

**PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA
TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA
DI MAN PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi
syarat guna mencapai gelar sarjana
dalam ilmu Tarbiyah



O
l
e
h

SYARIFAH
NIM. 91 150 117 72

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI "ANTASARI"
FAKULTAS TARBİYAH PALANGKA RAYA
1997**

MOTTO

"Ilmu adalah cahaya"

PERSEMBAHAN

Sekripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta
2. Suami dan anak tersayang
3. Kakak dan adik serta seluruh keluarga

ABSTRAKSI

PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA

Laboratorium merupakan salah satu bentuk media belajar yang berfungsi untuk memperlancar dan memperjelas pengajaran guna menunjang pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya.

Untuk mengetahuinya digunakan dengan cara menggambarkan segi pelaksanaan kegiatan di laboratorium IPA MAN Palangkaraya dan segi hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes formatif.

Adapun segi hasil belajar siswa pada tes formatif dilakukan dengan eksperimen terhadap responden pada praktik di laboratorium, dan untuk mengetahuinya dilakukan dengan cara mencari nilai rata-rata dari hasil formatif siswa baik yang menggunakan laboratorium atau tanpa menggunakan laboratorium sebanyak 3 kali pertemuan pada mata pelajaran biologi dan kimia. Setelah itu baru ditentukan nilai rata-rata akhir dari kedua kelompok tersebut.

Proses penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil semua siswa MAN Palangkaraya jurusan IPA yang berjumlah 62 orang siswa sebagai sampel, dimana 31 orang siswa dapat dipakai sebagai kelompok Eksperimen dan 31 orang siswa dijadikan kelompok pembanding/kontrol.

Setelah dilakukan penelitian baik dari segi pelaksanaan kegiatan di laboratorium dan segi hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes sumatif, dan juga tes formatif yang menggunakan laboratorium atau tanpa menggunakan laboratorium ternyata hasil yang diperoleh adalah pada pelaksanaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya skor rentang nilai yang diperoleh adalah 14 dimana nilai itu menempati rentang nilai dengan katagori baik yaitu 11 - 15. Sedangkan pada tes sumatif diperoleh nilai rata-rata pada mata pelajaran biologi adalah 7,08 dengan katagori baik, pada mata pelajaran kimia adalah 6,68.

Setelah itu dilakukan penjumlahan akhir dari skor pelaksanaan laboratorium dan hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes sumatif baik mata pelajaran biologi dan

kimia sehingga didapat hasil rentang nilai dengan katagori baik yaitu 16 - 21.

Adapun untuk nilai rata-rata akhir pada tes formatif tanpa menggunakan laboratorium pada mata pelajaran biologi adalah sebesar 65,19, dan untuk mata pelajaran kimia adalah 62,04. sedangkan nilai rata - rata yang diajar dengan menggunakan laboratorium untuk mata pelajaran biologi adalah 72,40 dan kimia sebesar 71,73.

Sehingga dari gambaran diatas tampak adanya kenaikan nilai rata-rata siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium dari pada tanpa menggunakan laboratorium.

Dengan demikian dapat diketahui peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi kimia sehingga didapat kesimpulan yang menggambarkan bahwa pelaksanaan praktik laboratorium dapat berperan dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya. Ini berarti pelajaran yang disampaikan dengan menggunakan media laboratorium lebih baik hasilnya dari pada pengajaran tanpa menggunakan laboratorium.

NOTA DINAS

HAL : Mohon di munaqasahkan
Skripsi Saudara Syarifah
Nim:9115011772

Palangkaraya, 4 April 1998

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Antasari P. Raya
di

PALANGKARAYA

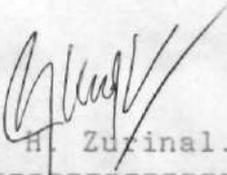
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya , maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara syarifah, Nim 9115011772 yang berjudul " PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA", sudah dapat di munaqasahkan untuk mendapat gelar kesarjanaan ilmu Tarbiyah di Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Palangkaraya.

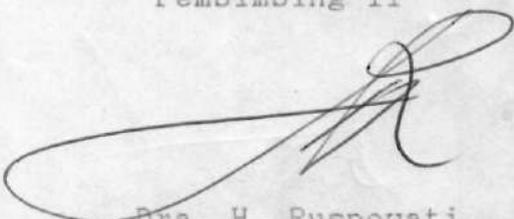
Wassalam

Pembimbing I

Pembimbing II


Dra. H. Zulfinal.Z

Nip. 150170330


Dra. H. Puspowati

Nip. 150250453

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG
PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN
BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA.
N A M A : SYARIFAH
N I M : 9115011772
FAKULTAS : Tarbiyah IAIN Antasari Palangkaraya
JURUSAN : Pendidikan Agama Islam
PROGRAM : Strata Satu (S-1)

Palangkaraya, 4 April 1997

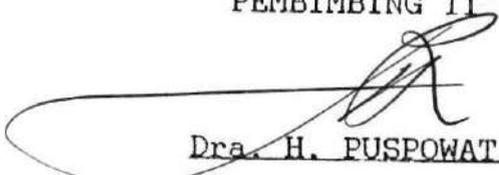
Menyetujui

PEMBIMBING I

Dra. H. ZURINAL Z

Nip. 150 170 330

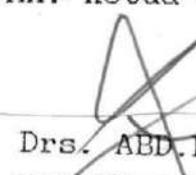
PEMBIMBING II


Dra. H. PUSPOWATI

NIP. 150 250 453

Mengetahui,

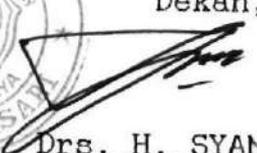
An. Ketua Jurusan


Drs. ABD. RAHMAN

NIP. 150 237 652



Dekan,


Drs. H. SYAMSIR S. MS

NIP. 150 183 048

PENGESAHAN

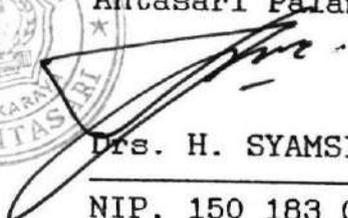
Skripsi yang berjudul : "PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA". telah dimunaqasyahkan pada sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Palangkaraya.

H a r i : Kamis
Tanggal : 14 Agustus 1997 M
14 Rabiul Akhir 1417 H

dan diyudisiumkan pada :
H a r i : Kamis
Tanggal : 14 Agustus 1997 M
14 Rabiul Akhir 1417 H



Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN
Antasari Palangkaraya


Drs. H. SYAMSIR S., MS
NIP. 150 183 084

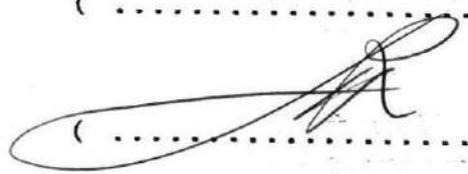
Penguji :

1. Dra. RAHMANIAR
Penguji/Ketua sidang
2. Drs. AHMAD SYAR'I
Penguji I
3. Drs. Hj. ZURINAL Z
Penguji II
4. Dra. H. PUSPOWATI
Penguji/Sekretaris


(.....)


(.....)

(.....)


(.....)

MOTTO

" Ilmu adalah cahaya" -

PERSEMBAHAN

Sekripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta
2. Suami dan anak tersayang
3. Kakak dan adik serta seluruh keluarga

KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ . الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَسْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ
وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, atas nikmat dan pertolonganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul " PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA".

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengakui masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis membuka diri untuk menerima kritikan dan saran yang inovatif untuk melengkapi kekurangan dalam penulisan ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan , motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak , oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Palangkaraya Bapak Drs. H. Syamsir Salam MS, yang telah banyak memberikan perhatiannya dalam rangka penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. H. Zurinal Z. selaku pembimbing I sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran demi selesainya skrip-si ini.
3. Ibu Dra. H. Puspowati selaku pembimbing II yang telah dengan tulus ikhlas mencurahkan segenap kemampuannya demi terselesaikanya skripsi ini.

4. Seluruh bapak dan ibu dosen serta seluruh civitas akademik fakultas Tarbiyah IAIN Antasari palangkaraya yang juga banyak memberikan kemudahan sehingga dapat terselesaikanya skripsi ini.
5. Kepala Kantor DEPAG Propinsi Kalimantan tengah
6. Kepala Kantor DEPAG Kodya Palangkaraya
7. Kepala MAN Palangkaraya
8. Guru-guru dan seluruh karyawan MAN Palangkaraya yang kesemuanya turut membantu terselesaikanya penulisan ini dan juga semua pihak yang telah ikut membantu penulisan ini .

Atas semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mudah-mudahan dapat menjadi amal saleh dan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT.

Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Palangkaraya , Juni 1997

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
ABSTRAKSI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
D. Tinjauan kepustakaan.....	7
E. Konsep dan Pengukuran	28
BAB II BAHAN DAN METODE	
A. Bahan dan Macam Data	35
B. Metodologi	36
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
A. Sejarah Berdirinya MAN Palangkaraya	40
B. Struktur Organisasi MAN Palangkaraya	44

C. Letak Bangunan dan Keadaan Lingkungan MAN Palangkaraya ,.....	49
D. Sejarah Berdirinya Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	50
E. Keadaan dan Lingkungan Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	51
F. Struktur Personalia Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	55
G. Personalia Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	55
H. Jadwal Praktik Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	56

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. segi pelaksanaan kegiatan Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	58
1. Personalia Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	58
2. Latar Belakang Pendidikan Guru Mata Pelajaran Biologi dan Kimia di MAN Palangkaraya	59
3. Perlengkapan Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	60
4. Alat -alat Praktik Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	61

5. Mekanisme Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya	63
--	----

B. Segi Hasil Belajar Sumatif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi dan Kimia	67
--	----

C. Segi Hasil Belajar Formatif siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia	72
---	----

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	84
---------------------	----

B. Saran - saran	85
------------------------	----

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. KEADAAN SISWA PGAP 6 TAHUN /MA TAHUN 1979	42
2. DENAH TANAH DAN BANGUNAN MAN PALANGKARAYA	47
3. DENAH RUANG LABORATORIUM IPA MAN PALANGKARAYA	53
4. JADWAL EKSPERIMEN LABORATORIUM BIOLOGI DAN KIMIA	56
5. JADWAL MATA PELAJARAN UNTUK KELAS KONTROL	57
6. PERSONALIA LABORATORIUM BIOLOGI DAN KIMIA	59
7. DAFTAR NAMA GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA	60
8. DAFTAR PERLENGKAPAN ALATLABORATORIUM IPA	60
9. DAFTAR ALAT ALAT PRAKTIK LABORATORIUM IPA	61
10.MEKANISME KERJA LABORATORIUM DI MAN PALANGKARAYA	62
11.NILAI SUMATIF SISWA MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA..	68
12.NILAI FORMATIF SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL	73
13.SKOR TES FORMATIF SISWA DENGAN LAB ATAU TANPA LAB.....	77
14.INTERVAL SKOR DARI TES FORMATIF SISWA YANG MENGGUNAKAN LABORATORIUM ATAU TANPA LABORATORIUM PADA MATA PALAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku seseorang yang biasanya berdasarkan pengalaman dan latihan. Dalam proses belajar ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi yaitu faktor dari didalam individu itu sendiri yang disebut faktor internal dan faktor dari luar individu yang disebut faktor eksternal. Faktor internal antara lain terdiri dari minat, bakat, perhatian, kebiasaan, usaha dan motifasi. Sedangkan faktor eksternal dalam proses belajar dibedakan menjadi tiga lingkungan yaitu lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Dari ketiga lingkungan tersebut diatas yang paling besar peranannya terhadap proses belajar mengajar adalah lingkungan sekolah, termasuk didalamnya adalah sarana dan prasarana belajar. (Nana Sudjana:1989:6).

Banyak sarana belajar yang ada di lingkungan sekolah yang digunakan untuk mempermudah proses belajar . Salah satu sarana tersebut adalah media pendidikan. Menurut Dr. Arief Sadiman dalam bukunya media pendidikan mengatakan bahwa :

Media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat menunjang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi. (Dr. Arief Sadiman, M.SC:1993:7)

Menurut pendapat tersebut di atas media pendidikan bermanfaat bagi guru untuk membantu siswa dalam memahami pelajaran yang sifatnya abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya pengetahuan yang verbalistik bagi para siswa. Dengan media mereka dapat memahami betul apa yang didengar, dilihat bahkan dicoba oleh para siswa sendiri untuk dipraktikkan sehingga jika mereka ditanya mereka dapat dengan mudah menjelaskan kembali pelajaran yang telah diterima baik dalam waktu dekat maupun dalam jangka waktu yang agak lama.

Menurut DR Umar Hamalik (1989: 7) yang dikutip dari Encylopedi of Educational Research, media pendidikan mempunyai suatu nilai yang terkandung atau manfaat bagi guru maupun siswa. Manfaat itu antara lain ialah : Meletakkan dasar-dasar yang kongkrit untuk berpikir, oleh karena itu media dapat mengurangi verbalistik dan memperbesar perhatian para siswa terhadap mata pelajaran. Dengan media pendidikan para siswa akan termotifasi untuk mengembangkan pikirannya dengan cara mengaitkan apa yang pernah diketahui maupun lewat bacaan, bahkan dapat mencoba untuk memberi contoh lain yang ada di lingkungannya, ataupun didaerah lain. Hal ini akan menambah wawasan dan pengalaman yang lebih luas dan peka. Dengan demikian siswa akan mempunyai persepsi yang lebih tajam terhadap situasi dan kondisi yang ada sehingga dapat lebih cepat dan kritis dalam belajar.

Salah satu media pendidikan yang digunakan dan dianggap dapat meningkatkan mutu kualitas pendidikan secara nyata dalam proses belajar adalah laboratorium. Laboratorium yang ada di sekolah baanyak macamnya seperti laboratorium bahasa , laboratorium IPA, laboratorium komputer dan lain-lain. Laboratorium ini di gunakan oleh guru dan siswa untuk melihat gejala-gejala yang timbul, perubahan-perubahan yang terjadi, dan meresapi serta memahami pelajaran yang disajikan seperti mata pelajaran Biologi dan Kimia yang juga biasa disebut dengan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Allah juga telah berfirman di dalam Alqur'an yang berkaitan dengan pelajaran IPA yaitu salah satunya surat Al Qaaf ayat 7 - 8 yang berbunyi:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ تَبْصِرَةً وَذِكْرًا لِكُلِّ عَبْدٍ مُنِيبٍ

artinya :

Dan bumi Kami bentangkan dan Kami letakkan di atasnya gunung dan Kami turunkan di atasnya segala macam yang indah permai . Menjadi pelajaran bagi setiap hamba yang kembali (kepada Allah).(Al Qaaf:7 - 8).

Disamping ayat tersebut di atas ada Juga ayat - ayat lain yang di tuliskan di dalam Al Qur'an yang tujuannya agar kita dapat mempelajari, memanfaatkan dan melestarikan apa yang telah diciptakan Allah sehingga manusia di bumi menjadi sejahtera.

Dengan demikian Allah menyuruh manusia agar dapat mempelajari alam semesta ini untuk dimanfaatkan seoptimal mungkin, agar manusia sejahtera. Untuk itu diperlukan percobaan-percobaan yang memerlukan pikiran, tenaga, biaya, alat-alat dan waktu. Untuk realisasui percobaan-percobaan laboratorium digunakan alat-alat yang mendukungnya, alat tersebut diatas adalah laboratorium yang telah disebutkan sebelumnya.

Dengan demikian laboratorium diharapkan dapat membantu guru dan memotivasi siswa dalam memahami apa yangtelah diciptakan Allah lewat pelajaran IPA. Hal ini sesuai dengan pendapat DR. Oemar Hamalik (1994:18) mengatakan bahwa :

Media pendidikan akan membangkitkan motivasi dan memberikan peranan yang lebih efektif terhadap kegiatan belajar mengajar siswa.

Dalam penelitian in penulis memilih Laboratorium IPA yang ada di MAN Palangkaraya dan juga merupakan media pendidikan yang telah digunakan oleh guru dan seluruh siswa MAN Palangkaraya sejak tahun ajaran 1984/1985 sampai sekarang.

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MAN Palangka Raya jurusan IPA kelas III. Sedangkan alasan pemilihan lokasi penelitian di MAN Palangka Raya dikarenakan :

1. MAN Palangka Raya telah memiliki laboratorium IPA yang memadai, dan dapat dimanfaatkan siswa.

2. Laboratorium yang ada di MAN Palangkaraya ditangani oleh guru yang sesuai dengan jurusan.
3. Penulis sendiri yang alumni MAN Palangkaraya telah merasakan manfaatnya, setelah terjun kemasyarakat. Setidaknya apa yang pernah dialami dan dipelajari di laboratorium dapat sebagai dasar pengembangan daya pikir dan daya nalar kritis, sistimatis dan analitis.

Untuk itu penulis merasa tertarik meneliti masalah laboratorium yang ada disekolah khususnya laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dengan judul : " PERANAN LABORATORIUM IPA DALAM MENUNJANG PEMAHAMAN SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA DI MAN PALANGKARAYA ".

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pelaksanaan praktik laboratorium IPA di MAN Palangkaraya ?
2. Bagaimana hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia ~~yang~~ ^{yang} menggunakan laboratorium dan tanpa menggunakan laboratorium di MAN Palangkaraya?
3. Bagaimana hasil belajar sumatif yang di peroleh siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia.
4. Bagaimana peran laboratorium IPA dalam menunjang

pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi di MAN Palangkaraya ?

5. Bagaimana peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia di MAN Palangkaraya ?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Sebagai insan ilmiah yang selalu ingin mengetahui kebenaran dari jawaban setiap masalah perlu ditetapkan terlebih dahulu tujuan dan kegunaan penelitian.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan laboratorium IPA dapat berperan dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Biologi dan Kimia.
2. Untuk mengetahui berperan tidaknya laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Biologi dan Kimia.

Adapun kegunaan dalam penelitian ini adalah :

1. Menjadi bahan masukan bagi sekolah - sekolah, agar dapat lebih baik terhadap laboratorium-laboratorium di sekolah guna peningkatan kualitas mutu pendidikan.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang manfaat laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Biologi dan Kimia.
3. Sebagai bahan informasi bagi guru-guru khususnya guru bidang studi Biologi dan Kimia tentang peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa

terhadap mata pelajaran Biologi dan Kimia.

4. Sebagai bahan masukan bagi yang berminat meneliti laboratorium IPA
5. Menjadi bahan referensi bagi Fakultas Tarbiyah mengenai manfaat laboratorium IPA di sekolah bagi siswa dalam menerima /memahami materi pelajaran Biologi dan Kimia.

E Tinjauan Kepustakaan

Untuk mengetahui peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia maka dikemukakan tinjauan pustaka dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengertian Peranan

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia peranan berasal dari kata peran yang artinya "ikut serta" (Depdikbud:1989:502).

Adapun menurut istilah pengertian peranan menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Soerjono Soekamto
Peranan adalah aspek dinamis dari suatu kedudukan yang mencakup tiga hal yaitu:
 - 1) meliputi norma norma yang dikembangkan dengan posisi atau tempat seseorang .
 - 2) Suatu konsep tentang perihal apa yang dapat dilakukan oleh individu dalam masyarakat .
 - 3) Peranan adalah sebagai perilaku individu yang penting bagi struktur masyarakat.(Soejono Soekamto :1987:269).
- b. Menurut Drs. H. Sunari Iswanto
Peranan adalah suatu yang menjadi bagian atau yang memegang peran utama dalam terwujudnya suatu hal.(Drs. H. Sunari Iswanto :1982:165).

Bertolak dari uraian di atas yang dimaksud dengan peranan adalah Suatu bagian tertentu yang ikut serta dalam mewujudkan suatu hal baik dalam masyarakat atau organisasi.

1. Pengertian Laboratorium IPA di Sekolah

Laboratorium dalam artian yang luas adalah tempat bekerja, berupa kebun, hutan, kolam atau berupa ruangan . (Ali Moertolo : 1985 : 1)

Sedangkan menurut kamus besar Bahasa Indonesia bahwa Laboratorium adalah :

"Tempat atau kamar tertentu yang di lengkapi dengan peralatan untuk mengadakan percobaan (penyelidikan dan sebagainya)". (Depdikbud : 1989 : 476)

Dari kedua pengertian tersebut maka yang dimaksud dengan laboratorium adalah suatu ruangan tertentu untuk mengadakan percobaan-percobaan.

Ada beberapa pendapat para ahli mengenai defenisi sekolah yakni :

a. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia

"Sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran menurut tingkatannya".(Depdikbud: 1989 : 912)

b. Menurut Dr. Hadari Nawawi

Sekolah adalah sebagai organisasi kerja yang merupakan wadah kerja sama sekelompok orang

untuk mencapai tujuan atau sebagai salah satu bentuk ikatan kerja sama sekelompok orang yang bermaksud mencapai tujuan yang disepakati bersama. (Dr. Hadari Nawawi : 1985 : 3)

c. Menurut buku penataran P4 untuk SMTP

Sekolah adalah suatu lembaga pendidikan tempat guru mengajar dan siswa belajar, dimana murid - murid berkesempatan untuk mendapatkan pendidikan, pengajaran, dan berbagai jenis latihan. (Depdikbud:1985:3)

Dari beberapa pendapat di atas pengertian laboratorium dan pengertian sekolah, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan laboratorium sekolah adalah suatu ruangan tertentu yang berisikan perlengkapan alat-alat untuk mengadakan percobaan percobaan pada suatu lembaga pendidikan.

Sedangkan yang dimaksud dengan laboratorium IPA disekolah adalah suatu ruangan tertentu yang berisikan perlengkapan alat-alat untuk mengadakan percobaan - percobaan antara lain dibidang ilmu Biologi dan Kimia pada suatu lembaga pendidikan.

2. Fungsi Laboratorium

Fungsi laboratorium menurut beberapa ahli yaitu:

- a. Menurut Dr. Bentley Glass, dari Johns Mapkinis University mengatakan bahwa laboratorium mempunyai dua fungsi yaitu:

- 1) Untuk pembuktian fakta atau konsep
- 2) Untuk penelitian agar murid dapat belajar lewat pengalaman mengamati proses ilmiah. (Ali Moertolo:1985:2).

b. Menurut DR. Suharsimi Arikunto

Fungsi dari laboratorium adalah :

- 1) Membantu para pendidik untuk memberikan landasan berpikir sistimatis, analitis, maupun konstruktif kepada anak didik .
- 2) Memberikan kesempatan kepada anak secara aktif melakukan percobaan - percobaan, sehingga tertanam konsep lebih mendalam. (DR. Suharsimi Arikunto:1987:65).

3. Mekanisme Laboratorium

Menurut Drs. Mubadi bahwa mekanisme laboratorium antara lain :

- a. Petunjuk umum untuk penggunaan laboratorium dibidang materi pelajaran Biologi adalah sebagai berikut:
 - 1) Pelajari lebih dahulu petunjuk kegiatan atau susunan rencana kerja dengan baik .
 - 2) Mengenakan pakaian kerja yang sesuai .
 - 3) Mempersiapkan alat
 - 4) Memperhatikan petunjuk guru atau pemimpin praktikum.
 - 5) Bekerja dengan hati-hati dan sungguh-sungguh.
 - 6) Mulai bekerja tepat pada waktu yang telah direncanakan.
 - 7) Dalam tugas kerja kelompok adakanlah perbaikan tugas dengan baik.
 - 8) Mencatat hasil dari pengamatan dan segala kejadian dalam pelaksanaan kegiatan.
 - 9) Membuat seluruh laporan kegiatan.
 - 10) Memberikan segera pertolongan pertama bila terjadi suatu kecelakaan .
 - 11) Membersihkan alat-alat dan mengembalikan ketempat semula. (Ali Moertolo:1985:13)
- b. Petunjuk umum untuk penggunaan laboratorium dibidang materi pelajaran Kimia adalah sebagai berikut:

1. Siswa harus membawa kelengkapan praktek seperti korek api, serbet / lap dan bahan praktikum yang tidak ada di laboratorium dengan persetujuan guru.
2. Memeperhatikan larangan - larangan saat mengadakan percobaan di laboratorium seperti:
 - a) Dilarang membawa alat laboratorium atau zat kimia keluar laboratorium.
 - b) Jangan sekali - kali mencicipi zat di laboratorium
 - c) Jangan mencium bau zat secara langsung, tetapi bawa uapnya kehindung dengan tangan.
 - d) Dilarang membuat gaduh dan mengganggu siswa lain pada saat mengadakan percobaan di laboratorium.
 - e) Jangan membawa alat dan botol zat yang disediakan untuk dipakai bersama ke meja sendiri.
3. Memakai pakaian praktikum yang sudah disiapkan.
4. Sebelum melakukan percobaan, siswa lebih dulu mempelajari petunjuk percobaan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas.
5. Mengerjakan percobaan sesuai dengan persetujuan guru.
6. Sewaktu bekerja perhatian harus terpusat pada percobaan.
7. Bacalah etiket pada botol sebelum mengambil isinya.
8. Menggunakan jumlah zat sesuai dengan petunjuk, tidak boleh berlebihan dan berkurang.
9. Melaporkan setiap kecelakaan pada guru
10. Pada akhir praktikum:
 - a) Semua alat yang dipakai harus dibersihkan dan disimpan pada tempatnya.
 - b) Jika terdapat kerusakan / kehilangan harus segera melaporkan kepada guru.
 - c) Botol-botol zat harus dikembalikan pada tempat semula dan dihitung botol itu sesuai dengan jumlah semula.
 - d) Kran air dan kran gas harus ditutup kembali.
 - e) Meja dibersihkan dan tangan hendaklah dicuci bersih. (Hiskia Ahmad:1985:6-7)

c. Penggunaan alat-alat laboratorium

Yang dimaksud dengan penggunaan alat-alat di laboratorium adalah penggunaan alat-alat untuk praktik / percobaan mata pelajaran biologi

dan kimia seperti: tabung reaksi, Mikroskop, Termometer Pipet, Buret, Pipa kaca, Pipa labu dan sebagainya.

1. Tabung reaksi.

Tabung reaksi adalah suatu alat tabung yang digunakan untuk mencampur atau memanaskan zat-zat dalam jumlah kecil, jika dipakai sebagai wadah dari suatu zat yang dipanasi, tabung reaksi harus dijepit dan dipegang pada waktu memanasi. Tabung reaksi harus dalam keadaan miring diatas nyala api, jangan sekali-kali mulut tabung reaksi yang dipanasi itu menghadap kepada diri sendiri atau orang lain. (Ali Moertolo:1985:17)(lihat gambar 1)

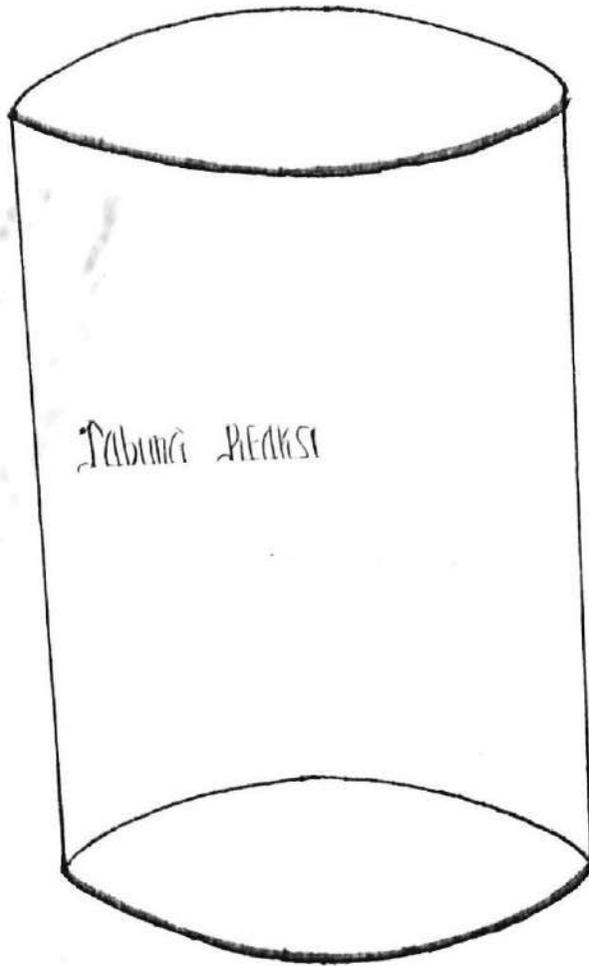
2. Mikroskop

Mikroskop adalah suatu alat untuk melihat sesuatu yang tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung, cara melihatnya perlu pembesaran. Alat pembesaran itu berada pada bagian dalam mikroskop.(Lihat gambar 2)

Pembesaran benda yang dilihat dengan mikroskop tergantung dari daya pembesaran okuler. Cara menggunakan alat mikroskop adalah sebagai berikut:

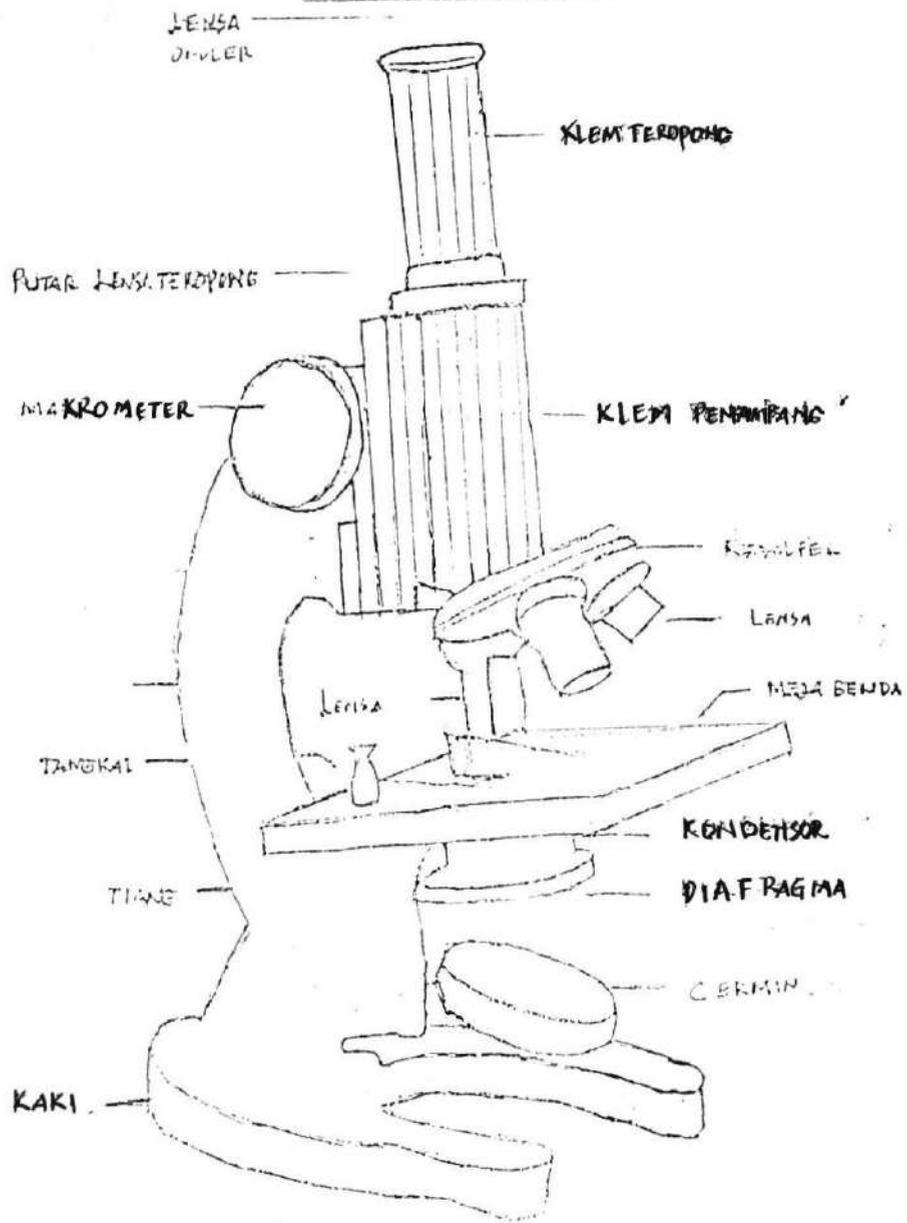
- a) Letakkan mikroskop di meja, tiang mikroskop menghadap ke kita, cermin paling jauh dari kita dan meja benda dalam keadaan datar.
- b) Dengan memutar revolver aturlah obyektif dengan pembesaran lemah tepat ditengah meja benda.
- c) Dengan memutar makrometer (Pengaturan kasar) aturlah hingga obyektif berjarak kira-kira 1 cm diatas meja benda.
- d) Bukalah diaphragma selebar mungkin.(jika ada).
- e) Kondensor dinaikkan setinggi mungkin .
(jika ada)
- f) Diaphragma dan kondensor diatur sebaik mungkin

Gambar I



Jika memanasi zat di dalam tabung reaksi, arahkan mulut tabung ke tempat yang tidak ada orang

BAGIAN-BAGIAN MIKROSKOP



Gambar 2

- sehingga akan tampak bidang penglihatan, yang jelas melalui okuler.
- g) Letakkan kaca benda yang mengandung benda yang akan dilihat ditengah - tengah benda kemudian turunkan objektif berjarak 3 mm dari kaca benda.
 - h) Putarlah pengatur kasar keatas sehingga benda yang diamati akan nampak jelas dengan melihat okuler.
 - i) Melihat mikroskop hendaknya dilakukan dengan cermat.
 - j) Mencatat hasil yang dilihatnya. (Ali Moertolo:1975:19)

3. Pipet

Pipet ialah suatu alat untuk menakar sejumlah volume dari zat cair.(Lihat gambar 3)

Cara menggunakan pipet adalah sebagai berikut:

- a) Sedot larutan sampai lebih kurang 2 cm diatas garis ukur.
- b) Lepaskan selang plastik, kemudian tutup pipet dengan jari telunjuk yang kering.
- c) Keringkan tangkai pipet terus pegang pipet dengan posisi tegak lurus sehingga garis ukur sama tinggidengan mata.
- d) Kurangi tekanan jari telunjuk pada pipet sehingga larutan dapat mengalir keluar sampai dasar meniskus mencapai garis ukur.
- e) Lepaskan tetes larutan yang menghinggap pada ujung pipet dengan cara menyentuh benda kaca.
- f) Kosongkan pipet kedalam labu Erlenmeyer. Setelah larutan tampak mengalir tunggu lebih kurang 15 detik, kemudian angkat pipet itu dan semprotkan dinding labu yang dilalui asam dengan sedikit air suling.(Hiskia Ahmad :1985:20)

4. Buret

Buret adalah suatu alat untuk memperoleh volume tertentu dari zat cair.(lihat gambar 4)

Cara menggunakan alat buret ini adalah :

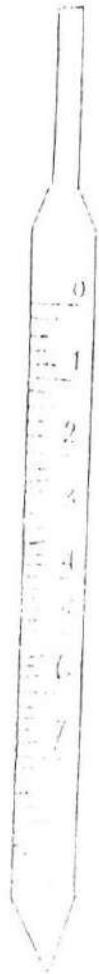
Jepitkan buret pada statif, kemudian masukkan larutan kedalam buret sampai diatas nol dengan menggunakan corong. Setelah itu semprot buret harus terisi penuh dan jika didalam semprot buret terdapat rongga udara hendaklah keran

14

dibuka sedikit sampai udara keluar kedaras meniskus hingga mencapai garis nol.

(Hiskia Ahmad:1985:23)

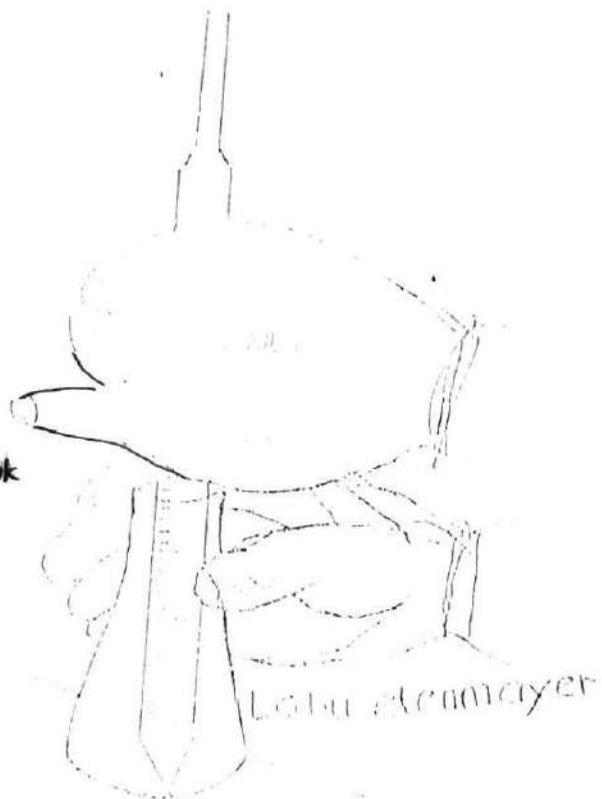
Gambar : 3



Pipet hisap

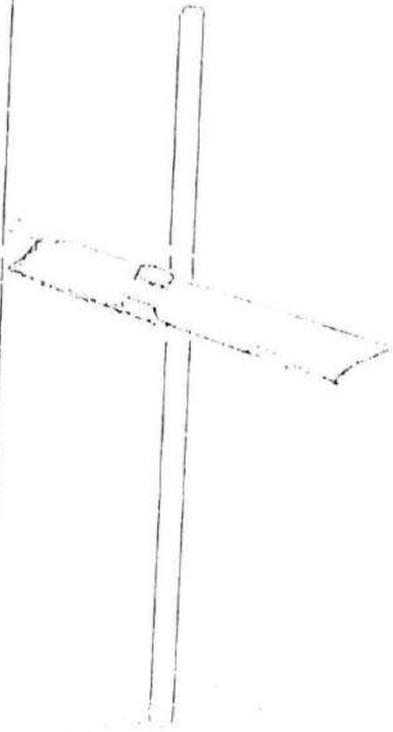


Pipet Gondok



Tandu pemanis

Gambar 4



Statip



Buret



Corong

2. Pengertian Menunjang dan Kemampuan Pemahaman

a. Pengertian menunjang

Menurut kamus besar bahasa Indonesia menunjang berasal dari kata tunjang diberi awalan me yang artinya bantuan, keikutsertaan. (Depdikbud:1989:88)

b. Pengertian Kemampuan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia kemampuan berasal dari kata mampu diberi awalan ke dan akhiran an yang artinya kesanggupan, kecakapan, dan bakat. (Depdikbud : 1989 : 553)

c. Pengertian Pemahaman

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham diberi awalan pe dan akhiran an yang artinya proses pembuatan, cara memahami atau memahamkan. (Depdikbud :1991: 716)

Jadi pengertian kemampuan pemahaman adalah : kesanggupan atau tingkat penguasaan seseorang dalam memahami makna atau arti dari suatu konsep.

3. Proses Belajar Mengajar

a. Hakekat Belajar Mengajar

Belajar dan mengajar merupakan dua pengertian yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar menunjukkan pada apa yang harus dilakukan seseorang yang akan menerima pelajaran atau sasaran didik. Sedangkan mengajar menunjukkan pada apa yang harus dilakukan guru sebagai pengajar. (DR. Nana Sudjana : 1989 :29)

Belajar menurut Nana Sujana juga bukan hanya

menghapal dan bukan pula mengingat tetapi belajar adalah :

Suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan dalam diri seseorang sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubahnya pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, ketrampilan, kecakapan, kemampuan, daya reaksi dan daya penerima serta lain-lain aspek pada individu. (DR Nana Sudjana : 1989 : 30).

Jadi hakekat belajar adalah sebagai inti proses pengajaran , oleh sebab itu belajar merupakan proses yang aktif, mereaksi terhadap stimulus yang ada disekitar individu, proses yang arahnya kepada tujuan atau proses berbuat melalui pengalaman atau proses melihat, mengamati dan mengatur siasat.

kemudian persoalan yang timbul adalah bagaimana cara mengembangkan dan menciptakan serta mengatur situasi yang memungkinkan siswa melaksanakan proses belajar dengan baik dan menyenangkan sehingga bisa merubah tingkahlakunya menjadi lebih baik.

Dalam proses belajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi siswa terhadap hasil belajar yang dicapai yaitu faktor intern dan ekstern.

- 1) Faktor intern (dari dalam diri individu yang sedang belajar)
Salah satu faktor intern adalah inteligensi. Inteligensi merupakan kecakapan yang terdiri dari 3 jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan kedalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif mengetahui atau

menggunakan konsep - konsep yang abstrak secara efektif serta mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat(Drs Slameto:1995:56).

2) Faktor ekstern (dari luar diri individu)

Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor yaitu: Keluarga, sekolah dan masyarakat.

a) Keluarga

Keluarga merupakan salah satu faktor yang turut berperan dalam keberhasilan belajar anak, orang tua perlu memperhatikan cara mendidik, suasana rumah, hubungan antar keluarga dan lain - lain, yang kesemuanya itu akan berpengaruh terhadap keberhasilan belajar anak.(Slameto:1955:60)

b) Masyarakat

Masyarakat merupakan tempat anak bersosialisasi dengan sesamanya, pengalaman yang didapat di lingkungan masyarakat juga ikut menentukan berhasil atau tidaknya belajar siswa, misalnya berorganisasi, keagamaan, kegiatan sosial dan lain-lain, akan mempengaruhi anak. (Drs. Slameto:1995:69)

c) Sekolah

Sekolah merupakan tempat terjadinya proses belajar mengajar bagi siswa - siswinya secara formal. Banyak hal yang dapat dihasilkan di bangku sekolah. Pengalaman - pengalaman yang diperoleh mengacu kepada kurikulum yang digunakan. Disamping pengalaman yang akan meningkatkan kemampuan diri siswa itu sendiri untuk menentukan keberhasilannya sangat ditentukan oleh kualitas pengajaran di sekolah. Sebagaimana yang dikatakan oleh Clark bahwa:

"Hasil belajar siswa disekolah 70 % dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 % dipengaruhi oleh lingkungan". (DR. Suharsimi Arikunto:1987:38)

Yang dimaksud dengan kualitas pengajaran disini adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar dalam mencapai tujuan tersebut. Oleh karena itu hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan kualitas pengajaran.

- b. Menurut Nana Sudjana (1989), dalam bukunya yang berjudul Cara Belajar Siswa Aktif, bahwa dalam Proses Belajar Mengajar faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain adalah :

- 1) Faktor Internal yaitu faktor yang datang dari diri individu, meliputi kemampuan yang dimilikinya seperti minat, perhatian, kebiasaan dan motivasi.
- 2) Faktor eksternal yaitu faktor yang datang dari luar diri individu, meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Diantara ketiga lingkungan itu yang paling besar pengaruhnya terhadap proses belajar mengajar adalah lingkungan sekolah seperti guru, sarana belajar, kondisi belajar dan lain lain (DR Nana Sudjana:1989:6)

Mengenai persoalan yang timbul tersebut menyangkut juga kepada masalah pengajaran yang harus dilakukan oleh guru dalam proses pengajaran. Selain belajar, mengajarpun mempunyai pengertian-pengertian yang dikemukakan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

- a) Menurut DR Suharsimi Arikunto bahwa mengajar merupakan suatu proses yakni proses mengatur, mengorganisir lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat mendorong dan menimbulkan siswa melakukan kegiatan belajar. (DR Suharsimi Arikunto: 1987:5)
- b) Menurut DR. Nana Sudjana bahwa mengajar adalah membimbing kegiatan siswa belajar, mengatur dan mengorganisir lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa untuk melakukan proses belajar dengan baik dan menyenangkan. (DR Nana Sudjana: 1989:29)

Agar persoalan mengajar dapat berjalan dengan lancar DR. Nana Sudjana mengemukakan pendapatnya tentang komponen pengajaran yang efektif. Komponen-komponen itu diantaranya adalah:

1. Komponen pengajaran

Adapun komponen pengajaran itu adalah

- a. Guru
- b. Murid
- c. Tujuan pengajaran
- d. Materi atau bahan pelajaran
- e. Metode pengajaran
- f. Media pengajaran

2. Keberhasilan pengajaran.

Dalam hal ini kita perlu mengetahui yang menjadi kriteria keberhasilan pengajaran yakni:

a. Kriteria ditinjau dari segi prosesnya.

Kriteria ditinjau dari segi prosesnya menekankan pada pengajaran sebagai suatu proses, haruslah merupakan interaksi yang dinamis sehingga siswa sebagai subjek yang belajar mampu mengembangkan potensi yang ada seluas - luasnya, sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara efektif.

b. Kriteria ditinjau dari sudut hasil yang dicapai.

Kriteria ditinjau dari sudut hasil yang dicapai menekankan pada tingkat penguasaan materi yang diajarkan kepada siswa baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Untuk mengukur keberhasilan pengajaran ini dapat dikaji melalui beberapa persoalan dilihat dari sudut:

a. Proses pengajaran

- 1) Apakah pengajaran direncanakan dan dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru dengan melibatkan siswa secara sistematik?
- 2) Apakah kegiatan belajar siswa dimotivasi oleh guru sehingga ia melakukan kegiatan belajar dengan penuh kesadaran dan kesungguhan, tanpa paksaan?
- 3) Apakah siswa menempuh beberapa kegiatan belajar sebagai akibat penggunaan multi media dan multi metode yang dipakai guru?
- 4) Apakah siswa mempunyai kesempatan untuk mengontrol, menilai sendiri hasil belajar yang dicapainya?
- 5) Apakah proses pengajaran melibatkan semua siswa dalam kelas?
- 6) Apakah suasana pengajaran atau proses belajar mengajar cukup menyenangkan dan merangsang siswa untuk belajar?
- 7) Apakah kelas memiliki sarana belajar yang cukup baik sehingga menjadi laboratorium belajar? (Nana Sudjana:1989:33-34)

Mengkaji persoalan di atas menunjukkan bahwa keberhasilan proses pengajaran banyak dipengaruhi oleh variabel yang datang dari pribadi siswa, usaha guru dan prasarana yang ada dalam menyediakan dan menciptakan kondisi pengajaran serta variabel terutama sarana dan iklim yang memadai untuk lancarnya proses pengajaran sehingga berhasil secara optimal.

b. Hasil yang dicapai

Usaha yang dapat dipertimbangkan dalam keberhasilan pengajaran ditinjau dari segala hasil atau prosedur yang dicapai siswa.

- 1) Apakah hasil belajar yang diperoleh siswa dari proses pengajaran nampak dalam perubahan tingkah laku secara menyeluruh yang terdiri Dari unsur pengetahuan, affektif dan Psikomotoris secara terpadu pada diri siswa Ataukah hasil belajar yang bersifat tunggal?
- 2) Apakah hasil belajar yang dicapai siswa dari proses pengajaran mempunyai daya guna dan hasil guna yang dapat diaplikasikan siswa dalam kedalam kehidupan sehari-hari?
- 3) Apakah hasil belajar siswa yang telah lalu dapat diingat kembali dalam pikirannya serta dapat mempengaruhi perilaku diri?
- 4) Apakah yakin bahwa perubahan yang ditunjukkan oleh siswa merupakan akibat dari proses pengajaran, ataukah peristiwa itu sebagai akibat lain di luar proses pengajaran ?
(Nana Sudjana:1989:35-36)

4. Type Hasil Belajar

Dalam proses belajar mengajar tipe hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa penting untuk diketahui oleh seorang guru agar dapat merancang atau mendesain pengajaran secara tepat dan penuh arti. Setiap proses belajar mengajar keberhasilannya diukur dari seberapa jauh tipe hasil belajar yang dimiliki siswa.

Salah satu tipe hasil belajar itu adalah tipe hasil belajar pemahaman (Comprehension). Tipe hasil

Menurut Dr. Arief Sadiman AM yang dikutip dari pendapat para ahli bahwa batasan tentang media itu, diantaranya adalah:

- a. Menurut Asosiasi teknologi dan komunikasi pendidikan (Association and Communication Technologi/AECT) di Amerika membatasi media sebagai:

"Segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi".
- b. Menurut Cagne (1970)

"Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar"
- c. Menurut Briggs (1970)

"Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar".

Dari beberapa batasan yang diberikan oleh para ahli tentang media terdapat persamaan-persamaan di antaranya yaitu : Media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran , perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi.

Dr. Arief S. Sadiman M.Sc. Dkk, Media Pendidikan,
 (Jakarta:PT Raja Grafindo,1993), P.6
Ibid
Ibid

Media pendidikan sebagai salah satu sumber secara umum mempunyai kegunaan - kegunaan sebagai berikut:

a. Memperjelas penyajian PEsan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (pengertian dalam bentuk kata kata tertulis atau lisan belaka).

b. Dengan menggunakan media secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif Anak didik.

Dalam hal ini media pendidikan akan berguna untuk :

- 1) Menimbulkan kegairahan belajar
- 2) Memberikan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
- 3) Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

c. Dengan sifat yang unik pada setiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, guru akan banyak mengalami kesulitan dalam memberikan materi pelajaran sehingga semua siswa dapat memahami secara maksimal. Oleh sebab itu media pendidikan dapat membantu guru untuk mengatasi masalah tersebut. Sehingga guru akan lebih mudah dalam:

- 1) Memberikan perangsang yang sama pada semua siswa
 - 2) Mempersamakan pengalaman siswa .
 - 3) Menimbulkan persepsi yang sama pada setiap siswa.
- (DR. Oemar Hamalik:1994:8)

6. Motivasi Belajar.

Menurut MC Donald bahwa motivasi adalah:

"Perubahan energi dalam diri seseorang yang di tandai dengan "Feeling" dan didahului dengan tanggapan

terhadap adanya tujuan"(Sardiman AM: 1994: 73)

Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang itu mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. jadi motivasi dapat dirangsang dari luar tetapi motivasi itu tumbuh dalam diri seseorang.

Didalam kegiatan belajar motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa sehingga menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar itu serta memberikan arahan pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar dapat tercapai.

Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non intelektual dimana perannya adalah menumbuhkan gairah, perasaan senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi akan banyak memiliki energi untuk melakukan kegiatan belajar. (Sardiman AM : 1994 : 75).

7. Minat Belajar

Seseorang dapat mengetahui minat kawan-kawannya dan mengenalnya secara tidak formal dengan mengamati bagaimana mereka menggunakan waktu, hadiah atau pemberian apa saja yang menyebabkan mereka termotivasi untuk melakukannya, dan dapat juga secara langsung dinyatakan apa yang menarik minat atau perhatian mereka.

Minat atau perhatian siswa terhadap sesuatu yang telah disebutkan diatas merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui oleh guru , hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Anderson (1975) bahwa:

Dengan adanya perhatian siswa kepada pelajaran yang kita berikan, maka isi dari materi pelajaran akan terserap dengan baik. Sebaliknya tanpa adanya perhatian terhadap apa yang kita berikan dengan susah payah tidak akan didengar apalagi dikuasai oleh siswa. (DR.Suharsimi Arikunto :1990 :54).

Sebagaimana yang telah disebutkan diatas bahwa minat adalah merupakan kecenderungan untuk memilih atau menolak sesuatu kegiatan. Sebenarnya apa saja yang dicari bukan hanya kegiatan tetapi juga benda ataupun situasi. Dengan pengertian yang yang lebih luas tersebut maka dapat diketahui bahwa unsur-unsur yang dapat menjadi perhatian siswa di sekolah dapat berupa: Bahan pelajaran , situsai kelas, lingkungan dan alat-alat pelajaran.

Apabila siswa tertarik mempunyai minat atau perhatian terhadap sesuatu maka seluruh daya jiwa akan dicurahkan pada apa yang sedang diperhatikan (Suharsimi Arikunto:1989 :55)

8. Materi Pelajaran Biologi dan Kimia

Materi pelajaran biologi dan kimia merupakan materi yang berasumsi kearah bidang pendidikan dan bidang pengembangan keilmuan bagi siswa MAN (Madrasah Aliyah Negeri) Palangka Raya jurusan IPA (Ilmu

Pengetahuan Alam).

Adapun yang dimaksud dengan materi pelajaran biologi adalah :

a. Menurut Kamus Bahasa Indonesia

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang keadaan sifat makhluk hidup (manusia, tumbuhan, hewan)(Depdikbud:1989:120).

b. Menurut buku Ilmu Hayat untuk SLTP kelas I

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup (Depdikbud:1989:441)

c. Menurut Drs. Nana Sutresna

Biologi disebut juga ilmu hayat yang mempelajari tentang makhluk hidup (manusia, tumbuhan, hewan), yang mempelajari struktur dan susunan makhluk hidup, tingkah laku dan lingkungan hidupnya.(Drs. Nana Sutresna:1985:7)

Kesimpulan dari ketiga pengertian diatas bahwa materi pelajaran Biologi ialah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup (manusia, tumbuhan dan hewan).

Sedangkan yang dimaksud dengan materi pelajaran kimia adalah:

a. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia

Kimia adalah pengetahuan tentang susunan sifat atau reaksi Dari suatu unsur zat.(Depdikbud :1989:441).

b. Menurut Drs. Nana Sutresna

Kimia adalah Ilmu yang yang mempelajari tentang struktur zat, sifat zat, perubahan zat dan perubahan energi yang menyertai reaksi kimia (Nana Sutresna:1985:7)

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan

bahwa pelajaran kimia ialah suatu ilmu yang mempelajari tentang susunan, sifat, dan reaksi dari suatu unsur zat.

F. Konsep dan Pengukuran

Diskripsi dari kedua variabel dalam penelitian ini dapat dilihat melalui konsep yang tertera dibawah ini :

Adapun yang dimaksud peran dalam penelitian ini adalah keikutsertaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dalam menunjang keberhasilan siswa dalam memahami mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya.

Adapun peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dapat dilihat dari dua segi yaitu :

1. Segi pelaksanaan laboratorium IPA .

Laboratorium IPA berperanan apabila memenuhi syarat pelaksanaan dan kegiatan laboratorium yakni:

- a. personalia yang baik yang terdiri dari ketua, tenaga administrasi dan operator.
- b. Pelaksanaan laboratorium IPA harus di pandu oleh guru bidang study yang berlatar belakang pendidikan Biologi dan kimia.
- c. Perlengkapan laboratorium yang memadai , yaitu : alat-alat harus tersedia dan dapat digunakan untuk praktik di laboratorium.
- d. Cara kerja laboratorium harus sesuai dengan

petunjuk atau prosedur yang telah ditentukan sehingga akan dapat mencapai hasil yang optimal sebagaimana yang diharapkan.

Sedangkan untuk mengukurnya dapat dilihat melalui indikator sebagai berikut :

a. Personalia Laboratorium

Untuk mengelola suatu laboratorium perlu adanya Struktur personalia laboratorium yang akan mengelola, sehingga kerja laboratorium dapat terlaksana dengan baik. oleh karena itu diperlukan adanya struktur personalia laboratorium yang terdiri dari ketua, tenaga administrasi dan operator.

1) Laboratorium dikelola oleh ketua, tenaga administrasi dan operator dikategorikan baik dengan skor 3

2) Laboratorium dikelola oleh ketua, dan tenaga administrasi dikategorikan sedang dengan skor 2.

3) Laboratorium dikelola oleh tenaga administrasi saja dikategorikan kurang dengan skor 1

b. Latar belakang pendidikan guru bidang studi biologi dan kimia.

1) Guru mempunyai latar belakang pendidikan yang sesuai dengan jurusan dikategorikan baik skor 3

2) Guru tidak mempunyai latar belakang pendidikan sesuai dengan jurusan tetapi pernah mengikuti kursus atau berdasarkan pengalaman mengenai

biologi dan kimia, dikategorikan sedang skor 2.

- 3) Guru tidak mempunyai latar belakang pendidikan sesuai dengan jurusan dan tidak pernah mengikuti kursus di kategorikan kurang dengan skor 1.

c. Perlengkapan laboratorium

Dalam ruang laboratorium perlengkapan yang sangat diperlukan Pada bidang studi Biologi ialah: bak cuci, meja kerja, meja demonstrasi, lampu/penerangan yang cukup, air, listrik dan lain-lain.

Untuk mengukurnya adalah :

- 1) Tersedia secara keseluruhan dikategorikan baik dengan skor 3
- 2) Tersedia bak cuci, meja kerja, lampu penerangan, air , dikategorikan sedang dengan skor 2
- 3) Tersedia hanya meja kerja, air, dikategorikan kurang dengan skor 1.

Sedangkan perlengkapan yang sangat diperlukan pada bidang studi Kimia ialah:

Bak cuci, meja kerja, meja demonstrasi, lampu/penerangan yang cukup, rak-rak, peti, almari dan lain-lain.

Untuk mengukurnya adalah :

- 1) Tersedia secara keseluruhan dikategorikan baik dengan skor 3

- 2) Tersedia bak cuci, meja kerja, lampu penerangan yang cukup, peti, dikategorikan sedang dengan skor 2
- 3) Tersedia hanya bak cuci dan meja kerja dikategorikan kurang dengan skor 1.

d. Alat-alat praktek di laboratorium pada bidang studi Biologi dan Kimia.

Alat-alat praktik laboratorium pada bidang studi Biologi seperti : Mikroskop, Kerangka manusia, preparat, bagian-bagian Organ tubuh manusia, Aquarium .

Adapun untuk mengukurnya adalah :

- 1) Tersedia secara keseluruhan pada setiap praktek dikategorikan baik dengan skor 3
- 2) Tersedia Mikroskop, Kerangka manusia, preparat pada setiap praktek dikategorikan sedang dengan skor 2
- 3) Tersedia hanya preparat, Aquarium pada setiap praktek dikategorikan kurang dengan skor 1

Sedangkan alat-alat praktik laboratorium pada bidang studi Kimia seperti: Buret, Pipet, Termometer, Gelas Ukur, Labu Takar, Erlenmayer, Botol Timbang, Indikator, Corong Saring, Cawan Petri, Tabung reaksi Untuk mengukurnya adalah:

1. Selalu lengkap pada setiap praktik dikategorikan baik dengan skor 3

2. Tersedia Tabung reaksi, Pipet, Buret, Termometer, Erlenmeyer, cawan petri pada setiap praktik dikategorikan sedang dengan skor 2
3. Tersedia Corong saring, labu takar, Botol timbang, Ensikator pada setiap praktik dikategorikan kurang dengan skor 1.

e. Mekanisme Kerja Laboratorium

Adapun mekanisme (cara kerja) laboratorium adalah mengikuti petunjuk umum yang ditentukan dan cara menggunakan alat-alat praktik di laboratorium pada materi pelajaran biologi dan kimia, untuk itu mengukurnya dengan cara :

- 1) Sesuai dengan petunjuk dalam prosudur praktek dikategorikan baik dengan skor 3
 - 2) 1 - 2 petunjuk dilanggar /tidak sesuai dengan prosudur praktek dikategorikan sedang dengan skor 2
 - 3) Tidak mengikuti petunjuk lebih dari 3 petunjuk prosudur praktek dikategorikan kurang dengan skor 1
2. Segi hasil belajar yang diperoleh siswa baik pada tes sumatif atau formatif yang diajar dengan menggunakan laboratorium dan tanpa laboratorium terhadap mata pelajaran Biologi dan Kimia baik yang menggunakan laboratorium atau tanpa menggunakan laboratorium.

Adapun hasil belajar siswa dikatakan baik bila memenuhi standart nilai yang telah ditentukan dan pengajaran yang menggunakan laboratorium dikatakan berperan bila hasil tes formatif siswa pada mata pelajaran biologi kimia lebih baik dari hasil tes formatif siswa yang diajar tanpa menggunakan laboratorium.

Adapun materi bidang studi Biologi adalah:

1. Pertemuan pertama

Kemampuan tanah menahan air (Enzim katalas)

2. Pertemuan kedua

Berbagai tanah untuk menaikkan air lewat kapilaritas.(Fotosintesis)

3. Pertemuan ketiga

Menentukan denstas air kotor dan air bersih

Sedangkan materi bidang studi Kimia adalah:

1. Pertemuan pertama

Elektrolisa

2. Pertemuan kedua

Menyelidiki sifat larutan garam dalam air.

3. Pertemuan ketiga

menentukan konsentrasi OH^- dalam larutan jenuh dalam air dalam kalsium hidroksida, larutan natrium hidroksida. Untuk mengukurnya adalah dari nilai formatif siswa setelah menerima pelajaran Biologi dan Kimia

baik yang menggunakan laboratorium ataupun tanpa laboratorium, serta hasil tes sumatif siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia.

1. Siswa mendapat skor 3 dikategorikan baik dengan nilai 70 - 100
2. Siswa mendapat skor 2 dikategorikan sedang dengan nilai 55 - 69.
3. Siswa mendapat skor 1 dikategorikan kurang dengan nilai kurang dari 55

BAB II

BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Sumber Data

Data merupakan syarat mutlak pada penelitian . Selanjutnya dalam penelitian ini menggunakan fakta dan sumber data tidak tertulis.

1. Data Tertulis

Data tertulis sumber data yang diperoleh dari tulisan atau laporan, dokumen dan buku-buku literatur baik utama maupun penunjang yang ada relevansinya dengan penelitian ini. Data data yang dikumpulkan adalah :

- a. Sejarah Madrasah Aliyah Negeri Palangka Raya
- b. Sejarah laboratorium Madrasah Aliyah Negeri Palangka Raya.
- c. Struktur organisasi laboratorium .
- d. Personalia laboratorium
- e. Nama alat-alat laboratorium untuk mata pelajaran biologi dan kimia.
- f. Nilai test formatif siswa baik yang menggunakan laboratorium atau tidak menggunakan laboratorium.

2. Sumber Data Tidak Tertulis

DATA ini diperoleh melalui observasi, wawancara, questioner dan angket.

- a. Motivasi dan minat siswa mengikuti pelajaran dengan

praktik di laboratorium.

- b. Motivasi dan minat siswa dalam mengikuti pelajaran tanpa praktik di laboratorium

B. Metodologi

1. Populasi

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Palangkaraya jurusan IPA kelas III berjumlah sebanyak 62 orang.

Adapun jurusan IPA kelas III dipakai sebagai populasi karena materi untuk kelas III lebih banyak menggunakan praktek di laboratorium sedangkan Untuk kelas I dan II hanya sedikit materi yang menggunakan laboratorium sehingga peneliti dan pihak sekolah sulit untuk mengaturnya, disamping itu mulainya pembagian jurusan IPA di MAN Palangkaraya adalah sejak kelas III

2. Sampel.

Karena jumlah populasi yang ada dalam penelitian ini kurang dari 100 orang, maka semua siswa Madrasah Aliyah Negeri Palangkaraya jurusan IPA ditetapkan sebagai sampel, sesuai dengan pendapat DR.Suharsimi Arikunto :

"Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semuanya sehingga penelitian merupakan penelitian populasi".

(DR. Arikunto : 1990 : 107)

3. pelaksanaan eksperimen (Uji Coba)

Adapun penelitian eksperimen ini diadakan oleh peneliti dan bekerjasama dengan guru mata pelajaran biologi maupun kimia mulai dari penjadwalan pelaksanaannya dan evaluasi.

Untuk pemerian materi dan pelaksanaan tes formatif serta penilaiannya dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi dan kimia. Sedangkan di peneliti hanya melihat kegiatan yang dilakukan pada saat berpraktik.

Sedang langkah-langkah dalam pelaksanaan eksperimen dilapangan adalah sebagai berikut :

- a. Siswa yang berjumlah 62 orang siswa sebagai subyek dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (dengan menggunakan laboratorium) dan kelompok kontrol (tanpa menggunakan laboratorium).
- b. Kedua kelompok tersebut diberi materi dari pokok bahasan yang sama pula.
- c. Kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan (dengan praktek dilaboratorium), sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan (tanpa praktek dilaboratorium).
- d. Setelah berakhir pelajaran yang disampaikan maka,

2. Teknik Pengumpulan Data

Guna pengumpulan data dalam penelitian ini ada beberapa alat pengumpul data yaitu:

a. Dokumentasi

Menurut Winarno Surachman tehnik ini adalah : Suatu laporan tertulis tentang suatu peristiwa yang isinya terdiri dari penjelasan dan pemikiran terhadap peristiwa yang ditulis dengan sengaja untuk menyimpan dan merumuskan keterangan mengenai peristiwa tersebut. (Winarno Surachmad :1985 : 107).

Dengan tehnik ini data yang dikumpulkan berkenaan dengan :

1. Struktur organisasi laboratorium
2. Personalia Laboratorium
3. Nama alat-alat laboratorium
4. Hasil test formatif dengan menggunakan laboratorium atau tanpa menggunakan laboratorium

b. Angket

Metode angket ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkenaan dengan minat dan motivasi siswa belajar dengan menggunakan laboratorium atau tanpa menggunakan laboratorium.

c. Observasi

Observasi adalah pengamatan secara langsung praktik yang dilakukan di laboratorium IPA MAN Palangka Raya .

d. Wawancara

Adapun data yang dikumpulkan melalui tehnik ini

adalah cara kerja dan pelaksanaan laboratorium.

- e. Uji Coba yaitu mengadakan percobaan dengan dua kelompok yakni antara kelompok kontrol berjumlah 31 orang siswa dan kelompok eksperimen dengan jumlah 31 orang siswa. Pembagian ini dilakukan dengan cara undian yaitu menggunakan kertas bergulung dengan isi nomor urut. sedangkan pengelompokannya untuk nomor ganjil termasuk kelompok I dan nomor genap termasuk kelompok II.

4. Analisa Data

Adapun langkah selanjutnya setelah data terkumpul:

- a. Editing.

Tujuan diadakanya editing adalah untuk mengecek kembali setiap jawaban yang masuk dan jika terjadi kesalahan maka akan diulang pada responden semula.

- b. Coding

Memberikan code terhadap data data yang telah terkumpul sesuai dengan jenis dan macamnya. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah bagi peneliti dalam melakukan tabulasi dan analisa data.

- c. Tabulasi

Tabulasi yaitu menyusun data dalam tabel berdasarkan klasifikasi data sesuai dengan jenis dan macamnya, selanjutnya diuraikan sesuai dengan tabel yang telah dibuat yaitu tentang jenis data,

katagori, frekwensi dan prosentasenya.

d. Interpretasi data

Menginterpretasikan data berdasarkan hasil analisa data dari tabel yang telah di buat sehingga dapat diketahui hasil dari penelitian.

Selanjutnya untuk mengetahui hasil dalam penelitian ini yaitu:

peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya, maka dilakukan dengan cara yaitu :

Cara Kualitatif yakni menggambarkan tentang peran laboratorium IPA ditinjau dari segi pelaksanaan laboratorium IPA dan hasil belajar sumatif ataupun formatif terhadap mata pelajaran biologi dan kimia, yang diajar dengan menggunakan laboratorium dan tanpa menggunakan laboratorium. Sehingga dapat diketahui mana yang lebih baik diantara keduanya.

BAB III
GAMBARAN UMUM

A. Sejarah Berdirinya MAN Palangkaraya

1. Madrasah Aliah sebelum menjadi Negeri

Madrasah Aliah Negeri (MAN) Palangkaraya yang ada sekarang ini sebelumnya bernama Pendidikan Guru Agama Persiapan (PGAP) 6 tahun yang didirikan atas usaha swadaya masyarakat Islam Palangkaraya dengan status swasta.

Latar belakang didirikannya PGAP tersebut dari kebutuhan masyarakat Islam Palangkaraya untuk memiliki lembaga pendidikan agama setingkat SLTA, karena pada saat itu masih belum ada.

Lembaga pendidikan tersebut bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tenaga guru agama islam yang pada saat itu relatif masih sangat kurang di daerah Palangkaraya khususnya dan Kalimantan Tengah pada umumnya.

Pendirian PGAP 6 tahun itu mendapat persetujuan Kepala Jawatan Pendidikan Agama Islam Propinsi Kalimantan Tengah, yang diperkuat dengan Surat Persetujuan Nomor: Dp/I/Pda/S IV/m/296 tanggal 22 Desember 1971.

2. Lokasi PGAP 6 tahun

Pada awal berdirinya lokasi PGAP 6 tahun berlokasi di jalan Ais Nasution Palangkaraya, yaitu satu lokasi dengan PGAN 4 tahun yang berbatasan dengan:

- a. SeBelah Utara berbatasan dengan SMAN I Palangkaraya
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Jl. R>A Kartini
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Jl. Ais Nasution.
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan SPG Negeri Palangkaraya, sekarang SMAN II Palangkaraya.

PGAP 6 tahun pada mulanya menempati bangunan yang sederhana, yaitu bangunan dari kayu dan beratap rumbia (kajang) serta fasilitas lainnya yang relatif masih sangat terbatas dan sederhana. Pada tahun 1974 PGAP meminjam/menempati ruang belajar PGAN Palangkaraya sampai tahun 1980.

3. Peralihan PGAP 6 tahun menjadi MAN Palangkaraya.

Selama lebih kurang 10 tahun yaitu dari tahun 1971 sampai dengan 1980, PGAP telah banyak memluluskan para siswanya yaitu dengan cara mengikutsertakan siswanya untuk ujuian negara yang diselenggarakan oleh Kantor Jawatan Agama (Wilayah Departemen Agama) Propinsi Kalimantan Tengah.

PGAP 6 tahun Palangkaraya memiliki 2 jurusan yaitu juruSan keguruan yang dilaksanakan oleh PGAP itu sendiri dan jurusan umum di laksanakan oleh Madrasah

Aliah . Kedua jurusan tersebut dilaksanakan pada kelas III PGAP 6 tahun dan Madrasah Aliah kelas III dengan keadaan siswa sebagaimana tabel berikut:

TABEL I
KEADAAN SISWA PGAP 6 TAHUN / MA TAHUN 1979

NO	Kelas	laki-laki	PerempUan	Jumlah
1	I	7	24	31
2	II	10	16	26
3	III/PGAP	12	16	28
4	III/MA	12	8	20
J u m l a h		41	64	105

Sumber data: dokumen

Setelah ujian negara tahun 1979/1980 PGAP 6 tahun Palangkaraya dibubarkan , selanjutnya Madrasah Aliah dikelola oleh Yayasan An-Nur, kemudian pada tahun 1980 MAN Yogyakarta direlokasi ke Palangkaraya berdasarkan Keputusan Menteri Agama No 27 tahun 1980.

Berhubung kepala Madrasah Aliah, guru, siswa dan kepala urusan Tata Usaha serta staf lainnya tidak memungkinkan untuk dipindah ke Palangkaraya maka untuk mengatasi hal tersebut setelah melalui konsultasi dengan Kepala Bimbaga Islam Kanwil Departemen Agama Propinsi Kalimantan Tengah, siswa kelas I Madrasah Aliah Annur diserahkan kepada Madrasah Aliah Negeri yang hanya memiliki 1 kelas saja dengan tenaga

pengajarnya guru Madrasah Aliah Annur Palangkaraya ditambah guru yang diperbantukan dari KANWIL DEPAG Propinsi Kalimantan Tengah antara lain Sodri BA, Siti Aminah BA, dan Mashuri BA serta M Tabri BA dan Jamiah sebagai pelaksana tata usaha.

4. Perkembangan Sesudah Menjadi MAN

Peresmian relokasi MAN Yogyakarta menjadi MAN Palangkaraya dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 1980 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama RI No 27 tahun 1980 tentang relokasi Madrasah Aliah Negeri dan Pendidikan Guru Negeri.

Sejak peresmian MAN Palangkaraya telah terjadi tiga kali perpindahan lokasi yang disebabkan karena belum adanya gedung yang permanen. Perpindahan itu yakni:

- I. Lokasi I (pertama) adalah menumpang di MTsN Palangkaraya jalan Ais Nasution.
- II Kemudian MAN pindah ke lokasi kompleks Masjid Jami' Annur jalan S. Parman.
- III Mulai tanggal 15 Juni 1981 sampai dengan sekarang MAN Palangkaraya menempati bangunan permanen milik sendiri yang berlokasi di jalan Cilik Riut Km 4,5 Palangkaraya.

C. Letak Bangunan dan Keadaan Lingkungan MAN Palangkaraya

1. Letak Bangunan

Bangunan gedung MAN Palangkaraya berdiri diatas tanah seluas 10.000 M2 dengan ukuran pangjang 200 M2 dan lebar 50 M2, terletak di jalan Cilik Riwut Km 4,5 Palangkaraya, Kelurahan Palangka, Kecamatan Pahandut Kota Madya Palangkaraya, dengan perbatasan sebaGai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan jalan Cilik Riwut
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan perumahan PLN
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan perumahan PLN
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Tanah Ny. Asi

2. Keadaan Bangunan

Keadaan bangunan MAN Palangkaraya seluruhnya permanen dengan konstruksi beton, yang terdiri dari 12 ruangan yaitu:

- a. Satu (1) ruangan Kepala Madrasah Aliah Negeri
- b. Satu (1) ruangan bendahara
- c. Satu (1) ruangan Tata Usaha
- d. Dua (2) ruang guru
- e. Satu (1) ruang koperasi / kantin.
- f. Satu ruangan mushalla
- g. Satu (1) ruang OSIS
- h. Satu ruang BP (Bimbingan Penyuluhan
- i. Satu (1) ruang UKS / PMR

- j. Satu (1) ruang Aula
- k. Dua (2) ruang Laboratorium IPA (Fisika dan Biologi serta kimia)
- l. Satu (1) ruang perpustakaan
- m. Dua (2) ruang WC / kamar mandi dan dilengkapi dengan 2 tempat parkir.

Jumlah luas bangunan seluruhnya adalah 1.605 M².

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada denah berikut:

Keterangan

a. Status tanah bersertifikat hak pakai sesuai dengan surat Walikota Madya Palangkaraya Nomor: 37/1985 dan nomor Hak P.331 Tgl 1 Maret 1985.

b. Bangunan Gedung

1. Ruang Kepala MAN dan bendahara
2. Ruang tata usaha
3. Ruang guru
4. Ruang OSIS
5. Ruang Kelas IPS 1
6. Ruang Kelas IPS 2
7. Ruang kelas IPA 1
8. Ruang Kelas IPA 2
9. Ruang kelas II A
10. Ruang kantin/koperasi
11. Ruang kelas IIb
12. Ruang kelas IIc
13. Ruang kelas IID
14. Ruang kelas Ia
15. Mushalla
16. Ruang BP
17. Ruang guru
18. Ruang UKS/PMR
19. Ruang aula
20. Ruang Lab. Fisika
21. Ruang lab. Bio dan kimia
22. Ruang kelas Ib
23. Ruang kelas Ic
24. Ruang kelas Id
25. WC kamar mandi

- 2
- c. Luas tanah 9.955 M²
- d. Luas bangunan
- 1) Ruang kepala sekolah, bendahara, guru dibangun tahun 1984/85 dengan luas 219 M²
 - 2) Ruang kelas dibangun tahun 1982/83 luas 264 M²
 - 3) Ruang kelas dibangun tahun 1991/92 luas 219 M²
 - 4) Ruang kelas dan mushalla (1991/92) luas 219 M²
 - 5) Ruang kelas dan aula (1985/86) luas 265 M²
 - 6) Ruang kelas dan perpustakaan (1987) luas 100 M²
 - 7) Ruang Laboratorium 1984/85 luas 100 M²
 - 8) Ruang kelas tahun(1995) luas 219 M²
 - 9) Ruang Laboratorium (1996) luas 100 M²
- e. Tanah yang telah dibangun / digunakan luas 1.705 M²
- f. Tanah kosong dan halaman 8.250 M²

3. Lingkungan MAN Palangkaraya

Keadaan lingkungan MAN Palangkaraya relatif tertib dan aman karena telah dibuat pagar keliling dengan besi permanen, yang mempunyai 2 pintu masuk yang sewaktu waktu dapat ditutup untuk pengamanan lokasi MAN baik pada saat belajar maupun jam sesudah belajar.

Lokasi MAN palangkaraya dilengkapi pula dengan dua buah lapangan olah raga yaitu satu buah lapangan bola volly dan satu buah lapangan bulu tangkis dan untuk kenyamanan lingkungan MAN Palangkaraya dilengkapi pula dengan satu lokasi taman yang di penuh dengan tanaman dan bunga-bunga sehingga terlihat cantik.

Maka pantaslah kalau pada tahun 1993 MAN Palangkaraya mendapatkan penghargaan dari wali kotamadya Palangkaraya sebab berhasil meraih juara II dalam lomba keindahan dan kebersihan lingkungan sekolah dalam wilayah kotamadya Palangkaraya.

Keadaan lingkungan luar MAN Palangkaraya selain berdirinya perumahan pegawai PLN , juga terdapat sarana yang menunjang aktifitas siswa dalam berolahraga karena lokasi MAN Palangkaraya berseberangan dengan stadion olah raga dan lapangan golf.

D. Sejarah Berdirinya Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya

Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya mulai berdiri pada tahun 1984/1985. Semula laboratorium IPA dipakai bersama - sama sebagai kelas dan ruang praktek, karena pada waktu itu belum ada ruangan yang khusus untuk laboratorium IPA.

Selama lebih kurang 12 tahun lamanya, yaitu sejak tahun 1984/1985 sampai dengan tahun 1995 laboratorium IPA telah dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagaimana mestinya, khususnya oleh guru mata pelajaran IPA. Kemudian pada tahun 1995 MAN Palangkaraya mengalami perkembangan, salah satunya didirikan ruang laboratorium IPA yang baru tepatnya pada tanggal 1 maret 1995. Ruang Laboratorium IPA yang baru tersebut diberi nama Ruang Laboratorium biologi dan kimia. sedangkan laboratorium

yang lama digunakan sebagai ruang laboratorium yang fisika, hal ini disebabkan alat-alat praktek di laboratorium berbeda dengan alat-alat praktek pada mata pelajaran biologi dan kimia. Sedangkan alat - alat laboratorium biologi dan alat-alat laboratorium kimia yang digunakan terdapat kesamaan.

Laboratorium IPA yang lama dikelola oleh guru mata pelajaran fisika dan diketuai oleh bapak Eko Cahyono Spd yang juga sebagai guru tetap MAN Palangkaraya. Sedangkan laboratorium biologi dan kimia dikelola oleh guru mata pelajaran biologi dan kimia yang diketuai bapak Ismed Noor .

E. Keadaan dan Lingkungan Laboratorium IPA

Adapun keadaan ruang laboratorium IPA yang lama, sekarang menjadi ruang laboratorium fisika berbentuk permanen dengan konstruksi beton yang terdiri dari : satu buah papan papan tulis, satu ruang untuk menyimpan alat-alat praktek, delapan buah meja panjang yang dijadikan untuk meja kerja dan meja demonstrasi (siswa), satu buah meja untuk guru, enam belas buah kursi untuk siswa dan satu buah kursi untuk guru, enam buah bak cuci, air dan lampu penerangan (listrik).

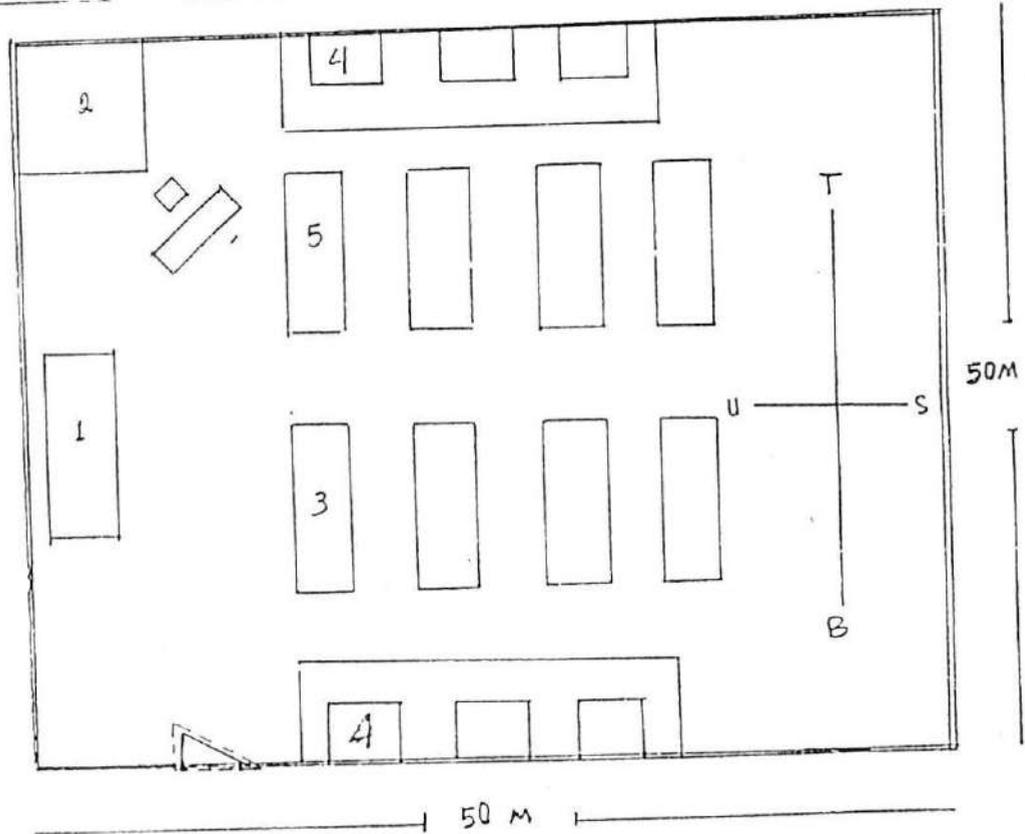
Sedangkan keadaan ruang laboratorium IPA yang baru yang sekarang menjadi ruang laboratorium biologi dan kimia berbentuk permanen dengan konstruksi beton

yang terdiri dari tiga ruangan yaitu: Satu buah ruang kerja dan dua ruang untuk menyimpan alat-alat praktikum yang mudah pecah seperti tabung reaksi, pipet, gelas ukur dan lain-lain. Disamping itu juga ada alat-alat lain sebagai penunjang yaitu Satu buah meja kerja untuk guru, sepuluh buah meja kerja untuk siswa (meja demonstrasi), lima bak cuci empat buah lemari, sebelas buah rak dan tiga buah peti, listrik atau penerangan, air, satu buah papan tulis, tiga puluh satu kursi untuk siswa dan satu buah kursi untuk guru.

Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel berikut:

TABEL 3
DENAH RUANG LABORATORIUM IPA
DI MAN PALANGKARAYA

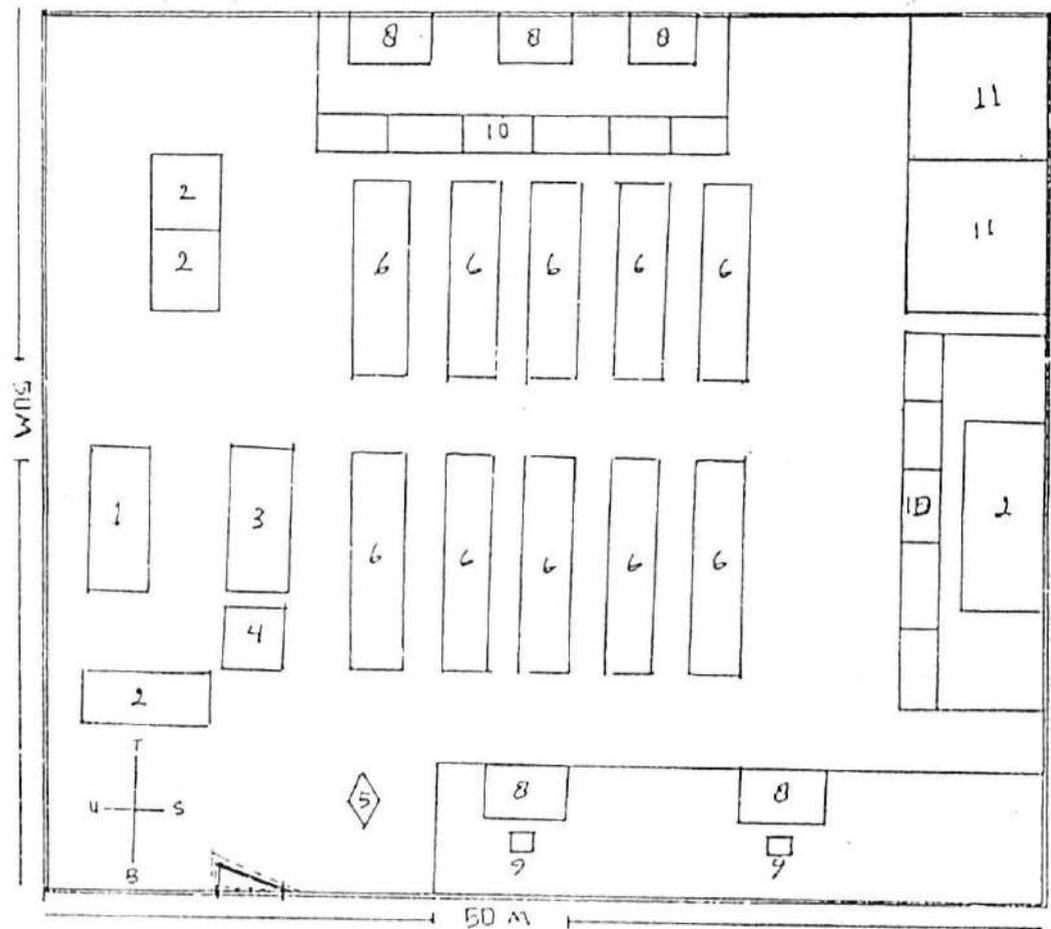
a. Laboratorium IPA lama yang sekarang menjadi laboratorium fisika



Keterangan :

1. Papan tulis
2. Ruang kecil untuk menyimpan alat-alat praktek
3. Meja kerja
4. Kran air
5. meja demonstrasi

- b. Ruang laboratorium IPA yang baru sekarang menjadi laboratorium biologi kimia.

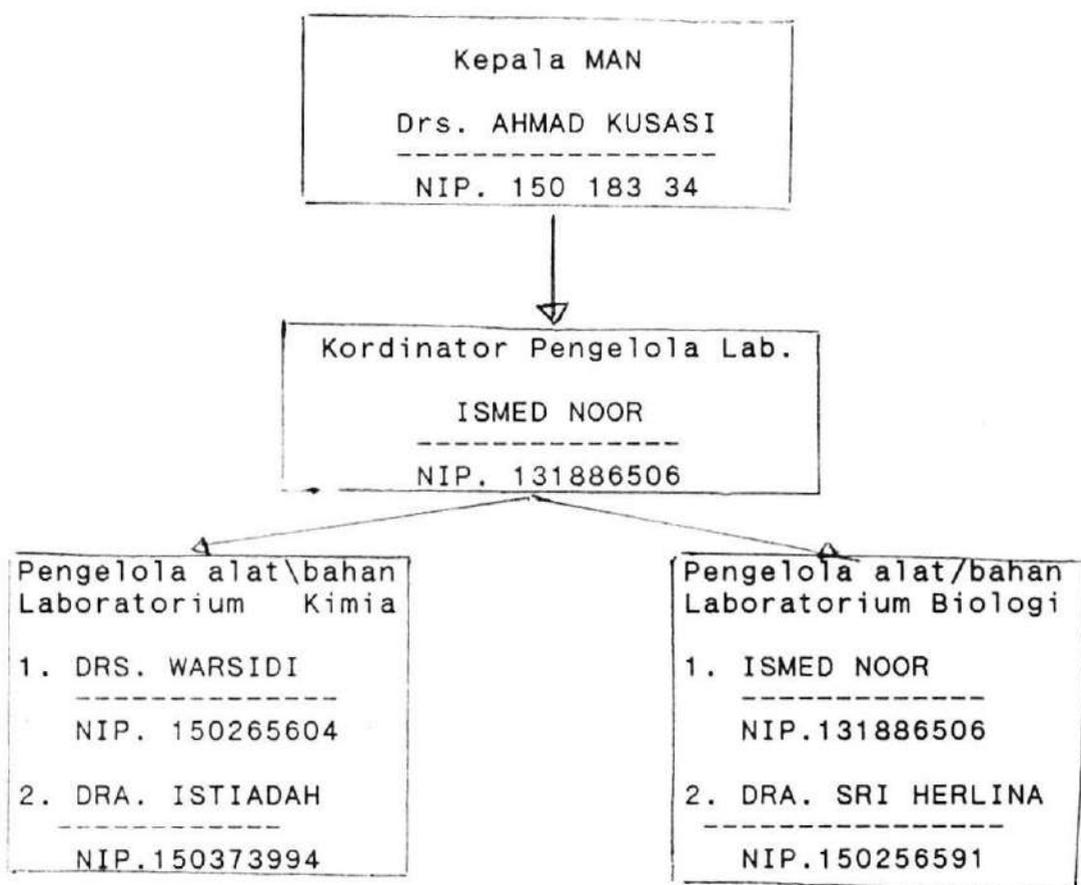


Keterangan:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Papan tulis | 6. Meja demonstrasi siswa |
| 2. Lemari | 7. Kursi guru |
| 3. Meja kerja | 8. Bak cuci |
| 4. Meja guru | 9. Kran air |
| 5. Bak sampah | 10. Rak. |
| | 11. Gudang. |
| | 12. Lampu |

Adapun keadaan ruang laboratorium IPA di MAN Palangkaraya begitu diperhatikan, terlihat dari penataan ruang yang cukup rapi dan alat - alat yang terawat dengan baik.

F. Struktur Personalia Laboratorium Biologi Kimia MAN Palangkaraya.



G. Personalia Laboratorium Biologi/Kimia di MAN P.raya

Adapun mengenai personalialaboratorium biologi kimia di MAN Palangkaraya adalah terdiri seorang ketua dan tenaga administrasi sekaligus merangkap sebagai operator.

Untuk laboratorium Biologi dan Kimia di ketuai oleh bapak ISMED NOOR sekaligus merangkap sebagai tenaga administrasi dan operator. sedangkan untuk laboratorium fisika diketuai oleh EKO Cahyono Spd merangkap sebagai tenaga administrasi dan operator..

I. Jadwal Kegiatan Praktik Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya.

Adapun jadwal kegiatan praktik laboratorium IPA di MAN Palangkaraya telah disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran biologi dan kimia yang materinya menggunakan praktek laboratorium.

Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel berikut:

TABEL 4

JADWAL EKSPERIMEN LABORATORIUM BIOLOGI DAN KIMIA

1. Mata Pelajaran Biologi

No	Pertemuan	Hari/tanggal	Waktu
1	I	Rabu, 18-9-1996	09.45 - 11.15 Wib
2	II	Rabu, 25-9-1996	09.45 - 11.15 Wib
3	III	Sabtu, 28-9-1996	06.30 - 08.00 Wib

2. Mata Pelajaran Kimia

No	Pertemuan	Hari/tanggal	Waktu
1	I	Selasa 17-9-96	06.30 - 08.00 Wib
2	II	Senin 23-9-96	11.30 - 12.15 Wib
3	III	Selasa 1-10-96	06.30 - 08.00 Wib

Jadwal Mata pelajaran untuk kelas kontrol

1. Mata pelajaran biologi

No	Pertemuan	Hari/tanggal	Waktu
1	I	Kamis, 19-9-1996	11.30 - 13.00 Wib
2	II	Kamis, 26-9-1996	08.45 - 10.30 Wib
3	III	Selasa 24-10-1996	11.30 - 13.00 Wib

2. Mata Pelajaran Kimia

No	Pertemuan	Hari/tanggal	Waktu
1	I	Rabu 18-9-96	06.30 - 08.00 Wib
2	II	Sabtu 28-9-96	06.30 - 08.00 Wib
3	III	Sabtu 26-10-96	06.30 - 08.00 Wib

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Untuk mengetahui bagaimana peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia maka dapat diketahui dari dua segi yaitu segi pelaksanaan kegiatan yang dilakukan di laboratorium dan segi hasil belajar siswa baik yang sumatif maupun formatif yang diajar dengan menggunakan laboratorium dan yang tanpa menggunakan laboratorium.

A. Segi Pelaksanaan Kegiatan di Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya

Pelaksanaan kegiatan di laboratorium dikatakan baik apabila :

Personalia laboratorium IPA terdiri dari ketua, tenaga administrasi dan dipandu oleh guru bidang studi yang berlatar belakang sesuai bidang studi yang diajarkan dan adanya perlengkapan laboratorium yang memadai yang dapat digunakan untuk praktek dan mengadakan percobaan yang sesuai dengan petunjuk atau prosedur yang telah ditentukan.

1. Personalia Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya

Adapun personalia laboratorium IPA di MAN Palangkaraya terdiri dari ketua dan tenaga administrasi . Hal ini dapat dilihat sebagai mana tabel berikut:

TABEL 6
PERSONALIA LABORATORIUM BIOLOGI KIMIA
DI MAN PALANGKARAYA

No	Nama	Nip	Jabatan	Guru Bidang Studi
1	Ismed Noor	131886506	Ketua	Biologi
2	Drs. Warsidi	150265604	anggota	Kimia
3	Dra.S.Herlina	150256541	anggota	Biologi
4	Dra.Istiadah	150373994	anggota	Kimia

Sumber data: Wawancara

Dari tabel tersebut dapat di ketahui bahwa personalia laboratorium IPA di MAN Palangkaraya termasuk katagori sedang dengan skor 2 karena personalia laboratorium dikatakan baik apabila terdiri dari ketua tenaga administrasi dan guru bidang studi, Sedangkan kalau dilihat pada tabel diatas personalia laboratorium IPA di MAN Palangkaraya hanya terdiri dari ketua dan operator yang merangkap sebagai tenaga administrasi.

2. Latar Belakang Pendidikan Guru mata pelajaran Biologi dan Kimia.

Untuk mengetahui latar belakang pendidikan guru mata pelajaran biologi dan kimia dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

tabel 7...

TABEL 7
 DAFTAR NAMA GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA
 DI MAN PALANGKARAYA

No	Nama	Nip	Jurusan	lulusan	Tahun
1	Ismed Noor	131886506	Biologi	UNPAR	1988
2	Drs. Warsidi	150265604	Kimia	IKIP	1991

Sumber data: Angket

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian antara latar belakang pendidikan dengan yang diajarkan, sehingga dapat dikatakan bahwa pengelola laboratorium di MAN Palangkaraya termasuk katagori baik, skor 3. Hal ini disebabkan oleh perhatian kepala sekolah dan instansi terkait untuk menempatkan guru yang sesuai dengan jurusannya.

3. Perlengkapan Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya

Adapun perlengkapan yang harus ada di laboratorium IPA , seperti bak cuci, meja kerja, meja demonstrasi, lampu penerangan yang cukup dan air.

Sedangkan perlengkapan laboratorium yang dimiliki oleh MAN Palangkaraya dapat dilihat pada tabel berikut:
 dapat di lihat pada tabel;

TABEL 8
 DAFTAR PERLENGKAPAN ALAT LABORATORIUM IPA
 DI MAN PALANGKARAYA

No	Nama alat	Jumlah	keterangan
1	Bak cuci	5	ada
2	Meja kerja	10	ada

3	Meja demonstrasi	10	ada
4	Lampu/listrik	-	ada
5	Air	-	ada

Sumber data: Angket dan Observasi

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa perlengkapan laboratorium IPA yang harus ada di MAN Palangkaraya secara keseluruhan terpenuhi, maka dapat dikatakan bahwa perlengkapan yang harus ada di laboratorium MAN Palangkaraya dikategorikan baik dengan skor 3, karena semakin berkembangnya MAN Palangkaraya sehingga keperluan alat-alat laboratorium secara bertahap dapat dipenuhi oleh kepala sekolah.

4. Alat-alat praktek laboratorium IPA di MAN Palangkaraya

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa banyak alat-alat praktek yang dimiliki oleh MAN Palangkaraya khususnya mata pelajaran biologi dan kimia dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 9
DAFTAR ALAT-ALAT PRAKTEK LABORATORIUM IPA
DI MAN PALANGKARAYA

a. Mata pelajaran biologi

No	Nama alat	Jumlah	keterangan
1	Microskop	1 buah	ada
2	Kerangka manusia	1 buah	ada
3	Preparat	1 buah	ada
4	Tabung reaksi	1 buah	ada
5	organ manusia	1 set	ada
6	Aquarium	1 buah	ada

Sumber data: Dokumen dan observasi

Tabel di atas menunjukkan bahwa alat-alat laboratorium Biologi di MAN Palangkaraya telah memenuhi syarat sebagai alat praktek yang digunakan untuk praktek laboratorium. Oleh karena itu alat-alat praktek untuk mata pelajaran biologi di MAN Palangkaraya dapat dikategorikan baik dengan skor 3. Hal ini disebabkan oleh begitu besar perhatian kepala sekolah terhadap kemajuan MAN Palangkaraya khususnya pada alat-alat praktek di laboratorium.

b. Mata pelajaran kimia

TABEL 10
ALAT-ALAT PRAKTEK LABORATORIUM KIMIA
DI MAN PALANGKARAYA

No	Nama alat	Jumlah	keterangan
1	Buret	1 buah	ada
2	pipet	2 set	ada
3	termometer	1 buah	ada
4	Gelas ukur	3 buah	ada
5	Labu takar	2 set	ada
6	Elenmayer	5 buah	ada
7	Corong saring	5 buah	ada
8	Tabung reaksi	1 set	ada

Sumber data: Dokumen dan Observasi

Tabel di atas menunjukkan bahwa alat-alat laboratorium kimia di MAN Palangkaraya telah memenuhi syarat sebagai alat praktek yang digunakan untuk praktek laboratorium. Oleh karena itu alat-alat praktek untuk mata pelajaran kimia di MAN Palangkaraya dapat dikategorikan baik skor 3. Hal ini disebabkan oleh begitu besar perhatian kepala sekolah

terhadap kemajuan MAN Palangkaraya khususnya pada alat-alat praktek di laboratorium.

5. Mekanisme (cara kerja) Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya.

Berdasarkan wawancara dengan informan di MAN Palangkaraya dapat di uraian bahwa cara kerja yang di laksanakan di laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dilaksanakan sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan, yaitu dalam menggunakan alat-alat praktek dan kerja laboratorium. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 11

MEKANISME KERJA LABORATORIUM IPA DI MAN PALANGKARAYA

No	Petunjuk yang digunakan	keterangan
1	Mempelajari dulu petunjuk kegiatan atau susunan kerja yang sesuai	ya
2	Menggunakan pakaian kerja	ya
3	Mempersiapkan alat kerja	ya
4	Memperhatikan petunjuk gurU atau pemimpin praktikum	ya
5	Bekerja dengan hati-hati	ya
6	Mulai bekerja tepat waktu	ya
7	Mengadakan perbaikan tugas kerja kelompok dengan baik	ya
8	Mencatat hasil dari pengamatan	ya
9	Membuat seluruh laporan kegiatan	ya
10	Memberikan pertolongan I bila terjadi kecelakaan kerja	ya
11	Membersihkan alat dan mengembalikan pada tempat semula	ya

Sumber data: Observasi dan wawancara.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa cara kerja laboratorium IPA di MAN Palangkaraya telah mengikuti petunjuk yang ditetapkan dalam praktek laboratorium baik dalam menggunakan alat-alat praktik ataupun urutan kerja dengan baik, oleh karena itu cara kerja laboratorium IPA MAN Palangkaraya tergolong katagori baik dengan skor 3. Hal ini disebabkan karena petugas laboratorium IPA di MAN Palangkaraya berasal dari jurusan yang sesuai dengan latar belakang pendidikannya sehingga tahu persis cara kerja dan keselamatan kerja bagi pemakai laboratorium pada setiap praktik.

Dari beberapa indikasi yang telah dipaparkan diatas bahwa pelaksanaan laboratorium di MAN Palangkaraya tergolong katagori baik. Hal ini dapat dilihat tabel-tabel pelaksanaan laboratorium di MAN Palangkaraya telah memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu dengan ciri-ciri:

- a. Personalia laboratorium di MAN Palangkaraya terdiri dari ketua dan guru bidang studi. Sedangkan guru bidang studi merangkap sebagai tenaga administrasi.
- b. Latar belakang pendidikan guru mata pelajaran biologi dan kimia telah sesuai dengan jurusanya masing-masing sehingga penanganan praktik tidak menemui masalah yang berarti karena sudah ditangani oleh guru bidang studinya masing-masing.

- c. Perlengkapan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya telah memenuhi standar yang ditentukan untuk pengajaran dilaboratorium. Hal ini terbukti terpenuhinya alat-alat praktik baik biologi ataupun kimia.
- d. Mekanisme kerja laboratorium IPA di MAN Palangkaraya tergolong baik karena telah mengikuti prosedur dan petunjuk yang ada sehingga tercipta kondisi praktik yang menyenangkan, aman, tertib dan lancar.

Untuk mengetahui skor dari pelaksanaan laboratorium ini maka perlu di tentukan standar penilaian dari pelaksanaan laboratorium di MAN palangkaraya dengan langkah menghitung skor pelaksanaan laboratorium IPA dan memberikan predikat baik, sedang atau kurang sesuai dengan yang di katakan oleh DR. Suharsimi arikunto dalam bukunya "Managemen Penelitian yaitu" Skor maksimal untuk tiap butir pertanyaan (indikator) dikalikan dengan jumlah aspek yang dinilai", maka dengan dasar itu skor pelaksanaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya terdiri dari lima aspek yang terdiri dari 5 butir pertanyaan (indikator) sehingga didapat hasil $3 \times 5 = 15$. Sehingga skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1 dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh adalah 15. Maka untuk menentukan katagori baik, sedang dan kurang

berdasarkan rentang nilai dari skor terendah dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh yaitu :

- Pelaksanaan laboratorium IPA dikatakan kurang bila berada pada rentang nilai 1 - 5
- Pelaksanaan laboratorium IPA dikatakan sedang bila berada pada rentang nilai 6 - 10
- Pelaksanaan laboratorium dikatakan baik bila berada pada rentang nilai 11 - 15.

Sedangkan menurut hasil penelitian dari 5 indikator diperoleh skor:

- a. Personalia laboratorium di MAN Palangkaraya termasuk katagori sedang dengan skor 2
- b. Latar belakang pendidikan guru mata pelajaran Biologi dan kimia termasuk katagori baik skor 3
- c. Perlengkapan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya tergolong katagori baik dengan skor 3
- d. Alat - alat parktek laboratorium di MAN Palangkaraya termasuk katagori baik skor 3
- e. Mekanisme kerja laboratorium IPA di MAN Palangkaraya termasuk katagori baik dengan skor 3

Sehingga jumlah skor kelima indikator itu adalah 14.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pelaksanaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya tergolong katagori baik karena menempati rentang nilai 11 - 15, dimana rentang 11 - 15 adalah katagori baik.

B. Segi Hasil Belajar Sumatif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi dan Kimia .

Untuk mengetahui hasil belajar sumatif siswa dilihat dari jumlah nilai rata-rata dibagi dengan jumlah siswa . Adapun nilai sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 14

NILAI SUMATIF SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DAN KIMIA

No	Nomer Responden	Nilai	
		Biologi	Kimia
1	1	6	7
2	2	7	7,5
3	3	9,5	8
4	4	6,5	7
5	5	8	8
6	6	7	8
7	7	9	7
8	8	8	7
9	9	9	7
10	10	7	6
11	11	8	6
12	12	5	6
13	13	8	8
14	14	4	6
15	15	8	7
16	16	9	8
17	17	7,5	7
18	18	7	6,5
19	19	9	7,5
20	20	8	7
21	21	6	5
22	22	6	6
23	23	6	6
24	24	8	7
25	25	7	6.5
26	26	8	6
27	27	7,5	6
28	28	8,5	7
29	29	5	6
30	30	5	6
31	31	9	9
32	32	8	6,5
33	33	7	6
34	34	5	6
35	35	5	5
36	36	6	6
37	37	7	7
38	38	6	6
39	39	6	5,5
40	40	8	7
41	41	7	6,5
42	42	6	6
43	43	6	7
44	44	8	6

45	45	9	7,5
46	46	6,5	6
47	47	7	7
48	48	8,5	7
49	49	6	6
50	50	7	6,5
51	51	6	7
52	52	6	7
53	53	9	8,5
54	54	6,5	7
55	55	7,5	6
56	56	7	6
57	57	8	8
58	58	7	7
59	58	7	7
60	60	6	5
61	61	6	5
62	6	8	7,5
<hr/>			
62	62	439	414
<hr/>			

Selanjutnya untuk mengetahui nilai rata rata dari masing - masing mata pelajaran itu adalah jumlah dibagi 62, maka diperoleh :

- Mata pelajaran biologi jumlah nilai $439 : 62 = 7,08$
dimana nilai 7,08 dikatagorikan baik dengan skor 3
- Mata pelajaran Kimia jumlah nilai $414 : 62 = 6,68$
dimana nilai 6,68 dikatagorikan sedang dengan skor 2

Sehingga jumlah skor kedua indikator tersebut adalah 5.

Adapun untuk mengetahui bagaimana skor peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dilihat dari segi hasil belajar sumatif siswa maka perlu ditentukan standart penilaian dan memberikan predikat baik, sedang atau kurang sesuai dengan yang dikatakan oleh Dr. Suharsimi Arikunto dalam bukunya Managemen Penelitian halaman 354

yaitu:" Skor maksimal untuk tiap butir pertanyaan (Indikator) dikalikan dengan jumlah aspek yang dinilai. Maka dengan dasar itu skor hasil belajar sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya terdiri dari satu aspek yang meliputi dua butir pertanyaan , sehingga didapat hasil $3 \times 2 = 6$. Maka skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1 dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh adalah 6 .

Untuk menentukan katagori baik ,sedang dan kurang berdasarkan dari rentang nilai dari skor terendah dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh yaitu:

- Skor hasil belajar sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia dikatagorikan kurang bila berada pada rentang 1 - 2
- Skor hasil belajar sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia dikatagorikan sedang bila berada pada rentang 3 - 4
- Skor hasil belajar sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia dikatagorikan baik bila berada pada rentang 5 - 6

Dengan demikian peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi yang dilihat dari segi hasil belajar sumatif siswa dikatagorikan baik karena berada pada rentang nilai 5 - 6 dimana rentang nilai 5 - 6 adalah termasuk katagori baik.

Selanjutnya untuk mengetahui peranan laboratorium IPA

dilihat dari dua segi yaitu pelaksanaan laboratorium IPA dan hasil sumatif siswa adalah dengan cara menjumlahkan dari keduanya baik pada mata pelajaran biologi dan kimia. Untuk itu perlu ditentukan standar penilaian dari laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia yaitu 5 butir indikator dalam pelaksanaan laboratorium IPA ditambah 2 indikator dari hasil sumatif siswa sehingga terdapat 7 aspek penilaian .

Untuk memberikan predikat baik, sedang atau kurang adalah dengan cara skor maksimal untuk tiap butir pertanyaan (indikator) dikalikan dengan jumlah aspek secara keseluruhan . Sehingga didapat hasil $3 \times 7 = 21$. Maka skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1 dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh adalah 21.

Untuk menentukan katagori baik ,sedang dan kurang berdasarkan dari rentang nilai dari skor terendah dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh yaitu:

- Peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikatagorikan kurang bila berada pada rentang 1 - 7
- Peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikatagorikan kurang bila berada pada rentang 8 - 15
- Peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia

dikategorikan kurang bila berada pada rentang 16 - 21

Adapun skor pelaksanaan laboratorium IPA ditambah skor hasil sumati siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia adalah $14 + 5 = 19$.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia tergolong kategori baik karena menempati rentang nilai 16 - 21 , dimana rentang itu termasuk kategori baik .

C. Segi Hasil Belajar Formatif siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia .

Adapun untuk mengetahui peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia yang diajar dengan laboratorium dan tanpa laboratorium dapat dilihat pada hasil belajar yang diperoleh telah mengikuti pelajaran biologi kimia dengan tiga kali pertemuan yang diukur dengan nilai hasil test formatif, baik yang menggunakan praktik laboratorium (sebagai kelas eksperimen) atau tidak menggunakan praktik laboratorium .

Sedangkan untuk mengetahui hasil eksperimen dari masing-masing pertemuan pada mata pelajaran biologi dan kimia dapat kita lihat pada tabel berikut:

TABEL 12

NIALAI FORMATIF SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN
KELAS KONTROL DI MAN PALANGKARAYA

No	No res	Nilai Formatif siswa															
		Dengan laboratorium								Tanpa laboratorium							
		Biologi				Kimia				Biologi				Kimia			
		Pertemuan				Pertemuan				Pertemuan				Pertemuan			
		1	2	3	NR	1	2	3	NR	1	2	3	NR	1	2	3	NR
1	01	70	70	75	71,7	65	65	83	71	75	70	80	75	60	65	70	62,7
2	02	55	58	57	57	65	65	68	64,3	38	50	49	45,7	70	70	72	70,7
3	03	60	62	65	62,3	60	70	65	65	45	60	50	51,7	60	65	68	64,3
4	04	55	50	68	57,7	60	60	65	61,7	55	55	60	56,7	70	65	70	68,3
5	05	75	78	72	75	78	80	80	79,3	72	75	70	72,3	65	65	65	65
6	06	65	70	80	71,7	60	68	50	62,7	50	65	60	58,3	55	50	60	55
7	07	70	70	75	71,7	72	75	75	74	45	55	9	53	66	65	72	67,7
8	08	95	85	90	90	75	72	80	75,7	80	70	90	80	75	80	80	78,3
9	09	70	70	80	73,3	80	83	82	81,7	77	70	75	74	70	80	75	75
10	10	70	70	75	71,7	0	95	85	88,3	62	65	64	63,7	82	85	79	82
11	11	95	95	86	92	70	65	70	68,3	80	90	90	83,3	57	55	62	58
12	12	50	62	54	55,3	65	65	68	64,3	33	50	49	44	65	60	60	61,7
13	13	40	65	70	58,3	75	75	75	75	40	60	67	55,7	75	75	70	73,3
14	14	90	80	90	86,7	75	75	75	75	80	80	70	76,7	63	70	73	68,3
15	15	75	89	70	78	68	75	7	72	90	85	86	87	75	75	70	73,3
16	16	40	65	57	58,3	85	90	95	90	30	50	65	48,3	70	85	85	82,7
17	17	63	70	70	67,7	80	82	80	81,3	50	55	64	56,3	65	70	67	67,3
18	18	65	60	60	61,7	65	62	65	64	55	45	60	53,3	60	60	65	61,7
19	19	65	65	63	64,3	79	78	80	79	65	65	60	63,3	70	67	80	72,3
20	20	75	75	75	75	70	70	72	70,7	70	70	70	70	70	65	70	68,3
21	21	75	73	69	69,7	70	60	72	69	60	63	60	61	65	55	60	60
22	22	75	100	100	82,7	50	60	65	58,3	55	65	83	67,7	50	50	65	55
23	23	87	56	85	90,7	75	72	65	70,7	90	87	53	76,7	67	70	65	67,3
24	24	46	66	50	50,7	60	50	65	58,3	37	50	50	45,7	42	50	62	51,3
25	25	65	100	70	85,7	68	70	72	70	80	60	70	70	60	63	60	61
26	26	87	100	70	85,7	82	82	82	82	85	90	83	86	70	69	80	73
27	27	82	80	80	80,7	80	65	82	75,7	70	75	60	68,3	70	60	70	66,7
28	28	95	80	86	80	60	85	70	71,7	90	85	60	78,3	60	70	70	66,7
29	29	85	80	75	86,7	75	75	75	75	70	70	70	70	65	65	80	70
30	30	45	70	60	58,3	60	60	65	61,7	59	70	80	69	40	40	64	48
31	30	55	83	85	74,3	60	78	65	67,7	55	60	65	60	60	65	65	63,3
Rata-rata=		72,40				71,73				65,19				62,07			

Sumber data: Dokumen tes formatif

Setelah dijumlahkan didapat nilai rata-rata sebagai berikut: Nilai rata-rata dari tes formatif mata pelajaran biologi yang menggunakan laboratorium adalah 72,40 dan nilai kimia dari tes formatif yang diajar dengan laboratorium berjumlah 71,73 sedangkan nilai formatif mata pelajaran biologi yang ajar tanpa menggunakan laboratorium didapat nilai rata-rata 65,19 dan nilai kimia dengan rata-rata 62,07

Untuk mengetahui skor dari pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia maka perlu ditentukan standar penilaian dari pemahaman siswa tersebut dengan langkah: Menghitung skor pemahaman siswa dan memberikan predikat baik, sedang atau kurang sesuai dengan yang dikatakan oleh DR. Suharsimi Arikunto dalam bukunya Manajemen Penelitian halaman 354 yaitu "Skor maksimal untuk tiap butir pertanyaan (indikator) dikalikan dengan jumlah aspek yang dinilai", maka dengan dasar itu skor pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya terdiri dari satu aspek yang terdiri dari 2 butir pertanyaan (indikator) sehingga didapat hasil $3 \times 2 = 6$

Sehingga skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1 dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh adalah 3. Maka untuk menentukan katagori baik, sedang dan kurang berdasarkan rentang nilai dari skor terendah dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh yaitu :

- Skor pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikatakan kurang bila menempati rentang nilai 1 - 2
- Skor Pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikatagori sedang bila menempati rentang nilai 3 - 4
- Skor Pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikatagori baik bila menempati rentang nilai 5 - 6

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya tergolong katagori baik karena menempati rentang nilai 5 - 6, dimana rentang 11-15 adalah termasuk katagori baik.

Selanjutnya untuk mengetahui peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangka raya adalah dengan cara menjumlahkan skor dari pelaksanaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dengan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia. Untuk itu perlu ditentukan standar penilaian dari peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia yaitu 5 butir indikator dalam pelaksanaan laboratorium di tambah 2 indikator dalam pemahaman siswa sehingga ada 7 aspek penilaian.

Untuk memberikan predikat baik, sedang atau kurang sesuai

dengan yang di katakan oleh DR. Suharsimi Arikunto dalam bukunya Managemen Penelitian halaman 354 yaitu "Skor maksimal untuk tiap butir pertanyaan (indikator) dikalikan dengan jumlah aspek yang dinilai secara keseluruhan".

maka dengan dasar itu skor pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya terdiri dari 7 aspek penilaian dengan skor tertinggi tiap butir pertanyaan adalah 3

sehingga didapat hasil $3 \times 7 = 21$

maka skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1 dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh adalah 21. Maka untuk menentukaN katagori baik, sedang dan kurang berdasarkan rentang nilai dari Skor terendah dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh yaitu :

- Peran laboratorium terhadap pemahaman siswa dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya dikaTakan kurang bila menempati rentang nilai 1 - 7
- Peran laboratorium terhadap pemahaman siswa dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya dikatakan sedang bila menempati rentang nilai 8 - 15
- Peran laboratorium terhadap pemahaman siswa dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya dikatakan kurang bila menempati rentang nilai 16 - 21

Adapun skor pelaksanaan laboratorium IPA ditambah skor pemahaman siswa adalah $14 + 6 = 20$.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya tergolong katagori baik karena menempati rentang nilai 16 - 21, dimana rentang 16 - 21 adalah termasuk katagori baik.

Selanjutnya untuk mengetahui frekwensi dari rentang nilai formatif siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium dan yang diajar dengan tanpa laboratorium dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL 13

SKOR TES FORMATIF SISWA DENGAN LABORATORIUM DAN TANPA LABORATORIUM DI MAN PALANGKARAYA

No	Nilai Formatif siswa							
	Dengan laboratorium				Tanpa laboratorium			
	Biologi		Kimia		Biologi		Kimia	
	Skor	F	Skor	F	Skor	F	Skor	F
1	90 - 92	2	88 - 90	2	85 - 87	2	81 - 83	2
2	87 - 89	1	85 - 87	1	82 - 84	1	78 - 80	1
3	84 - 86	1	82 - 84	2	79 - 81	1	75 - 77	1
4	81 - 83	2	79 - 81	2	76 - 78	3	72 - 74	3
5	78 - 80	2	76 - 78	3	73 - 75	2	69 - 71	2

6	75 - 77	6	73 - 75	4	70 - 72	5	66 - 68	7
7	72 - 74	1	70 - 72	4	67 - 69	2	63 - 65	6
8	69 - 71	1	67 - 69	4	64 - 66	1	66 - 68	4
9	66 - 68	2	64 - 66	3	61 - 63	2	63 - 65	1
10	63 - 65	1	61 - 63	4	58 - 60	2	60 - 62	2
11	60 - 62	2	58 - 60	2	55 - 57	3	57 - 59	1
12	57 - 59	5	-		52 - 54	3	54 - 56	1
13	54 - 56	1	-		49 - 51	1	-	
14	51 - 55	1	-	1	46 - 48	3	-	
Jumlah		31		31		31		31

Sumber data : Dokumen tes formatif

Dari frekwensi pada tabel diatas sesuai dengan standar pada konsep pengukuran maka dapat dikatagorikan menjadi 3 bagian sebagai berikut:

Siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium:

- a. Siswa yang mendapat nilai 70 - 100 di katagorikan baik dengan skor 3
- b. Siswa yang mendapat nilai 55 - 69 dikatagorikan sedang dengan skor 2
- c. Siswa yang mendapat nilai kurang dari 55 dikatagorikan kurang dengan skor 1.

Selanjutnya untuk mengetahui prosentase dari siswa yang mendapat nilai sesuai dengan rentang nilai pada konsep pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 14
INTERVAL SKOR TES FORMATIF SISWA DENGAN LABORATORIUM
DAN TANPA LABORATORIUM PADA MATA PELAJARAN
BIOLOGI KIMIA DI MAN PALANGKARAYA

No	Interval	Dengan Laboratorium				Tanpa Laboratorium			
		Biologi		Kimia		Biologi		Kimia	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	70 - 100	19	61,29%	18	58,6%	15	48,39%	9	29,03%
2	55 - 69	11	35,48%	13	41,94%	9	29,03%	20	64,52%
3	0 - 54	0	0%	0	0%	7	22,58%	2	6,45%
		31	100%	31	100%	31	100%	31	100%

Dari tabel diatas dengan jelas dapat kita lihat bahwa prosentase terbesar untuk bidang studi biologi yang menggunakan praktek laboratorium berada pada rentang nilai 70 - 100 yaitu 19 orang atau 61,29%, sedang rentang nilai 55 - 69 terdapat 11 orang atau 35,48%, dan tidak ada yang menempati rentang nilai 0 -54% 1 orang atau 3,23 %.

Untuk bidang studi kimia yang menggunakan praktek laboratorium, prosentase terbesar diduduki oleh rentang nilai 70 - 100 orang atau 48,39%, sedang rentang nilai 55 - 69 ada 13 orang atau 41,94%, untuk rentang nilai 0 - 54 adalah 0%.

Kemudian untuk bidang studi biologi yang tidak menggunakan praktek laboratorium sebagaimana urutan berikut:

Skor 70 - 100 ada 15 orang atau 48,39 %

Skor 55 - 59 ada 9 orang atau 29,03 %

Skor 0 - 54 ada 7 orang atau 22,58 %

Kemudian untuk bidang studi kimia yang tidak menggunakan praktek laboratorium Dapat kita lihat sebagaimana urutan berikut ini :

Skor 70 - 100 ada 9 orang atau 29,03 %

Skor 55 - 69 ada 20 orang atau 64,52 %

Skor 0 - 54 ada 2 orang atau 6,45 %

Berdasarkan nilai rata-rata dan prosentase di atas dapat dikatakan bahwa hasil pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia yang di ajar dengan menggunakan laboratorium termasuk katagori baik dengan nilai rata-rata 72,40. Sedangkan untuk mata pelajaran kimia juga termasuk kata gori baik karena nilai rata-ratanya adalah 71,09.

Kemudian untuk hasil pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi dan kimia yang di ajar tanpa menggunakan laboratorium termasuk katagori sedang dengan nilai rata-rata 65,19. Sedangkan untuk mata pelajaran kimia juga termasuk kata gori baik karena nilai rata-ratanya adalah 62,07.

Dengan demikian secara global dapat kita katakan bahwa berdasarkan data dan analisa diatas , ada kecenderungan yang positif jika proses belajar dilakukan dengan menggunakan praktek di laboratorium.

Hal ini disebabkan karena pelaksanaan praktek yang baik, guru yang profesional dibidangnya dan ditunjang oleh alat-alat belajar yang memadai sehingga hasil yang diperoleh lebih baik serta data yang diperoleh berdasarkan angket dari semua responden yang berjumlah 62 orang siswa lebih menyenangi pelajaran yang disajikan dengan teori dengan praktek di laboratorium.

Untuk mengetahui peranan laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi seperti terlihat pada tabel di atas maka dilakukan penjelasan-penjelasan terhadap hasil penelitian dengan kualitatif, yakni berdasarkan dari uraian tabel-tabel di atas dimana hasil pengukurannya menunjukkan kualifikasi baik, sedang atau kurang.

5. Interpretasi

Untuk dapat memberikan interpretasi terhadap peran laboratorium dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia maka perlu diketahui terlebih dulu hal hal yang berkenaan dengan pelaksanaan laboratorium, serta prosentase nilai tes formatif baik yang diajar dengan menggunakan laboratorium atau tanpa laboratorium yaitu:

1. Menggunakan laboratorium

a. Mata pelajaran biologi

Rentang nilai 70 - 100 yaitu 19 orang (61,29 %)

Rentang nilai 55 - 69 yaitu 11 orang (35,46 %)

Rentang nilai 0 - 54 yaitu 1 orang (3,2 %)

Adapun nilai rata-ratanya adalah 72,19.

b. Mata pelajaran kimia

Rentang nilai 70 - 100 yaitu 18 orang (58,39 %)

Rentang nilai 55 - 69 yaitu 13 orang (41,94 %)

Rentang nilai 0 - 54 yaitu tidak ada (0 %)

Adapun nilai rata-ratanya adalah 71,09

2. Tanpa menggunakan laboratorium

a. Mata pelajaran biologi

Rentang nilai 70 - 100 yaitu 15 orang (48,39 %)

Rentang nilai 55 - 69 yaitu 9 orang (29,03 %)

Rentang nilai 0 - 54 yaitu 7 orang (22,58 %)

Adapun nilai rata-ratanya adalah 65,13.

b. Mata pelajaran kimia

Rentang nilai 70 - 100 yaitu 9 orang (29,03 %)

Rentang nilai 55 - 69 yaitu 20 orang (61,52 %)

Rentang nilai 0 - 54 yaitu 2 orang (6,45 %)

Adapun nilai rata-ratanya adalah 62,07.

Berdasarkan hasil tersebut di atas ternyata dapat dikatakan bahwa praktek di laboratorium berperan baik dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia di MAN Palangkaraya, karena jika dilihat dari nilai rata-rata siswa serta dari prosentase diatas menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan

laboratorium hasilnya lebih baik dari pada tanpa menggunakan laboratorium. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peranan laboratorium dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi dan kimia dikategorikan baik. karena ada peningkatan kearah yang lebih baik yaitu terbukti bahwa:

1. mata pelajaran biologi

Tanpa menggunakan laboratorium laboratorium nilai rata - rata siswa sebesar 65,19 dan nilai rata-rata siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium sebesar 72,04.

2. mata pelajaran kimia

Tanpa menggunakan laboratorium laboratorium nilai rata - rata siswa sebesar 62,07 dan rata-rata nilai siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium sebesar 71,19.

skor hasil sumatif yang diperoleh siswa dengan nilai 19 dimana nilai itu berada pada rentang nilai yang dikategorikan baik dalam standar pengukuran peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia, yaitu berada pada rentang nilai 15 - 21.

B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan yang ada dan dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan khususnya di MAN Palangkaraya maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada instansi terkait agar selalu memperhatikan dalam pemberian dana untuk percobaan-percobaan dan pemeliharaan (Maintenance) kelengkapan sarana dan prasarana belajar khususnya untuk alat-alat yang ada di laboratorium IPA MAN Palangkaraya. Agar selalu terjaga dan bahkan dapat lebih ditingkatkan lagi untuk percobaan-percobaan yang lebih berguna bagi kepentingan masyarakat seperti pembuatan kebun-kebun percobaan atau pembudiyaaan tanaman jamur yang dapat dibantu dari percobaan di laboratorium.
2. Kepada kepala sekolah MAN Palangkaraya kiranya tetap memelihara dan mempertahankan hasil yang telah dicapai selama ini bahkan dapat lebih ditingkatkan dengan cara mencari sponsor atau kerja sama dengan perusahaan yang ada di Palangkaraya agar dapat membantu pelaksanaan praktek dan pengembangan

laboratorium IPA di MAN Palangkaraya.

3. Kepada para guru khususnya mata pelajaran biologi dan kimia kiranya dapat merencanakan, dan melaksanakan yang lebih baik mekanisme praktek yang ada di laboratorium MAN Palangkaraya, sehingga semua siswa dapat berpraktek dengan baik dari bermacam-macam materi yang dapat di praktekkan di laboratorium tersebut. Dari mekanisme tersebut di atas melatih siswa untuk berpikir lebih kritis, aktif, kreatif dan analitis.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah memahami bab-bab yang terdahulu dan diadakan interpretasi sesuai dengan masalahnya, maka gambarannya dari skripsi ini dapat diketahui sebagai berikut;

1. Pelaksanaan laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dikategorikan baik karena dari hasil penilaian terhadap 5 indikator dalam pelaksanaan kegiatan di laboratorium IPA di MAN Palangkaraya ternyata menempati rentang nilai 11 - 15 dimana rentang nilai 11 - 15 adalah dikategorikan baik.
2. Hasil belajar yang diperoleh siswa yang tidak menggunakan laboratorium dikategorikan sedang, karena nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 65,19 untuk mata pelajaran biologi dan 62,07 untuk mata pelajaran kimia dimana rata-rata itu menempati rentang nilai sedang pada konsep pengukuran 55 - 69.
3. Hasil belajar yang diperoleh siswa yang diajar dengan menggunakan laboratorium dikategorikan baik, karena nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 72,40 untuk pelajaran biologi dan 71,73 untuk mata pelajaran kimia dimana rata-rata itu menempati rentang nilai kategori baik pada konsep pengukuran yaitu 70 - 100.

4. Hasil belajar sumatif yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi dikategorikan baik, karena :
 - a). Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada mata pelajaran biologi adalah 7,08 sedang mata pelajaran kimia adalah 6,68.
 - b). Karena dari 62 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok diberikan perlakuan yang sama yaitu diajari dengan menggunakan laboratorium dan diajari tanpa menggunakan laboratorium.
 - c). Dari semua responden lebih berminat terhadap pengajaran yang diberikan dengan teori dan praktek di laboratorium dari pada pengajaran yang diberikan hanya dengan teori.
5. Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dapat berperan dengan baik dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi karena dari hasil penjumlahan skor pelaksanaan kegiatan di laboratorium IPA dan skor hasil belajar sumatif siswa dengan nilai 19 dimana nilai itu berada pada rentang nilai yang dikategorikan baik dalam standar pengukuran peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi, yaitu berada pada rentang nilai 15 - 21.
6. Laboratorium IPA di MAN Palangkaraya dapat berperan dengan baik dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia karena dari hasil penjumlahan skor pelaksanaan kegiatan di laboratorium IPA dan

skor hasil sumatif yang diperoleh siswa dengan nilai 19 dimana nilai itu berada pada rentang nilai yang dikategorikan baik dalam standar pengukuran peran laboratorium IPA dalam menunjang pemahaman siswa terhadap mata pelajaran kimia, yaitu berada pada rentang nilai 15 - 21.

B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan yang ada dan dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan khususnya di MAN Palangkaraya maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada instansi terkait agar selalu memperhatikan dalam pemberian dana untuk percobaan-percobaan dan pemeliharaan (Maintenance) kelengkapan sarana dan prasarana belajar khususnya untuk alat-alat yang ada di laboratorium IPA MAN Palangkaraya. Agar selalu terjaga dan bahkan dapat lebih ditingkatkan lagi untuk percobaan-percobaan yang lebih berguna bagi kepentingan masyarakat seperti pembuatan kebun-kebun percobaan atau pembudiyaaan tanaman jamur yang dapat dibantu dari percobaan di laboratorium.
2. Kepada kepala sekolah MAN Palangkaraya kiranya tetap memelihara dan mempertahankan hasil yang telah dicapai selama ini bahkan dapat lebih ditingkatkan dengan cara mencari sponsor atau kerja sama dengan perusahaan yang ada di Palangkaraya agar dapat membantu pelaksanaan praktek dan pengembangan

laboratorium IPA di MAN Palangkaraya.

3. Kepada para guru khususnya mata pelajaran biologi dan kimia kiranya dapat merencanakan, dan melaksanakan yang lebih baik mekanisme praktek yang ada di laboratorium MAN Palangkaraya, sehingga semua siswa dapat berpraktek dengan baik dari bermacam-macam materi yang dapat di praktekkan di laboratorium tersebut. Dari mekanisme tersebut di atas melatih siswa untuk berpikir lebih kritis, aktif, kreatif dan analitis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Hiskia dkk, (1985), Ilmu Kimia Petunjuk Praktikum untuk SMA, Jakarta, Depdikbud
- Arikunto Suharsimi, DR., (1986), Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Profesional, Jakarta, Rineka Cipta
- , (1988), Pengelolaan Kelas dan Siswa Sebuah Pendekatan Evaluatif, Yogyakarta, CV Rajawali
- , (1990), Manajemen Penelitian, Jakarta, Rineka Cipta
- , (1987), Pengelolaan Materil, Jakarta, PT Bina Karya
- , (1990), Manajemen Pengajaran, Jakarta, Rineka Cipta
- , (1982), Makhluk Hidup dan Keaneka Ragam Ilmu Hayat, Jakarta, PN Balai Pustaka
- , (1982), Ilmu Hayat Untuk SMP Kelas I, Jakarta, Balai Pustaka
- BP 7 Pusat, (1994), Jakarta.
- Darmodiharjo Darji, Prof. SH., (1985), Bahan Penataran P4 Bagi Siswa SMTP, Jakarta, Depdikbud.
- Depdikbud, (1989), Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta, Balai Pustaka.
- Hadi Sutrisno, Drs. Prof., (1987), Skripsi Thesis 2 Yogyakarta, Andi Offset
- , (1994), Media Pendidikan, Bandung, PT Citra Aditya Bakti
- Hamalik Oemar, DR., (1989), Media Pendidikan, Bandung, PT. Citra Aditya Bakti
- Moertolo Ali, (1985), Teknik Laboratorium, Bandung, Erlangga
- Modjadi, (1985), Ilmu Kimia I Petunjuk Praktikum untuk SMA, Jakarta, Depdikbud
- Nawawi Hadari, DR., (1989), Organisasi sekolah dan pengelolaan kelas, Jakarta, CV Mas Agung.
- Rohani HM, DR., dan Drs. H. Abu Ahmadi, (1990), Pengelolaan Pengajaran, Semarang, Rineka Cipta
- Surin Bahtiar, (1978) Terjemah dan Tafsir Alqur'an. Bandung, Fa Sumatra.
- Sutresna Nana, Drs., (1985), Ilmu Kimia, Bandung, Erlangga.

- Salam Syamsir, H. Ms., (1994), Pedoman Penulisan Skripsi,
Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Palangkaraya
- Sudjana Nana, DR., (1989) Dasar-Dasar Proses Belajar
Mengajar, Bandung, PT Sinar Baru
- Sadiman Arif, DR., MS.c., et.al.,(1993),Media Pendidikan,
Jakarta, PT Raja Grafindo Persada
- , (1989), CBSA Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses
Belajar Mengajar, Bandung, PT Sinar Baru
- Sudjana Nana, DR., dan DR Ibrahim, M.A, (1989), Penelitian
dan Penilaian Pendidikan, Bandung, PT Sinar Baru.
- Slameto,Drs.,(1995)Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi
Jakarta, Rineka Cipta
- Widowati, BA., (1972),et.al., Penuntun Praktika Laboratorium
untuk Sekolah-Sekolah Golongan Sekolah Menengah, Jakarta,
Erlangga .