mengapa bila peserta didik meminjam alat dan bahan di laboratorium, maka pengelola laboratorium harus mencatat di buku peminjaman alat dan bahan?	Untuk membuktikan bahwa siswa mengikuti atau memasuki laboratorium untuk belajar fisika.	
9	Bagaimana perasaan peserta didik setelah melakukan pelaksanaan praktikum?	Senang.	



Lampiran 5

Tabel L.14 Hasil Observasi

No	Hal	Keadaan			Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Tidak Baik	
1	Ruang laboratorium		√		
2	Perabotan		√		
3	Alat peraga	√			
4	Alat dan bahan		√		
5	Media	√			
6	Perlengkapan lain	√			
7	Sumber dana		√		
8	Pengelola penyelenggara laboratorium fisika	√			
9	Penyimpanan alat praktikum fisika			√	
10	Penyimpanan bahan praktikum fisika			√	

Lampiran 6

Tabel L.15 hasil Dokumentasi

No	Jenis dokumentasi	Keadaan			Keterangan
		Sangat Lengkap	Lengkap	Kurang Lengkap	
1	Jadwal pelatihan dan workshop manajemen kepala laboratorium IPA tahun 2018	√			
2	Laporan kinerja kepala laboratorium IPA	√			
3	Buku inventaris laboratorium	√			
4	Struktur laboratorium	√			
5	Jadwal Praktikum Laboratorium	√			
6	Laporan praktikum fisika			√	
7	Lampiran on the job learning kepala laboratorium fisika tahun 2018	√			
8	Tata tertib laboratorium	√			
9	Kartu peminjaman alat dan bahan laboratorium MAN 2 Pidie			√	
10	Kartu reparasi			√	
11	Daftar pengguna laboratorium			√	
12	Modul pelatihan dan workshop manajemen kepala laboratorium	√			
13	Laporan kinerja kepala laboratorium	√			
14	Absensi kehadiran praktikum laboratorium fisika		√		
15	Program kerja kepala laboratorium fisika	√			

Lampiran 7

Tabel L.16 inventarisir alat dan bahan Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie

No	Nama Kit	Nama Alat	Volume	Satuan	Kondisi Alat		Frekuensi Penggunaan Per Semester	Keterangan
					Dapat Dipakai	Tidak Dapat Dipakai		
1	Listrik Magnet	Kumparan 500 lilitan	2		√		1 Kali	
2		Kumparan 1000 lilitan	2		√			
3		Inti besi	2		√			
4		Inti besi U	2		√			
5		Dioda 1N4002	4		√			
6		Kapasitor	6		√			
7		Transistor	4		√			
8		Lampu neon	3			√		
9		LDR	2			√		
10		Penghubung jembatan	20			√		
11		Saklar 1 kutub	2		√			
12		Dudukan lampu	4		√			
13		Papan rangkaian 216 lubang	2		√			
14		Potensiometer	4		√			
15		Jepit steker	8			√		
16		Kawat konstanta	2		√			
17		Kawat nikrom	2		√			
18		Resistor	8		√			
19		Magnet batang	4		√			
20		Model kompas	2		√			

21		Bola lampu	8		√		
22		Kabel penghubung merah	4		√		
23		Kabel penghubung hitam	4		√		
24		Meter dasar	4		√		
25	Mekanika	Dasar statif	4		√	1 Kali	
26		Kaki statif	4		√		
27		Batang statif	8		√		
28		Balok pendukung	4		√		
29		Neraca pegas 1,5 N	2		√		
30		Neraca pegas 3 N	4		√		
31		Tali nilon	2		√		
32		Beban 50 g	12		√		
33		Balok alumunium	2		√		
34		Jepit penahan	6		√		
35		Katrol 50 mm	4		√		
36		Pengait beban	4		√		
37		Steker perangkap	6		√		
38		Bidang miring	2		√		
39		Kereta dinamika	2		√		
40		Balok bertingkat	2		√		
		Pegas spiral	2		√		
	Optik	Meja optik	10		√	1 Kali	

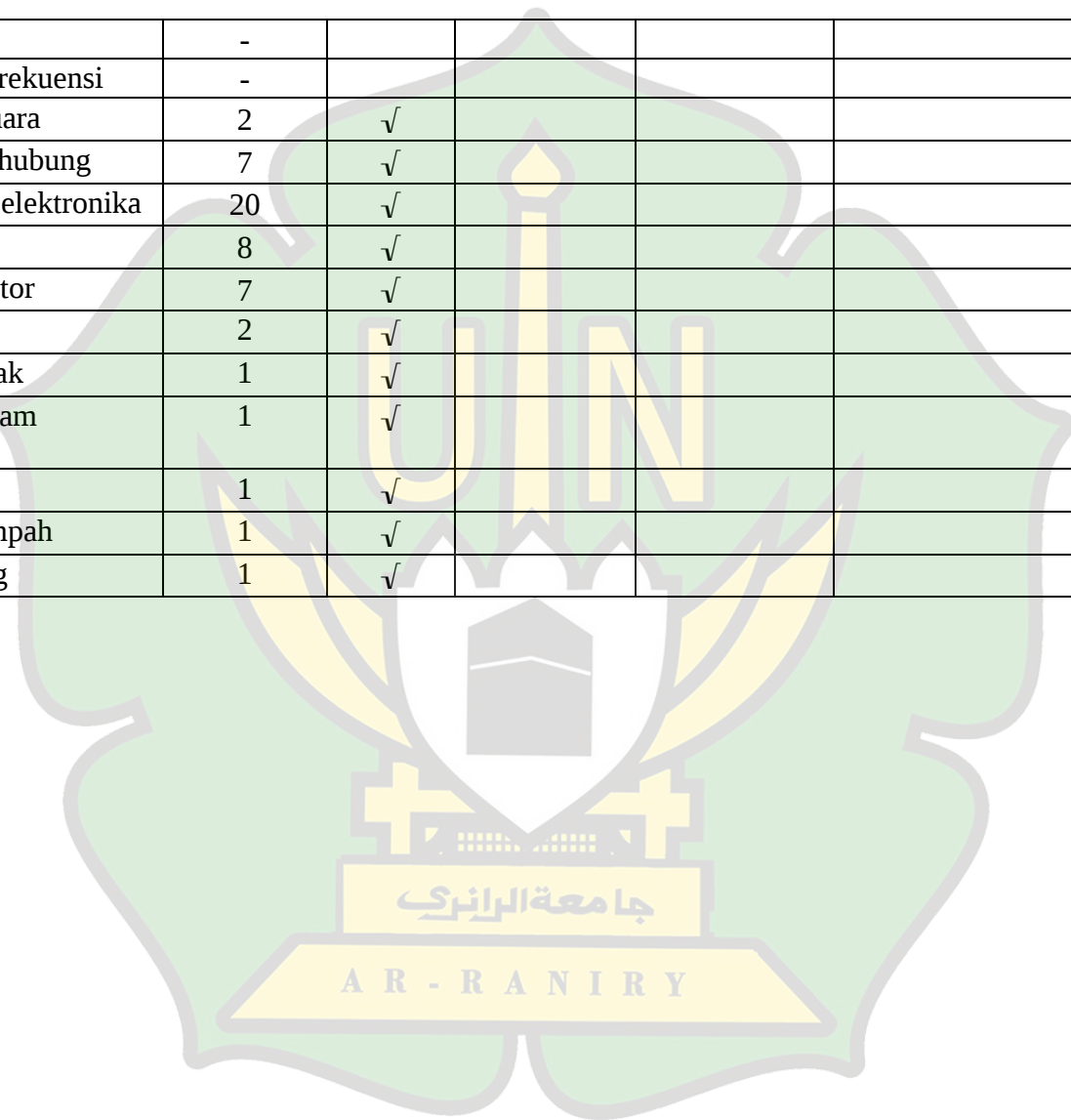
		Rel presisi	6	√			
		Penyambung rel	4	√			
		Rumah lampu bertangkai dengan lampu pijar	2	√			
		Lampu cadangan 12 V, 18 W	8		√		
		Pemegang slaid diafragma	2	√			
		Diafragma 5 celah	2	√			
		Diafragma 1 celah	2	√			
		Diafragma 4 lubang	2	√			
		Diafragma anak panah	2	√			
		Layar tembus cahaya	2	√			
		Lensa $f=50$ mm, bertangkai	2	√			
		Lensa $f=100$ mm, bertangkai	2	√			
		Lensa $f=200$ mm, bertangkai	2	√			
		Lensa $f=-100$ mm, bertangkai	2	√			
		Tumpukan berpenjepit	8	√			
		Lensa setengah lingkaran	2	√			
		Prisma siku-siku	2	√			

		Lensa bikonveks	2	√			
		Cermin kombinasi	2	√			
		Lensa bikonkav	2	√			
		Balok kaca	2	√			
		Pemegang lilin	2	√			
		Balok persegi panjang	2	√			
		Balok bujur sangkar	2	√			
	Panas dan Hidrostatika	Bejana luber	2	√		1 Kali	
		Gelas kimia 250 ml	2	√			
		Silinder ukur plastik	2	√			
		Selang plastik transparan	4		√		
		Corong plastik 65 mm	2	√			
		Penjepit pendukung	2	√			
		Penghubung selang	4	√			
		Pelacak tekanan	4	√			
		Tabung plastik dengan penggantung	2	√			
		Botol plastik dengan peluru	2	√			
		Labu erlenmeyer	6	√			
		Pipa kaca	6	√			
		Bak plastik	2	√			
		Penunjuk khusus	2	√			

		Pipa baja	2	√			
		Pipa alumunium	2	√			
		Pipa tembaga	2	√			
		Selang silikon	2	√			
		Pembakar spirtus	2	√			
		Termometer celcius	4	√			
		Termometer Fahrenheit	2	√			
		Termometer tak berskala	2	√			
		Tabung reaksi	4	√			
		Sumbat karet tanpa lubang	4	√			
		Sumbat karet 1 lubang 17/22	4	√			
		Sumbat karet 1 lubang 29/35	6	√			
		Sumbat karet 2 lubang, 29/35	4	√			
		Gelas tiga arah	4	√			
		Bola gelas	4	√			
		Siring plastik, 50 ml	2	√			
	Perlengkapan Lain	Kursi	34	√			
		Meja kerja	10	√			
		Meja demonstrasi	10	√			

	Meja persiapan	2	√			
	Lemari alat	4	√			
	Lemari bahan	4	√			
	Papan tulis	2	√			
	Jendela	12	√			
	Mistar	2	√			
	Rol Meter	2	√			
	Jangka sorong	2	√			
	Mikrometer	-				
	Kubus massa sama	11	√			
	Silinder massa sama	15	√			
	Plat	1	√			
	Beban bercelah	48	√			
	Neraca	1	√			
	Pegas	6	√			
	Dinamometer	3	√			
	Gelas ukur	5	√			
	Stopwatch	6	√			
	Termometer	13	√			
	Gelas baker	18	√			
	Garpu Tala	2	√			
	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	1	√			
	Kotak potensiometer	-				

	Osciloskop	-					
	Generator frekuensi	-					
	Pengeras suara	2	√				
	Kabel penghubung	7	√				
	Komponen elektronika	20	√				
	Catu daya	8	√				
	Transformator	7	√				
	Magnet U	2	√				
	Kotak kontak	1	√				
	Alat pemadam kebakaran	1	√				
	Kotak P3K	1	√				
	Tempat sampah	1	√				
	Jam dinding	1	√				



TATA TERTIB LABORATORIUM FISIKA

TATA TERTIB DAN PETUNJUK UMUM

LABORATORIUM FISIKA

BAGI SISWA

SEBELUM PRAKTIKUM

1. Siswa wajib datang tepat waktu.
2. Siswa tidak diperkenankan masuk ke ruang Laboratorium tanpa seizin guru.
3. Siswa diperkenankan masuk ke ruang Laboratorium setelah semua peralatan siap dan dalam kondisi layak digunakan.
4. Siswa yang terlambat kurang dari 15 menit diperkenankan memasuki Laboratorium setelah mendapat izin dari guru.
5. Siswa yang terlambat lebih dari 15 menit tidak diperkenankan memasuki Laboratorium (kecuali alasan tertentu).
6. Siswa tidak diperkenankan membawa makanan/ minuman ke ruang Laboratorium, kecuali untuk praktikum.

SELAMA PRAKTIKUM

1. Tidak diperkenankan bekerja menurut kemauan sendiri.
2. Tidak diperkenankan bersendau gurau dan mengganggu teman lain yang sedang bekerja.
3. Mencoba - coba alat atau bahan praktikum yang membahayakan diri sendiri atau orang lain.
4. Dilarang mencorat - coret bangku/ ruang laboratorium.
5. Alat-alat/ bahan praktikum harus digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan atau sesuai anjuran guru.
6. Dalam melakukan praktikum, hendaknya digunakan bahan yang secukupnya.
7. Jika dalam praktikum siswa merusakkan/ memecahkan alat, maka yang bersangkutan wajib menggantinya.
8. Jika dalam praktikum terjadi kecelakaan (kena pecahan kaca, terbakar, tertusuk, tertelan bahan kimia) harap segera melapor kepada guru.
9. Dilarang mencicipi/ memakan sesuatu dalam praktikum kalau guru tidak menyuruh untuk melakukannya.
10. Bertanyalah pada guru apabila kurang paham tentang praktikum yang akan dilaksanakan.
11. Label/ etiket bahan yang rusak/ hilang harap segera dilaporkan kepada guru.
12. Jagalah kebersihan dan buanglah sampah pada tempatnya.
13. Jagalah bermain - main selama praktikum berlangsung.
14. Menggunakan alat - alat / bahan - bahan kimia diluar petunjuk praktiku tanpa izin guru pembimbing.
15. Mencoba - coba mencampurkan zat - zat kimia yang tersedia tanpa seizin guru pembimbing atau yang tidak sesuai dengan buku petunjuk praktikum.
16. Membuang sampah yang tidak larut dibak/ cuci sebab akan menyumbat saluran. Buanglah sampah ditempat sampah.

SETELAH PRAKTIKUM

1. Cuci tangan setelah praktikum berakhir.
2. Setelah selesai praktikum, alat - alat/ bahan hendaknya dikembalikan ke tempat semula dalam keadaan lengkap, bersih dan siap pakai.
3. Sebelum meninggalkan ruang Laboratorium, meja praktikum harus dalam keadaan bersih, kursi diletakkan diatas meja, kran air dan gas ditutup rapat, kontak listrik dicabut.
4. Dilarang membawa alat - alat dan bahan laboratorium ke luar laboratorium tanpa seizin guru atau petugas.
5. Membuat laporan sementara (data percobaan) dan di paraf oleh guru / laboran.
6. Membuat laporan lengkap seminggu setelah percobaan dan menyerahkan kepada guru pembimbing, sebelum pelaksanaan praktikum selanjutnya.

BAGI GURU

1. Berilah penjelasan kepada siswa sehingga siswa mau menghayati tata tertib laboratorium bagi siswa.
2. Awasi lah siswa yang sedang melaksanakan kegiatan Lab.
3. Berusahalah agar siswa penuh disiplin.
4. Siapkanlah alat dan bahan yang akan dipakai untuk kegiatan.
5. Berikanlah penjelasan setiap alat yang masih asing, mudah rusak, dan bahan berbahaya bagi siswa.
6. Beritahukanlah pada siswa penggunaan alat listrik.
7. Usahakanlah agar laboratorium tetap bersih, tertib, rapih dan nyaman untuk kegiatan.
8. Etiket pada botol harus benar dan jelas.
9. Berilah peringatan, petunjuk, dan larangan agar kegiatan berhasil sesuai tujuan.
10. Alat pemadam kebakaran harus selalu siap pakai.
11. Kotak P3 K selalu tersedia dan terawat, dan guru harus mampu menggunakan isi kotak P3K itu.
12. Matikanlah semua lampu yang tidak digunakan, apabila akan meninggalkan Laboratorium.
13. Guru harus mengatur suasana kegiatan dalam laboratorium IPA dinamis, tidak gaduh, dan tertib.
14. Usahakan agar laboratorium digunakan sesuai dengan jadwal, dan seefisien mungkin.
16. Menuliskan catatan penting tentang kegiatan yang sudah dilaksanakan pada buku kegiatan harian lab yang tersedia.

BEUREUNUEN, 11 JULI 2016
KEPALA LABORATORIUM FISIKA

DRS. JUNAIDI
NIP. 19650610 199303 1003

STRUKTUR LABORATORIUM FISIKA MAN BEUREUNUEN 2016 - 2017



KA. MADRASAH
Drs. ZAINAL ABIDIN
NIP. 19620516 199905 1001



KA . LABORATORIUM
DRS. JUNAIDI, M.Pd
NIP. 19650610 199303 1003

- 1. SAIFULLAH, S.Pd
- 2. SRI ASTUTI NINGSIH, S.Pd
- 3. KURNIAWAN, S.Si
- 4. HAMDANI, S.Pd

SEMUA GURU IPA FISIKA

- ANGGOTA
- 1. GURU
 - 2. SISWA

VISI

MEWUJUDKAN LABORATORIUM IPPA , FISIKA, KIMIA DAN BIOLOGI MAN 2 PIDIE . SEBAGAI SARANA KEGIATAN PESERTA DIDIK DAN GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PRATIKUM DAN ATAU PENELITIAN UNTUK MENGHASILKAN LULUSAN YANG UNGGUL , INOVATIF, KREATIF, BERWAWASAN LINGKUNGAN SEHINGGA DAPAT MENGIKUTI PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI YANG DI LANDASI IMAN DAN TAQWA KEPADA TUHAN YANG MAHA ESA

MISI

1. MENYELENGGARAKAN ADMINISTRASI LABORATORIUM IPA , FISIKA, KIMIA DAN BIOLOGI YANG BAIK DAN TATA TERTIP PADA SETIAP TAHUN
2. PENGADAAN SARANA DAN PRA SARANA LABORATORIUM IPA, FISIKA, KIMIA DN BIOLOGI SECARA KONTINYU UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN PRATIKUM IPA, FISIKA , KIMIA DAN BIOLOGI DALAM PROSES PEMBELAJARAN MAUPUN PENELITIAN
3. MENYELENGGARAKAN KEGIATAN PRATIKUM IPA, FISIKA, KIMIA DAN BIOLOGI (3) KEGIATAN PADA SETIAP TAHUNNYA
4. MENYELENGGARAKAN LAYANAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KARYA ILMIAH BAGI PESERTA DIDIK GURU DAN PENGGUNA LAINNYA

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

BUKU INVENTARIS LABORATORIUM FISIKA

A. Jenis Perabot

No	Jenis perabot	Jumlah	Keadaan jenis		Keterangan
			Baik	Rusak	
1	Kursi	34	√		
2	Meja kerja	10	√		
3	Meja demonstrasi	10	√		
3	Meja persiapan	2	√		
4	Lemari alat	4	√		
5	Lemari bahan	4	√		
6	Papan tulis	2	√		
7	Jendela	12	√		

B. Alat dan Bahan

No	Jenis komponen	Jumlah	Keadaan jenis		Keterangan
			Baik	Rusak	
1	Mistar	2	√		
2	Rol Meter	2	√		
3	Jangka sorong	2	√		
4	Mikrometer	-			
5	Kubus massa sama	11	√		
6	Silinder massa sama	15	√		
7	Plat	1	√		
8	Beban bercelah	48	√		
9	Neraca	1	√		
10	Pegas	6	√		
11	Dinamometer	3	√		
12	Gelas ukur	5	√		
13	Stopwatch	6	√		
14	Termometer	13	√		
15	Gelas baker	18	√		
16	Garputala	2	√		
17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	1	√		
18	Kotak potensiometer	-			
19	Osioloskop	-			
20	Generator frekuensi	-			
21	Pengeras suara	2	√		
22	Kabel penghubung	7	√		
23	Komponen elektronika	20	√		

24	Catu daya	8	√		
25	Transformator	7	√		
26	Magnet U	2	√		
27	Kumparan 500 lilitan	2	√		Listrik magnet
28	Kumparan 1000 lilitan	2	√		
29	Inti besi	2	√		
30	Inti besi U	2	√		
31	Dioda 1N4002	4	√		
32	Kapasitor	6	√		
33	Transistor	4	√		
34	Lampu neon	3		√	
35	LDR	2		√	
36	Penghubung jembatan	20		√	
37	Saklar 1 kutub	2	√		
38	Dudukan lampu	4	√		
39	Papan rangkaian 216 lubang	2	√		
40	Potensiometer	4	√		
41	Jepit steker	8		√	
42	Kawat konstanta	2	√		
43	Kawat nikrom	2	√		
44	Resistor	8	√		
45	Magnet batang	4	√		
46	Model kompas	2	√		
47	Bola lampu	8		√	
48	Kabel penghubung merah	4		√	
49	Kabel penghubung hitam	4		√	
50	Meter dasar	4	√		
51	Dasar statif	4	√		Mekanika
52	Kaki statif	4	√		
53	Batang statif	8	√		
54	Balok pendukung	4	√		
55	Neraca pegas 1,5 N	2	√		
56	Neraca pegas 3 N	4	√		
57	Tali nilon	2	√		
58	Beban 50 g	12	√		
59	Balok aluminium	2	√		
60	Jepit penahan	6	√		
61	Katrol 50 mm	4	√		

62	Pengait beban	4	√		
63	Steker perangka	6	√		
64	Bidang miring	2	√		
65	Kereta dinamika	2	√		
66	Balok bertingkat	2	√		
67	Pegas spiral	2	√		
68	Meja optik	10	√		Optik
69	Rel presisi	6	√		
70	Penyambung rel	4	√		
71	Rumah lampu bertangkai dengan lampu pijar	2	√		
72	Lampu cadangan 12 V, 18 W	8		√	
73	Pemegang slaid diafragma	2	√		
74	Diafragma 5 celah	2	√		
75	Diafragma 1 celah	2	√		
76	Diafragma 4 lubang	2	√		
77	Diafragma anak panah	2	√		
78	Layar tembus cahaya	2	√		
79	Lensa $f=50$ mm, bertangkai	2	√		
80	Lensa $f=100$ mm, bertangkai	2	√		
81	Lensa $f=200$ mm, bertangkai	2	√		
82	Lensa $f=-100$ mm, bertangkai	2	√		
83	Tumpukan berpenjepit	8	√		
84	Lensa setengah lingkaran	2	√		
85	Prisma siku-siku	2	√		
86	Lensa bikonveks	2	√		
87	Cermin kombinasi	2	√		
88	Lensa bikonkav	2	√		
89	Balok kaca	2	√		
90	Pemegang lilin	2	√		
91	Balok persegi panjang	2	√		
92	Balok bujur sangkar	2	√		
93	Bejana luber	2	√		Panas dan hidrostatika
94	Gelas kimia 250 ml	2	√		

95	Silinder ukur plastik	2	√		
96	Selang plastik transparan	4		√	
97	Corong plastik 65 mm	2	√		
98	Penjepit pendukung	2	√		
99	Penghubung selang	4	√		
100	Pelacak tekanan	4	√		
101	Tabung plastik dengan penggantung	2	√		
102	Botol plastik dengan peluru	2	√		
103	Labu erlenmeyer	6	√		
104	Pipa kaca	6	√		
105	Bak plastik	2	√		
106	Penunjuk khusus	2	√		
107	Pipa baja	2	√		
108	Pipa aluminium	2	√		
109	Pipa tembaga	2	√		
110	Selang silikon	2	√		
111	Pembakar spiritus	2	√		
112	Termometer celcius	4	√		
113	Termometer fahrenheit	2	√		
114	Termometer tak berskala	2	√		
115	Tabung reaksi	4	√		
116	Sumbat karet tanpa lubang	4	√		
117	Sumbat karet 1 lubang 17/22	4	√		
118	Sumbat karet 1 lubang 29/35	6	√		
119	Sumbat karet 2 lubang, 29/35	4	√		
120	Gelas tiga arah	4	√		
121	Bola gelas	4	√		
122	Siring plastik, 50 ml	2	√		

C. Perlengkapan lain

No	Jenis komponen	Jumlah	Keadaan jenis		Keterangan
			Baik	Rusak	
1	Kotak kontak	1	√		
2	Alat pemadam	1	√		

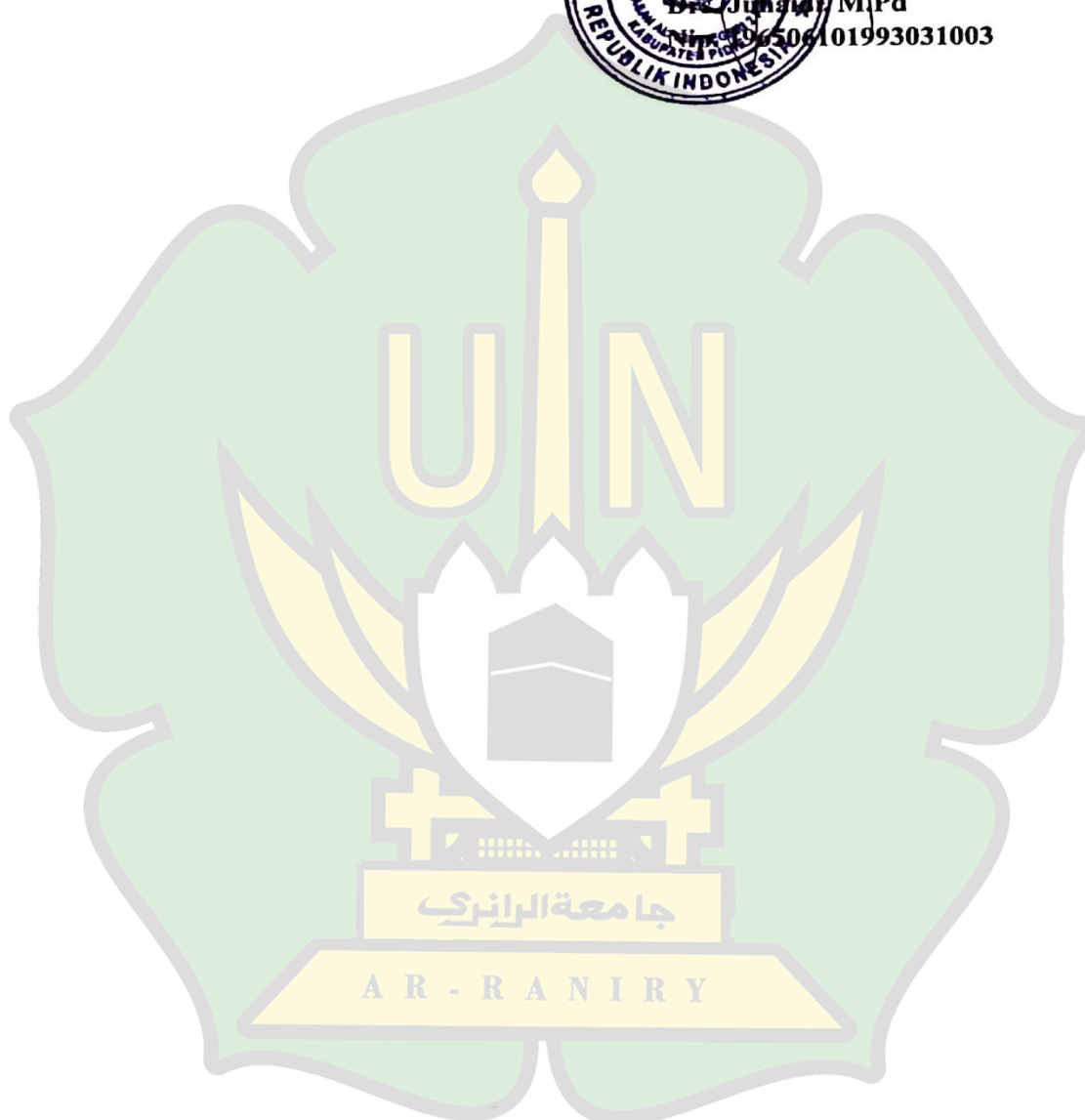
	kebakaran				
3	Kotak P3K	1	√		
4	Tempat sampah	1	√		
5	Jam dinding	1	√		



Mengetahui
Kepala Lab. Fisika

Dr. Junaidi, M.Pd

06506101993031003





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI ACEH**

Jalan Tgk. Abu Lam U No. 9 Banda Aceh 23242
Telepon (0651) 22442-22412 Faksimile (0651) 22510 Website : www.aceh.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-2197KW.01.4/PP.01.2/01/2019

Sehubungan dengan Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor B-5829/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2019 Tanggal 13 Mei 2019 perihal Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data menyusun Skripsi, atas Nama: **Rika Andika**; NIM: **150204047**; Prodi: **tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry**, Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh pada prinsipnya tidak keberatan dan memberikan izin untuk mengumpulkan data di MAN 2 Kabupaten Pidie dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry yang berjudul: **(Analisis Pelaksanaan Pratikum Laboratorium Fisika di sekolah MAN 2 Pidie)**, dengan catatan tidak mengganggu aktifitas belajar pada satuan pendidikan dimaksud dan jika telah terselesaikan penelitian agar mengirimkan satu eksemplar hasil penelitian ke Bidang Pendidikan Madrasah.

Demikian untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 14 Mei 2019

A.n Kepala

Kepala Bidang Pendidikan Madrasah



M. Idris, S. Ag, M.Pd

196903301997031002

AR - RANIRY

Tembusan :

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Provinsi Aceh (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie
3. MAN Kabupaten Pidie



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 PIDIE
KEBUPATEN PIDIE**

Jl. Banda Aceh - Medan Km.125 Telp. (0653) 821696

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B .S.S.L./Ma.01.05.2/PP.01.1/05/2019

Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Pidie Kabupaten Pidie dengan ini menerangkan
Bahwa :

Nama : Rika Andika
Nim : 150204047
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat : Jl. Blang Bintang, Kec. Kuta Baro Cucum, Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut di atas telah mengadakan Penelitian Ilmiah Pada MAN 2 Pidie
Tanggal 21 Mei s/d 10 Juni 2019 dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu
syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
yang berjudul:

Analisis Pelaksanaan Praktikum Di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk di pergunakan seperlunya

Beureunuen, 21 Mei 2019

Pth. Kepala MAN 2 Pidie



Hj. Saibiah Nur. S.Ag

NIP. 197410081999052001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 PIDIE
KEBUPATEN PIDIE

Jl. Banda Aceh - Medan Km.125 Telp. (0653) 821696

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B 544../Ma.01.05.2/PP.01.1/05/2019

Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Pidie Kabupaten Pidie dengan ini menerangkan
Bahwa :

Nama : Rika Andika
Nim : 150204047
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat : Jl. Blang Bintang, Kec. Kuta Baro Cucum, Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut di atas telah mengadakan Penelitian Ilmiah Pada MAN 2 Pidie
Tanggal 21 Mei s/d 10 Juni 2019 dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu
syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
yang berjudul:

Analisis Pelaksanaan Praktikum Di Laboratorium Fisika MAN 2 Pidie.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk di pergunakan seperlunya

Beureunuen, 21 Mei 2019

Pdt. Kepala MAN 2 Pidie



Hj. Salbiah Nur. S.Ag

NIP. 197410081999052001

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-4914 /Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019

TENTANG :

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat :**
- 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - 6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - 11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Tanggal 20 Februari 2019.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

- 1, Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc
- 2, Fera Annisa, M.Sc

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : **Rika Andika**

NIM : 150204047

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Analisis Pelaksanaan Praktikum Laboratorium Fisika di Sekolah MAN 2 Pidie.

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 No. 025.04.2.423925/2019 Tanggal 5 Desember 2018;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 29 April 2019

Asn. Rektor

Dekan


Muslim Razali

Tembusan :

- 1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
- 2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
- 3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- 4. Yang bersangkutan.



Gambar a. Tampak Depan Sekolah MAN 2 Pidie



Gambar b. Tampak Depan Laboratorium MAN 2 Pidie



Gambar c. Lemari Alat dan Bahan Fisika Laboratorium MAN 2 Pidie



Gambar d. Alat-alat sederhana Fisika Laboratorium MAN 2 Pidie



Gambar e. Wawancara Dengan Plh. Kepala Sekolah



Gambar f. Wawancara Dengan Kepala Laboratorium



Gambar g. Wawancara Dengan Salah Satu Guru Fisika



Gambar h. Wawancara Dengan Salah Satu Guru Fisika



Gambar i. Kegiatan Praktikum Siswa Di MAN 2 Pidie



Gambar J. Wawancara Dengan Siswa MAN 2 Pidie

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas Diri

Nama : Rika Andika
Tempat/ Tgl. Lahir : Mesjid Usi/ 10 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
NIM : 150204047
Kebangsaan : Indonesia
Alamat : Mesjid Usi
a. Kecamatan : Mutiara Timur
b. Kabupaten : Pidie
c. Provinsi : Aceh
No. Tlp/HP : 082168038670

Riwayat Pendidikan

SD/MI : MIN Beureunuen
SMP/MTsN : SMP Negeri 1 Mutiara
SMA/MA : SMA Negeri 1 Mutiara
Universitas : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Orang Tua/Wali

Nama Ayah : Drs. Junaidi, M.Pd
Nama Ibu : Hayati, S.Pd
Pekerjaan Orang Tua : PNS
Alamat Orang Tua : PNS

Banda Aceh, 17 Juli 2019
Peneliti,

Rika Andika