

LAPORAN PENELITIAN

SUATU STUDI TENTANG FREKWENSI PEMAKAIAN
ALAT-ALAT LABORATORIUM BIOLOGI PADA
SMA NEGERI NO 1 BUKITTINGGI

403/HD/84



Oleh

Dra. ERMANIS

Penelitian ini dibiayai oleh
Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi
(P.4.T) IKIP Padang Tahun 1983 - 1984
S P K : No. 96 / PT 37 / P4T / 30 / 1983
Tanggal : 28 Mai 1983

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
P A D A N G

1 9 8 4

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
KOLEKSI BIDANG ILMU
DIPINJAMKAN
KHUSUSNYA DALAM PERPUSTAKAAN

ANGGOTA PENELITIAN

SUATU STUDI TENTANG FREKUENSI PEMAKAIAN
ALAT-LINE LABORATORIUM BIOLOGI PADA SMA
NEGERI NO. 1 BUKITTINGGI

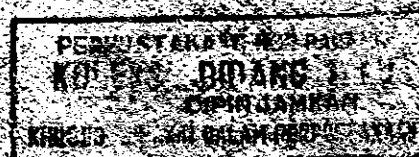
Pembimbing : Drs. A. P. L. S.

Peneliti : Drs. Ermawati

Pembantu : 1. Drs. Darwis

2. Drs. Syamsul Akmal

MISKI PERANGKATANNI UNIP PADANG	
TANGGAL	16-4-1984
LOKASI	Hadiah
NO. SURVEI	K.1
NO. IDENTIFIKASI	403/Hd/84-SD (6)
KETERANGAN	574.07 Ermawati SD



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas izin dan kurnia-Nyalah laporan penelitian " Suatu Studi Tentang Frekuensi Pemakaian Alat-Alat Laboratorium Biologi Pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi " dapat diselesaikan menurut waktu yang telah ditentukan.

Penelitian ini dilaksanakan atas biaya Proyek P₃T- IKIP Padang 1982/1983 dengan surat Keputusan tanggal 26 Mei 1983, Nomor 96/PP P₄T/30/1983 dan sebagai penanggung jawab adalah Lembaga Penelitian IKIP Padang.

Dalam melaksanakan kegiatan lapangan kami yakin bahwa peneliti banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor IKIP Padang.
2. Pemimpin P₄T - IKIP Padang.
3. Kepala Bidang Pendidikan Menengah Departemen P dan K Propinsi Sumatera Barat Padang.
4. Kepala SMA Negeri No.1 Bukittinggi.
5. Staf pengajar Biologi, guru pengelola serta petugas Laboratorium Biologi pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi.

Akhirnya ucapan yang sama kami sampaikan kepada peneliti dan konsultan yang sudah bekerja secara tekun dari awal sampai selesainya laporan ini.

Mudah-mudahan laporan penelitian ini akan dapat merupakan in put dalam rangka peningkatan mutu pendidikan.

Padang, Januari 1984

Kepala Pusat Penelitian

IKIP - Padang

dto

Dr. Sutijoto
NIP. 130515251

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	12
DAFTAR ISI	13
DAFTAR TABEL	14
BAB I. PENDAHULUAN	15
1.1 Latar belakang penelitian	15
1.2 Pembatasan masalah dan ruang lingkup penelitian	16
1.3 Penjelasan judul	17
1.4 Anggaran dasar	18
1.5 Tujuan penelitian	19
1.6 Kegunaan hasil penelitian	20
1.7 Tinjauan pustaka	21
II. METODOLOGI PENELITIAN	22
2.1 Prosedur pelaksanaan penelitian	22
2.2 Metode penelitian	23
2.3 Jenis dan sumber data	24
2.4 Teknik pengumpulan data	25
2.5 Pengolahan data	26
III. HASIL PENELITIAN SERTA PENGOLAHANNYA	27
3.1 Hasil penelitian serta pembahasannya	27
3.2 Hambatan yang ditemui guru-guru SMA Negeri No.1 Bukittinggi	28
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	29
4.1 Kesimpulan	29
4.2 Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	.....	29
LAMPIRAN	.....	30
1. FORMAT A	.....	30
2. FORMAT B	.....	39
3. FORMAT C	.....	48

DAFTAR TABEL

TABEL	halaman
1. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA ₁ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	17
2. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA ₂ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	18
3. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA ₃ SMA - Negeri No. I Bukittinggi	19
4. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA ₄ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	20
5. Persentase alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA SMA - Negeri No.I Bukittinggi	21
6. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA ₁ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	22
7. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA ₂ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	23
8. Jumlah alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA ₃ SMA - Negeri No.I Bukittinggi	24
9. Persentase alat-alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA SMA - Negeri No.I Bukittinggi	25

10. Persentase alat-alat laboratorium Biologi
yang terpakai pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi 26
11. Hambatan-hambatan yang ditemui guru-guru SMA -
Negeri No.1 Bukittinggi untuk memakai alat
laboratorium Biologi yang ada disekolah tersebut 27

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian.

Dalam rangka meningkatkan mutu Pendidikan dan Pengajaran pada jenjang pendidikan di SMA Pemerintah telah melakukan perubahan kurikulum 1975 dengan surat keputusan Menteri P dan K tanggal 15 Januari 1975 No. 008/U/1975 yang mana surat keputusan tersebut ditegaskan bahwa kurikulum 1975 harus dilaksanakan pada tahun 1976 untuk kelas I, tahun 1977 untuk kelas II dan tahun 1978 untuk kelas III.

Dalam melaksanakan kurikulum 1975 tersebut dijelaskan bahwa sebagai metoda pengajaran materi pelajaran digunakan Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional (PISI).

Menurut A Murjono (1977) Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional menuntut para pendidik membuat rencana kegiatan belajar dan mengajar yang di dalamnya dinyatakan antara lain tujuan-tujuan yang hendak dicapai, materi pelajaran yang hendak disajikan, kegiatan yang bisa dilakukan murid dan guru, alat-alat dan bahan yang diperlukan.

Dari uraian diatas terlihat bahwa alat-alat laboratorium, buku-buku pelajaran dan alat-alat bantu pelajaran serta laboratorium itu sendiri dibutuhkan/diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Di samping itu untuk meningkatkan mutu dan kemandirian guru-guru SMA di Indonesia, akhir-akhir ini pemerintah telah melakukan penataran melalui Proyek Peningkatan Kerja Guru (PKG), termasuk guru-guru SMA Sumatera Barat.

Pada penataran ini materi atau kegiatannya boleh dikatakan sebagian besar melakukan kegiatan laboratorium/praktikum, Eksperimen dan.

Biologi yang mengajar di SMA Negeri pada tahun ajaran 1982/1983 yang mengatakan bahwa belum semua alat-alat laboratorium itu dapat dipakai dalam proses belajar mengajar secara maksimal. Tentu saja keadaan itu disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor yang datang dari guru ataupun yang datangnya bukan dari guru.

Dari uraian diatas timbulah beberapa permasalahan yang dapat dipertanyakan sebagai berikut :

1.1.2 Seberapa jauh alat-alat Laboratorium Biologi SMA yang diterima Sekolah telah dimanfaatkan untuk kegiatan belajar Biologi di SMA Negeri Nomer 1 Bukittinggi.

1.1.3 Apakah faktor-faktor penghalang yang ditemui guru untuk dapat memanfaatkan alat-alat laboratorium Biologi secara maksimal yang mana alat tersebut telah dikirim oleh pemerintah keseluruhan SMA se Indonesia, termasuk sekolah menengah atas Negeri No.1 Bukittinggi. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul " Suatu Study Tentang Frekwensi Pemakaian Alat-Alat Laboratorium Biologi di SMA Negeri No.1 Bukittinggi". Semoga hasilnya dapat menjawab pertanyaan yang dikemukakan diatas dan dapat pula hendaknya berguna dalam pengelolaan pendidikan dimasa yang akan datang.

1.2 Pembatasan Masalah dan Ruang lingkup Penelitian.

Melihat kepada judul maka permasalahan yang timbul dan akan dipecahkan dalam penelitian ini sudah tergambar namun demikian untuk menjaga jangan terjadi salah paham atau salah pengertian satu sama lain dan untuk mempertajam objek penelitian ini perlu rasanya dikemukakan pembatasan masalah. Alasan lain dari perlunya pembatasan masalah ini karena :

- Alat-alat Laboratorium Biologi itu banyak macamnya.
- Asalnya dari berbagai sumber.
- Dasarnya yang dipakai sebagai ukuran terhadap pemakaian alat tersebut adalah frekwensi/ banyak kali pemakaian dari masing-masing alat tersebut dalam kegiatan belajar.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka pembatasan masalah ini dikemukakan sebagai berikut :

- Alat-alat Laboratorium Biologi adalah alat-alat Laboratorium Biologi yang dikirim pemerintah cq Departemen P dan K .
- Pemakaiannya meliputi penggunaan alat di atas untuk pelaksanaan kegiatan Biologi yang tercantum dalam buku Biologi SMA Jilid I, II dan III.
- Hambatan-hambatan atau halangan yang ditemui oleh guru untuk memakai/ menggunakan alat-alat tersebut. Ruang lingkup dari penelitian ini meliputi bidang studi Biologi dari kelas satu sampai dengan kelas III yang berhubungan dengan pemakaian alat-alat Laboratorium.

1.3 Penjelasan Judul.

Dalam hal memberi pegangan serta menghindari salah tafsir atau salah paham satu sama lain, peneliti merasa perlu untuk memberikan pengertian terhadap istilah yang terdapat pada judul ataupun dalam penulisan laporan ini.

1.3.1 Frekwensi Pemakaian.

yang dimaksud dengan frekwensi pemakaian dalam penelitian ini ialah jumlah (banyak) kali pemakaian satu alat Laboratorium dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar Biologi.

1.3.2 Alat-alat Laboratorium Biologi ialah alat-alat Laboratorium yang diberikan oleh pemerintah cq Departemen P dan K menurut Surat Keputusan tanggal 11 Maret 1977 No. 464/TPA-SMA/UM/71.

1.3.3 Study ialah suatu penyelidikan tentang pemakaian alat-alat Laboratorium Biologi.

1.3.4 Kegiatan.

Yang dimaksud dengan kegiatan dalam penelitian ini adalah semua aktifitas (kerja) yang harus dilakukan baik oleh guru maupun murid yang terdapat dalam buku Biologi SMA jilid I, II, dan III yang memerlukan alat-alat Laboratorium.

1.3.5 Buku Paket.

Yang dimaksud dengan buku paket dalam penelitian ini ialah buku SMA Jilid I, II, dan III yang diterbitkan oleh Departemen P dan K.

1.3.6 Dipakai secara Maksimal.

Yang dimaksud dengan dipakai secara maksimal dalam penelitian ini adalah kalau satu jenis alat telah dipergunakan untuk pelaksanaan kegiatan dalam proses belajar mengajar Biologi 60% dari yang seharusnya dipergunakan.

1.4 Anggaran Dasar.

1.4.1 SMA Negeri Nomor 1 Bukittinggi telah mendapatkan alat-alat Laboratorium Biologi dari pemerintah cq Departemen P dan K dan telah memiliki ruangan Laboratorium.

1.4.2 Semua guru Biologi SMA Negeri Nomor 1 Bukittinggi telah mengetahui kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam pelajaran Biologi sesuai dengan buku pegangan guru yaitu buku paket Departemen P dan K jilid I, II, dan III.

1.4.3 Semua guru Biologi SMA Negeri Nomor I Bukittinggi telah memakai alat-alat laboratorium yang diberikan pemerintah cq Departemen P dan K dalam kegiatan belajar mengajar.

1.5 Tujuan Penelitian.

Pada bagian terdahulu telah dikemukakan beberapa permasalahan yang dipertanyakan semoga dapat dijawab dari hasil penelitian ini sebab itu peneliti ingin mempertegas lagi hal-hal yang diharapkan dapat dicapai oleh hasil penelitian ini. Harapan itu tidak lain dari pada tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu,

1.5.1 Untuk memperoleh informasi tentang pemakaian setiap alat-alat laboratorium Biologi secara maksimal pada SMA Negeri Nomor I Bukittinggi yang dinyatakan dalam persen (%).

1.5.2 Untuk memperoleh informasi tentang hambatan-hambatan (penghalang) yang ditemui guru dalam memakai alat-alat laboratorium Biologi pada kegiatan belajar yang harus dilaksanakan.

1.6. Kegunaan Hasil Penelitian yang Diharapkan.

Pada fasal sebelum ini telah dikemukakan bahwa untuk pengajaran Biologi diharapkan penyampaiannya dengan mengadakan/melakukan berbagai kegiatan terutama kegiatan laboratorium, untuk pelaksanaan kegiatan itu diperlukan alat-alat.

Karena itu diharapkan hasil penelitian ini akan berguna bagi :

1.6.1 Bagi pihak penanggung jawab pendidikan IPA umumnya Biologi khususnya di SMA/ baik sebagai guru, supervisor, maupun pembina, merupakan in put untuk bahan pertimbangan/ perencanaan di masa mendatang.

1.6.2 Pihak IKIP Padang khususnya jurusan Biologi, merupakan inisiator yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan peningkatan mutu lulusannya dimasa mendatang.

Berdasarkan demikian 1.6.1 dan 1.6.2 merupakan sumbangan dari penelitian ini.

1.7. Tinjauan Pustaka.

1.7.1 Pendekatan dan Metoda Pengajaran Biologi.

Pengajaran Biologi merupakan bagian dari pengajaran IPA mempelajari Biologi berarti mempelajari IPA. Kalau dikaji apa yang dimaksud dengan pengajaran Biologi serta tujuan pengajaran tersebut, maka disini dapat kita lihat berbagai pendapat tentang pendekatan atau metoda yang dipakai untuk mencapai tujuan pengajaran Biologi/IPA.

Para ahli mengemukakan beberapa pendekatan dan kegiatan dalam pengajaran Biologi/IPA tetapi belum dapat menunjukkan pendekatan atau kegiatan mana yang terbaik untuk mencapai tujuan tertentu, untuk tujuan yang berlainan guru diharapkan melakukan kegiatan yang berlainan pula. Sukarno dalam bukunya "Dasar-dasar Pendidikan Science (1973)" mengemukakan kata metoda " berasal dari kata latin " Methodos " yang berarti jalan yang harus dilalui atau ditempuh. Knox (1961) mengatakan metoda dalam pendidikan adalah kumpulan prinsip-prinsip yang terkoordinir untuk melaksanakan pengajaran, selain dari pada itu dikatakannya juga metoda adalah suatu cara untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan sadar menggunakan pengerahan sistimatik untuk keadaan yang berbeda.

A. Gazali (1958) mengatakan bahwa guru dalam mengajar harus tahu betul tujuan sekalian pengajaran itu., dan pengajaran itu hendaknya didasarkan pada dasar-dasar yang dapat dilihat. Dengan demikian pengajaran itu dapat dipahami. A. Gazali (1958) dalam buku Pengajaran Modern Barat, mengatakan bahwa meragakan adalah sebuah istilah yang lazim dipakai dalam perguruan modern, anak-anak tidak harus mendengar saja, tetapi juga harus dapat melihatnya, jangan berbicara saja anak seberapa jauh harus dapat diusahakan (diutamakan bekerja sendiri). Pakasi (1969) mengeluarkan pendapatnya, bahwa metoda yang dipakai hendaknya suatu metoda yang sanggup menunjukkan kenyataan dari apa yang dipelajari. Karena itu penekanan hendaknya diletakkan pada observasi, eksperimen, memelihara tumbuhan, binatang dalam kelas, mengumpulkan dan mengatur gambar-gambar tentang topik yang sedang dibahas, mendatangkan orang-orang sebagai resource people, guru untuk memperbesar perhatian dan memperkaya pengalaman anak.

Jahya Ranawijaya (1970) mengatakan supaya kita mempergunakan beberapa prinsip di daktik demi efisiensi proses belajar mengajar dan tercapainya tujuan primer dalam pemberian pelajaran Biologi (IPA) tersebut diantaranya prinsip autoaktifitas, perkembangan minat anak, observasi keadaan yang konkrit menuju pada pengertian yang abstrak dsb. Pestalozzi (1746 - 1827) dalam buku dasar Pendidikan Science oleh , Sukarno , menekankan pentingnya pengalaman anak akan benda-benda dan fakta-fakta. Ia menganjurkan agar pada setiap pelajaran ada kesempatan bagi anak untuk melihat, meraba, dan mengalami suatu peristiwa secara langsung.

1.7.2 Alat-alat Laboratorium dan Kegunaannya dalam Proses Belajar - Mengajar.

Seperti yang telah diuraikan di atas bahwa kurikulum - 1975 dalam melaksanakan mata pelajaran IPA umumnya Biologi khususnya untuk penggunaan metoda-metoda yang berisikan kegiatan-kegiatan yaitu seperti, mengamati, mengukur, mengklasifikasi, berhipotesa dan sebagainya.

Untuk melaksanakan kegiatan tersebut di Laboratorium - Pemerintah telah mengirim alat Laboratorium Biologi ke sekolah Menengah Atas Negeri se Indonesia. Di Laboratorium Biologi khususnya IPA umumnya orang dapat melakukan 2 macam kegiatan yaitu, eksperimen dalam suatu percobaan ilmiah yang menggunakan alat-alat Laboratorium bertujuan untuk mengetahui sesuatu yang baru, mengecek kembali pendapat orang lain dan untuk mengetahui apa yang terjadi kalau dilakukan suatu proses tertentu misalnya untuk mengetahui bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup yang sama.

Sukarno cs, menyatakan bahwa eksperimen adalah suatu - pekerjaan menggunakan alat-alat science dengan tujuan untuk mengetahui suatu yang baru.

Praktikum ialah suatu pekerjaan ilmiah dengan menggunakan alat-alat Laboratorium dan merupakan latihan menggunakan alat tersebut, dalam menggunakan alat tersebut dalam pengenalan suatu objek misalnya, melihat hewan satu sel, bentuk sel yang menyusun jaringan, yang membentuk suatu organ dengan menggunakan mikroskop dan sebagainya. Dalam hal ini Sukarno mengatakan pula bahwa praktikum (work) adalah pekerjaan menggunakan alat-alat science yang merupakan latihan-latihan menggunakan alat-alat untuk keperluan --

tertentu misalnya, latihan menggunakan mikroskop untuk melihat benda-benda mikroskopis.

Dari uraian di atas terlihatlah bahwa untuk kegiatan belajar mengajar Biologi khususnya IPA pada umumnya dilakukan kegiatan eksperimen dan praktikum yang memerlukan alat-alat, walaupun dengan alat-alat sederhana ataupun tidak mahal.

G.A. Robert, dalam bukunya " Biology by Inquiry " mengemukakan bahwa penyajian Biologi sebaiknya diberikan dengan menggunakan pendekatan Inquiry , menggunakan pendekatan Inquiry berarti memerlukan perlengkapan/ peralatan Laboratorium.

Dari apa yang telah dikemukakan dalam buku-buku tersebut di atas ternyata menganjurkan dalam pelajaran Biologi khususnya IPA umumnya dipakai pendekatan yang memerlukan peralatan Laboratorium.

BAB.II

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan diutarakan tentang prosedur pelaksanaan penelitian, metoda penelitian dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengelolaan dan analisa data.

2.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.

Dalam rangka meningkatkan tridarma Perguruan Tinggi yang salah satu diantaranya ialah penelitian, maka IKIP Padang sebagai Perguruan Tinggi dalam hal ini tidak ketinggalan, dimana IKIP Padang dalam hal peningkatan ini telah melakukan penataran tentang penelitian bagi staf pengajarnya.

Staf pengajar yang telah mengikuti penataran tentang penelitian itu diwajibkan mengajukan proposal penelitian kepada Lembaga Penelitian dalam hal ini peneliti termasuk staf pengajar yang telah ditatar tentang penelitian.

Langkah-langkah yang dilalui adalah sebagai berikut :

- 2.1.1 Peneliti mengikuti penataran peneliti muda.
- 2.1.2 Peneliti mencari judul dan membuat proposal.
- 2.1.3 Setelah judul didapat dan dibuat proposalnya, peneliti mencari seorang konsultan.
- 2.1.4 Proposal yang peneliti buat dibicarakan dengan konsultan dan diperbaiki.
- 2.1.5 Setelah diperbaiki diajukan kepada Lembaga Penelitian IKIP.
- 2.1.6 Ternyata proposal ini diterima dengan surat keputusan No 96/PT 37/P.4/T/30/1983 tanggal 26 mei 1983.
- 2.1.7 Peneliti membuat instrumen yang juga dibicarakan bersama Konsultan, yang berguna untuk mengumpulkan data.

2.1.8 Peneliti mengumpulkan data di lapangan.

2.1.9 Setelah data terkumpul diolah sesuai dengan cara yang telah ditetapkan.

2.1.10 Peneliti menyusun laporan yang dilakukan setelah menganalisis data.

2.2 Metoda Penelitian.

Bermasalahan yang diteliti adalah permasalahan alat-alat Laboratorium Biologi di SMA Negeri Nomor 1 Bukittinggi pada tahun ajaran 1982/1983. Dengan kata lain kejadian yang sudah berlalu dapat diungkapkan kembali dengan mengumpulkan data yang sudah berlalu tersebut melalui para pelaku yaitu guru, murid dan petugas laboratorium yang terlibat dalam hal tersebut.

Data yang diperoleh akan diolah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Dengan kata lain metoda yang dipakai adalah metoda deskriptif.

2.2.1 Populasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua alat Laboratorium Biologi yang dikirim pemerintah ke Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (P dan K) menurut keputusannya tanggal 11 maret 1977 No. 464/TPA - SMA/ CK/ 77.

2.2.2 Sampel.

Sama alat-alat Laboratorium Biologi yang bersangkutan dengan kegiatan Belajar mengajar mulai dari kelas I sampai dengan kelas III (total sampling).

2.3.3 Jenis dan Sumber Data.

Data yang akan diambil ialah data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian ini. Untuk memperoleh data telah direncanakan

dari mana data itu diperdapat, bagaimana cara pengumpulannya dan apa alat pengumpulannya instrumennya. Data tersebut dibedakan menurut jenis dan sumbernya.

2.3.1 Jenis Data.

Data yang akan dikumpulkan adalah frekwensi pemakaian alat-alat Laboratorium Biologi mulai kelas I sampai kelas III dalam proses belajar mengajar Biologi pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi serta data berupa hambatan-hambatan (kesukaran) yang dialami guru dalam pemakaian alat-alat tersebut.

2.3.2 Sumber Data.

Yang dijadikan sumber data ialah :

2.3.2.1 Semua guru-guru Biologi yang pernah mengajar Biologi pada kelas I, II, dan III pada tahun ajaran 1981/1982.

2.3.2.2 Petugas/ pengelola Laboratorium atau guru yang bertugas sebagai pengelola Laboratorium.

2.3.2.3 Beberapa orang siswa yang memiliki nilai tertinggi dalam pelajaran Biologi.

2.4 Teknik Pengumpulan Data.

Data dikumpulkan dengan mempergunakan alat pengumpul data yang dilakukan secara langsung dan tidak langsung.

2.4.1 Secara langsung (observasi) , observasi digunakan untuk memperoleh data tentang alat-alat Laboratorium Biologi yang ada di SMA Negeri No.1 Bukittinggi.

2.4.2 Secara tak langsung (kuestioner/angket). Kuestioner/angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang pelaksanaan kegiatan serta pemakaian alat-alat Laboratorium Biologi yang ada pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi.

Kuisioner (angket) itu ada tiga macam (form) yaitu Form A, yaitu angket untuk guru.
Form B, yaitu angket untuk siswa.
Form C, yaitu angket untuk petugas Labor (pengelola labor).
Ketiga form itu terlihat pada lampiran (1, 2, dan 3, ...).

2.5 Pengelolaan dan Analisa Data.

Data yang diperoleh dari lapangan ditabulasikan, diproses dan di analisa guna untuk pencapaian tujuan penelitian.

2.5.1 Tabulasi Data.

Pentabulasian data sesuai dengan alat-alat yang ada di SMA Negeri Nomor 1 Bukittinggi, data yang diperoleh dari form A, B, dan form C akan di tally. Hambatan yang ditemui guna akan di interpretasikan.

2.5.2 Proses Data.

Data yang ditabulasikan akan di proses sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan proses data adalah untuk memudahkan penganalisaan yang berguna untuk memperoleh suatu ketentuan, dari form A dapat diketahui alat-alat laboratorium yang ada serta keharusan pemakaian tiap-tiap macam alat tersebut pada tiap tingkat kelas. Dari form B dan C yang telah ditabulasikan dapat dilihat frekuensi pemakaian suatu alat pada tiap kelas dan untuk memperoleh angka rata-rata dibulatkan. Jika hasil tabulasi ini kita bandingkan dengan keharusan suatu alat dipakai dalam setiap tingkat kelas yaitu dengan jalan menghitung jumlah pemakaiannya pada seluruh kegiatan dalam suatu tingkat kelas yang harus dilakukan, dengan demikian akan didapat angka tersebut yang dinyatakan dalam persen (%).

4.5.3 Analisa Data.

Jika angka perbandingan yang dinyatakan dalam persen itu dibandingkan dengan ketentuan bila suatu alat dikatakan terpakai dengan demikian kita dapat memperoleh kepastian bahwa suatu alat dapat dikatakan terpakai dan juga sebaliknya alat tersebut tidak terpakai.

Dengan selesainya peneliti mencari angka perbandingan yang dinyatakan dalam persen bagi setiap alat tersebut pada setiap tingkat kelas akan diperoleh pula angka perbandingan antara jumlah jenis alat yang tersedia dan juga dinyatakan dalam persen. Setiap bilangan persen yang diperoleh dari setiap tingkat kelas dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah kelas yang ada. Dengan jalan demikian akan diperoleh angka persen rata-rata dari alat laboratorium yang terpakai.

BAB. III

HASIL PENELITIAN SERTA PEMBAHASANNYA

3.1 Hasil Penelitian serta Pembahasannya.

Dalam Bab. III ini akan dikemukakan pengolahan data yang dikumpulkan dari lapangan serta hasil pengolahannya. Hasil pengolahan data yang akan diketengahkan disini berhubungan dengan tujuan penelitian yaitu frekwensi pemakaian alat-alat Laboratorium Biologi. Dengan demikian dapat kita ketahui sampai seberapa jauh tujuan itu dapat dicapai.

Seperti telah dijelaskan pada Bab terdahulu bahwa hasil pengolahan data itu adalah berupa persen yang bisa dilihat particular dan persekolah. Bagaimana hasil pengolahan data tersebut marilah kita ikuti sajian peneliti sebagai berikut :

3.1.1 Jumlah alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada penjenjangan kelas.

Dari tabel I disebelah terlihat jumlah kali pemakaian setiap jenis alat Laboratorium Biologi berdasarkan guru labor dan siswa, jumlah rata-rata pemakaian setiap jenis dan prosentase pemakaian jenis alat pada kelas I IPA₁ sekaligus dapat pula dilihat jumlah jenis alat yang terpakai yaitu 23 jenis serta jumlah jenis alat yang harus dipakai yaitu sebanyak 34 jenis. Prosentase alat Laboratorium Biologi yang terpakai dikelas I IPA₁ $= \frac{23}{34} \times 100\% = 67,65\%$

Tabel I.

Jumlah Alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai
pada Kelas I IPA, S M A Negeri No.1
Bukititinggi

No.	Nama alat	Jg hrs terpakai mrt buku paket	Jg terpakai mrt guru	Jg terpakai mrt in-pporan	Jg terpakai mrt siswa	Jrata-rata terpakai	% terpakai
1.	Tb. Reaksi	10	6	6	6	6	60%
2.	Kemper	6	3	3	4	3	50%
3.	Bangkalastik	2	2	2	0	1	50%
4.	Pak. lb. reaksi	10	7	3	7	6	60%
5.	Pipet	15	7	8	6	7	46,6%
6.	Termometer	1	3	3	6	2	200%
7.	Mikroskop	9	7	8	6	7	77,7%
8.	Gelas Piala	5	0	0	0	0	0%
9.	Stopwatch	5	0	0	0	0	0%
10.	Gelas arloji	2	6	5	2	4	200%
11.	Labu gelas	1	2	2	0	1	100%
12.	Mortir	5	5	2	4	4	80%
13.	Mikseting set	3	2	3	3	3	100%
14.	Papan Bedah	6	6	6	5	6	100%
15.	Corong	10	1	0	1	1	10%
16.	Pengaduk	2	1	0	0	0	0%
17.	Pisau	5	0	0	0	0	0%
18.	Silet	5	5	8	2	5	100%
19.	Pinset	15	12	13	5	10	66,6%
20.	Kaca Objek	9	7	8	6	7	77,7%
21.	Pemutup	9	7	8	6	7	77,7%
22.	Sp. Spiritus	5	5	3	5	4	80%
23.	Penggantung	1	0	0	0	0	0%
24.	Loup	7	6	4	4	5	71,4%
25.	Inseknet	1	1	1	1	1	100%
26.	Musculus	1	1	1	1	1	100%
27.	Pipa Kaca U	1	1	1	1	1	100%
28.	Pipa Kaca S	1	1	1	1	1	100%
29.	Petridas	2	0	0	1	0	0%
30.	Pot	1	0	0	0	0	0%
31.	Bejana	1	3	2	3	3	300%
32.	Lempeng K	1	1	1	1	1	100%
33.	Blipar	1	3	1	2	2	200%
34.	Jarum	4	2	2	2	2	50%

Tabel 2

Jumlah alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai

pada kelas I IPA₂ S M A Negeri No. I

Bukittinggi

NO	Nama alat	yang hrs terpakai mrt buku paket	yang ter- pakai mrt guru	yang ter- pakai mrt laporan	yg ter- pakai mrt siswa	rata- rata terpa- kai	% pema- kain :
1	Tb. Reaksi	10	6	6	8	7	70%
2	Kempor	6	3	3	3	3	50%
3	Slang plastik	2	2	2	2	2	100%
4	Rak Tb. Reaksi	10	7	3	2	4	40%
5	Pipet	15	7	8	8	8	53%
6	Termometer	1	3	3	3	3	300%
7	Mikroskop	9	7	8	3	6	66,67%
8	Glas piala	5	0	0	0	0	0%
9	Stop watch	5	0	0	0	0	0%
10	Labu gelas	1	2	2	2	2	200%
11	Glas arloji	2	6	5	4	5	250%
12	Mortir	5	5	2	0	2	40%
13	Disketeing pet	3	2	3	1	2	66,67%
14	Papan bedah	6	6	6	2	5	83,33%
15	Corong	10	1	0	0	0	0%
16	Bt. pengaduk	2	1	0	1	1	50%
17	Pisau	5	0	0	0	0	0%
18	Silet	5	3	8	0	4	80%
19	Pinset	15	12	13	8	11	66,67%
20	Kaca objek	9	7	8	3	6	66,67%
21	K. Penutup	9	7	8	3	6	66,67%
22	Lp. spiritus	5	5	3	0	3	60%
23	S. penggantung	1	0	0	0	0	0%
24	Loup	7	6	4	3	5	71,43%
25	Inseknet	1	1	1	1	1	100%
26	Vasculum	1	1	1	1	1	100%
27	Pipa kaca U	1	1	1	1	1	100%
28	Pipa kaca S	1	1	1	1	1	100%
29	petridis	2	1	2	2	2	100%
30	Pet	1	1	1	1	1	100%
31	Bejana	1	3	2	0	2	200%
32	Lempeng kaca	1	1	1	1	1	100%
33	Tripop	1	3	1	0	1	100%
34	Jarum	4	2	2	0	1	25%

Dari tabel di atas dapat terlihat, jumlah rata-rata pemakaian jenis alat-alat dan presentase pemakaian setiap jenis alat pada kelas I IPA₂. Selain dari itu dapat pula dilihat jumlah jenis alat yang dikatakan terpakai yaitu 23 jenis serta jumlah alat yang harus dipakai menurut buku petunjuk yaitu 34 jenis. Presentase alat laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA₂

Tabel.3

Jumlah alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai
pada kelas I IPA₃ S M A Negeri No.1
Bukittinggi

No:	Nama alat	yang hrs terpakai mrt buku paket	yang ter- pakai mrt guru	yg ter- pakai mrt la- poran	yg ter- pakai mrt siswa	rata- rata terpa- kai	% pema- kain terpa- kai	ket.
1:	Tb.reaksi	10	6	6	3	5	50%	tidak
2:	Kompor	6	3	3	2	3	50%	tidak
3:	Slangplastik	2	2	2	1	2	100%	terpakai
4:	Bakwb.reaksi	10	7	3	1	4	40%	tidak
5:	Pipet	15	7	8	5	7	46,67%	terpakai
6:	Termometer	1	3	0	0	1	100%	terpakai
7:	Mikroskop	9	7	0	5	4	44,44%	tidak
8:	Glas piala	5	0	5	0	2	40%	tidak
9:	Stop watch	5	0	5	0	2	40%	tidak
10:	Labu glas	1	2	2	0	1	100%	terpakai
11:	Glas arloji	2	6	3	4	3	150%	terpakai
12:	Mortir	5	5	6	0	3	60%	terpakai
13:	Disekting set	3	2	0	4	2	66,67%	terpakai
14:	Papan bedah	6	6	6	3	5	83,33%	terpakai
15:	Corong	10	1	0	0	0	0%	tidak
16:	Bt. pengaduk	2	1	0	0	0	0%	tidak
17:	Pisau	5	0	0	0	0	0%	tidak
18:	Silet	5	5	8	2	5	100%	terpakai
19:	Pinset	15	12	13	0	8	53,33%	terpakai
20:	Kaca objek	9	7	8	5	7	77,78%	terpakai
21:	Kaca penutup	9	7	8	5	7	77,78%	terpakai
22:	lp. spiritus	5	5	3	2	3	60%	terpakai
23:	S. Penggantung	1	0	0	0	0	0%	tidak
24:	Loup	7	6	4	7	6	86,71%	terpakai
25:	Inseknet	1	1	1	1	1	100%	terpakai
26:	Vasculum	1	1	1	1	1	100%	terpakai
27:	Pipa kaca U	1	1	1	0	1	100%	terpakai
28:	Pipa kaca S	1	1	1	1	1	100%	terpakai
29:	Petrides	9	0	0	1	0	0%	tidak
30:	Pot	1	0	0	0	0	0%	tidak
31:	Bejana	1	3	2	0	2	200%	terpakai
32:	Lempeng kaca	1	1	1	1	1	100%	terpakai
33:	Tripop	1	3	1	0	1	100%	terpakai
34:	Jarum	4	2	2	1	2	50%	tidak

Dari tabel.3 di atas terlihat jumlah rata-rata pemakaian setiap jenis alat Laboratorium pada kelas I IPA₃. Selain dari itu jumlah jenis alat yang dikatakan terpakai yaitu 20 jenis serta jumlah jenis alat yang harus dipakai menurut buku petunjuk yaitu 34 jenis. Prosentase alat Laboratorium Biologi

yang terpakai pada kelas I IPA₃ ialah $\frac{20}{34} \times 100\% = 58,82\%$.

Tabel 4.

Jumlah alat-alat Laboratorium Biologi Yang terpakai
pada kelas I IPA₁ S M A Negeri No.1
Bukittinggi

No: Nama alat	yang hrs terpakai mrt buku paket	yang terpakai mrt guru	yg terpakai mrt laporan	yg terpakai mrt siswa	rata-rata terpakai	% pemakaian
1: Tb. reaksi	10	6	6	6	6	60%
2: Kompor	6	3	3	4	3	50%
3: Slang plastik	2	2	2	1	2	100%
4: Rak Tb reaksi	10	7	3	5	5	50%
5: Pilet	15	7	8	8	8	53,33%
6: Termometer	1	3	0	0	0	200%
7: Mikroskop	9	7	0	6	4	44,44%
8: Glas piala	5	0	2	1	1	20%
9: Stop watch	5	0	5	0	2	40%
10: Labu glas	1	2	2	0	1	100%
11: Glas arloji	2	6	3	3	4	200%
12: Mortir	5	5	6	3	5	100%
13: Disekting set	3	2	3	3	3	100%
14: Papan bedah	6	6	3	5	5	83,33%
15: Corong	10	1	0	0	0	0%
16: Bt. pengaduk	2	1	0	0	0	0%
17: Pisau	5	0	0	0	0	0%
18: Silet	5	5	8	3	5	100%
19: Pinset	15	12	13	4	10	66,67%
20: Kaca objek	9	7	8	6	7	77,78%
21: Kaca penutup	9	7	8	6	7	77,78%
22: Cg. spiritus	5	5	3	3	4	80%
23: S. penggantung	1	0	0	0	0	0%
24: Loup	7	6	4	7	6	85,71%
25: Inseknet	1	1	1	1	1	100%
26: Vasculum	1	1	1	1	1	100%
27: Pipa kaca U	1	1	1	1	1	100%
28: Pipa kaca S	1	1	1	1	1	100%
29: Petrides	2	0	0	0	0	0%
30: Pot	1	0	0	0	0	0%
31: Bejana	1	3	2	0	2	200%
32: Lempeng kaca	1	1	1	1	1	100%
33: Tripod	1	3	1	2	2	200%
34: Jarum	4	2	2	2	2	50%

Dari tabel 4 di atas terlihat jumlah rata-rata pemakaian alat serta prosentase setiap jenis alat yang dipakai sekaligus terlihat jumlah jenis alat yang dikatakan terpakai pada kelas I IPA₁ yaitu 21 jenis dan yang harus dipakai 34 jenis, prosentase alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada

Tabel 5

Prosentase alat-alat Laboratorium Biologi
yang terpakai pada kelas I IPA S M A Negeri I. Bukittinggi

No	Kelas	Prosentase tercapai
1	I. IPA ₁	67,65 %
2	I. IPA ₂	67,65 %
3	I. IPA ₃	58,82 %
4	I. IPA ₄	61,76 %

Pada tabel diatas terlihat jumlah prosentase alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada ; Kelas I. IPA₁ = 67,65 %

Kelas I. IPA₂ = 67,65 %

Kelas I. IPA₃ = 58,82 %

Kelas I. IPA₄ = 61,76 %

Dan sekaligus dapat peneliti kemukakan Prosentase alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas I IPA SMA Negeri No. I Bukittinggi tahun ajaran 1982/1983 = $\frac{255,88}{4} \% = 63,97 \%$. Dari tabel diatas itu juga terlihat bahwa kelas I IPA₁, I IPA₂ adalah kelas yang tertinggi prosentase pemakaian dan yang terendah ialah kelas I IPA₃.

Tabel 6.

Jumlah alat Laboratorium Biologi yang terpakai
pada kelas II IPA₁ SMA Negeri No.I
Bukittinggi

No	Nama alat	yang hrs terpakai bukupaket	yang ter- pakai mrt: guru	yang ter- kapai mrt: laporan	yg ter- pakai mrt: Siswa	rata rata terpa kai	% pema- kaian	Ket- terpa tidak
1	S. Plastik	1	0	3	0	1	100%	terpa
2	Pipet	3	3	5	2	3	100%	terpa
3	Mikroskop	5	4	0	4	3	60%	terpa
4	Gelas piala	2	0	0	0	0	0%	tidak
5	Gelas arloji	3	0	2	0	1	33,33%	tidak
6	Disektingset	4	2	2	2	2	50%	tidak
7	Papan bedah	4	2	1	2	2	100%	terpa
8	Silet	2	1	3	1	2	50%	tidak
9	Pinset	4	1	5	1	4	80%	terpa
10	Kaca objek	5	4	5	4	3	60%	terpa
11	Kaca penutup	5	4	0	4	3	0%	tidak
12	S. penggantung	1	0	1	0	2	100%	terpa
13	Loup	2	1	3	1	1	25%	tidak
14	Jarum	4	2	0	2	0	0%	tidak
15	Petridis	3	0	1	0	1	50%	tidak
16	Pot	2	1	0	1	0	0%	tidak
17	Hb. meter	1	0	0	0	0	0%	tidak
18	Blood lanced	1	0	0	0	0	0%	tidak
19	Monometer	1	0	0	0	0	0%	tidak
20	Pipa glas	1	0	1	0	1	100%	terpa
21	Aquarium	1	1	0	1	1	0%	tidak
22	Bejana kaca	1	0	0	0	0	0%	tidak
23	Meteran	1	0	1	0	0	0%	tidak
24	Pressor root	1	0	1	0	0	0%	tidak
25	Hidrometer	1	1	0	0	0	0%	tidak

Dari tabel 6 di atas terlihat jumlah rata-rata pemakaian setiap jenis alat yang terpakai sekaligus terlihat jumlah jenis alat yang dikatakan terpakai pada kelas II IPA₁ yaitu sebanyak 8 jenis, danyang harus dipakai menurut buku petunjuk sebanyak 25 buah (jenis). Prosentase alat yang terpakai pada kelas II IPA₁ pada tahun ajaran 1982/1983 yaitu $\frac{8}{25} \times 100\% = 32\%$.

Tabel 7.

Jumlah alat Laboratorium Biologi yang terpakai

pada kelas II IPA₂ SMA Negeri No. 1.

Bukittinggi

No	Nama alat	yang hrs terpakai mrt buku paket	yang ter- pakai mrt guru	yang ter- pakai mrt laporan	yang ter- pakai mrt siswa	rata rata terpa- kai	% pema- kaian
1	S. plastik	1	0	3	0	1	100%
2	Pipet	3	3	5	1	3	100%
3	Mikroskop	5	4	0	4	3	60%
4	Gelas piala	2	0	0	0	0	0%
5	Gelas arloji	3	0	2	0	1	33,33%
6	Bisektingset	4	2	2	2	2	50%
7	Papan bedah	4	2	1	2	2	50%
8	Silet	2	1	3	1	2	100%
9	Pinset	4	1	5	1	2	50%
10	Kaca objek	5	4	5	4	4	80%
11	Kaca penutup	5	4	0	4	3	60%
12	S. penggantung	1	0	1	0	0	0%
13	loup	2	1	3	1	2	100%
14	Jarum	4	2	0	2	1	25%
15	Petridis	3	0	0	0	0	0%
16	Pot	2	1	0	1	1	50%
17	Hb. meter	1	0	0	0	0	0%
18	Blood lanced	1	0	0	0	0	0%
19	Men. meter	1	0	0	0	0	0%
20	Pipa gelas	1	0	1	0	0	0%
21	Aquarium	1	1	0	1	1	100%
22	Bejana kaca	1	0	0	0	0	0%
23	Meteran	1	0	1	0	0	0%
24	Pressor root	1	0	1	0	0	0%
25	Higrometer	1	1	0	0	0	0%

Dari tabel 7 dapat dilihat jumlah rata-rata pemakaian setiap jenis alat yang terpakai sekaligus terlihat jumlah jenis alat yang dikatakan terpakai pada kelas II IPA₂, yaitu sebanyak 8 jenis dan yang harus dipakai menurut buku petunjuk = 25 jenis. prosentase alat yang terpakai pada kelas

$$\text{II IPA}_2 \text{ pada tahun ajaran 1982/1983} = \frac{8}{25} \times 100\% = 32\%$$

Tabel 8.

Jumlah alat laboratorium Biologi yang terpakai
pada kelas II IPA₃ SMA Negeri No.1.

Bukittinggi

No.	Nama alat	yang hrs terpakai mrt buku paket	yang ter- pakai mrt gurur	yang ter pakai mrt laporan	yang ter pakai siswa	rata- rata pempa- kai	%pema- kain
1	S. plastik	1	0	3	0	1	100%
2	Pipet	3	3	5	0	3	100%
3	Mikroskop	5	4	0	4	3	60%
4	Gelas piala	2	0	0	0	0	0%
5	Gelas arloji	3	0	2	1	1	33,33%
6	Desekting set	4	2	2	2	2	50%
7	Papan bedah	4	2	1	2	2	50%
8	Silet	2	1	3	1	2	100%
9	Pinset	4	1	5	1	2	50%
10	Kaca objek	5	4	5	4	4	80%
11	Kaca penutup	5	4	0	4	2	40%
12	S. penggantung	1	0	1	0	0	0%
13	Loup	2	1	3	1	2	100%
14	Jarum	4	2	0	2	1	25%
15	Petridis	3	0	1	0	0	0%
16	Pot	2	1	0	0	0	0%
17	Hb. meter	1	0	0	0	0	0%
18	Blood lanced	1	0	0	0	0	0%
19	Monometer	1	0	0	0	0	0%
20	Pipa gelas	1	0	1	0	0	0%
21	Aquarium	1	1	0	1	1	100%
22	Bejana kaca	1	0	0	0	0	0%
23	Meteran	1	0	1	0	0	0%
24	Pressor root	1	0	1	0	0	0%
25	Higrometer	1	1	0	0	0	0%

Dari tabel 8 diatas dapat terlihat jumlah rata-rata pemakaian setiap jenis alat serta prosentase setiap jenis alat yang terpakai sekaligus ter- lihat jumlah jenis alat yang di.katakan terpakai pada kelas II IPA₃ yaitu sebanyak 7 jenis dan yang harus dipakai menurut buku petunjuk 25 jenis.

Prosentase alat yang terpakai pada kelas II IPA₃ pada tahun ajaran 1982/1983

adalah :
$$= \frac{7}{25} \times 100\% = 28\%$$

Tabel 9.

Presentase alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA S M A Negeri I. Bukittinggi

No.	Kelas	Presentase terpakai
1	II IPA ₁	32 %
2	II IPA ₂	32 %
3	II IPA ₃	28 %

Pada tabel di atas terlihat jumlah presentase alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada :

Kelas II IPA₁ = 32 %

Kelas II IPA₂ = 32 %

Kelas II IPA₃ = 28 %

Sekaligus dapat peneliti kemukakan presentase rata-rata alat-alat Laboratorium Biologi yang terpakai pada kelas II IPA SMA No. I Bukittinggi tahun ajaran 1982/1983 = $\frac{92\%}{3} = 30,66\%$.

Dari tabel 9 di atas dapat juga peneliti kemukakan kelas II IPA₂ adalah kelas yang tertinggi presentase pemakaiannya dan yang terendah ialah kelas II IPA₃ pada kelas II IPA SMA negeri No. I Bukittinggi ternyata bahwa alat-alat Laboratorium Biologi pada tahun ajaran 1982/1983 tidak terpakai.

Pada kelas III SMA Negeri No. I Bukittinggi ini menurut guru dan pengawas labor tidak pernah dilakukan kegiatan sedangkan pada siswa sendiri peneliti tidak mengecek lagi, karena siswa itu tak ada lagi pada sekolah tersebut jadi penelitian ini dilakukan pada kelas I dan kelas II saja.

Tabel 10.

Presentase alat-alat Laboratorium Biologi
yang terpakai pada S M A Negeri No.1
Bukittinggi

No.	Kelas	Jumlah jenis alat	Jumlah yang	Presentase
:	:	:	yang harus dipakai,	:
:	:	:	terpakai	:
:	:	:	menurut buku paket;	:
1	I	34	23	65,44%
2	II	25	8	30,66%

Dari tabel 10 di atas dapat peneliti nyatakan bahwa alat Laboratorium Biologi yang ada pada SMA Negeri No.1. Bukittinggi yang tergolong pada kategori terpakai pada tahun ajaran 1982/1983 adalah sebesar $96,1\% / 2 = 48,05\%$. Presentase tertinggi dalam penakain adalah kelas I = 65,44 % dan yang ter... adalah kelas II yaitu = 30,66 %.

Dari apa yang telah dikemukakan pada bagian yang terdahulu, maka terlihat bahwa masih banyak alat Laboratorium Biologi yang ada pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi belum dimanfaatkan. Dalam hal ini tentu ada yang merupakan penghalang atau hambatan yang ditemui oleh guru-guru yang mempergunakannya. Dari data yang peneliti peroleh dapat dikemukakan hambatan seperti, terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11.

Hambatan yang ditemui guru-guru SMA Negeri No.1 Bukittinggi, untuk memakai alat Laboratorium yang ada di sekolah tersebut.

No	Jenis hambatan	Frekwensi	Keberangan
1	Kekurangan waktu	3	-
2	Kurang trampil menggunakan alat.	3	-
3	laboratorium tidak memenuhi syarat-syarat sebagai laboratorium	3	-

Dari tabel 11 di atas terlihat bahwa hambatan yang ditemui oleh guru-guru dalam menggunakan alat-alat Laboratorium Biologi pada SMA Negeri No.1 Bukittinggi adalah karena kekurangan waktu, kurang trampil menggunakan alat, dan laboratorium tidak memenuhi syarat sebagai Laboratorium.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan.

Beri apa yang telah diolah pada bab terdahulu yang sesuai dengan tujuan penelitian ini, dapat peneliti kemukakan kembali sebagai berikut :

4.1.1 Alat-alat Laboratorium Biologi SMA Negeri No.1 Bukittinggi belum lagi terpakai setara maksimal kapent baru 48,0% yang dapat digolongkan kategori terpakai.

4.1.2 Hambatan-hambatan yang ditemui guru Biologi untuk dapat memakai alat-alat Laboratorium Biologi SMA Negeri No.1 Bukittinggi secara maksimal adalah berupa :

- kekurangan waktu.
- kurang trampil menggunakan alat-alat Laboratorium.
- Laboratorium tidak memenuhi syarat sebagai Laboratorium.

4.2 Saran.

4.2.1 Agar diberikan kesempatan pada guru untuk mendapatkan penelitian, bimbingan, mempergunakan serta memperbaiki alat-alat labor dengan jalan mendatangkan tenaga profesional kesekolah bersangkutan.

4.2.2 Supaya IKIP Padang PMPA khususnya dapat mencairkan jalan keluarnya supaya alumninya tidak menemui hambatan yang serupa pada masa yang akan datang.

4.2.3 Supaya pihak yang berwenang dapat hendaknya mencairkan jalan keluarnya untuk mengatasi hambatan yang dialami guru Biologi dalam memakai alat laboratorium.

Demikianlah kesimpulan dan saran yang dapat peneliti kemukakan

dan diharapkan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Daftar pustaka

Daldjowipetro, D et al . Makhluk hidup dan Keaneka Ragaman, Departemen P dan K, Jakarta 1972.

Gaylord, George Simpson and William S Beck, Life: an Introduction to Biologi Borcourt, Brace & World, Inc, New York, Chicago, London, 1965

Gasali, D et al . Pengajaran Berupa di Sekolah Dasar Modern Bandung Bandung Jakarta 1958.

Kurikulum Sekolah Menengah Atas 1975 Departemen P dan K, Jakarta 1976.

Karwaji, Guru SD I Firma Hamsar Medan 1973

Koentjaraningrat (ed) Metode-metode Penelitian Masyarakat, Gramedia Jakarta 1977

Mosriyono R.A, Mengajar dengan Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional , Salatiga , CV Sandora 1976.

Moedjadi, Pengelolaan Laboratorium , Bandung , ST , C.

Surachmad Winarno , Dasar-dasar dan 1. Teknik Research, Bandung Tarsita , 1975.

2. Metodologi Pengajaran Nasional Bandung CV Yansar 1979.

Sukarno, et al , Dasar-dasar Pendidikan Science, Jakarta , 1973.