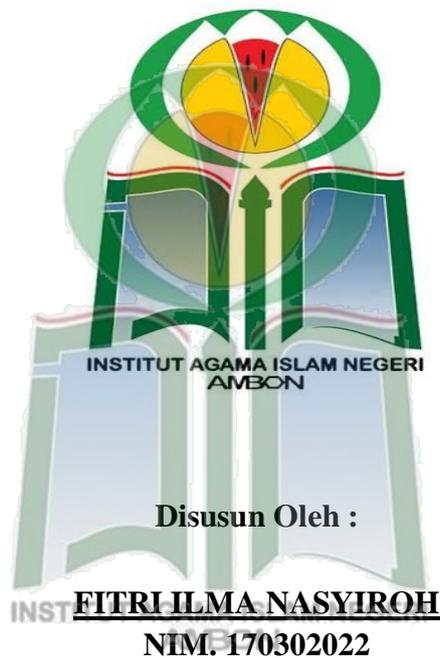


**ANALISIS KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA  
LABORATORIUM BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI  
AMBON**

**SKRIPSI**

**Ditulis Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd)**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON**

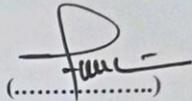
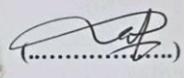
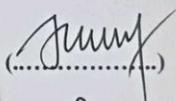
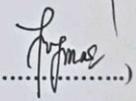
**2021**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**JUDUL** : ANALISIS KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI AMBON  
**NAMA** : FITRI ILMA NASYIROH  
**NIM** : 170302022  
**JURUSAN** : PENDIDIKAN BIOLOGI  
**FAKULTAS** : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

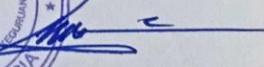
Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Kamis 25 November 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

**DEWAN MUNAQASYAH**

**PEMBIMBING I** : Dr. Kapraja Sangdji, M.Pd   
**PEMBIMBING II** : Sarmawaty Kotala, M.Si   
**PENGUJI I** : Hj. Corneli Pary, M.Pd   
**PENGUJI II** : Rosmawati, T., M.Si 

Diketahui Oleh : **Ketua Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon** Disahkan Oleh : **Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon**

  
Sutji, M.Pd  
 NIP. 197002282003122001

  
  
Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd  
 NIP. 197311052000031002

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fitri Ilma Nasyiroh

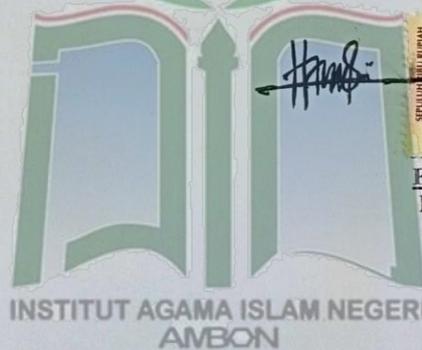
NIM : 170302022

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan penuh kesadaran menyatakan bahwa hasil skripsi ini benar-benar hasil karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 25 November 2021

Penulis



Fitri Ilma Nasyiroh  
NIM. 170302022

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Allah hendaknya kamu berharap”

(QS. Al Insyiroh : 6-8)

Jangan samakan prosesmu dengan proses orang lain, tidak semua bunga mekar diwaktu yang sama. Semangat !

(penulis)

### PERSEMBAHAN

*Dengan segala doa dan puji syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan kepada Ayahnda Abdulla Hamid (Almarhum) dan ayahnda Nur Alamsyah kemudian ibunda tercinta Astutik, serta kakak-kakaku dan adiku tersayang, Nur Halimahtus Sa'diyah S.Pd, Titin Fauziya A.Md, Kep, Syafira Dian Zulfiani dan keluargaku serta Agama Bangsa dan Negara. Khususnya Almamater IAIN Ambon.*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

**ANALISIS KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA  
LABORATORIUM BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI  
AMBON**

**ABSTRAK**

**FITRI ILMA NASYIROH, NIM. 170302022.** Pembimbing I : Dr. Kapraja Sangdji, M.Pd dan Pembimbing II : Sarmawaty Kotala, M.Si. Analisis Kelengkapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Ambon, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2021.

Laboratorium sering diartikan sebagai tempat untuk melakukan percobaan atau penelitian. Ruang laboratorium biologi adalah ruang untuk pembelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan khusus, untuk pengelolaan laboratorium haruslah baik, tidak hanya peralatan dan bahan yang ada di dalam laboratorium saja yang membutuhkan pengelolaan dengan baik namun kondisi laboratorium juga berpengaruh terhadap penggunaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberi gambaran terhadap kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon.

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi sedangkan teknik analisis data yaitu : reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi secara keseluruhan sudah cukup baik. Namun ada beberapa sarana dan prasarana yang belum sesuai dengan standar antara lain: (1) peralatan pendidikan atau alat peraga (2) alat dan bahan percobaan (3) bahan habis pakai (4) ruang penyimpanan (5) ruang persiapan (6) pencahayaan. Dengan menghitung sarana dan prasarana menggunakan rumus persentase dengan kategori cukup baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberadaan sarana dan prasarana yang ada di laboratorium sekolah merupakan salah satu faktor mendukung belajar siswa.

**Kata Kunci : *Sarana dan Prasarana, Kelengkapan Laboratorium Biologi.***

## KATA PENGANTAR



Tiada kalimat indah yang dilantunkan selain puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul **Analisis Kelengkapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Ambon**. Karenanya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah ikhlas membantu penulis dalam membimbing, mengarahkan dan memotivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan tulus terima kasih kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin M.Si, selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, M.HI, Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan Perencanaan Keuangan Dr. Husin Wattimena, M.Si dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M. Pd.I
2. Dr. Ridhwan Latuapo, M. Pd.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr.Hj. St Jumaeda M.Pd.I, selaku Wakil Dekan I, Hj. Corneli Pary M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd Rahman selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

3. Surati, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M. Biotech selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Kapraja Sangdji, M.Pd selaku Pembimbing I dan Sarmawaty Kotala, M.Si selaku Pembimbing II, yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Hj. Corneli Pary, M.Pd selaku Penguji I dan Rosmawati T., S.Pi., M.Si selaku penguji II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi dan memberikan masukan yang sifatnya membangun.
6. Rivalna Rivai, M.Hum, selaku Kepala Perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas literatur yang dibutuhkan.
7. Kusnadi Hi. Umar, M.Pd selaku Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Negeri Ambon dan stafnya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah MAN Ambon.
8. Rusmini, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi dan Laboran Madrasah Aliyah Negeri Ambon atas bantuan dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.
9. Hj. Corneli Pary, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
10. Bapak dan ibu Dosen maupun Asisten Dosen serta seluruh Pegawai di lingkungan kampus Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon,

khususnya di lingkup Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.

11. Kepada orangtuaku tercinta, Ayahnda Hj. M, Abdulla Hamid (Almarhum) dan Ibunda tersayang Astutik yang selalu mengiringi sertiap langkahku dengan doa-doanya serta menjadi panutan dan semangat penulis dalam menjalani kehidupan ini, dan untuk Bapak Nur Alamsyah, karena atas keikhlasan doa, dan pengorbanan beliau selama ini sehingga skripsi dapat diselesaikan.
12. Kakak-kakakku dan adikku tersayang, Nur Halimahtus Sa'diyah, S.Pd, Titin Fauziya, A.Md.Kep dan Syafira Dian Zulfiani, serta seluruh keluarga besarku yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu Terimakasih atas motivasi, doa, dan dukungan selama ini.
13. Terima kasih kepada sahabat-sahabat terbaikku Iin Syahfitri Mardana, S.Pd, Junaina Lapandewa, S.Pd, Yuli Nur Azizah, S,Pd dan Susi Yuli Setianingsih yang selalu memberikan motiv asi dan dorongan kepada penulis, terima kasih karena selalu siap membantu dalam kondisi apapun.
14. Terima kasih kepada teman-teman angkatan 2017 khususnya kelas Bio A yang saya tidak sempat menyebutkan namanya satu persatu yang sama-sama telah mengukir cerita selama di bangku perkuliahan dan menemani penulis selama perkuliahan.

15. Terima kasih kepada teman-teman PPKT IAIN Ambon 2020 yang tidak bisa di sebut satu persatu namanya yang telah memberikan dukungan hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa tak ada yang sempurna dalam sebuah karya, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT, sang pencipta. Namun dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa menantikan segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan hasil ini nantinya. Semoga Allah *Azza Wajalla* memberikan kepada kita ilmu yang bermanfaat dan amal sholeh. Sesungguhnya Allah Maha Pemurah dan Maha Mulia.



**Ambon, 25 November 2021**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Penjelasan Istilah .....	7
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Sarana Laboratorium .....	9
1. Pengertian Sarana .....	9
a. Perabot .....	10
b. Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga .....	12
c. Alat dan Bahan Percobaan .....	15
d. Media Pendidikan .....	18
e. Bahan Habis Pakai .....	18
f. Perlengkapan Lain .....	19
2. Macam-macam Sarana .....	19
3. Fungsi dan Manfaat Sarana .....	21
B. Prasarana Laboratorium Biologi .....	22
1. Pengertian Prasarana .....	22
a. Ruang Laboratorium .....	24
b. Ruang Peserta Didik .....	24

c. Ruang Penyimpanan Alat Dan Bahan.....	24
d. Ruang Persiapan .....	25
e. Pencahayaan .....	25
2. Macam-macam Prasarana .....	26
3. Fungsi dan Manfaat Prasarana .....	27
C. Laboaratorium.....	28
1. Pengertian Laboratorium.....	28
2. Arti Penting Laboratorium .....	29
3. Fungsi Laboaratorium.....	30
4. Tujuan Kegiatan Laboratorium .....	31
5. Desain Laboratorium.....	33
6. Jenis-jenis Laboratorium.....	34
D. Laboratorium Biologi.....	35
1. Pengertian Laboratorium Biologi .....	36
2. Alat dan Bahan Laboratorium Biologi .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
C. Instrumen Penelitian.....	40
D. Subjek dan Objek Penelitian .....	40
E. Prosedur Penelitian.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	42
G. Teknik Analisis Data.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	48
1. Gambaran Umum MAN Ambon.....	48
2. Visi dan Misi .....	50
3. Tujuan,Strategi dan Motto Kinerja.....	50
4. Data Peserta didik dan Guru Serta Tenaga Pendidik.....	51
5. Keadaan Sarana dan Prasarana Sekolah MAN Ambon .....	55
6. Analisis Kelengkapan Sarana dan Prasarana.....	55

a. Sarana Laboratorium Biologi .....	56
1. Perabot.....	56
2. Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga .....	57
3. Alat dan Bahan Percobaan .....	59
4. Media Pendidikan .....	60
5. Bahan Habis Pakai .....	61
6. Perlengkapan Lain.....	62
b. Prasarana Laboratorium Biologi .....	63
1. Ruang Belajar Peserta Didik.....	63
2. Ruang Laboratorium .....	64
3. Ruang Penyimpanan Alat dan Bahan.....	64
4. Ruang Persiapan.....	65
5. Pencahayaan.....	65
B. Pembahasan .....	66
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



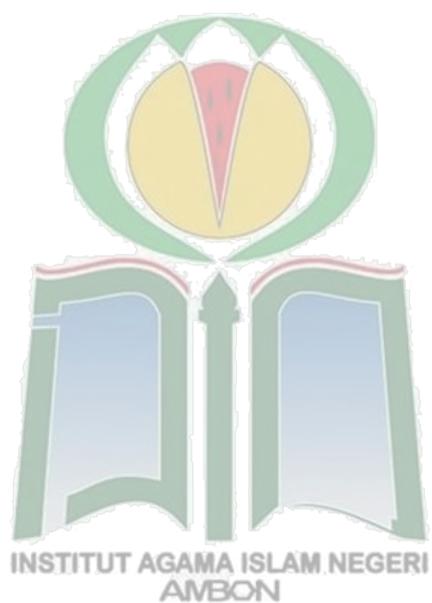
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Perabot Dalam Laboratorium) .....	11
Tabel 2.2 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Alat Pendidikan/ Alat Peraga) .....	12
Tabel 2.3 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Alat Dan Bahan Percobaan) .....	15
Tabel 2.4 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Media Pendidikan) .....	18
Tabel 2.5 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Bahan Habis Pakai) .....	18
Tabel 2.6 Sarana, Rasio, Dan Deskripsi, Sarana Laboratorium Biologi (Perengkapan Lain) .....	19
Tabel 2.7 Macam-Macam Alat Pratikum.....	38
Tabel 3.1 Skor Berskala Interval.....	45
Tabel 3.2 Skor Observasi Diperoleh Dari Laboratorium Biologi .....	46
Tabel 4.1 Daftar Jumlah Siswa MAN Ambon .....	52
Tabel 4.2 Daftar Guru .....	53
Tabel 3.3 Daftar Sarana Dan Prasarana MAN Ambon .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	<b>Permendiknas 24 Tahun 2007 .....</b>	<b>85</b>
<b>Lampiran 2</b>	<b>Pedoman Observasi Analisis Kelengkapan Sarana Dan Prasarana Laboratorium .....</b>	<b>126</b>
<b>Lampiran 3</b>	<b>Analisis Kelengkapan Sarana Dan Prasarana</b>	
	a. Tabel Sarana Laboratorium .....	135
<b>Lampiran 4</b>	<b>Perhitungan Nilai Kelengkapan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Biologi</b>	
	a. Tabel Sarana Laboratorium .....	136
	1. Tabel Perabot .....	136
	2. Tabel Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga .....	137
	3. Tabel Alat Dan Bahan Percobaan .....	138
	4. Media Pendidikan .....	139
	5. Bahan Habis Pakai .....	139
	6. Perlengkapan Lain .....	140
	b. Tabel Prasarana Laboratorium .....	140
	1. Prasarana Laboratorium .....	140
<b>Lampiran 5</b>	<b>Hasil Sarana Dan Prasarana Laboratorium</b>	
	a. Sarana Laboratorium Biologi MAN Ambon.....	141
	1. Tabel Hasil Sarana Laboratorium .....	141
	b. Prasarana Laboratorium Biologi MAN Ambon .....	141
	1. Tabel Prasarana Laboratorium Biologi .....	141
	2. Tabel Gabungan Antara Sarana Dan Prasarana Laboratorium Biologi MAN Ambon .....	142
<b>Lampiran 6</b>	<b>Transkrip Wawancara</b>	
	a. Wawancara Guru Biologi .....	143
<b>Lampiran 7</b>	<b>Pedoman Wawancara</b>	
	a. Wawancara Guru Biologi .....	145
<b>Lampiran 8</b>	<b>Gambar Dokumentasi Sarana Dan Prasarana.....</b>	<b>146</b>
<b>Lampiran 9</b>	<b>Surat-Surat Penelitian</b>	

- a. Surat Izin Penelitian
  - 1. Surat Penelitian Dari Fakultas ..... 156
  - 2. Surat Izin Dari KEMENEG..... 157
- b. Surat Selesai Penelitian ..... 158



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan hal yang wajib dilaksanakan bagi seluruh Warga Negara Indonesia (WNI). Melalui pendidikan maka ilmu-ilmu akademik, kepribadian, dan ilmu praktis dapat ditularkan. Mengingat pentingnya peran pendidikan bagi warga negara sehingga pemerintah memberikan kebijakan yang wajib untuk ditaati bagi seluruh warga negara karena kebijakan tersebut diperkuat dengan dikeluarkannya peraturan yang terkandung dalam Undang-Undang Dasar 1945 maupun dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa Mampu secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara<sup>1</sup>

Dalam suatu sekolah harus memiliki tempat yang memadai dimana sekolah tersebut harus memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Sarana dan prasarana yang memadai tertuang dalam permendiknas No. 24 tahun 2007. Sarana dan prasarana merupakan salah satu komponen pendidikan yang harus memenuhi standar Nasional Pendidikan. Dalam PP No. 19 tahun 2005 menyebutkan bahwa standar sarana dan prasarana nasional pendidikan yang

---

<sup>1</sup> Wahyunidar. Skripsi. Analisis Pemanfaatan Laboratorium Fisika Sebagai Sarana Kegiatan Praktikum Di Sma Negeri Se-Kabupaten Luwu Timur 2017. UIN Alaudin Makassar. hal.1

berkaitan dengan kriteria minimum tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkresasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran.<sup>2</sup> Suatu pembelajaran tanpa sarana prasarana pendidikan proses pendidikan akan mengalami kesulitan yang sangat serius, bahkan bisa menggagalkan pendidikan. Suatu kejadian yang mesti dihindari oleh semua pihak yang terlibat dalam pendidikan.<sup>3</sup>

Sarana dan prasarana pendidikan, sarana adalah mencakup semua fasilitas yang secara langsung dipergunakan dan menunjang proses pendidikan, seperti : gedung ruang belajar, atau kelas, atau media pendidikan meja, kursi dan sebagainya. Sedangkan yang di maksud prasarana adalah secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan, seperti : halaman, kebun, atau taman sekolah, maupun jalan menuju sekolah. Keadaan sarana dan prasarana serta sistem pengelolaan yang baik tentu akan berakibat positif pada proses pembelajaran biologi di sekolah. Laboratorium yang baik harus dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk memudahkan pemakai laboratorium dalam melakukan aktivitasnya. Fasilitas tersebut berupa fasilitas umum (*utilitas*) dan fasilitas khusus. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua pemakai laboratorium contohnya penerangan, ventilasi, air, bak cuci ( *sicks*), aliran listrik, dan gas. Fasilitas khusus berupa peralatan dan pembalair, contohnya meja siswa atau mahasiswa, meja guru

---

<sup>2</sup> Barnawi. M. Arifin. Skripsi. Manajemen Sarana & Prasarana Sekolah, (Yogyakarta : AR – ruzz Media 2014). UIN ALAUDIN MAKSSAR, HLM 85

<sup>3</sup> Mujamil Qomar. Skripsi. Manajemen Pendidikan Islam, (Jakarta : erlangga). Institut Agama Islam Negeri ( IAIN ) Tulang agung. 2010. Hm. 172

atau dosen, kursi, papan tulis, lemari alat, lemari bahan, dan ruang timbang, lemari asam, perlengkapan P3K, pemadam kebakaran dan lain-lain.<sup>4</sup> Pemanfaatan sarana dan prasarana di sekolah salah satunya adalah kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium.

Laboratorium sering diartikan sebagai suatu ruang atau tempat untuk melakukan percobaan atau penelitian. Ruang dimaksud dapat berupa gedung yang dibatasi oleh dinding dan atap atau alam terbuka. Didalam pembelajaran sains, laboratorium berperan sebagai tempat kegiatan penunjang dari kegiatan kelas. Bahkan mungkin sebaliknya bahwa yang berperan utama dalam pembelajaran sains adalah laboratorium, sedangkan kelas sebagai tempat kegiatan dalam upaya peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar, sangat diperlukan laboratorium sebagai tempat berlatih untuk mengadakan percobaan serta pengamatan dalam laboratorium, salah satu laboratorium yang ada di sekolah atau laboratorium biologi.<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil Penelitian dari Anita Christy Simatupang (2018) yang berjudul “Analisis sarana dan prasarana laboratorium biologi dan pelaksanaan kegiatan praktikum biologi dalam mendukung pembelajaran biologi kelas XI”. Menyebutkan bahwa Salah satu laboratorium biologi yang ada di sekolah SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dimana data yang diperoleh peneliti berdasarkan observasi melalui wawancara dengan salah satu guru biologi yaitu ibu Linda Sihotang dengan memperoleh informasi bahwa laboratorium

---

<sup>4</sup> Siska Fajriani. 2020. Analisis Kendala Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten aceh barat daya. Skripsi . universitas islam negeri ar- raniry banda aceh.

<sup>5</sup> Emha, H. 2002. *pengunaan Laboratorium Sekolah*, (Bandung PT Remaja Rosdakarya). Skripsi. Universitas Agaama Islam Negeri Raden Intan Lampung.

biologi tersebut jarang digunakan untuk kegiatan praktikum biologi. Bahkan ruangan laboratorium sering digunakan untuk pelajaran agama dan muatan lokal karena keterbatasan kelas di SMA tersebut dari hasil observasi peneliti juga mengamati sarana dan prasarana di laboratorium tersebut tidak lengkap dan kurang terawat<sup>6</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian dari Mela Lestari (2017) yang berjudul “Analisis ketersediaan peralatan dan keterlaksanaan kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman”. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada umumnya pemanfaatan laboratorium di masing-masing sekolah juga bervariasi hal tersebut disebabkan karena kendala yang dialami masing - masing sekolah juga berbeda. Namun sekolah tersebut mengalami kendala seperti mikroskop yang tersedia sudah berjamur, alat dan bahan praktikum yang di butuhkan tidak lengkap, pengadaan zat untuk praktikum susah, pengadaan alat tidak sesuai dengan spesifikasi alat yang diminta dan alat-alat yang didatangkan pun cenderung sama dengan alat-alat yang sudah tersedia di laboratorium sekolah reagen yang tersedia tidak memenuhi standar sehingga hasil pengamatan yang diperoleh tidak akurat.<sup>7</sup> Dengan standar minimum 62,7%

---

<sup>6</sup>Anita cristi, simatupang, aida fitriani sitompul. 2018. Analisis Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi dan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi Kelas XI. Jurnal Pelita Pendidikan vol. 6 no. 2 hal 110

<sup>7</sup> Mela lestari. M. sifendi,ardi. 2017. Analisis Ketersediaan Peralatan dan Keterlaksanaan Kegiatan Di Laboratorium Biologi SMA N Se-kabupaten Pasaman. Jurnal biosains vol. 1 NO. 2 hal 193

Standar laboratorium biologi yang baik tertuang dalam Permendiknas Nomor 24 tahun 2007. Adapun sarana dan prasarana ruang laboratorium yang memenuhi Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 adalah: (1) kapasitas mampu memuat satu rombongan belajar; (2) luas lahan laboratorium 2,4m<sup>2</sup> /peserta didik; (3) memiliki fasilitas atau cahaya yang memadai; (4) memiliki perabot; (5) memiliki peralatan pendidikan berupa alat peraga, alat dan bahan percobaan; (6) media pendidikan; (7) bahan habis pakai; dan(8) perlengkapan lain. Kualitas laboratorium akan berimplikasi pada jalannya praktikum.<sup>8</sup> Kemudian laboratorium memegang peranan yang sangat penting dalam hal ini penulis ingin meneliti masalah tersebut di sekolah MAN Ambon.

Berdasarkan hasil observasi dari salah satu seorang guru di sekolah MAN Ambon tentang kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon ternyata beliau mengatakan bahwa kelengkapan sarana dan prasarananya masih belum kurang lengkap, dimana untuk sarananya berupa alat dan bahan sudah memadai, dan untuk prasarananya tidak memadai karena ruangnya tidak dipisahkan dimana ruangan praktikum dan ruang alat dan bahan satu ruangan.

Dengan demikian melihat kondisi tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul **“Analisis Kelengkapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Ambon ”**.

---

<sup>8</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. 2017. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. No.24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah maka pada penelitian ini adalah :

Bagaimanakah kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi di Madrasah Aliyah Negeri Ambon ?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui kelengkapan sarana prasarana laboratorium biologi di Madrasah Aliyah Negeri Ambon

**D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak di capai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

**1. Manfaat teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Diharapkan agar hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan saran bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya tentang laboratorium biologi.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai acuan bagi penelitian lebih lanjut dengan subjek penelitian yang berbeda dan jenis penelitian yang berbeda

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan sarana dan prasarana laboratorium biologi yang ada di MAN Ambon

### b. Bagi Guru Biologi

1. Memberikan informasi dan motivasi agar lebih meningkatkan potensi pengetahuan, keterampilan.
2. Untuk meningkatkan pemanfaatan laboratorium dalam menunjang pembelajaran.

### c. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengalaman langsung dalam mengetahui sarana dan prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon

## E. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul dalam penelitian ini, maka di perlukan penjelasan istilah sebagai berikut ini :

### 1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya atau proses pemecahan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Pusat Bahasa Departemen pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*. ( Jakarta : Pusat bahasa, 2008 ), h. 60

## 2. Kelengkapan

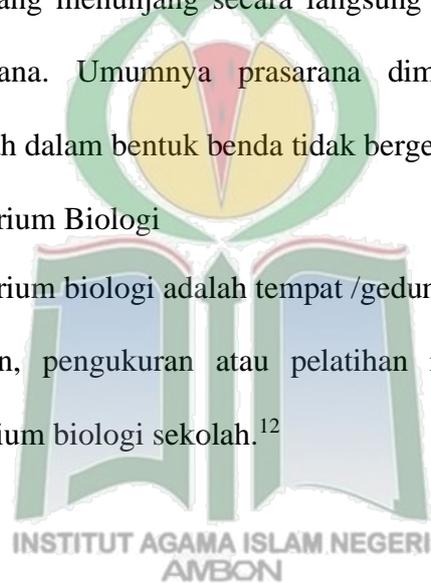
Kelengkapan adalah segala yang sudah dilengkapkan (disediakan dan sebagainya) untuk berlayar (berperan dan sebagainya). Arti lainnya dalam kelengkapan armada<sup>10</sup>

## 3. Sarana prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan. Sedangkan Prasarana adalah segala sesuatu yang menunjang secara langsung atau tidak langsung segala jenis sarana. Umumnya prasarana dimiliki dan dibangun oleh pemerintah dalam bentuk benda tidak bergerak.<sup>11</sup>

## 4. Laboratorium Biologi

Laboratorium biologi adalah tempat /gedung atau ruangan riset ilmiah, eksperimen, pengukuran atau pelatihan ilmiah yang dilakukan di laboratorium biologi sekolah.<sup>12</sup>



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

---

<sup>10</sup> Kamus besar bahasa indonesia (KBBI). 2017. Edisi kelima. (Badan pengembangan dan pembinaan bahasa kemdikbud )

<sup>11</sup> Irjus Indrawan. Pengantar Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah. (Yogyakarta : depublish 2015.) Hlm. 10

<sup>12</sup> Wiwik Lestari. 2020. Profil Penggunaan Laboratorium Biologi di SMA Kota Palembang. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Hlm. 27

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode dalam penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan penelitian yang akan digunakan adalah aspek yang sangat penting dalam suatu penelitian, pendekatan penelitian sesuai dengan tujuan penelitian akan mendukung kemudahan bagi penelitian dalam menjalankan proses penelitian yang akan dijalankan.<sup>52</sup>

Dalam studi ini peneliti tidak melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap objek penelitian, semua kegiatan berjalan apa adanya. Dalam penelitian kualitatif data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka melainkan data tersebut berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumen pribadi, catatan memo, gambar (foto) dan dokumen resmi lainnya.<sup>53</sup>

#### **B. Lokasi dan waktu penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan di MAN Ambon Jl. Puncak Wara Air Kuning, Batu Merah, Siriamau, Kota Ambon, Maluku.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada : Tanggal 08 Juni sampai 08 Juli 2021 di laboratorium biologi MAN Ambon.

---

<sup>52</sup> Iskandar. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)* (Jakarta, Gaung persada Press, 2010) hlm.251

<sup>53</sup> Handari Nabawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial* (Yogyakarta : Gajah Mada pres,2005) h. 31

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian kualitatif adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian. Untuk itu metode pengumpulan data penelitian adalah pedoman wawancara dan observasi.<sup>54</sup>

### D. Subjek dan Objek penelitian

Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan kemudian karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dan kemudian ditarik kesimpulannya di himpunan yang lengkap dari satuan atau individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui.<sup>55</sup>

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu guru biologi dan pengurus laboratorium.

#### 2. Objek

Objek dalam penelitian ini adalah sarana prasarana laboratorium di MAN Ambon.

### E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam peneliti.<sup>56</sup> Tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini meliputi: persiapan penelitian, persiapan pelaksanaan, dan pengambilan data. Tahap-tahap itu akan diuraikan sebagai berikut :

<sup>54</sup> Iskandar. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)* ( Jakarta, Gaung persada Press, 2010) hlm. 177

<sup>55</sup> Handari Nabawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial* (Yogyakarta: Gajah Mada Pres, 2005), h. 80

<sup>56</sup> Endraswara. 2003. *Metode Penelitian Sastra : epistemologi, model teori dan aplikasi* yogyakarta : pustaka widiyatama. Hlm 79

### 1) Persiapan Penelitian

Kegiatan persiapan penelitian ini meliputi:

- a. Melakukan penelitian ke sekolah yang akan diadakan penelitian untuk memperoleh informasi mengenai sarana dan prasarana laboratorium biologi maka penulis melakukan wawancara, dan observasi.
- b. Menetapkan sampel penelitian untuk guru biologi dan staf guru lainnya yang berada dibagian pengurusan laboratorium.
- c. Membuat instrumen wawancara yang di fokuskan yang meliputi tata ruang laboratorium, perabot laboratorium, dan penyiapan alat dan bahan laboratorium.

### 2) Persiapan pelaksanaan

- a. Observasi yang dilakukan terhadap kondisi sarana laboratorium, dokumentasi alat, data kompetensi pengelola, data intensitas penggunaan laboratorium serta hambatan yang dalam pelaksanaan praktikum, dan contoh petunjuk praktikum siswa.
- b. Mencari referensi tentang laboratorium biologi SMA, berupa buku.

### 3) Pengambilan Data

- a. Memberikan wawancara kepada subjek penelitian yaitu guru biologi dan pengurus laboratorium.
- b. Mengamati keadaan laboratorium dengan menggunakan lembar observasi, peneliti sebagai observer dan dipandu oleh laboran atau pengurus laboratorium.
- c. Mencatat semua kejadian faktual penting.
- d. Penelitian ini dilaksanakan selama lima kali pertemuan.

- 3) Tahap akhir penelitian ini, meliputi:
  - a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian yang didapat selama penelitian pada tahap pelaksanaan penelitian.
  - b. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian.
  - c. Menyimpulkan hasil analisis data.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Teknik pengumpulan data**

#### **a. Observasi**

Observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi sistematis dengan menggunakan lembar observasi. Dan menggunakan teknik observasi peneliti mendapatkan gambaran sarana dan prasarana laboratorium yang menjadi fokus penelitian ini. Hasil observasi kemudian dideskripsikan.

#### **b. Wawancara**

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 mana pertanyang wawancara sudah dipersiapkan dalam bentuk pedoman wawancara.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Arikunto Suharismi. *Metedologi Penelitian Kualitatif* (Jakarta : Bumi Aaksara 2006).  
Hlm 4

### c. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan dalam peneliti ini yaitu dengan mengumpulkan data dari dokumen inventarisasi alat dan bahan laboratorium biologi, jadwal penggunaan laboratorium biologi dan foto kondisi laboratorium.<sup>58</sup>

## 2. Alat Pengumpulan Data

### a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai alat pengumpulan data yang lebih spesifik untuk mengetahui kelengkapan sarana prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon. Lembar observasi, berupa *sign system* (system tanda) (√) yang mengacu pada permendiknas No. 24 Tahun 2007.

### b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yaitu daftar pertanyaan yang telah di siapkan peneliti untuk diberikan kepada sumber data yaitu guru. Adapun informasi yang akan peneliti dapat dari sumber data adalah terkait kelengkapan sarana prasarana laboratorium.

### c. Dokumentasi

Dokumen digunakan dalam pengumpulan data yaitu dokumen inventaris alat dan bahan laboratorium biologi dan jadwal penggunaan laboratorium biologi.

---

<sup>58</sup> Mutiara Adilah. 2019. Analisis Standarisasi Laboaratorium Biologi SMA di Kota Potianak.Skripsi. Universitas Muhammadiyah Potianak . Hlm 13

## G. Teknik Analisis Data

### a. Reduksi Data

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema polanya, serta membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas. Data mengenai sarana prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon diperoleh dari lembar observasi, lembar wawancara dan serta dokumentasi.

### b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk table sesuai dengan aspek yang diamati sehingga lebih mudah dipahami. Observasi yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah lembar observasi sarana dan prasarana laboratorium biologi.

Lembar observasi sarana dan prasarana laboratorium biologi langkah-langkah dalam analisis observasi yaitu :

1. Memberikan skor pada masing-masing jawaban lembar observasi.
2. Lembar sarana dan prasarana laboratorium dibuat dalam bentuk *sign system* (sistem tanda) sengan menggunakan skala bertingkat (ranting scale) yaitu :
  - 1) Skor 4 = bila sangat lengkap (Alat dan bahan pratikum jumlahnya sesuai atau lebih dari rasio yang di tetapkan premendiknas No. 24 Tahun 2007)

- 2) Skor 3 = bila lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya kurang dari rasio yang ditetapkan dan lebih dari setengah dari rasio yang ditetapkan dari premendiknas No. 24 Tahun 2007).
- 3) Skor 2 = bila cukup lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya kurang dari setengah dari rasio yang ditetapkan premendiknas No. 24 Tahun 2007)
- 4) Skor 1 = bila kurang lengkap (alat dan bahan praktikum` jumlahnya kurang dari setengah rasio yang ditetapkan premendiknas No. 24 Tahun 2007)
- 5) Skor 0 = sangat tidak lengkap (alat dan bahan praktikum` jumlahnya kurang dari setengah rasio yang ditetapkan premendiknas No. 24 Tahun 2007)
3. Merekapitulasikan skor yang diperoleh dari laboartorium biologi.
4. Menghitug skor persentase skor lembar observasi dengan rumus
- $$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100$$
5. Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skor yang berskala interval.<sup>59</sup>

**Tabel 3.1 : Skor Yang Berskala Interval**

Persentase	Rentang Nilai	Kategori	Keterangan Kategori
$85\% < x \leq 100\%$	$85 < x \leq 100$	Sangat Baik	Sangat memenuhi
$65\% < x \leq 85\%$	$65 < x \leq 85$	Baik	Memenuhi standar
$45\% < x \leq 65\%$	$45 < x \leq 65$	Cukup	Cukup memenuhi standar
$25\% < x \leq 45\%$	$25 < x \leq 45$	Kurang	Kurang memenuhi standar
$0\% < x \leq 25\%$	$0 < x \leq 25$	Sangat kurang	Tidak memenuhi standar

Sumber (Asista Hayati, 2020. *Evaluasi Standar Sarana dan Prasarana Laboratorium IPA di Sekolah Model SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan. Jurnal Manajer Pendidikan Vol 14 (12)*)

<sup>59</sup> Mutiara Ardila, 2019. Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi SMA di Kota Pontianak . Skripsi Universitas Muhammadiyah Pontianak. Hlm 16-17.

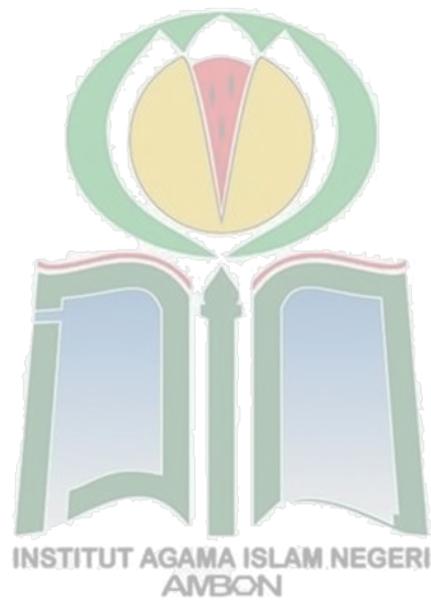
Tabel 3.2 : Skor Observasi Yang Yang Diperoleh Dari Laboartorium Biologi

No	Jenis	SB	B	C	K	SK
		4	3	2	1	0
1.	Perabot					
2.	Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga					
3.	Alat Dan Bahan Percobaan					
4.	Media Pendidikan					
5.	Bahan Habis Dipakai					
6.	Perlengkapan Lain					

**Keterangan :****SB** : Sangat baik**B** : Baik**C** : Cukup**K** : Kurang baik**SK** : Sangat Kurang**c. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi**

Kesimpulan akhir penelitian kualitatif tidak akan ditarik kecuali setelah data selesai. Kesimpulan yang telah dibuat perlu dihadapkan data atau informasi yang ada, dengan cara melihat dan mempertanyakan kembali sambil meninjau secara sepintas catatan lapangan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih tepat. Penarikan kesimpulan diambil telah melalui proses survey, observasi, wawancara, dokumentasi, maka baru dapat dilakukan penarikan kesimpulan yaitu mempersingkat data dengan cara mengambil inti pokok penelitian data. Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam analisis data yaitu dengan memahami lapangan, setelah direduksi dan dideskripsikan dalam bentuk sajian data, selanjutnya baru dapat menarik kesimpulan akhir yang sistematis. Dalam

menarik kesimpulan akhir penulis menggunakan metode berfikir induktif yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh.<sup>60</sup>



---

<sup>60</sup> Kholidi, *Pengantar Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung : Alfaneta 2009). Hlm 117

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

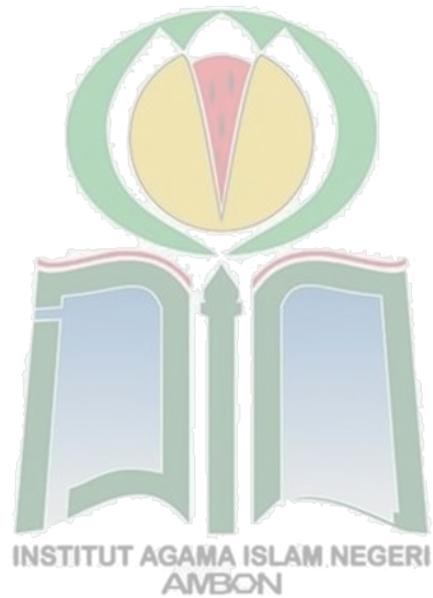
Sarana laboratorium biologi yaitu perabot, peralatan pendidikan atau alat peraga, alat dan bahan percobaan, media pendidikan, bahan habis pakai dan perlengkapan lain yang terdapat pada nilai persentase dengan kategori yaitu baik. Artinya memenuhi standar Permendiknas No 24 Tahun 2007. Sedangkan prasarana yaitu berupa ruang belajar peserta didik, ruang laboratorium, ruang penyimpanan alat dan bahan, ruang persiapan dan pencahayaan terdapat nilai persentase dengan kategori cukup baik.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah yang memiliki kekurangan alat maupun bahan perlu menambah kelengkapan alat dan bahan untuk mendukung kelancaran praktikum biologi.
2. Bagi kepala laboratorium biologi Madrasah Aliyah Negeri Ambon lebih memperhatikan standarisasi laboratorium yang meliputi, ruangan, sarana prasarana laboratorium, pendayagunaan dan pengelolaan serta kondisi laboratorium biologi agar pembelajaran biologi terutama praktikum dapat berjalan dengan lancar.

3. Untuk Peneliti ini dapat disajikan sebagai bahan penelitian selanjutnya mengenai pengembangan buku keselamatan kerja laboratorium, pengembangan penuntun pelaksanaan praktikum dan buku tata kelola laboratorium.



## DAFTAR PUSTAKA

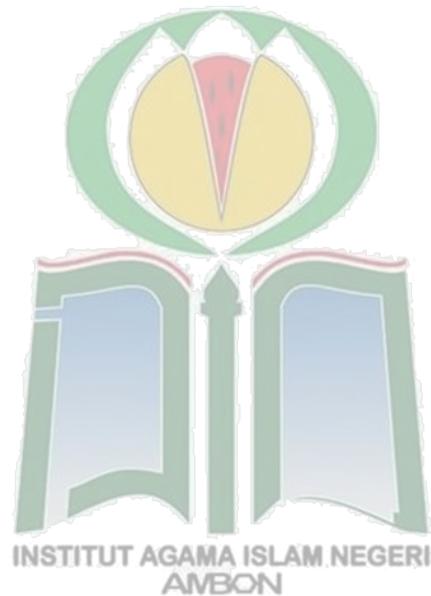
- Adhe, P. 2016. Profil Laboratorium dan Pelaksanaan Pratikum Biologi SMA Negeri Kartasura. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Suarakarta .
- Ardila, M. 2019. Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi SMA di Kota Pontianak . Skripsi Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Adi, P, K. A,E, S. M, A. 2021. Analisi Standarisasi Laboratorium Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Pontianak (The Analysis Standardization Of Biology Laboratory At Senior Gigh School in Pontianak). Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA. Vol, 21, No. 2 (2021).
- Arifin, B. M. 2014. Manajemen Sarana & Prasarana Sekolah, (Yogyakarta : AR-Ruzz Media). Skripsi UIN Alaudin Makassar.
- Anwar, D. 1992. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru Dilengkapi Pedoman Umum Indonesia Ejaan Bahasa Indonesia*, (Surabaya : Amelia)
- Arikunto S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta PT. RinekaCipta).
- Bugin, B. 2001. Metodologi Penelitian Sosial, Format-Format Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif , (Surabaya PT Airlangga Universitas Pres)
- Codijah, S. 2016. Analisis Pelaksanaan Pratikum Pada Pembelajaran Biologi Siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Seputih Lampung. Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung
- Diana, R. 2017. Analisis Sarana dan Intesistas Penggunaan Laboratorium Biologi serta kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Swasta Bandar Lampung. Skripsi Universitas Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Emda, A. 2014. Lobaratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah. Journal, Latanida Vol. 2,
- Emha, H. 2002. *Penggunaan Laboratorium Sekolah* (Bandung PT Remaja Rosdakarya). Skripsi. Universitas Agaama Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Endraswara. 2003. *Metode Penelitian Sastra : Epistimologi, Model Teori Dan Aplikasi*. (Yogyakarta PT Pusataka Widiyatama)
- Fajriani,S. 2020. Analisis Kendalaalternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia Di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya. Skripsi .Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh.
- Hariyanto, S . 2006. Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: Rineka Cipta,)
- Herdiansyah, H. 2010. *Metedologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*, (Jakarta,PT salemba Humainik).
- Haryono. A. H. 2005. *Metodologi Pendidikan*. (Bandung PT pustaka setia ) .
- Harpani. 2009. *Manajemen Sarana Prasarana Pendidikan Pada SMA Negeri Kabupaten Muko-muko*. Tesis tidak di terbitkan MMP Unib.
- Hadioetomo, R, S. 1990. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek: Tekhnik Dan Produser Dasar Laboratorium* ( Jakarta : Gramedia)
- Indrawan Irjus. 2015. *Pengantar Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. (Yogyakarta : Depublish)
- Imran, A, M. 2017. *Studi Letak dan Tata Ruang Laboratorium Fisika Berdasarkan Standar Sarana dan Prasarana di SMA Wilayah Timur Kota Makassar*. Skripsi. UIN Alaudin Makassar.
- Iskadar. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. PT Gaung persada Press Jakarta.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2017. Edisi kelima (Badan pengembangan dan pembinaan bahasa kemdikbud )
- Kholidi. 2009. *Pengantar Metode Penelitian Pendekata Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung : Alfaneta)
- Lestari, W. 2020. *Profil Pengelolaan Laboratorium di SMA Kota Palembang*. Skripsi Universitas Sriwijaya.
- Lestari. M, Sifendi. M. Ardi. 2017. Analisis Ketersediaan Peralatan dan Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium Biologi SMA N Se-kabupaten Pasaman. Jurnal biosains vol. 1 No. 2

- Lina M, Q. Putri A. A, S. 2017. Kesesuain Laboaratorium Biologi Sebagai Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah Se-Suarakata dengan Standar Laboratorium Biologi. Jurnal Prodeceeding Biology Education Conference Vol 14 No. 1
- Lexy, J. 2006. Motedologi Penelitian Kualitatif (Bandung: Remaja Rosdakarya)
- Mahfudian, C, F. 2005. Efektivitas pemanfaatan laboratorium IPA di SMA Negeri Se-kabupaten sleman. Skripsi. Unvirsitas yoyakarta.
- Nabawi, H. 2005. Metode Penelitian Bidang Sosial (Yogyakarta : Gajah Mada pres)
- Nurul, F. A, B. P. 2016. Pengaruh Pemanfaatan Sarana Prasarana Belajar Oleh Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air Kelas V MI Puloerang Kecamatan Labok Kabupaten Ciamis. Jurnal Al ibtida, Vol 3 No 2.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. 2017. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. No.24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana.
- Pusat Bahasa Departemen pendidikan Nasional.2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. (Jakarta : Pusat Bahasa)
- Permatasari, S. 2014. Bahan Habis Pakai dan Alat-alat Laboratorium. Makalah. Universitas Sriwijaya.
- Qomar. M. 2010. Manajemen Pendidikan Islam, (Jakarta :Erlangga). Skripsi. UIN Alaudin Makassar.
- Ratnapuri, A. 2017. Analisis Kualitas Laboratorium Studi Kepuasan Pratikum Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi FKIP UKI Jakarta. *Journal The Roya Society of chemistry*. Volume 6, No.2
- Rustaman, N. 2003. Strategi Belajar Mengajar Biologi, (Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia)
- Rini, R. 2012. Evaluasi Pengelolaan Laboratorium IPA di SMA Negeri Sekecamatan Tambun Utra Kabupaten Bekasi, Jurnal Evaluasi Pendidikan, 3 (2)

- Retna, S, B. Novita, S. Afreni, H.2013. Manajemen Laboratorium Biologi beberapa SMA Swasta di Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika* Vol 7 No 1.
- Rusmini. 2021. (Observasi Wawancara 12 Juni 2021).
- Rahmi, L. 2018. Profil Laboratorium IPA/BIOLOGI dan Kompetensi Guru Pengelolaan Laboratorium di SMA Swasta di Kota Pekanbaru. *Jurnal Perspektif Pendidikan dan Keagamaan*.Vol IX, No 2.
- Rahman, S, M. Kajian Standarisasi Saran Prasarana Laboratorium IPA Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 di SMPN 4 Sumenep SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. 2018. Fasilitas/ Laboratorium. Smamda.sch.id.
- Sialamarisa, R ,A. 2016. Profil Laboratorium Biologi Dan Tingkat Kesiapan Dalam Implemntasi Kurikulum 2013 Di SMA Muhammadiyah Se-Suakarta Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Suakarta.
- Sekarini, A, D. 2019. Analisis Kesiapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi Dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum 2013 di Sma Negeri Se-kabupaten Tanah. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri (iain) Batusangkar.
- Surakmad, W. 2001. *Pengantar Interaksi Mengajar Belajar Dasar dan Teknik Metedologi Pengajaran*, (Bandung : Tarsito,)
- Simaptupang, A.C., Sitopul, A. F. 2018. Analisis Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi dan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi Kelas XI. *Jurnal pelita pendidikan* vol. 6 no. 2
- Sugiyono. 2012. *Penelitian Kuantitatif dan R&D*, (Bandung:Alfabeta)
- Suharismi, A. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta PT Bumi Aksara)
- Talahatu, B. 2020. Peran Majelis Kerohanian Islam (MKI) Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Al-Qur'an Pada Peserta Didik Kelas X di Madrasah Aiyah Negeri Ambon. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Ambon.
- Utriana, M. 2018. Prasarana dan Sarana Laboratorium Standar. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

- Wahyunidar. 2017. Analisis Pemanfaatan Laboratorium Fisika Sebagai Sarana Kegiatan Praktikum Di SMA Negeri Se-Kabupaten Luwu Timur. Skripsi UIN Alauidin Makassar.
- Yulianti, S. 2017. Manajemen Sarana dan Prasarana Laboratorium kimia di SMA Negeri 2 Bengkulu. Jurnal manajer pendidikan Vol. 11 No. 6
- Zubaidah. 2021. Keberadaan dan Pemanfaatan Laboratorium Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Jambi. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifudin Jambi.



PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN  
NASIONAL REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 24 TAHUN 2007

TENTANG

STANDAR SARANA DAN PRASARANA  
UNTUK SEKOLAH DASAR/MADRASAH IBTIDAIYAH (SD/MI),  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH  
(SMP/MTs), DAN SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH  
(SMA/MA)

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI  
PENDIDIKAN NASIONAL,

Menimbang : Bahwa dalam rangka pelaksanaan ketentuan Pasal 48 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA);

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

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

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

4. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 mengenai pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 31/P Tahun 2007;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL TENTANG STANDAR SARANA DAN PRASARANA UNTUK SEKOLAH DASAR/MADRASAH IBTIDAIYAH (SD/MI), SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH (SMP/MTs), DAN SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH (SMA/MA).

#### Pasal 1

- (1) Standar sarana dan prasarana untuk sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah (SD/MI), sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/MTs), dan sekolah menengah atas/madrasah aliyah (SMA/MA) mencakup kriteria minimum sarana dan kriteria minimum prasarana.
- (2) Standar Sarana dan Prasarana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum pada Lampiran Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 2

Penyelenggaraan pendidikan bagi satu kelompok pemukiman permanen dan terpencil yang penduduknya kurang dari 1000 (seribu) jiwa dan yang tidak bisa dihubungkan dengan kelompok yang lain dalam jarak tempuh 3 (tiga) kilo meter melalui lintasan jalan kaki yang tidak membahayakan dapat menyimpangi standar sarana dan prasarana sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

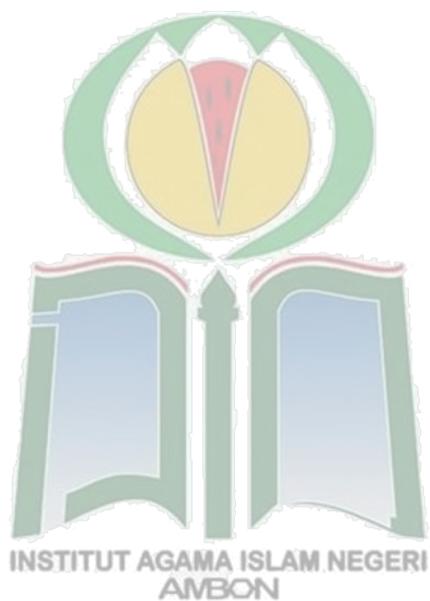
Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 28 Juni 2007

MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,

TTD  
BAMBANG SUDIBYO

Salinan sesuai dengan aslinya.  
Biro Hukum dan Organisasi  
Departemen Pendidikan Nasional.  
Kepala Bagian Penyusunan Rancangan  
Peraturan Perundang-undangan dan Bantuan Hukum I.

Muslikh, S.H.  
NIP.131479478



**LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL  
NOMOR 24 TAHUN 2007 TANGGAL 28 JUNI 2007  
STANDAR SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH MENENGAH  
ATAS/MADRASAH ALIYAH  
( SMA/MA).**

**A. SATUAN PENDIDIKAN**

1. Satu SMA/MA memiliki minimum 3 rombongan belajar dan maksimum 27 rombongan belajar.
2. Satu SMA/MA dengan tiga rombongan belajar melayani maksimum 6000 jiwa. Untuk pelayanan penduduk lebih dari 6000 jiwa dapat dilakukan penambahan rombongan belajar di sekolah yang telah ada atau pembangunan SMA/MA baru.

**B. LAHAN**

1. Lahan untuk satuan pendidikan SMA/MA memenuhi ketentuan rasio minimum luas lahan terhadap peserta didik seperti tercantum pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Rasio Minimum Luas Lahan terhadap Peserta Didik**

No	Banyak rombongan belajar	Rasio minimum luas lahan terhadap peserta didik(m <sup>2</sup> /peserta didik)		
		Bangunan Satu lantai	Bangunan dualantai	Bangunan tigelantai
1	3	36,5	-	-
2	4-6	22,8	12,2	-
3	7-9	18,4	9,7	6,7
4	10-12	16,3	8,7	6,0
5	13-15	14,9	7,9	5,4
6	16-18	14,0	7,5	5,1
7	19-21	13,5	7,2	4,9
8	22-24	13,2	7,0	4,8
9	25-27	12,8	6,9	4,7

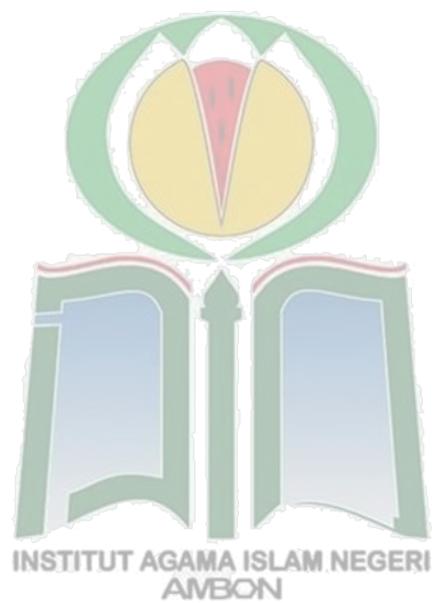
2. Untuk satuan pendidikan yang memiliki rombongan belajar dengan banyak peserta didik kurang dari kapasitas maksimum kelas, lahan juga memenuhi ketentuan luas minimum seperti tercantum pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Luas Minimum Lahan**

No	Banyak rombongan belajar	Luas minimum lahan (m <sup>2</sup> )		
		Bangunan Satu lantai	Bangunan dualantai	Bangunan tigelantai
1	3	2170	-	-
2	4-6	2570	1420	-
3	7- 9	3070	1650	1340
4	10-12	3600	1920	1400
5	13-15	4070	2190	1520
6	16-18	4500	2420	1670
7	19-21	5100	2720	1870
8	22-24	5670	3050	2100
9	25-27	6240	3340	2290

3. Luas lahan yang dimaksud pada angka 1 dan 2 di atas adalah luas lahan yang dapat digunakan secara efektif untuk membangun prasarana sekolah berupabangunan gedung dan tempat bermain/berolahraga.
4. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.
5. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api.
6. Lahan terhindar dari gangguan-gangguan berikut.
  - a. Pencemaran air, sesuai dengan PP RI No. 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air.
  - b. Kebisingan, sesuai dengan Kepmen Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 tentang Baku Mutu Kebisingan.
  - c. Pencemaran udara, sesuai dengan Kepmen Negara KLH Nomor. 02/MENKLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan.
7. Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, dan mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.

8. Lahan memiliki status hak atas tanah, dan/atau memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.



### C. BANGUNAN GEDUNG

1. Bangunan gedung untuk satuan pendidikan SMA/MA memenuhi ketentuan rasiominimum luas lantai terhadap peserta didik seperti tercantum pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Rasio Minimum Luas Lantai Bangunan terhadap Peserta Didik**

No	Banyak rombongan belajar	Rasio minimum luas lantai bangunan terhadap peserta didik(m <sup>2</sup> /peserta didik)		
		Bangunan satulantai	Bangunan dualantai	Bangunan tigelantai
1	3	10,9	-	-
2	4-6	6,8	7,3	-
3	7-9	5,5	5,8	6,0
4	10-12	4,9	5,2	5,4
5	13-15	4,5	4,7	4,9
6	16-18	4,2	4,5	4,6
7	19-21	4,1	4,3	4,4
8	22-24	3,9	4,2	4,3
9	25-27	3,9	4,1	4,1

2. Untuk satuan pendidikan yang memiliki rombongan belajar dengan banyak peserta didik kurang dari kapasitas maksimum kelas, lantai bangunan juga memenuhi ketentuan luas minimum seperti tercantum pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Luas Minimum Lantai Bangunan**

No	Banyak rombongan belajar	Luas minimum lantai bangunan (m <sup>2</sup> )		
		Bangunan satu Lantai	Bangunan dua lantai	Bangunan tiga Lantai
1	3	650	-	-
2	4-6	770	840	-
3	7-9	920	990	1020
4	10-12	1080	1150	1180
6	16-18	1350	1450	1500
7	19-21	1530	1630	1680
8	22-24	1700	1830	1890
9	25-27	1870	2000	2060

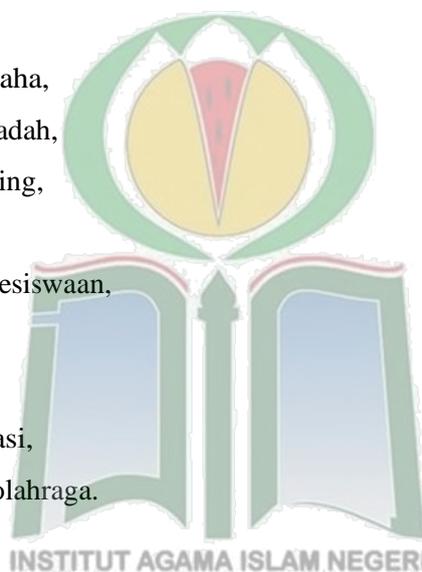
3. Bangunan gedung memenuhi ketentuan tata bangunan yang terdiri dari:
  - a. koefisien dasar bangunan maksimum 30 %;
  - b. koefisien lantai bangunan dan ketinggian maksimum bangunan gedung yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah;
  - c. jarak bebas bangunan gedung yang meliputi garis sempadan bangunan gedung dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, jalan kereta api, dan/atau jaringan tegangan tinggi, jarak antara bangunan gedung dengan batas-batas persil, dan jarak antara as jalan dan pagar halaman yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
4. Bangunan gedung memenuhi persyaratan keselamatan berikut.
  - a. Memiliki struktur yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya.
  - b. Dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.
5. Bangunan gedung memenuhi persyaratan kesehatan berikut.
  - a. Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan yang memadai.
  - b. Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan gedung untuk memenuhi kebutuhan air bersih, pembuangan air kotor dan/atau air limbah, kotoran dan tempat sampah, serta penyaluran air hujan.
  - c. Bahan bangunan yang aman bagi kesehatan pengguna bangunan gedung dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan
6. Bangunan gedung menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat.
7. Bangunan gedung memenuhi persyaratan kenyamanan berikut.
  - a. Bangunan gedung mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.
  - b. Setiap ruangan memiliki temperatur dan kelembaban yang tidak melebihi kondisi di luar ruangan.
  - c. Setiap ruangan dilengkapi dengan lampu penerangan.

8. Bangunan gedung bertingkat memenuhi persyaratan berikut.
  - a. Maksimum terdiri dari tiga lantai.
  - b. Dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan, dan kesehatan pengguna.
9. Bangunan gedung dilengkapi sistem keamanan berikut.
  - a. Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat, dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.
  - b. Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.
10. Bangunan gedung dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 1300 watt.
11. Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan, dan diawasi secara profesional.
12. Kualitas bangunan gedung minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45, dan mengacu pada Standar PU.
13. Bangunan gedung sekolah baru dapat bertahan minimum 20 tahun.
14. Pemeliharaan bangunan gedung sekolah adalah sebagai berikut.
  - a. Pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun.
  - b. Pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen, dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun.
15. Bangunan gedung dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

#### D. KELENGKAPAN PRASARANA DAN SARANA

Sebuah SMA/MA sekurang-kurangnya memiliki prasarana sebagai berikut:

1. ruang kelas,
2. ruang perpustakaan,
3. ruang laboratorium biologi,
4. ruang laboratorium fisika,
5. ruang laboratorium kimia,
6. ruang laboratorium komputer,
7. ruang laboratorium bahasa,
8. ruang pimpinan,
9. ruang guru,
10. ruang tata usaha,
11. tempat beribadah,
12. ruang konseling,
13. ruang UKS,
14. organisasi kesiswaan,
15. jamban,
16. gudang,
17. ruang sirkulasi,
18. bermain/berolahraga.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Ketentuan mengenai ruang-ruang tersebut beserta sarana yang ada di setiap ruang diatur dalam standar tiap ruang sebagai berikut.

##### 1. Ruang Kelas

- a. Fungsi ruang kelas adalah tempat kegiatan pembelajaran teori, praktek yang tidak memerlukan peralatan khusus, atau praktek dengan alat khusus yang mudah dihadirkan.
- b. Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar.
- c. Kapasitas maksimum ruang kelas 32 peserta didik.
- d. Rasio minimum luas ruang kelas 2 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk rombongan belajardengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m<sup>2</sup>.Lebar minimum ruang kelas 5 m.

- e. Ruang kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.
- f. Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.
- g. Ruang kelas dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Kelas**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
1.2	Meja peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk belajar dengan nyaman. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengannya.
1.5	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.
1.6	Papan pajang	1 buah/ruang	Ukuran minimum 60 cm x 120 cm.
<b>2</b>	<b>Media Pendidikan</b>		
2.1	Papan tulis	1 buah/ruang	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditepakan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
<b>3</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
3.1	Tempat sampah	1 buah/ruang	
3.2	Tempat cuci tangan	1 buah/ruang	
3.3	Jam dinding	1 buah/ruang	
3.4	Soket listrik	1 buah/ruang	

## 2. Ruang Perpustakaan

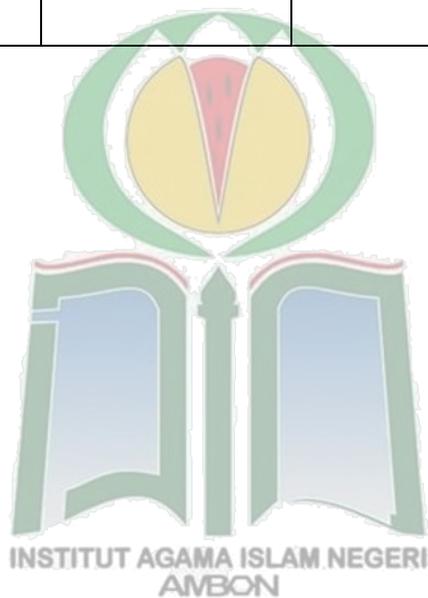
- a. Ruang perpustakaan berfungsi sebagai tempat kegiatan peserta didik dan guru memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka dengan membaca, mengamati, mendengar, dan sekaligus tempat petugas mengelola perpustakaan.
- b. Luas minimum ruang perpustakaan sama dengan luas satu ruang kelas. Lebar minimum ruang perpustakaan 5 m.
- c. Ruang perpustakaan dilengkapi jendela untuk memberi pencahayaan yang memadai untuk membaca buku.
- d. Ruang perpustakaan terletak di bagian sekolah yang mudah dicapai.
- e. Ruang perpustakaan dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel

4.6.

**Tabel 4.6 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Perpustakaan**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Buku</b>		
1.1	Buku teks pelajaran	1 eksemplar/mata pelajaran/peserta didik, ditambah 2 eksemplar/mata pelajaran/sekolah	Termasuk dalam daftar buku teks pelajaran yang ditetapkan oleh Mendiknas dan daftar buku teks muatan lokal yang ditetapkan oleh Gubernur atau Bupati/Walikota.
1.2	Buku panduan pendidik	1 eksemplar/mata pelajaran/guru mata pelajaran bersangkutan, ditambah 1 eksemplar/mata pelajaran/sekolah	
1.3	Buku pengayaan	870 judul/sekolah	Terdiri dari 75% non-fiksi dan 25% fiksi. Banyak eksemplar/sekolah minimum: 1000 untuk 3-6 rombongan belajar, 1500 untuk 7-12 rombongan belajar, 2000 untuk 13-18 rombongan belajar, 2500 untuk 19-27 rombongan belajar.
1.4	Buku referensi	30 judul/sekolah	Sekurang-kurangnya meliputi Kamus Besar Bahasa Indonesia, kamus Bahasa Inggris, kamus bahasa asing lainnya, ensiklopedi, buku statistik daerah, buku telepon, buku undang-undang dan peraturan, dan kitab suci.

1.5	Sumber belajar lain	30 judul/sekolah	Sekurang-kurangnya meliputi majalah, surat kabar, globe, peta, CD pembelajaran, situs web, dan alat peraga matematika.
<b>2</b>	<b>Perabot</b>		
2.1	Rak buku	1 set/sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi dengan baik. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi buku dengan mudah.
2.2	Rak majalah	1 buah/sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi majalah. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi majalah dengan mudah.
2.3	Rak surat kabar	1 buah/sekolah	Dapat menampung seluruh koleksi surat kabar. Memungkinkan peserta didik menjangkau koleksi surat kabar dengan mudah.



No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.4	Meja baca	15 buah/sekolah	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.
2.5	Kursi baca	15 buah/sekolah	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
2.6	Kursi kerja	1 buah/petugas	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk bekerja dengannyaman.
2.7	Meja kerja/ sirkulasi	1 buah/petugas	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengannyaman.
2.8	Lemari katalog	1 buah/sekolah	Cukup untuk menyimpan kartu-kartu katalog. Lemari katalog dapat diganti dengan meja untuk menempatkan katalog.
2.9	Lemari	1 buah/sekolah	Dapat dikunci dan ukuran memadai untuk menampung seluruh peralatan untuk pengelolaan perpustakaan.
2.10	Papan pengumuman	1 buah/sekolah	Ukuran minimum 1 m <sup>2</sup> .
2.11	Meja multimedia	1 buah/sekolah	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung seluruh peralatan multimedia.
<b>3</b>	<b>Media Pendidikan</b>		
3.1	Peralatan multimedia	1 set/sekolah	Sekurang-kurangnya terdiri dari 1 set komputer (CPU, monitor minimum 15 inci, printer), TV, radio, dan pemutar VCD/DVD.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
4.1	Buku inventaris	1 buah/sekolah	
4.2	Tempat sampah	1 buah/ruang	
4.3	Soket listrik	1 buah/ruang	
4.4	Jam dinding	1 buah/ruang	

### 3. Ruang Laboratorium Biologi

- a. Ruang laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium biologi 2,4 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m<sup>2</sup> termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m<sup>2</sup>. Lebar minimum ruang laboratorium biologi 5 m.

- d. Ruang laboratorium biologi memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan.
- e. Ruang laboratorium biologi dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.7

**Tabel 4.7 Sarana, Rasio, dan Deskripsi Sarana Laboratorium Biologi**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi	1 buah/peserta didik, ditambah 1 buah	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
1.2	Meja kerja	1 buah/7 peserta didik	Kuat dan stabil. Permukaan kedap air dan mudah dibersihkan. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 7 orang.
1.3	Meja demonstrasi	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Permukaan kedap air dan mudah dibersihkan. Luas memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.
1.4	Meja persiapan	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
1.5	Lemari alat	1 buah/lab	Ukuran memadai untuk menampung semua alat. Tertutup dan dapat dikunci.
1.6	Lemari bahan	1 buah/lab	Ukuran memadai untuk menampung semua bahan. Tidak mudah berkarat. Tertutup dan dapat dikunci.
1.7	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok ditambah 1 buah diruang persiapan	Tersedia air bersih dalam jumlah memadai.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>2</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
<b>2.1</b>	<b>Alat peraga :</b>		
2.1.1	Model kerangka manusia	1 buah/lab	Tinggi minimum 150 cm.

2.1.2	Model tubuh manusia	1 buah/lab	Tinggi minimum 150 cm. Organ tubuh terlihat dan dapat dilepaskan dari model. Dapat diamati dengan mudah oleh seluruh peserta didik.
2.1.3	Preparat mitosis	6 buah/lab	
2.1.4	Preparat meiosis	6 buah/lab	
2.1.5	Preparat anatomi tumbuhan	6 set/lab	Berupa irisan melintang akar, batang, daun, dikotil, dan monokotil.
2.1.6	Preparat anatomi hewan	6 set/lab	Berupa irisan otot rangka, otot jantung, otot polos, tulang keras, tulang rawan, ginjal, testis, ovarium, hepar, dan syaraf.
2.1.7	Gambar kromosom	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.8	Gambar DNA	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.9	Gambar RNA	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.10	Gambar pewarisan Mendel	1 buah/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.11	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai Divisi	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.12	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai Filum	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.13	Gambar/model sistem pencernaan manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
2.1.14	Gambar/model sistem pernapasan manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
2.1.15	Gambar/model sistem peredaran darah manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
2.1.16	Gambar/model sistem pengeluaran manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
2.1.17	Gambar/model sistem reproduksi manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.

2.1.18	Gambar/model sistem syaraf manusia	1 buah/lab	Jika berupa gambar, maka isinya jelas terbaca dan berwarna dengan ukuran minimum A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang.
2.1.19	Gambar sistem pencernaan burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.20	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.21	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing Tanah	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.22	Gambar sistem pengeluaran burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.23	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah.	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah.	1 set/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.
2.1.25	Gambar pohon evolusi	1 buah/lab	Isi gambar jelas terbaca dan berwarna, ukuran minimum A1.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>2.2</b>	<b>Alat dan Bahan Percobaan:</b>		
2.2.1	Mikroskop monokuler	6 buah/lab	Lensa obyektif 10 x, 40 x, dan 100 x. Lensa okuler 5 x dan 10 x. Kondensor berupa cermin datar dan cermin cekung, diafragma iris, konstruksi logam kuat dan kekar, meja horizontal, pengatur fokus kasar dan halus, tersimpan dalam peti kayu yang dilengkapi silica gel dan petunjuk pemakaiannya.
2.2.2	Mikroskop stereo binokuler	6 buah/lab	Perbesaran 20 x. Jarak kerja dapat distel antara okuler dan bidang pandang, alas stabil dari logam cor, ada pengatur fokus dan skrup penjepit, ada tutup penahan debu.

2.2.3.	Perangkat pemeliharaan mikroskop (kertas pembersih lensa, sikat halus, kunci Allen, alat semprot, obeng halus, lup tukang arloji, tang untuk melipat)	2 set/lab	Kualitas baik.
2.2.4	Gelas Benda	6 pak/lab (isi 72)	Kaca jernih. Ukuran 76,2 mm x 25,4 mm x 1 mm.
2.2.5	Gelas penutup	6 pak/lab (isi 50)	Kaca jernih. Ukuran 22 mm x 22 mm x 0.16 mm.
2.2.6	Gelas arloji	2 pak/lab (isi 10)	Bahan kaca. Diameter 80 mm.
2.2.7	Cawan Petri	2 pak/lab (isi 10)	Bahan kaca, ada penutup. Diameter 100 mm.
2.2.8	Gelas Beaker	Masing-masing 10 buah/lab	Borosilikat, rendah, berbibir. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.
2.2.9	Corong	Masing-masing 10 buah/lab	Borosilikat, datar. Diameter: 75 mm dan 100 mm.
2.2.10	Pipet ukur	6 buah/lab	Kaca, lurus, skala permanen. Volume 10 ml.
2.2.11	Tabung reaksi	6 kotak/lab (isi 10)	Kaca borosilikat, bibir lipat. Tinggi 100 mm. Diameter 12 mm.
2.2.12	Sikat tabung reaksi	10 buah/lab	Kepala berbulu keras, pegangan kawat. Diameter 22-26 mm.
2.2.13	Penjepit tabung reaksi	10 buah/lab	Kayu dengan pegas untuk tabung reaksi.
2.2.14	Erlenmeyer	Masing-masing 10 buah/lab	Kaca borosilikat, bibir luang. Volume: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 600 ml, dan 1000 ml.
2.2.15	Kotak preparat	6 buah/lab (isi 100)	Kayu/plastik.
2.2.16	Lumpang dan alu	6 buah/lab	Porselen, permukaan rata dan licin. Diameter 80 mm.
2.2.17	Gelas ukur	Masing-masing 6 buah/lab	Kaca borosilikat. Volume: 100 ml dan 10 ml.
2.2.18	Stop watch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik
2.2.19	Kaki tiga	6 buah/lab	Besi, panjang batang sekitar 12 cm. Diameter cincin sekitar 62 cm.
2.2.20	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)	6 set/lab	Baja tahan karat, dasar statif bahan ABS, balok penunjang logam, kaki standar. Diameter 10 mm.
2.2.21	Klem universal	10 buah/lab	Aluminium dan baja anti karat, bagian dalam pemegang dilapisi karet. Panjang sekitar 12 cm.
2.2.22	Bosshead (penjepit)	10 buah/lab	Aluminium, arah lubang penggenggam vertikal dan horizontal. Panjang sekitar 80 mm.
2.2.23	Pembakar spiritus	6 buah/lab	Kaca, dengan sumbu dan tutup. Volume 100 ml.

2.2.24	Kasa	6 buah/lab	Baja anti karat, tanpa asbes. Ukuran 140 mm x 140 mm.
2.2.25	Aquarium	1 buah/lab	Plastik transparan, dilengkapi alas dan penutup. Ukuran 30 cm x 20 cm x 20 cm.
2.2.26	Neraca	1 buah/lab	Kapasitas 311 gram, piringan tunggal, 4 lengan dengan beban yang dapat digeser, ada skrup penyetel keseimbangan. Ketelitian 10 mg.
2.2.27	Sumbat karet 1 lubang	Masing-masing 6 buah/lab	Diameter: 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 13 mm, 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.
2.2.28	Sumbat karet 2 lubang	Masing-masing 10 buah/lab	Diameter 15 mm, 17 mm, 19 mm, 21 mm, dan 23 mm.
2.2.29	Termometer	Masing-masing 10 buah/lab	Batas ukur 0-50 °C dan 10-110 °C.
2.2.30	Potometer	6 buah/lab	Dari kaca.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.2.31	Respirometer	6 buah/lab	Kualitas baik.
2.2.32	Perangkat bedah hewan	6 set/lab	Scalpel, gunting lurus 115 mm, gunting bengkok 115 mm, jarum pentul, pinset 125 mm, loupe bertangkai dengan diameter 58 mm.
2.2.33	Termometer suhu tanah	6 buah/lab	Tabung aluminium dengan ujung runcing membungkustermometer raksa. Batas ukur -5-65 °C.
2.2.34	Higrometer putar	2 buah/lab	Dilengkapi tabel konversi. Skala 0-50 °C.
2.2.35	Kuadrat	6 buah/lab	Besi atau aluminium, dengan skrup kupu-kupu, dengan jala berjarak 10 cm. Ukuran 50 cm x 50 cm.
2.2.36	Manual percobaan	6 buah/ percobaan	
<b>3</b>	<b>Media Pendidikan</b>		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
<b>4</b>	<b>Bahan Habis Pakai (Kebutuhan per tahun)</b>		
4.1	Asam sulfat	500 ml/lab	Larutan pekat 95 – 98%.
4.2	HCL	500cc/lab	36%.
4.3	Acetokarmin	10 gram/lab	Serbuk.
4.4	Eosin	25 gram/lab	Padat (kristal).
4.5	Etanol	2500 ml/lab	95%.
4.6	Glukosa	500 gram/lab	Padat (kristal).
4.7	Indikator universal	4 rol/lab	pH 1 – 11.
4.8	Iodium	500 gram/lab	Padat (kristal).
4.9	KOH	500 gram/lab	Padat (kristal).
4.10	Mn SO4	500 gram/lab	Padat (serbuk).
4.11	NaOH	500 gram/lab	Padat (kristal).
4.12	Vaseline	500 gram/lab	Pasta.
4.13	Kertas saring	6 pak/lab	Kualitas sekolah no 1. Diameter 90 mm.

5	Perlengkapan Lain		
5.1	Soket listrik	9 buah/lab	1 soket di tiap meja pesertadidik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan.
5.2	Alat pemadam kebakaran	1 buah/lab	Mudah dioperasikan.
5.3	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.
5.4	Tempat sampah	1 buah/lab	
5.5	Jam dinding	1 buah/lab	

#### 4. Ruang Laboratorium Fisika

- a. Ruang laboratorium fisika berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran fisika secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium fisika dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium fisika 2,4 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m<sup>2</sup> termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m<sup>2</sup>. Lebar ruang laboratorium fisika minimum 5 m.
- d. Ruang laboratorium fisika memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan.
- e. Ruang laboratorium fisika dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Laboratorium Fisika**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi	1 buah/peserta didik, diambah 1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
1.2	Meja kerja	1 buah/7 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan pesertadidik secara berkelompokmaksimum 7 orang.
1.3	Meja demonstrasi	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.

1.4	Meja persiapan	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
1.5	Lemari alat	1 buah/lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat.
1.6	Lemari bahan	1 buah/lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua bahan dan tidak mudah berkarat.
1.7	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok, ditambah 1 buah di ruang persiapan.	Tersedia air bersih dalam jumlah memadai.
<b>2</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
2.1	Bahan dan Alat Ukur Dasar:		
2.1.1	Mistar	6 buah/lab	Panjang minimum 50 cm, skala terkecil 1 mm.
2.1.2	Rolmeter	6 buah/lab	Panjang minimum 10 m, skala terkecil 1 mm.
2.1.3	Jangka sorong	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 mm.
2.1.4	Mikrometer	6 buah/lab	Ketelitian 0,01 mm.
2.1.5	Kubus massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
2.1.6	Silinder massa sama	6 set/lab	Massa 100 g (2%), 4 jenis bahan.
2.1.7	Plat	6 set/lab	Terdapat kail penggantung, bahan logam 4 jenis.
2.1.8	Beban bercehal	10 buah/lab	Massa antara 5-20 g, minimum 2 nilai massa, terdapat fasilitas pengait.
2.1.9	Neraca	1 buah/lab	Ketelitian 10 mg.
2.1.10	Pegas	6 buah/lab	Bahan baja pegas, minimum 3 jenis.
2.1.11	Dinamometer (pegas presisi)	6 buah/lab	Ketelitian 0,1 N/cm.
2.1.12	Gelas ukur	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml.
2.1.13	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.
2.1.14	Termometer	6 buah/lab	Tersedia benang penggantung. Batas ukur 10-110 °C.
2.1.15	Gelas Beaker	6 buah/lab	Bahan borosilikat. Volume antara 100-1000 ml, terdapat tiga variasi volume.
2.1.16	Garputala	6 buah/lab	Bahan baja. Minimum 3 variasi frekuensi.
2.1.17	Multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.
2.1.18	Kotak potensiometer	6 buah/lab	Disipasi maksimum 5 watt. Ukuran hambatan 50 Ohm.
2.1.19	Osiloskop	1 set/lab	Batas ukur 20 MHz, dua kanal, beroperasi X-Y, tegangan masukan 220 volt, dilengkapi probe intensitas, tersedia buku petunjuk.
2.1.20	Generator frekuensi	6 buah/lab	Frekuensi luaran dapat diatur dalam rentang audio. Minimum 4 jenis bentuk gelombang dengan catu daya 220 volt. Mampu menggerakkan speaker daya 10 watt.
2.1.21	Pengeras suara	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 volt, daya maksimum keluaran 10 watt.

2.1.22	Kabel penghubung	1 set/lab	Panjang minimum 50 cm, dilengkapi plug diameter 4 mm. Terdapat 3 jenis warna: hitam, merah dan putih, masing-masing 12 buah.
2.1.23	Komponen elektronika	1 set/lab	Hambatan tetap antara 1 Ohm - 1 M Ohm, disipasi 0,5 watt masing-masing 30 buah, mencakup LDR, NTC, LED, transistor dan lampu neon masing-masing minimum 3 macam.
2.1.24	Catu daya	6 buah/lab	Tegangan masukan 220 V, dilengkapi pengaman, tegangan keluaran antara 3-12 V, minimum ada 3 variasi tegangan keluaran.
2.1.25	Transformator	6 buah/lab	Teras inti dapat dibuka. Banyak lilitan antara 100-1000. Banyak lilitan minimum ada 2 nilai.
2.1.26	Magnet U	6 buah/lab	
2.2	Alat Percobaan:		
2.2.1	Percobaan Atwood atau Percobaan Kereta dan Pewaktu ketik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data GLB dan GLBB. Minimum dengan 3 kombinasi nilai massa beban.
2.2.2	Percobaan Papan Luncur	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena dan memberikan data gerak benda pada bidang miring. Kemiringan papan dapat diubah, lengkap dengan katrol dan balok. Minimum dengan tiga nilai koefisien gesekan.
2.2.3	Percobaan Ayunan Sederhana atau Percobaan Getaran pada Pegas	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena ayunan dan memberikan data pada pengukuran percepatan gravitasi Minimum dengan tiga nilai panjang ayunan dan tiga nilai massa beban.
2.2.4	Percobaan Hooke	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum Hooke dan menentukan minimum 3 nilai konstanta pegas.
2.2.5	Percobaan Kalorimetri	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum kekekalan energi panas serta menentukan kapasitas panas kalorimeter dan kalor jenis minimum tiga jenis logam. Lengkap dengan pemanas, bejana dan kaki tiga, jaket isolator, pengaduk dan termometer.
2.2.6	Percobaan Bejana Berhubungan	6 set/lab	Mampu memberikan data untuk membuktikan hukum fluida statik dan dinamik.
2.2.7	Percobaan Optik	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena sifat bayangan dan memberikan data tentang keteraturan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus cermin cekung, cermin cembung, lensa cekung, dan lensa cembung. Masing-masing minimum
2.2.8	Percobaan Resonansi Bunyi atau Percobaan Sonometer	6 set/lab	Mampu menunjukkan fenomena resonansi dan memberikan data kuantisasi panjang gelombang, minimum untuk tiga nilai frekuensi.
2.2.9	Percobaan Hukum Ohm	6 set/lab	Mampu memberikan data keteraturan hubungan antara arus dan tegangan minimum untuk tiga nilai hambatan.
2.2.10	Manual percobaan	6 buah/ percobaan	

3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Soket listrik		1 soket di tiap meja peserta didik, 2 soket di meja demo, 2 soket di ruang persiapan.
4.2	Alat pemadam kebakaran	1 buah/lab	Mudah dioperasikan.
4.3	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.
4.4	Tempat sampah	1 buah/lab	
4.5	Jam dinding	2 buah/lab	

## 5. Ruang Laboratorium Kimia

- a. Ruang laboratorium kimia berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran kimia secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium kimia dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium kimia 2,4 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m<sup>2</sup> termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m<sup>2</sup>. Lebar ruang laboratorium kimia minimum 5 m.
- d. Ruang laboratorium kimia memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan.
- e. Ruang laboratorium kimia dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Laboratorium Kimia

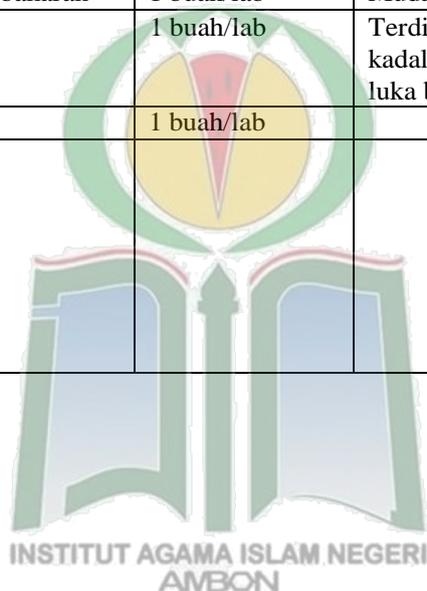
No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi	1 buah/peserta didik, ditambah 1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
1.2	Meja kerja	1 buah/7 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan pesertadidik secara berkelompok maksimum 7 orang.
1.3	Meja demonstrasi	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.
1.4	Meja persiapan	1 buah/lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
1.5	Lemari alat	1 buah/lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukurran memadai untuk menampung semua alat.
1.6	Lemari bahan	2 buah/lab	Kuat dan stabil. Cukup untuk menyimpan seluruh bahan, tidak mudah berkarat, rak tersangga dengan kuat. Pintu geser, berkunci.
1.7	Lemari asam	1 buah/lab	Ukuran ruang dalam lemari minimum 0,9 m x 0,6 m x 0,9 m. Tinggi bidang kerja dari lantai 70 cm. Materi tahan karat, tahan asam, mempunyai pintu kaca yang dapat dibuka-tutup sebagian, mempunyai pencahayaan yang baik, saluran buangan gas langsung keluar dan terpompa, mempunyai saluran air bersih dan buangan.
1.8	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok, ditambah	Tersedia air bersih dalam jumlah yang memadai.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>2</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
2.1	Botol zat	Masing-masing 24 buah/lab	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.
2.2	Pipet tetes	100 buah/lab	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm.
2.3	Batang pengaduk	Masing-masing 25 buah/lab	Diameter: 5 mm dan 10 mm, panjang 20 cm.
2.4	Gelas beaker	Masing-masing 12 buah/lab	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.
2.5	Gelas beaker	Masing-masing 3 buah/lab	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.
2.6	Labu Erlenmeyer	25 buah/lab	Volume 250 ml.
2.7	Labu takar	Masing-masing 50, 50, dan 3 buah/lab	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.

2.8	Pipet volume	Masing-masing 30 buah/lab	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.
2.9	Pipet seukuran	Masing-masing 30 buah/lab	Skala hermanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.
2.10	Corong	Masing-masing 30 dan 3 buah/lab	Diameter: 5 cm dan 10 cm.
2.11	Mortar	Masing-masing 6 dan 1 buah/lab	Bahan keramik, bagian dalam be glasur. Diameter: 7cm dan 15cm.
2.12	Botol semprot	15 buah/lab	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.
2.13	Gelas ukur	Masing-masing 15, 15, 15, 3, dan 3 buah	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.
2.14	Buret + klem	10 buah/lab	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. volume 50 ml.
2.15	Statif dan klem	Masing-masing 10 buah/lab	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.
2.16	Kaca arloji	10 buah/lab	Diameter 10 cm.
2.17	Corong pisah	10 buah/lab	Bahan gelas. Volume 100 ml.
2.18	Alat destilasi	2 set/lab	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.
2.19	Neraca	2 set/lab	Ketelitian 10 mg.
2.20	PHmeter	2 set/lab	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).
2.21	Centrifuge	1 buah/lab	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.
2.22	Barometer	1 buah/lab	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.
2.23	Termometer	6 buah/lab	Dapat mengukur suhu 0-100 0C, ketelitian 1 0C, tidak mengandung merkuri.
2.24	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.
2.25	Pembakar spiritus	8 buah/lab	Bahan gelas, bertutup.
2.26	Kaki tiga + alas kasa Kawat	8 buah/lab	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spiritus.
2.27	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.
2.28	Kalorimeter tekanan tetap	6 buah/lab	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml.
2.29	Tabung reaksi	100 buah/lab	Gelas. Volume 20 ml.
2.30	Rak tabung reaksi	7 buah/lab	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.
2.31	Sikat tabung reaksi	10 buah/lab	Bulu halus. Diameter 1 cm.
2.32	Tabung centrifuge	8 buah/lab	Kaca, ukuran sesuai dengan centrifuge.
2.33	Tabel Periodik Unsur Unsur	1 buah/lab	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.
2.34	Model molekul	6 set/lab	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul.
2.35	Manual percobaan	6 buah/ Percobaan	
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang

			memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
4	Bahan Habis Pakai		
	Bahan habis pakai tersedia di laboratorium meliputi bahan kimia, dengan banyak setiap saat 1,2 x banyak yang dibutuhkan. Bahan kimia meliputi zat-zat yang diperlukan dalam percobaan-percobaan: Pengenalan Reaksi Kimia, Teknik Pemisahan dan Pemurnian, Titrasi Asam-Basa, Elektrokimia, Energetika,		

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
	Pembuatan Produk Terapan Pengetahuan Kimia.		
<b>5</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
5.1	Soket listrik	9 buah/lab	1 soket untuk tiap meja pesertadidik, 2 soket untuk meja demo, 2 soket untuk di ruang persiapan.
5.2	Alat pemadam kebakaran	1 buah/lab	Mudah dioperasikan.
5.3	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan lukaterbuka.
5.4	Tempat sampah	1 buah/lab	
5.5	Jam dinding		



## 6. Ruang Laboratorium Komputer

- a. Ruang laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat mengembangkan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- b. Ruang laboratorium komputer dapat menampung minimum satu rombongan belajar yang bekerja dalam kelompok @ 2 orang.
- c. Rasio minimum luas ruang laboratorium komputer 2 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang laboratorium komputer 30 m<sup>2</sup>. Lebar minimum ruang laboratorium komputer 5 m.
- d. Ruang laboratorium komputer dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.10.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
<b>2</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
2.1	Komputer	1 unit/2 peserta didik, ditambah 1 unit untuk guru	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
2.2	Printer	1 unit/lab	
2.3	Scanner	1 unit/lab	
2.4	Titik akses internet	1 titik/lab	Berupa saluran telepon atau nirkabel.
2.5	LAN	Sesuai banyak komputer	Dapat berfungsi dengan baik.
2.6	Stabilizer	Sesuai banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan stabilizer.
2.7	Modul praktek	1 set/komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.
<b>3</b>	<b>Media Pendidikan</b>		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
4.1	Soket listrik		
4.2	Tempat sampah	1 buah/lab	
4.3	Jam dinding		

--	--	--	--

## 7. Ruang Laboratorium Bahasa

- a. Ruang laboratorium bahasa berfungsi sebagai tempat mengembangkan keterampilan berbahasa, khusus untuk sekolah yang mempunyai Jurusan Bahasa.
- b. Ruang laboratorium bahasa dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium bahasa  $2 \text{ m}^2/\text{peserta didik}$ . Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang laboratorium  $30 \text{ m}^2$ . Lebar minimum ruang laboratorium bahasa 5 m.
- d. Ruang laboratorium bahasa dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.10 Jenis, Rasio dan Deskripsi Sarana Laboratorium Komputer**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi pesertadidik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
1.2	Meja	1 buah/2 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
<b>2</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
2.1	Komputer	1 unit/2 peserta didik, ditambah 1 unit untuk guru	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
2.2	Printer	1 unit/lab	
2.3	Scanner	1 unit/lab	
2.4	Titik akses internet	1 titik/lab	Berupa saluran telepon atau nirkabel.

2.5	LAN	Sesuai banyak komputer	Dapat berfungsi dengan baik.
2.6	Stabilizer	Sesuai Banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan stabilizer.
2.7	Modul praktek	1set/komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.
<b>3</b>	<b>Media Pendidikan</b>		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
4.1	Soket listrik	Sesuai banyak komputer	
4.2	Tempat sampah	1 buah/lab	
4.3	Jam dinding	1 buah/lab	

## 8. Ruang Pimpinan

- a. Ruang pimpinan berfungsi sebagai tempat melakukan kegiatan pengelolaan sekolah, pertemuan dengan sejumlah kecil guru, orang tua murid, unsur komite sekolah, petugas dinas pendidikan, atau tamu lainnya.
- b. Luas minimum ruang pimpinan 12 m<sup>2</sup> dan lebar minimum 3 m.
- c. Ruang pimpinan mudah diakses oleh guru dan tamu sekolah, dapat dikunci dengan baik.
- d. Ruang pimpinan dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Pimpinan**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi pimpinan	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk duduk dengannya.
1.2	Meja pimpinan	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
1.3	Kursi dan meja Tamu	1 set/ruang	Ukuran memadai untuk 5 orang duduk dengan nyaman.
1.4	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan pimpinan sekolah. Tertutup dan dapat dikunci.
1.5	Papan statistic	1 buah/ruang	Berupa papan tulis berukuran minimum 1 m <sup>2</sup> .
<b>2</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
2.1	Simbol kenegaraan	1 set/ruang	Terdiri dari Bendera Merah Putih, Garuda Pancasila, Gambar Presiden RI, dan Gambar Wakil Presiden RI.

2.2	Tempat sampah	1 buah/ruang	
2.3	Jam dinding	1 buah/ruang	

### 9. Ruang Guru

- a. Ruang guru berfungsi sebagai tempat guru bekerja dan istirahat serta menerima tamu, baik peserta didik maupun tamu lainnya.
- b. Rasio minimum luas ruang guru 4 m<sup>2</sup>/pendidik dan luas minimum 72 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang guru mudah dicapai dari halaman sekolah ataupun dari luar lingkungansekolah, serta dekat dengan ruang pimpinan.
- d. Ruang guru dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Guru**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi kerja	1 buah/guruditambah 1 buah/satu wakil kepala sekolah	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.2	Meja kerja	1 buah/guru	Model meja setengah biro. Ukuran memadai untuk menulis, membaca, memeriksa pekerjaan, dan memberikan konsultasi.
1.3	Lemari	1 buah/guru atau 1 buah yang digunakan bersama oleh semua guru	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan guru untuk persiapan dan pelaksanaan pembelajaran. Tertutup dan dapat dikunci.
1.4	Kursi tamu	1 set/ruang	
1.5	Papan statistic	1 buah/ruang	Berupa papan tulis berukuran minimum1 m2.
1.6	Papan Pengumuman	1 buah/sekolah	Berupa papan tulis berukuran minimum1 m2.
<b>2</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
2.1	Tempat sampah	1 buah/ruang	
2.2	Tempat cuci Tangan	1 buah/ruang	
2.3	Jam dinding	1buah/ruang	

## 10. Ruang Tata Usaha

- a. Ruang tata usaha berfungsi sebagai tempat kerja petugas untuk mengerjakan administrasi sekolah.
- b. Rasio minimum luas ruang tata usaha 4 m<sup>2</sup>/petugas dan luas minimum 16 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang tata usaha mudah dicapai dari halaman sekolah ataupun dari luar lingkungan sekolah, serta dekat dengan ruang pimpinan.
- d. Ruang tata usaha dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.14

**Tabel 4.14 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Tata Usaha**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Kursi kerja	1 buah/petugas	Ukuran memadai untuk duduk dengannya.
1.2	Meja kerja	1 buah/petugas	Model meja setengah biro. Ukuran memadai untuk melakukan pekerjaan administrasi.
1.3	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan arsip dan perlengkapan pengelolaan administrasi sekolah. Tertutup dan dapat dikunci.
1.4	Papan statistic	1 buah/ruang	Berupa papan tulis berukuran minimum 1 m <sup>2</sup> .
<b>2</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
2.1	Tempat sampah	1 buah/ruang	
2.2	Mesin ketik/ computer	1 buah/sekolah	
2.3	Filing canet	1 buah/sekolah	
2.4	Brankas	1 buah/sekolah	
2.5	Telepon	1 buah/sekolah	
2.6	Jam dinding	1 buah/ruang	
2.7	Soket listrik	1 buah/ruang	
2.8	Penanda waktu	1 buah/sekolah	

### 11. Tempat Beribadah

- a. Tempat beribadah berfungsi sebagai tempat warga sekolah melakukan ibadah yang diwajibkan oleh agama masing-masing pada waktu sekolah.
- b. Banyak tempat beribadah sesuai dengan kebutuhan tiap satuan pendidikan, dengan luas minimum 12 m<sup>2</sup>.
- c. Tempat beribadah dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Tempat Beribadah**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
	<b>Perabot</b>		
1.1	Lemari/rak	1 buah/tempat ibadah	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan ibadah.
	<b>Perlengkapan lain</b>		
2.1	Perlengkapan ibadah		Disesuaikan dengan kebutuhan.
2.2	Jam dinding	1 buah/tempat ibadah	

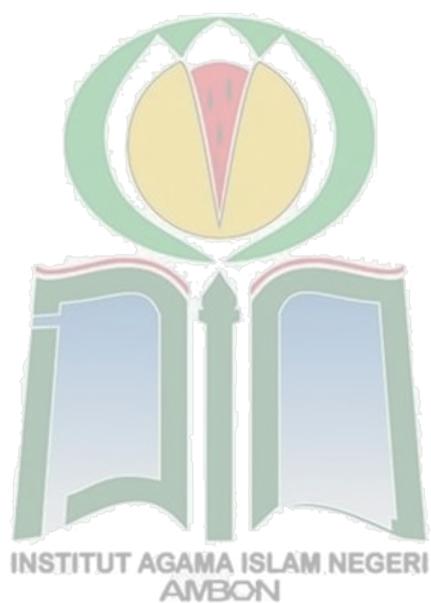
### 12. Ruang Konseling

- a. Ruang konseling berfungsi sebagai tempat peserta didik mendapatkan layanan konseling dari konselor berkaitan dengan pengembangan pribadi, sosial, belajar, dan karir.
- b. Luas minimum ruang konseling 9 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang konseling dapat memberikan kenyamanan suasana dan menjamin privasi peserta didik.
- d. Ruang konseling dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.16.

**Tabel 4.16 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Konseling**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Meja kerja	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
1.2	Kursi kerja	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.3	Kursi tamu	2 buah/ruang	Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.4	Lemari	1 buah/ruang	Tertutup dan dapat dikunci.
1.5	Papan kegiatan	1 buah/ruang	
<b>2</b>	<b>Peralatan Konseling</b>		
2.1	Instrumen konseling	1 set/ruang	

2.2	Buku sumber	1 set/ruang	
2.3	Media pengembangan kepribadian	1 set/ruang	Menunjang pengembangan kognisi, emosi, dan motivasi peserta didik.
<b>3</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
3.1	Jam dinding	1 buah/ruang	



### 13. Ruang UKS

- a. Ruang UKS berfungsi sebagai tempat untuk penanganan dini peserta didik yang mengalami gangguan kesehatan di sekolah.
- b. Luas minimum ruang UKS 12 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang UKS dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4

**Tabel 4.17 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang UKS**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Tempat tidur	1 set/ruang	Kuat dan stabil.
1.2	Lemari	1 buah/ruang	Dapat dikunci.
1.3	Meja	1 buah/ruang	Kuat dan stabil.
1.4	Kursi	2 buah/ruang	Kuat dan stabil.
<b>2</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>		
2.1	Catatan kesehatan peserta didik	1 set/ruang	
2.2	Perlengkapan P3K	1 set/ruang	Tidak kadaluarsa
2.3	Tandu	1 buah/ruang	
2.4	Selimut	1 buah/ruang	
2.5	Tensimeter	1 buah/ruang	
2.6	Termometer badan	1 buah/ruang	
2.7	Timbangan badan	1 buah/ruang	
2.8	Pengukur tinggi badan	1 buah/ruang	
2.9	Tempat sampah	1 buah/ruang	
2.10	Tempat cuci tangan	1 buah/ruang	
2.11	Jam dinding	1 buah/ruang	

### 14. Ruang Organisasi Kesiswaan

- a. Ruang organisasi kesiswaan berfungsi sebagai tempat melakukan kegiatan sekretariat pengelolaan organisasi kesiswaan.
- b. Luas minimum ruang organisasi kesiswaan 9 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang organisasi kesiswaan dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.18.

**Tabel 4.18 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Organisasi Kesiswaan**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Meja	1 buah/ruang	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
1.2	Kursi	4 buah/ruang	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan.
1.3	Papan tulis	1 buah/ruang	
1.4	Lemari	1 buah/ruang	Dapat dikunci.
<b>2</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
2.1	Jam dinding	1 buah/ruang	

### 15. Jamban

- a. Jamban berfungsi sebagai tempat buang air besar dan/atau kecil.
- b. Minimum terdapat 1 unit jamban untuk setiap 40 peserta didik pria, 1 unit jamban untuk setiap 30 peserta didik wanita, dan 1 unit jamban untuk guru. Banyak minimum jamban setiap sekolah 3 unit.
- c. Luas minimum 1 unit jamban 2 m<sup>2</sup>.
- d. Jamban harus berdinding, beratap, dapat dikunci, dan mudah dibersihkan.
- e. Tersedia air bersih di setiap unit jamban.
- f. Jamban dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.19

**Tabel 4.19 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Jamban**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>PerlengkapanLain</b>		
1.1	Kloset jongkok	1 buah/ruang	Saluran berbentuk leher angsa.
1.2	Tempat air	1 buah/ruang	Volume minimum 200 liter. Berisi air bersih.
1.3	Gayung	1 buah/ruang	
1.4	Gantunganpakaian	1 buah/ruang	
1.5	Tempat sampah	1 buah/ruang	

## 16. Gudang

- a. Gudang berfungsi sebagai tempat menyimpan peralatan pembelajaran di luar kelas, tempat menyimpan sementara peralatan sekolah yang tidak/belum berfungsi di satuan pendidikan, dan tempat menyimpan arsip sekolah yang telah berusia lebih dari 5 tahun.
- b. Luas minimum gudang 21 m<sup>2</sup>.
- c. Gudang dapat dikunci.
- d. Gudang dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.20.

**Tabel 4.20 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Gudang**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan alat-alat dan arsip berharga.
1.2	Rak	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan peralatan olahraga, kesenian, dan keterampilan.

## 17. Ruang Sirkulasi

- a. Ruang sirkulasi horizontal berfungsi sebagai tempat penghubung antar ruang dalam bangunan sekolah dan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan bermain dan interaksi sosial peserta didik di luar jam pelajaran, terutama pada saat hujan ketika tidak memungkinkan kegiatan-kegiatan tersebut berlangsung di halaman sekolah.
- b. Ruang sirkulasi horizontal berupa koridor yang menghubungkan ruang-ruang di dalam bangunan sekolah dengan luas minimum 30% dari luas total seluruh ruang pada bangunan, lebar minimum 1,8 m, dan tinggi minimum 2,5 m.
- c. Ruang sirkulasi horizontal dapat menghubungkan ruang-ruang dengan baik, beratap, serta mendapat pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- d. Koridor tanpa dinding pada lantai atas bangunan bertingkat dilengkapi pagar pengaman dengan tinggi 90-110 cm.
- e. Bangunan bertingkat dilengkapi tangga. Bangunan bertingkat dengan panjang lebih dari 30 m dilengkapi minimum dua buah tangga.
- f. Jarak tempuh terjauh untuk mencapai tangga pada bangunan bertingkat tidak lebih dari 25 m.
- g. Lebar minimum tangga 1,8 m, tinggi maksimum anak tangga 17 cm, lebar anak tangga 25-30 cm, dan dilengkapi pegangan tangan yang

kokoh dengan tinggi 85-90 cm.

- h. Tangga yang memiliki lebih dari 16 anak tangga harus dilengkapi bordes dengan lebar minimum sama dengan lebar tangga.
- i. Ruang sirkulasi vertikal dilengkapi pencahayaan dan penghawaan yang cukup

#### 18. Tempat Bermain/Berolahraga

- a. Tempat bermain/berolahraga berfungsi sebagai area bermain, berolahraga, pendidikan jasmani, upacara, dan kegiatan ekstrakurikuler.
- b. Tempat bermain/berolahraga memiliki rasio luas minimum 3 m<sup>2</sup>/peserta didik. Untuk satuan pendidikan dengan banyak peserta didik kurang dari 334, luas minimum tempat bermain/berolahraga 1000 m<sup>2</sup>. Di dalam luas tersebut terdapat ruang bebas untuk tempat berolahraga berukuran 30 m x 20 m.
- c. Tempat bermain/berolahraga yang berupa ruang terbuka sebagian ditanami pohon penghijauan.
- d. Tempat bermain/berolahraga diletakkan di tempat yang tidak mengganggu proses pembelajaran di kelas.
- e. Tempat bermain/berolahraga tidak digunakan untuk tempat parkir.
- f. Ruang bebas yang dimaksud di atas memiliki permukaan datar, drainase baik, dan tidak terdapat pohon, saluran air, serta benda-benda lain yang mengganggu kegiatan olahraga.
- g. Tempat bermain/berolahraga dilengkapi dengan sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.21

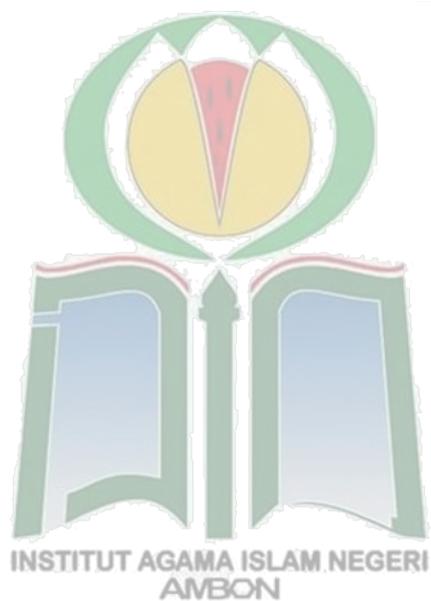
**Tabel 4.21 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Tempat Bermain/Berolahraga**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Peralatan Pendidikan</b>		
1.1	Tiang bendera	1 buah/sekolah	Tinggi sesuai ketentuan yang berlaku.
1.2	Bendera	1 buah/sekolah	Ukuran sesuai ketentuan yang berlaku.
1.3	Peralatan bolavoli	2 buah/sekolah	Minimum 6 bola.
1.4	Peralatan sepak Bola	1 set/sekolah	Minimum 6 bola.
1.5	Peralatan bolabasket	1 set/sekolah	Minimum 6 bola.
1.6	Peralatan senam	1 set/sekolah	Minimum matras, peti loncat, tali loncat, simpai, bola plastik, tongkat, palangtunggal, gelang.
1.7	Peralatan atletik	1 set/sekolah	Minimum lembing, cakram, peluru, tongkat estafet, bak loncat.

1.8	Peralatan seni Budaya	1 set/sekolah	Disesuaikan dengan potensi masing-masing satuan pendidikan.
1.9	Peralatan ketrampilan	1 set/sekolah	Disesuaikan dengan potensi masing-masing satuan pendidikan.
<b>2</b>	<b>PerlengkapanLain</b>		
2.1	Pengeras suara	1 set/sekolah	
2.2	Tape recorder	1 buah/sekolah	

**MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL,**

**BAMBANG SUDIBYO**

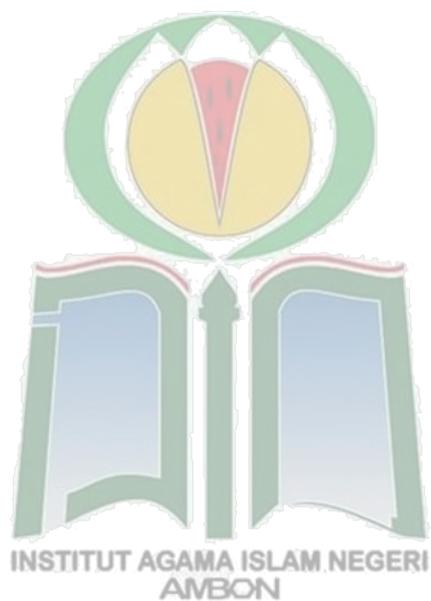


## GLOSARIUM

1. **Sarana** adalah perlengkapan yang diperlukan untuk sebagai menyelenggarakan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah.
2. **Prasarana** adalah fasilitas dasar yang diperlukan untuk menjalankan fungsiasatuan pendidikan.
3. **Perabot** adalah sarana yang digunakan secara tidak langsung dalam pembelajaran.
4. **Peralatan pendidikan** adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk pembelajaran.
5. **Media pendidikan** adalah peralatan pendidikan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.
6. **Buku** adalah karya tulis yang diterbitkan sebagai sumber belajar.
7. **Buku teks pelajaran** adalah buku pelajaran yang menjadi pegangan peserta didik dan guru untuk setiap mata pelajaran.
8. **Buku pengayaan** adalah buku pelajaran yang melengkapi buku teks pelajaran untuk memperkaya pengetahuan peserta didik dan guru.
9. **Buku referensi** adalah rujukan untuk mencari informasi atau data tertentu, seperti kamus, ensiklopedi, dan buku alamat.
10. **Sumber belajar lainnya** adalah sumber informasi dalam bentuk selain buku seperti jurnal, majalah, surat kabar, poster, situs (*website*), dan *compact disk*.
11. **Teknologi informasi dan komunikasi** adalah satuan perangkat keras dan lunak yang berkaitan dengan akses dan pengelolaan informasi dan komunikasi untuk mendukung pembelajaran.
12. **Bahan habis pakai** adalah barang yang digunakan dan habis dalam waktu relatif singkat.
13. **Perlengkapan lain** adalah alat mesin kantor dan peralatan tambahan yang digunakan untuk mendukung pembelajaran di sekolah.
14. **Lahan sekolah** adalah bidang permukaan tanah yang di atasnya terdapat prasarana sekolah meliputi bangunan satuan pendidikan, lahan praktek, lahan untuk prasarana penunjang, dan lahan pertamanan untuk menjadikan satuan pendidikan suatu

15. **Bangunan gedung sekolah** adalah gedung yang sebagian atau seluruhnya berada di atas lahan, yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan pembelajaran padapendidikan formal.
16. **Ruang kelas** adalah tempat pembelajaran teori dan praktek yang tidak memerlukan peralatan khusus.
17. **Ruang perpustakaan** adalah tempat menyimpan dan memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka.  
lingkungan yang secara ekologis nyaman dan sehat.
18. **Ruang laboratorium** adalah tempat berlangsungnya pembelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
19. **Ruang pimpinan** adalah tempat pimpinan satuan pendidikan melakukan kegiatan pengelolaan sekolah.
20. **Ruang guru** adalah tempat guru bekerja di luar kelas, beristirahat dan menerimatamu.
21. **Ruang tata usaha** adalah tempat pengelolaan dan penyimpanan administrasi sekolah.
22. **Ruang konseling** adalah tempat peserta didik mendapatkan layanan konseling dari konselor berkaitan dengan pengembangan pribadi, sosial, belajar, dan karir.
23. **Ruang UKS** adalah tempat untuk menangani peserta didik yang mengalami gangguan kesehatan dini dan ringan di sekolah.
24. **Tempat beribadah** adalah tempat warga sekolah melakukan ibadah yang diwajibkan oleh agama masing-masing pada waktu sekolah.
25. **Ruang organisasi kesiswaan** adalah tempat melakukan kegiatan kesekretariatan pengelolaan organisasi peserta didik.
26. **Jamban** adalah tempat buang air besar dan atau kecil.
27. **Gudang** adalah tempat menyimpan peralatan pembelajaran di luar kelas, peralatan sekolah yang tidak/belum berfungsi, dan arsip sekolah.
28. **Ruang sirkulasi** adalah tempat penghubung antar ruang dalam bangunan sekolah yang sekaligus berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan bermain dan interaksi sosial peserta didik di luar jam pelajaran.
29. **Tempat berolahraga** adalah ruang terbuka atau tertutup yang dilengkapi dengan sarana untuk melakukan pendidikan jasmani dan olah raga.

30. **Tempat bermain** adalah ruang terbuka atau tertutup untuk peserta didik dapat melakukan kegiatan bebas.
31. **Rombongan belajar** adalah kelompok peserta didik yang terdaftar pada satu satuan kelas.



## Lampiran 2

**PEDOMAN OBSERVASI ANALISIS KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA  
LABORATORIUM BIOLOGI MAN AMBON**

Nama Sekolah : MAN Ambon  
Tanggal Penelitian : 12 Juni 2021

## a. Tabel Sarana Laboratorium Biologi

No	Nama Sarana	Σ	Tersedia		Kendala		Deskripsi	Skor	Keterangan
			Ada	Ada	Bagus	Rusak			
<b>1.</b>	<b>Perabot</b>								
1.	Kursi	30 buah	√		√		Sangat sesuai dengan jumlah siswa ditambah 1 kursi guru	4	Sangat baik
2.	Meja kerja	3buah	√		√		Sangat sesuai dengan jumlah siswa hanya saja 1 meja 10 siswa	4	Sangat baik
3.	Meja Demonstrasi	1buah	√		√		Sangat sesuai dengan permendiknas bahannya kuat dan stabil	4	Sangat baik
4.	Meja Persiapan	3 buah	√		√		Belum sesuai dengan permendiknas	2	Cukup baik
5.	Lemari Alat	1 buah	√		√		Sangat sesuai lemari alat masih bisa digunakan dan diletakan diruang lemari alat dan bahan	4	Sangat lengkap
6.	Lemari Bahan	1 buah	√		√		Sangat sesuai lemari alat masih bisa digunakan dan diletakan diruang lemari alat dan bahan	4	Sangat baik

7.	Bak Cuci	3 buah	√		√		Tidak sesuai dimanana baknya tapi menggunakan ember air	1	Sangat kurang baik
<b>2.</b>	<b>Peralatan pendidikan</b>								
<b>2.1</b>	<b>Alat Peraga</b>								
1.	Model Kerangka Manusia	3 buah	√		√	√	Model kerangka manusia ada yang bagus da nada yang rusak, jatuh di sebabkan oleh gempa	4	Sangat baik
2.	Model Tubuh Manusia	6 buah	√		√		Sangat sesuai model tubuh manusia masih bagus dan masih bisa digunakan	4	Sangat baik
3.	Preparat Mitosis	1 buah	√			√	Sangat tidak sesuai dengan jumlahnya	2	Cukup baik
4.	Preparat Anatomi Tumbuhan	28 buah	√		√		Sesuai dimana preparatnya masih bagus	4	Sangat baik
5.	Preparat Anatomi Hewan	1 paket (isi 40 buah)	√		√		Sangat sesuai untuk anatomi hewan sendiri jumlahnya lengkap dan keadaannya masih bisadigunakan (masih bagus)	4	Sangat baik
6.	Gambar Kromosom			√				0	Sangat kurang baik
7.	Gambar DNA			√				0	Sangat kurang baik
8.	Gambar RNA			√				0	Sangat kurang baik
9.	Gambar Perwarisan Mendel			√				0	Sangat kurang baik
10.	Gambar Contoh Tumbuhan dari berbagai			√				0	Sangat kurang baik

	divisi								
11.	GambarContoh Hewan dari berbagai film.			√				0	Sangat kurang baik
12.	Gambar sistem Pencernaan Manusia	1 buah	√		√		Sangat sesuai dimana masih ada diruang sarana dan belum ada serah terlama dari ruang sarana ke laboratorium	4	Sangat baik
13.	Gambar sistem Pencernaan Manusia	1 buah	√		√		Sangat sesuai dimana masih ada diruang sarana dan belum ada serah terlama dari ruang sarana ke laboratorium	4	Sangat baik
14.	Gambar sistem Pengeluaran Manusia	1 buah	√		√		Sangat sesuai dimana masih ada diruang sarana dan belum ada serah terlama dari ruang sarana ke laboratorium	4	Sangabaik
15.	Gambar sistem Reproduksi Manusia	1 buah	√		√		Sangat sesuai dimana masih ada diruang sarana dan belum ada serah terlama dari ruang sarana ke laboratorium	4	Sangt baik
16.	Gambar sistem Syaraf Manusia	1 buah	√		√		Sangat sesuai dimana masih ada diruang sarana dan belum ada serah terlama dari ruang sarana ke laboratorium	4	Sangat baik
17.	Gambar Sistem pencernaan Burung.Reptil,							0	Sangat kurang baik

	Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah								
18.	Gambar Sistem Pernapasan Burung.Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah			√				0	Sangat kurang baik
19.	Gambar Sistem Peredaran Darah Burung,Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah			√				0	Sangat kurang baik
20.	Gambar Sistem pengeluaran Burung.Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah			√				0	Sangat kurang baik
21.	Gambar Sistem Reproduksi Burung.Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah			√				0	Sangat kurang baik
22.	Gambar Sistem Syaraf Burung.Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah			√				0	Sangat kurang baik
23.	Gambar Pohon Evolusi			√				0	Sangat kurang baik
<b>2.2</b>	<b>Alat Dan Bahan Percobaan :</b>								
1.	Mikroskop Monokuler	10 buah	√			√	Jumlahnya sesuai lengkap, ada 2 mikroskop	3	Baik

							kedaanya bagus dan masih dapat dipergunakan, dan ada 8 tidak pergunakan karena rusak, berkarat. Mikroskop monokulernya disimpan dilemari yang terletak diruangan lab.		
2.	Mikroskop Stereo Bionokuler			√				0	Sangat kurang baik
3.	Perangkat Pemeliharaan Mikrosko (kertas pembersih lensa, sikathalus, kunci Allen, Alat semprot, obeng halus, Lup tukangarloji, tang untuk melipat)	1 set	√		√		Jumlahnya lengkap sesuai dengan permendiknas.	4	Sangat baik
4.	Gelas Benda			√				0	Sangat kurang baik
5.	Gelas Penutup	10 buah	√		√		Jumlahnya tidak lengkap dan masih ada diruang sarana dan belum ada serah terima dari ruang sarana ke laboratorium	2	Cukup baik
6.	Gelas Arloji	12 buah	√		√		Jumlahnya tidak lengkap tapi keadaan masih bagus dan masih bisa digunakan	2	Cukup baik
7.	Cawan Petri	12 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih bisa digunakan	4	Sangat baik

8.	Gelas Beaker	20 buah	√				Jumlahnya lengkap sesuai dengan permendiknas	4	Sangat baik
9.	Corong	2 buah	√		√		Jumlah corongnya tidak lengkap tetapi corong masih yang tersisa masih bagus dan masih bisa digunakan	2	Cukup baik
10.	Pipet Ukur	24 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih bisa digunakan	4	Sangat baik
11.	Tabung Reaksi	24 buah	√		√		Jumlah tabung reaksi lengkap sesuai dengan permendiknas bisa dapat digunakan	4	Sangat baik
12.	Sikat Tabung Reaksi	13 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih bisa digunakan	4	Sangat baik
13.	Penjepit Tabung Reaksi	8 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih bisa digunakan	4	Sangat baik
14.	Erlenmeyer Masing Masing	24 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
15.	Kotak Preparat	2 pak	√		√		Jumlahnya tidak lengkap masih bagus dan layak digunakan	2	Cukup baik
16.	Lumpang Dan Alu	6 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik

17.	Gelas Ukur Masing-Masing	24 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
18.	Stop Watch			√				0	Sangat kurang baik
19.	Kaki Tiga	12 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
20.	Perangkat Batang Statif			√				0	Sangat kurang baik
21.	Klem Universal			√				0	Sangat kurang baik
22.	Bosshead (penejepit)	15 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
23.	Pembakar Spritus	9 buah	√				Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
24.	Kasa	24 buah	√				Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
25.	Aquarium	1 buah	√				Jumlahnya lengkap keadanya masih bagus dan masih layak digunakan	4	Sangat baik
26.	Neraca			√				0	Sangat kurang baik
27.	Sumbat Karet Lubang Masing-Masing			√				0	Sangat kurang baik

28.	Thermometer	2 buah	√				Jumlahnya tidak lengkap	2	Cukup baik
29.	Photometer			√				0	Sangat tidak lengkap
30.	Respirometer			√				0	Sangat kurang baik
31.	Perangkat Bedah Hewan	4 set	√		√		Jumlahnya lengkap masih bagus dan layak digunakan	4	Sangat baik
32.	Thermometer Tanah			√				0	Sangat kurang baik
33.	Hygrometer putar			√				0	Sangat kurang baik
34.	Kuadrat			√				0	Sangat kurang baik
35.	Manual Percobaan			√				0	Sangat kurang baik
<b>4.</b>	<b>Media Pendidikan</b>								
1.	Papan Tulis	1 buah	√		√			3	Baik
<b>5.</b>	<b>Bahan habis pakai</b>								
1.	Asam sulfat			√				0	Sangat kurang baik
2.	HCL	1 buah 500 ml	√		√		Jumlahnya tidak sesuai dengan permendiknas dalam permendiknas HCL nya 500cc	2	Cukup baik
3.	Acetokarmin			√				0	Sangat kurang baik
4.	Eosin			√				0	Sangat kurang baik
5.	Etanol	1 buah 500 ml	√		√		Ada 1 buah etanol yang layak digunakan dengan 50% yang tidak sesuai dengan permendiknas dalam permendiknas 95%	2	Sangat kurang baik
6.	Glukosa			√				0	Sangat kurang baik

7.	Universal			√				0	Sangat kurang baik
8.	Iodium			√				0	Sangat kurang baik
9.	KOH			√				0	Sangat kurang baik
10.	Mn SO4			√				0	Sangat kurang baik
11.	NaOH			√				0	Sangat kurang baik
12.	Veseline			√				0	Sangat kurang baik
13.	Kertas saring	24 buah	√		√		Jumlahnya lengkap keadaanya bagus layak masih digunakan	4	Sangat baik
<b>6.</b>	<b>Perlengkapan Lain</b>								
1.	Soket Listrik	6 buah	√		√		Jumlahnya tidak lengkap keadaanya masih bagus layak masih digunakan	3	Baik
2.	Alat pemadam kebakaran	1 buah	√		√		Jumlahnya sesuai keadaanya masih bagus layak masih digunakan	4	Sangat baik
3.	Peralatan P3K	1 buah	√		√		Jumlahnya sesuai keadaanya masih bagus layak masih digunakan	4	Sangat baik
4.	Tempat Sampah	2 buah	√		√		Jumlahnya sesuai lengkap	4	Sangat baik
5.	Jam Dinding	1 buah	√		√		Jumlahnya sesuai masih layak digunakan	3	Baik

Ambon, 12 Juli 2021  
Observer

Fitri Ilma Nasyiroh  
NIM.170302022

Laboran

Rusmini, S.Pd  
NIP. 197506042014112003

### Lampiran 3

#### ANALISIS KELENGKAPAN SARANA DAN PRASARANA

Berdasarkan hasil pengamatan sarana dan prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon cukup memenuhi standar Permendiknas dilihat pada Tabel sebagai berikut:

##### a. Tabel Hasil Observasi Sarana Laboratorium Biologi di MAN Ambon

No	Jenis Sarana	Persentase	Kategori	Rata-rata (%)
1.	Perabot	82%	Sangat Baik	<b>60,56%</b>
2.	Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga	41%	Kurang Baik	
3.	Alat Dan Bahan Percobaan	55%	Cukup Baik	
4.	Media Pendidikan	75%	Baik	
5.	Bahan Habis Pakai	15,4%	Sangat Berkurang	
6.	Perlengkapan Lain	95%	Sangat Baik	
No	Jenis Prasarana	Persentase	Kategori	Rata-Rata (%)
1.	Ruang Belajar Peserta Didik	100%	Sangat Baik	<b>50,00%</b>
2.	Ruang Laboratorium	100%	Sangat Baik	
3.	Ruang Penyimpanan Alat Dan Bahan	20%	Sangat Kurang	
4.	Ruang Persiapan	20%	Sangat Kurang	
5.	Pencahayaan	10%	Sangat Kurang	
<b>Nilai Persentase</b>			<b>Lengkap</b>	<b>55,28%</b>

### Lampiran 4

**PERHITUNGAN NILAI KELENGKAPAN SARANA DAN  
PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI**

**a. Tabel Sarana Laboratorium Biologi**

**1. Tabel Perabot Laboratorium**

No	Perabot	Skor
1.	Kursi	4
2.	Meja kerja	4
3.	Meja demonstrasi	4
4.	Meja persiapan	2
5.	Lemari alat	4
6.	Lemari bahan	4
7.	Bak cuci	1
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{23}{28} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,82 \times 100\%$$

$$\text{Hasil Persentase} = 82\%$$

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

**2. Tabel Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga**

No	Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga	Skor
1.	Model Kerangka Manusia	4
2.	Model Tubuh Manusia	4
3.	Preparat Mitosis	2
4.	Preparat Anatomi Tumbuhan	4
5.	Preparat Anatomi hewan	4
6.	Gambar Kromosom	0
7.	Gambar DNA	0
8.	Gambar RNA	0
9.	Gambar Perwarisan Mendel	0
10.	Gambar Contoh Tumbuhan Dari Berbagai Divisi	0
11.	Gambar Contoh Hewan Dari Berbagai Filum.	0
12.	Gambar Sistem Pencernaan Manusia	4
13.	Gambar Sistem Pencernaan Manusia	4
14.	Gambar Sistem Pengeluaran Manusia	4
15.	Gambar Sistem Reproduksi Manusia	4
16.	Gambar Sistem Syaraf Manusia	4
17.	Gambar Sistem Pencernaan Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
18.	Gambar Sistem Pernapasan Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
19.	Gambar Sistem Peredaran Darah Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
20.	Gambar Sistem Pengeluaran Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
21.	Gambar Sistem Reproduksi Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
22.	Gambar Sistem Syaraf Burung, Reptil, Amphibi, Ikan, Dan Cacing Tanah	0
23.	Gambar Pohon Evolusi	0
<b>Jumlah</b>		<b>38</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{38}{92} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,41 \times 100\%$$

Hasil Persentase = 41%

### 3. Tabel Alat dan Bahan Percobaan

No	Alat Dan Bahan Percobaan	Skor
----	--------------------------	------

1.	Mikroskop Monokuler	3
2.	Mikroskop Stereo Bionokuler	0
3.	Perangkat Pemeliharaan Mikroskop	4
4.	Gelas Benda	0
5.	Gelas Penutup	2
6.	Gelas Arloji	2
7.	Cawan Petri	4
8.	Gelas Beaker Masing Masing	4
9.	Corong	2
10.	Pipet Ukur	4
11.	Tabung Reaksi	4
12.	Sikat Tabung Reaksi	4
13.	Penjepit Tabung Reaksi	4
14.	Erlenmeyer Masing Masing	4
15.	Kotak Preparat	2
16.	Lumpang Dan Alu	4
17.	Gelas Ukur Masing- Masing	4
18.	Stop Watch	0
19.	Kaki Tiga	4
20.	Perangkat Batang Statif	0
21.	Klem Universal	0
22.	Bosshead (Penejepit)	4
23.	Pembakar Spritus	4
24.	Kasa	4
25.	Aquarium	4
26.	Neraca	0
27.	Sumbat Karet Lubang Masing-Masing	0
28.	Thermometer Masing-Masing	2
29.	Photometer	0
30.	Respirometer	0
31.	Perangkat Bedah Hewan	4
32.	Thermometer Tanah	0
33.	Hygrometer Putar	0
34.	Kuadrat	0
35.	Manual Percobaan	0
<b>Jumlah</b>		<b>77</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{77}{140} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,55 \times 100 \%$$

Hasil Persentase = 55 %

#### 4. Tabel Media Pendidikan

No	Media Pendidikan	Skor

1.	Papan Tulis	3
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{3}{4} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,75 \times 100\%$$

$$\text{Hasil Persentase} = 75\%$$

### 5. Tabel Bahan Habis Pakai

No	Bahan Habis Pakai	Skor
1.	Hcl	2
2.	Acetokarmin	0
3.	Eosin	0
4.	Etanol	2
5.	Glukosa	0
6.	Universal	0
7.	Iodium	0
8.	Koh	0
9.	Mn SO4	0
10.	Naoh	0
11.	Veseline	0
12.	Asam Sulfat	0
13.	Kertas Saring	4
<b>Jumlah</b>		<b>8</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{8}{52} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,15 \times 100\%$$

$$\text{Hasil Persentase} = 15,4\%$$

### 6. Tabel Perlengkapan Lain

No	Perlengkapan Lainnya	Skor
1.	Soket Listrik	3

2.	Alat Pemadam Kebakaran	4
3.	Peralatan P3K	4
4.	Tempat Sampah	4
5.	Jam Dinding	4
<b>Jumlah</b>		<b>19</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,95 \times 100\%$$

$$\text{Hasil Persentase} = 95\%$$

## b. Tabel Prasarana Laboratorium Biologi

### 1. Prasarana Laboratorium

No	Prasarana	Skor
1.	Ruang Belajar Peserta Didik	4
2.	Ruang Laboratorium	4
3.	Ruang Penyimpanan Alat Dan Bahan	2
4.	Ruang Persiapan	2
5.	Pencahayaan	1
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = \frac{13}{20} \times 100\%$$

$$\% \text{ Persentase} = 0,65 \times 100\%$$

$$\text{Hasil Persentase} = 65\%$$

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

## Lampiran 5

### HASIL SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI

#### 1. Sarana Laboratorium Biologi di MAN Ambon

### 1. Tabel Hasil Sarana Laboratorium Biologi di MAN Ambon

No	Jenis Sarana	Nilai Persentase	Rata-rata (%)
1.	Perabot	82%	60,56%
2.	Peralatan Pendidikan atau Alat Peraga	41%	
3.	Alat Dan Bahan Percobaan	55%	
4.	Media Pendidikan	75%	
5.	Bahan Habis Pakai	15,4%	
6.	Perlengkapan Lain	95%	
<b>Total</b>		<b>363,4</b>	<b>60,56%</b>

Menghitung skor sarana laboratorium biologi sebagai berikut :

$$\text{Rata - rata} = \frac{363,4}{6} = 60,56\%$$

$$\text{Nilai rata-rata} = 60,56\%$$

Berdasarkan hasil akhir dari menghitung sarana laboratorium yaitu mendapatkan hasil persentase di atas bahwa Tabel hasil sarana laboratorium di MAN Ambon tersebut sarana memiliki fasilitas yang tidak sesuai atau perlengkapannya masih kurang salah satunya alat peralatan atau alat peraga, alat dan bahan percobaan dan bahan habis pakai.

### b. Prasarana Laboratorium Biologi di MAN Ambon

#### 1. Tabel Prasarana Laboratorium Biologi

No	Prasarana	Nilai Persentase	Rata - Rata (%)
1.	Ruang Belajar Peserta Didik	100%	50,0%
2.	Ruang Laboratorium	100%	
3.	Ruang Penyimpanan Alat Dan Bahan	20%	
4.	Ruang Persiapan	20%	
5.	Pencahayaan	10%	
<b>Jumlah</b>		<b>250</b>	<b>50,0%</b>

Menghitung skor prasarana laboratorium biologi di MAN Ambon sebagai berikut :

$$\text{Rata - rata} = \frac{250}{5} = 50,00\%$$

$$\text{Nilai rata-rata} = 50,00\%$$

Berdasarkan hasil pengamatan pada prasarana laboratorium biologi di Madrasah Aliyah dinyatakan belum memenuhi standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007, jadi hasil pengamatan yang didapatkan dari nilai persentase yaitu dengan kategori cukup baik yang artinya cukup atau belum memenuhi standar.

## 2. Tabel Gabungan Antara Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi Di MAN Ambon

No	Jenis Sarana	Nilai Persentase	Nilai Rata-rata
1.	Perabot	82%	<b>60,56%</b>
2.	Peralatan Pendidikan/ Alat Peraga	41%	
3.	Alat Dan Bahan Percobaan	55%	
4.	Media Pendidikan	75%	
5.	Bahan Habis Pakai	15,4%	
6.	Perlengkapan Lain	95%	
No	Jenis Prasarana	Nilai Persentase	Nilai Rata-rata
1.	Ruang Belajar Peserta Didik	100%	<b>50,00%</b>
2.	Ruang Laboratorium	100%	
3.	Ruang Penyimpanan Alat Dan Bahan	20%	
4.	Ruang Persiapan	20%	
5.	Pencahayaan	10%	
<b>Jumlah</b>			<b>110,57%</b>

Menghitung kedua Tabel di atas menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$\text{Rata - rata} = \frac{110,57}{2} = 55,28\%$$

$$\text{Nilai rata-rata} = 55,28\%$$

## Lampiran 6

### TRANSKIP HASIL WAWANCARA

**Peneliti : Fitri Ilma Nasyroh**

**Narasumber : Rusmini, S.Pd**

**Hari / Tanggal : Senin, 5 Juli 2021**

P : Assalmualaikum Wr. Wb bu, mohon maaf mengganggu waktunya disini saya ingin meminta izin waktunya sebentar untuk kita melakukan wawancara untuk penelitian riset saya mengenai analisis kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium.

N : Wa'alaikumsalam Wr. Wb. Baiklah tidak apa-apa. Silahkan saja

P : Terimakasih Ibu atas izinnya, kita langsung ke pertanyaan pertama dengan adanya laboratorium biologi di MAN ini, apakah laboratorium menunjang pembelajaran biologi?

N : Sangat menunjang, karena laboratorium biologi merupakan sarana yang mendukung dalam mengasah kemampuan berfikir dan daya ingat siswa. Yaa, tapi karena laboratorium di sekolah ini masih kurang memadai, tentu saja hal ini berpengaruh dalam pelaksanaan fungsi laboratorium secara efektif dan efisien.

P : Bagaimana keadaan laboratorium biologi di MAN ini?

N : Untuk laboratorium biologi ini memiliki ruang tersendiri. Tapi untuk ruang penyimpanan dan ruang persiapan menjadi satu dengan laboratorium biologi karena ruang penyimpanan dan ruang persiapan ini memiliki keterbatasan ruang atau tempat di sekolah MAN. Namun alat dan bahan yang tersedia belum cukup menunjang.

P : Apakah sarana dan prasarana ini berfungsi dengan baik?

N : Karena adanya kekurangan sarana dan prasarana tadi membuat tidak lancarnya aktivitas di kegiatan lain.

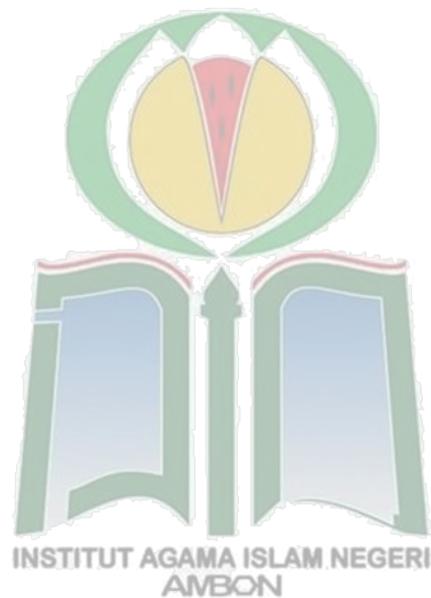
P : Apakah luas laboratorium biologi memenuhi kapasitas yang memadai dan sesuai kapasitas Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang sarana prasarana laboratorium biologi ?

N : Belum memenuhi.

P : Ibu apa saja kendala yang ibu alami saat menjalankan praktikum ?

N : Ada karena, alat-alat kurang dan sarana prasarana masih kurang lengkap dan buku-buku anak-anak untuk biologi masih kurang untuk proses belajar mengajar.

- P : Ibu apakah di laboratorium ini ada tata tertibnya dan bagaimana dengan pengaturan jadwal ?
- N : Kalau untuk tata tertibnya ada, ibu kasih soft tata tertibnya semua lalu untuk jadwalnya, di jadwalkan dari masing-masing studi dari kelas masing-masing
- P : Menurut ibu apa saja faktor pendukung dan penghambat pemanfaatan laboratorium biologi ?
- N : Untuk faktor pendukung seperti adanya sumber daya baik itu sumber daya manusia atau yang lainnya ya walaupun belum sepenuhnya optimal. Faktor pengahambatnya seperti belum cukup menunjangnya alat dan bahan laboratorium biologi.



**Lampiran 7****PEDOMAN WAWANCARA  
GURU BIOLOGI**

1. Apakah laboratorium menunjang pembelajaran biologi ?
2. Bagaimana keadaan laboratorium biologi di MAN Ambon ?
3. Apakah sarana dan prasarana berfungsi dengan baik ?
4. Apakah luas laboratorium biologi memenuhi kapasitas yang memadai dan sesuai kapasitas Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang sarana dan prasarana laboratorium biologi?
5. Apa saja kendala yang ibu alami saat menjalankan praktikum?
6. Ibu apakah di laboratorium ini ada tata tertibnya dan bagaimana dengan pengaturan jadwal ?
7. Menurut ibu apa saja faktor pendukung dan penghambat pemanfaatan laboratorium biologi ?



**Lampiran 8****DOKUMENTASI  
SARANA DAN PRASARANA**

## a. Perabot



Meja Kursi Pada Ruang Laboratorium



Meja Demonstrasi Dan Meja Persiapan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

Lemari Alat Dan Bahan Lama



Lemari Alat Dan Bahan Yang Baru

b. Peralatan Pendidikan Atau Alat Peraga



Model Tubuh Manusia



Model Kerangka Manusia



Preparat Anatomi Hewan Dan Preparat Anatomi Tumbuhan



Sistem Pencernaan Manusia Dan Sistem Ekresi Manusia



Sistem Reproduksi Manusia Dan Sistem Syaraf Manusia

c. Alat Dan Bahan Percobaan



Mikroskop



Gelas Arloji Dan Cawan Petri

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON



Gelas Beaker Kanan Dan Kiri Corong



Pipet Ukur Dan Tabung Reaksi



Sikat Tabung Reaksi Dan Penjepit Tabung Reaksi



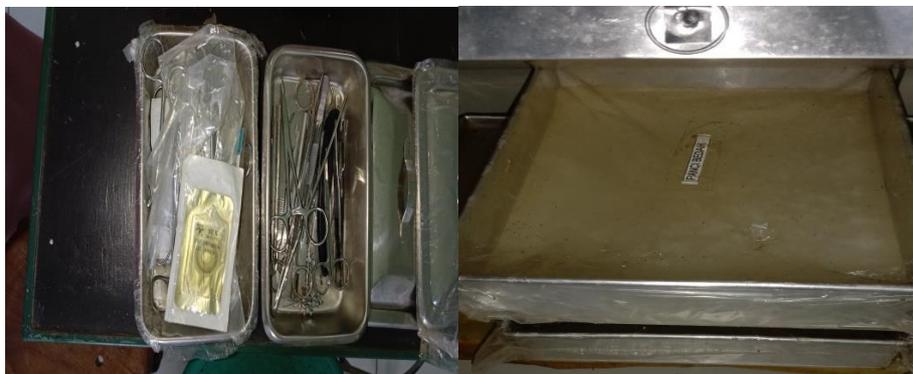
Kotak Preparat Kanan Yang Kiri Lupang Dan Alu



Gelas Ukur Kanan Yang Kiri Kaki Tiga Dan Kasa

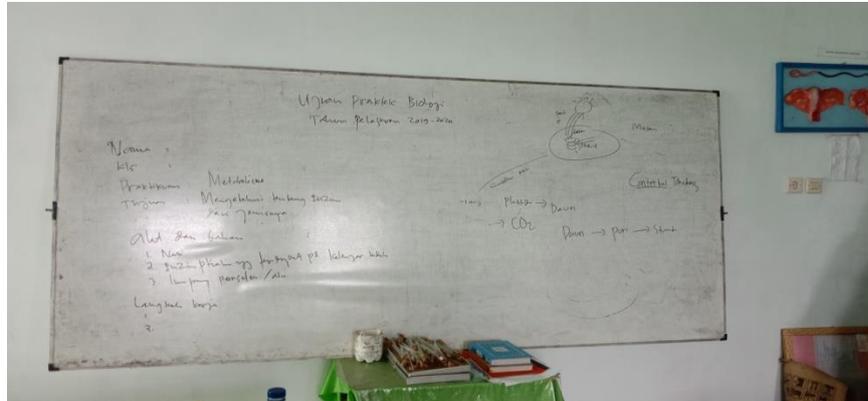


Pembakar Spirtus Dan Thermometer



## Perangkat Alat Bedah Hewan

### d. Media Pendidikan



Gambar 4.1 Papan Tulis

### e. Bahan Habis Pakai



Asam Klorida (HCL) Dan Alcohol (Etanol)



Kertas Saring

## f. Perlengkapan Lain



Soket Listrik Dan Alat Pemadam Kebaran

Peralatan P3K Dan Tempat Sampah  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
AMBON

Jam Dinding

## g. Prasarana



Laboratorium Biologi MAN Ambon



Ruang Laboratorium Pergabungan Antara Ruang Peserta Didik, Dan Ruang Persiapan Dan Ruang Penyimpanan



Pencahayaannya

