PENYULUHAN TENTANG PENGELOLAAN LABORATORIUM DALAM RANGKA PENGAJARAN IPA DI SMA NEGERI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

O L E H

DRS. SAIDIR AHMAD, M.Sc. DKK

PENGABDIAN INI DIBIAYAI OLEH DANA SPP/DPP FPMIPA
IKIP PADANG TAHUN ANGGARAN 1988/1989

==========

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT
KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
PUSAT PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
1989

LAPORAN PELAKSANAAN

PENYULUHAN TENTANG PENGELOLAAN LABORATORIUM DALAM RANGKA PENGAJARAN IPA DI SMA NEGERI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Oleh

Drs. Saidir Ahmad, M.Sc. dkk

PENGABDIAN INI DIBIAYAI OLEH DANA SPP/DPP
FPMIPA IKIP PADANG TAHUN ANGGARAN
1988/1989

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
PUSAT PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

1989

RINGKASAN

Untuk meningkatkan mutu pengajaran IPA di Sekolah Menengah Atas diperlukan ketrampilan menggunakan alat-alat IPA Fisika bagi guru-guru. Salah satu pokok yang dihadapi oleh guru-guru adalah bagaimana menggunakan alat-alat IPA Fisika dalam pengajaran IPA Fisika sebaik mungkin sehingga memberikan hasil yang memuaskan. Untuk dapat membantu guru-guru dalam mengatasi masalah yang mereka hadapi ini. Kami melakukan kegiatan bimbingan dan penyuluhan dalam rangka pengabdian masyarakat dengan judul "Penyuluhan Tentang Pengelolaan Laboratorium Dalam Rangka Pengajaran IPA di SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman".

Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini dilaksanakan dari tanggal 11 September sampai dengan 12 September 1989 sebanyak 2 kali kegiatan bertempat di SMA Negeri I Pariaman. Kegiatan yang dilakukan adalah pengenalan, penggunaan dan penyusunan serta perawatan alat-alat IPA Fisika.

Kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini diarahkan kepada pemecahan masalah-masalah yang dihadapi oleh guru-guru dalam mengelola pengajaran IPA Fisika terutama dalam menggunakan alat-alat IPA Fisika.

Untuk dapat menilai keberhasilan dan memperoleh balikan dari kegiatan ini dilakukan pemantapan baik selama kegiatan

maupun sesudahnya. Dari hasil pemantapan tersebut diperoleh kesan-kesan positif dari pada kegiatan.

Dari hasil pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan ini disadari bahwa kegiatan ini belum dapat memecahkan berbagai masalah pengajaran IPA Fisika. Oleh sebab itu masih diperlukan usaha-usaha lanjutan oleh berbagai pihak termasuk IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran IPA Fisika. Tim pembimbing berharap semoga usaha ini dapat dijadikan titik tolak untuk usaha-usaha perbaikan selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Pengabdian pada masyarakat merupakan salah satu dari tridharma yang harus dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi. Melalui dharma pengabdian masyarakat, Perguruan Tinggi mencoba untuk mengamalkan pengetahuan ketrampilan dan produk ilmiah yang dimilikinya.

Setiap tahun IKIP Padang selalu melaksanakan sejumlah proyek pengabdian pada masyarakat. Satu diantara sejumlah proyek-proyek yang dilaksanakan tahun 1988/1989 adalah :

"PENYULUHAN TENTANG PENGELOLAAN LABORATORIUM DALAM RANGKA PENGAJARAN IPA DI SMA NEGERI KABUPATEN PADANG PARIAMAN"

Proyek ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana mestinya, tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Karena itu, pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah ikut memberikan bantuan, demi berhasilnya kegiatan ini. Tanpa mengurangi rasa terima kasih kepada pihak lainnya, maka secara khusus kami ingin menyampaikan kepada :

1. Bapak Rektor IKIP padang
2. Bapak Kepala Sekolah SMA Negeri I Padang Pariaman
3. Tim pelaksana, serta semua fasilitator yang terlibat langsung di dalam pengelolaan proyek ini.

Harapan kami semoga proyek ini bermanfaat bagi dunia pendidikan umumnya dan khususnya bagi guru-guru SMA Negeri di Kabupaten Padang Pariaman. Segala bantuan yang telah diberikan, demi suksesnya proyek ini semoga akan mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Mahaesa.

Padang, 20 September 1989
Ketua Pusat Pengabdian
Pada Masyarakat IKIP Padang,

ttd

Drs. Syafnil Effendi, SH
NIP. 130 526 465

DAFTAR ISI

Halaman

I. Latar Belakang

Titik berat pengembangan pendidikan menurut Garis Besar Haluan Negara ditekankan pada peningkatan mutu dan perluasan pendidikan. Untuk itu pemerintah telah melakukan berbagai usaha untuk untuk mencapai peningkatan yang diungkapakan di atas.

Untuk perluasan pendidikan pemerintah telah berhasil mendirikan sekolah-sekolah dasar dengan jumlah yang besar yang mencakup hampir semua pelosok di tanah air. Dan untuk menampung tamatan sekolah dasar ini, pemerintah juga telah mendirikan sejumlah besar sekolah-sekolah lanjutan seperti SMP dan SMA. Pendirian sekolah-sekolah baru ini juga diiringi dengan pengangkatan guru-guru dengan jumlah yang banyak pula untuk mengelola sekolah-sekolah tersebut. Untuk peningkatan mutu pendidikan, berbagai usaha juga telah banyak ditempuh seperti penataran-penataran guru, peningkatan supervisi, penambahan sarana belajar, penambahan alat-alat pelajaran, buku-buku pelajaran, dan lain-lain.

Pendirian laboratorium Fisika dan peralatannya adalah salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan itu. Hal ini sesuai dengan pengajaran Fisika yang menggunakan pendekatan proses.

Dalam pendekatan proses ini, kegiatan-kegiatan terarah di laboratorium sekolah akan membawa siswa pada pengalaman-pengalaman yang lebih nyata. Diharapkan dengan keterlibatan siswa dalam kegiatan-kegiatan laboratorium, pengetahuan, pemahaman siswa akan menjadi lebih baik.

Untuk menyokong kegiatan-kegiatan laboratorium ini,

siswa-siswa dilengkapai dengan lembaran kerja siswa yang perlu digunakan,diisi dalam kegiatan laboratorium tersebut.

Supaya kegiatan-kegiatan di laboratorium dapat berjalan lancar, diperlukan suatu struktur organisasi tertentu. Organisasi laboratorium terdiri dari personil-personil yang ahli dan terampil dibidangnya. Untuk keselamatan alat-alat yang ada serta keamanan di laboratorium perlu didukung oleh administrasi yang baik pula. Di samping itu untuk meningkatkan mutu pengajaran Fisika yang menggunakan pendekatanm proses maka perlu diperhatikan metoda yang digunakan serta evaluasi dalam pencapaian hasil pengajaran Fisika.

Menurut pengamatan tim masih banyak guru-guru SMA yang mengalami kesulitan dalam penggunaan alat-alat laboratorium yang berhubungan dengan Fisika untuk SMA, dalam memelihara alat-alat laboratorium yang ada, kurang menguasai metoda yang digunakan dalam pendekatan proses serta evaluasi kegiatan siswa di laboratorium.

Untuk itu, tim yang terdiri dari Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang merasa terampil untuk membantu kesulitan-kesulitan yang dihadapi guru-guru SMA terutama yang berhubungan dengan alat pelajaran Fisika. Hal ini sangat sesuai dengan dharma ke tiga yaitu pengabdian pada masyarakat dalam Tridharma Perguruan Tinggi. Bantuan yang dilakukan adalah berupa penyuluhan dan bimbingan langsung di lapangan ini diberi judul:

"Penyuluhan Pengelolaan Laboratorium Fisika Pada SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman"

II. Permasalahan

Berdasarkan hasil observasi tim Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika dan informasi dari guru-guru Fisika di SMA Kabupaten Padang Pariaman diperoleh keterangan sebagai berikut :

1. Setiap SMA Negeri dalam Kabupaten Padang Pariaman telah mempunyai satu ruang laboratorium Fisika.
2. SMA Negeri tersebut telah menerima alat-alat laboratorium Fisika dalam jumlah yang belum memadai.
3. Untuk pelajaran Fisika, siswa-siswa telah memiliki lembaran kerja siswa yang dipakai dalam pengajaran Fisika dengan menggunakan pendekatan proses.
4. Guru-guru fisika tersebut memiliki ketrampilan yang baik dalam menggunakan sebagian dari alat-alat laboratorium seperti : osiloskop, multitester, avometer, multitester digital, momentum, dll.
5. Alat-alat laboratorium yang ada belum disusun dengan baik, karena kurangnya pengetahuan dalam pengelolaan laboratorium.

Dari informasi di atas, terlihat ada permasalahan tentang penggunaan alat-alat laboratorium SMA untuk mata pelajaran Fisika yang masih kurang, karena kurangnya ketrampilan guru-guru Fisika dalam menggunakannya, pemeliharaan, penyimpanan alat-alat yang masih belum baik. Berdasarkan permasalahan ini, maka melalui jalur kegiatan ke tiga dari tridharma Perguruan Tinggi yakni pengabdian masyarakat tim Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika tertarik untuk memberikan penyuluhan dan bimbingan tentang

Pengelolaan Laboratorium Fisika Pada Guru-guru SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman.

III. Tujuan

Bertolak dari latar belakang masalah yang dihadapi guru-guru SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman dalam pengelolaan laboratorium, penggunaan alat-alat laboratorium Fisika, maka tujuan umum dari penyuluhan dan bimbingan ini adalah untuk meningkatkan mutu proses belajar mengajar pada sekolah yang bersangkutan dengan mendayagunakan alat-alat yang tersedia dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan. Tujuan khusus yang akan dicapai setelah selesai penyuluhan ini adalah :

1. Guru-guru Fisika pada SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman dapat mengelola laboratorium dengan baik, mulai dari organisasi, administrasi, pemeliharaan, penyimpanan, keselamatan kerja, metoda dan evaluasi kegiatan di laboratorium.
2. Guru-guru Fisika pada SMA Negeri di atas mampu menggunakan alat-alat laboratorium Fisika dalam proses belajar mengajar.
3. Guru-guru Fisika pada SMA Negeri di atas mampu memahami konsep-konsep utama yang diperoleh dari setiap percobaan yang dilaksanakan pada laboratorium.
4. Membangkitkan minat, sikap positif dan kreatif guru-guru SMA ybs dalam mengembangkan alat-alat laboratorium serta meningkatkan proses belajar mengajar dalam pengajaran Fisika.

IV. Sasaran

Sasaran dari kegiatan penyuluhan ini adalah guru-guru Fisika SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman.

V. Manfaat

Kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dua pihak yakni guru fisika SMA Negeri Kabupaten Padang Pariaman dan pembimbing sendiri.

A. Manfaat Bagi Guru

1. Meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan dan memodifikasi alat-alat laboratorium Fisika.

   Dengan peningkatan kemampuan guru-guru tersebut diharapkan efektivitas proses belajar mengajar Fisika dapat pula ditingkatkan.

2. Memotivasi guru untuk lebih mendalami dan memahami materi pelajaran Fisika.

B. Manfaat Bagi Pembimbing

1. Meningkatkan kerja sama dengan lembaga dan tenaga kependidikan di luar IKIP Padang.

   Dengan kerja sama tersebut pembimbing sebagai tenaga pengajar pada lembaga kependidikan akan memperoleh informasi dan data lebih banyak tentang masalah pendidikan Fisika di lapangan. Data dan informasi ini dapat digunakan sebagai input dalam meningkatkan kegiatan perkuliahan di kampus.

2. Memperoleh kesempatan untuk melaksanakan pengabdian masyarakat yang merupakan salah satu tugas atau kewajiban pembimbing sebagai warga Perguruan Tinggi.

VI. Pelaksanaan

Melihat uraian yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu dapat diketahui bahwa kegiatan bimbingan dan penyuluhan yang diberikan kepada guru-guru Fisika SMA Se-Kabupaten Padang Pariaman bersifat penataran dan lokakarya. Pada bagian ini akan diuraikan secara lebih terperinci mengenai pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan. Secara garis besarnya kegiatan yang dilalui dalam melaksanakan bimbingan dan penyuluhan ini meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan.

A. Persiapan

Persiapan ini dijabarkan pula atas dua kegiatan yakni kegiatan observasi dan penyusunan program. Untuk meningkatkan mutu pengajaran Fisika di SMA Se Kabupaten Padang Pariaman, maka guru-guru tersebut telah membentuk suatu sanggar tempat mendiskusikan segala masalah-masalah yang dihadapi di lapangan dimana mereka bertugas. Berhubung sanggar tersebut dipusatkan pada SMA Negeri I Pariaman, maka kegiatan observasi, bimbingan dan penyuluhan dilakukan di SMA Negeri I Pariaman.

1. Kegiatan observasi ke SMA Negeri I Pariaman.

Dalam rangka penyusunan program kegiatan bimbingan dan penyuluhan diawali dengan kegiatan observasi ke SMA Negeri I Pariaman guna untuk mendapatkan informasi tentang masalah-masalah yang dijumpai di dalam pengajaran Fisika.

Adapun masalah yang ditemui adalah :

a. Kurang mampunya guru-guru Fisika untuk mengelola

laboratorium sebagai pusat pelaksanaan pendekatan proses dalam kegiatan belajar mengajar Fisika di sekolah.

b. Meskipun para guru sudah mengikuti kegiatan PKG namun masih ada diantara alat-alat Fisika yang kurang mampu dipergunakan para guru, antara lain :

1) Alat-alat ukur listrik seperti penggunaan osiloskop untuk menghitung beda potensial,frekuensi beda fase gelombang dan memperlihatkan pola getaran Lissayous, Avometer, Multitester digital, basic meter.

2) Beberapa alat baru yang merupakan bantuan pemerintah seperti alat untuk melihat hukum kekekalan momentum, alat untuk menentukan ketinggian suatu tempat.

3) Penggunaan beberapa media pendidikan seperti OHP, slide Proyektor.

2. Penyusunan Program

Untuk memperoleh gambaran yang jelas dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan disusunlah satu program sebagai pedoman pelaksanaan sebagai berikut :

a. Membuat usulan pengabdian pada masyarakat kepada Rektor IKIP Padang melalui Kepala Pusat Pengabdian Pada Masyarakat IKIP Padang.

b. Merevisi usulan sesuai dengan saran-saran dan petunjuk-petunjuk dari Pusat Pengabdian Pada Masyarakat IKIP Padang.

c. Menyusun persiapan yang diperlukan untuk kegiatan

ini seperti :

1) Menyusun beberapa makalah guna untuk disampaikan dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan, antara lain dengan judul :
   - Pendidikan IPA saat ini Dan Laboratorium
   - Metoda Dan Evaluasi Kegiatan Laboratorium
   - Organisasi dan Administrasi Laboratorium
   - Keselamatan, Penyimpanan, Dan Pemeliharaan alat-alat Laboratorium.
2) Mempelajari dan menyusun petunjuk kegiatan serta mencobakan alat-alat baru seperti yang tersebut pada bagian terdahulu.
3) Disamping penyusunan makalah dan petunjuk kegiatan juga dilakuakn kegiatan laboratorium dalam rangka peningkatan ketrampilan para pembimbing tentang penggunaan alat-alat tersebut diatas.

d. Menghubungi Kembali ketua sanggar guru-guru fisika SMA Se-Kabupaten Padang Pariaman guna menginformasikan tentang jadwal pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan.

B. Pelaksanaan Kegiatan

Berhubung dengan pelaksanaan kegiatan ini dapat dikemukakan sebagai berikut : pembukaan ; teknik penyampaian; pencapaian materi; umpan balik; fasilitas yang disediakan; kehadiran peserta dan masalah-masalah yang belum terpecahkan.

1. Pembukaan

Acara pembukaan dilaksanakan pada tanggal 11 September 1989 jam 09.00 s/d 10.15 WIB. Pembukaan dihadiri oleh Kakandepdikbud Kabupaten Padang Pariaman, Ketua sanggar guru-guru Fisika SMA Kabupaten Padang Pariaman dan Kepala SMA Negeri I Pariaman. Pada kesempatan tersebut baik Kakandepdikbud maupun ketua sanggar menyampaikan harapan-harapan dan pesan-pesan :

a. Agar kegiatan semacam ini dapat hendaknya diadakan secara rutin paling kurang sekali dalam satu tahun.

b. Agar guru Fisika SMA Se-Kabupaten Padang Pariaman yang mendapat bimbingan dan penyuluhan bisa memanfaatkan kesempatan ini sebaik-baiknya guna meningkatkan proses belajar mengajar fisika di sekolah masing-masing.

2. Teknik Penyampaian

Teknik penyampaian dalam kegiatan ini dibagi atas 2 hal, yaitu :

a. Dalam bentuk kegiatan seminar dan diskusi yang diawali dengan penyajian makalah-makalah seperti disebutkan pada hal terdahulu oleh tim pembimbing Kemudian setiap selesai penyajian satu makalah diadakan kegiatan tanya jawab atau mendiskusikan isi dari makalah tersebut. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 hari yakni pada tanggal 11 September 1989.

b. Dalam bentuk kegiatan yang lebih berorientasi kepada pemecahan berbagai masalah yang dihadapi oleh para peserta di dalam penggunaan alat-alat Fisika SMA seperti yang dicantumkan pada halaman yang terdahulu. Petunjuk dan bimbingan yang diberikan diwujudkan dalam bentuk pengalaman-pengalaman langsung meliputi :

"Mencobakan untuk memasang alat-alat yang diperlukan untuk melakukan percobaan". Untuk dapatnya kegiatan ini berjalan dengan lancar terlebih dahulu diberikan penjelasan praktis tentang cara-cara penggunaan alat-alat tersebut. Setiap masalah yang ditemui, guru diajak secara spontan untuk mencari pemecahannya dan penyuluhan akan memberikan pengarahan dan informasi selanjutnya.

3. Pencapaian Materi

Sebagai akibat dari teknik penyajian yang berorientasi kepada pemecahan masalah yang dihadapi peserta dalam penggunaan alat-alat fisika, maka selama proses kegiatan berlangsung yakni satu hari pada tanggal 12 September 1989 telah dapat dilaksanakan percobaan-percobaan dengan menggunakan alat seperti di atas dengan baik. Di dalam melaksanakan percobaan ini yang aktif adalah para peserta tersebut, sehingga mereka betul-betul dapat memasang dan melakukan setiap kegiatan.

4. Umpan Balik

Sebagai umpan balik dari kegiatan bimbingan yang telah dilaksanakan ini, maka setelah kegiatan selesai, selama 60 menit terakhir diberi kesempatan tanya jawab dan meminta tanggapan peserta tentang proses kegiatan yang baru saja dilaksanakan. Semua peserta memberikan tanggapan positif dan merasakan bahwa kegiatan ini sangat menambah pengetahuan dan ketrampilan mereka, sehingga timbul minat untuk menerapkan pada anak didik.

5. Fasilitas Yang Disediakan

Agar kegiatan bimbingan dapat dilaksanakan dengan baik, maka untuk para peserta disediakan sejumlah fasilitas seperti makalah-makalah yang disampaikan dalam kegiatan seminar dan diskusi, alat-alat tulis. Berkenaan dengan alat-alat Fisika yang akan dipakai dalam kegiatan percobaan dipergunakan alat-alat fisika yang tersedia di Laboratorium Fisika SMA I Pariaman ditambah dengan alat-alat pinjaman dari laboratorium Fisika FPMIPA IKIP Padang.

6. Kehadiran Peserta

Kegiatan bimbingan dan penyuluhan yang dilaksanakan selama 2 hari yakni dari tanggal 11 s/d 12 september 1989 itu cukup mendapat sambutan yang baik dari peserta. Hal ini terlihat dari kehadiran mereka, dimana selama kegiatan berlangsung tidak ada peserta yang absen (yaitu hadir sebanyak 19 orang

tiap hari).

7. Masalah-masalah Yang Belum Terpecahkan

Umumnya permasalahan yang ada kaitannya dengan materi kegiatan bimbingan dan penyuluhan yang ditampilkan oleh para peserta sewaktu berlangsungnya kegiatan kegiatan dapat dipecahkan sebaik-baiknya. Namun beberapa permasalahan yang belum terpecahkan diantaranya sebagai berikut:

a. Para peserta merasa belum cukup mampu untuk melaksanakan pengajaran fisika melalui pendekatan proses karena jam mengajar yang cukup padat terutama bagi guru-guru yang berada di daerah. Tambah sarana laboratorium fisika SMA yang belum mencukupi untuk dapat melaksanakan proses dengan baik.

b. Adanya salah satu alat yang baru dikirim pemerintah ke sekolah yakni ossiloskop dengan type baru yang belum sempat dijelaskan cara-cara penggunaannya, disebabkan karena komponen pokok dari alat itu tidak dikirimkan bersama alat tersebut.

VII. Hasil Kegiatan

Pada bagian ini akan dikemukakan mengenai hasil-hasil yang diperoleh dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan pengelolaan laboratorium Fisika SMA yang telah dilaksanakan selama tiga hari. Hasil yang dimaksud dapat dibedakan atas pencapaian tujuan, sasaran dan manfaat.

A. Pencapaian Tujuan

Pada bagian terdahulu telah diutarakan bahwa ada sejumlah tujuan yang hendak dicapai di dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini, yaitu berupa tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum yaitu meningkatkan mutu proses belajar mengajar di sekolah kiranya belum saatnya untuk dinilai karena peningkatan mutu pendidikan memerlukan proses yang panjang untuk dapat dilihat hasilnya. Oleh sebab itu penilaian yang dapat dilaksanakan hanya yang berkaitan dengan pencapaian tujuan khusus. Namun demikian tekanan penilaian belumlah didasarkan kepada hasil, melainkan kepada proses.

Umumnya tujuan khusus sebagaimana yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnyadapat dicapai dengan baik dan memuaskan. Sehubungan dengan ini, secara berurutan dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Sehubungan dengan "memberikan bimbingan dan penyuluhan pengelolaan laboratorium" yang meliputi organisasi, administrasi, pemeliharaan, penyimpanan, keselamatan kerja serta metoda dan evaluasi kegiatan laboratorium, tim penyuluh setelah selesai memberikan ceramah yang berhubungan dengan aspek-aspek yang disebutkan di atas, juga mengadakan diskusi dan tanya jawab. Berbagai masalah yang dijumpai para guru dalam pengelolaan laboratorium ini telah dibahas secara mendalam dan sedapat mungkin telah dicarikan cara penyelesaiannya.
2. Sehubungan dengan "memberikan bimbingan dan penyulu-

han cara menggunakan alat-alat laboratorium dalam proses belajar mengajar", dapat dikemukakan hal-hal sebagai berikut:

a. Tim penyuluh telah memperkenalkan dan melatihkan penggunaan dan cara kerja berbagai peralatan yang selama ini jarang bahkan tidak pernah digunakan guru-sama sekali, termasuk alat-alat ukur listrik seperti basicmeter, avometer, multitester digital dan ossiloskop. Juga dilatihkan cara menggunakan overhead projector (OHP).

b. Tim penyuluh telah melatihkan cara-cara memodifikasi berbagai peralatan sehingga satu jenis alat dapat digunakan untuk berbagai percobaan. Seiring dengan itu beberapa alat yang selama ini tidak berfungsi karena dianggap "rusak" telah difungsikan kembali.

3. Sehubungan dengan "memberikan bimbingan dan penyuluhan terhadap pemahaman konsep konsep utama yang diperoleh dari setiap percobaan", tim penyuluh telah menyampaikan beberapa teori dasar yang dianggap sangat essensial dari setiap percobaan dan memperkenalkan beberapa penemuan baru di bidang fisika sebagai hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

4. Sehubungan dengan "membangkitkan minat, sikap positif guru-guru dalam mengembangkan alat-alat laboratorium" di samping melatihkan cara-cara memodifikasi alat, tim penyuluh juga memperkenalkan cara membuat alat-

alat sederhana tetapi cukup efektif dari barang-barang bekas yang dapat dengan mudah diperoleh guru-maupun siswa.

Dari diskusi dan tanya jawab dengan para peserta diperoleh informasi bahwa kurannya frekuensi kegiatan laboratorium dalam kegiatan belajar mengajar disebabkan antara lain :

a) Pada beberapa sekolah jumlah jam mengajar guru terlalu banyak, yaitu lebih dari 24 jam/minggu sehingga tidak sempat mempersiapkan kegiatan laboratorium.
b) Pada beberapa sekolah jumlah guru sudah cukup akan tetapi jumlah dan jenis alat-alat belum memadai.
c) Jumlah siswa setiap kelas terlalu besar.
d) Belum satupun sekolah yang memiliki tenaga laboran.

B. Pencapaian Manfaat

Adanya pencapaian manfaat di dalam kegiatan ini dapat dirasakan baik oleh tim penyuluh maupun oleh para peserta.Kenyataan ini dapat diungkapkan sebagai berikut:

1. Semua anggota tim penyuluh merasakan bahwa pengamatan dan pengalaman langsung ke lapangan akan lebih memperoleh gambaran permasalahan yang sebenarnya yang dihadapi oleh para guru fisika di SMA.
2. Para peserta cukup puas dengan kegiatan yang disuguhkan , yang tercermin dari kesungguhan, ketekunan dan kehadiran mereka selama kegiatan berlangsung.

VIII. Analisis

Pada bagian ini akan disajikan analisis kegiatan bimbingan dan penyuluhan yang meliputi faktor penghambat, faktor pendorong dan evaluasi terhadap kegiatan.

A. Faktor Penghambat

Ada beberapa faktor penghambat yang ditemui dalam pelaksanaan kegiatan ini :

1. Keterbatasan waktu

   Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa orientasi kegiatan ini adalah ketrampilan guru dalam mengelola laboratorium Fisika yang meliputi ketrampilan pengelolaan sarana dan prasarana laboratorium dan ketrampilan penggunaan alat percobaan dalam kegiatan belajar mengajar. Pelaksanaan kegiatan selama 2 hari dirasakan sangat kurang. Apalagi jika permintaan peserta dikabulkan untuk melakukan peminjaman dan praktek di laboratorium sekolah masing-masing, maka waktu selama 2 hari sangat kurang sekali.

2. Keterbatasan Fasilitas

   Keterbatasan alat dan perlengkapan laboratorium lainnya yang tersedia di sanggar IPA Kabupaten Padang Pariaman (tempat pelaksanaan kegiatan) merupakan hambatan yang berarti, sehingga para peserta tidak dapat sepenuhnya melakukan praktek secara individual.

3. Keterbatasan Dana

Kegiatan ini dibiayai dengan dana Pengabdian Masyarakat Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang. Jumlah dana yang tersedia untuk kegiatan relatif kecil sehingga terpaksa dilakukan penyederhanaan materi, memperkecil jumlah subjek dan objek kegiatan, serta memperpendek waktu pelaksanaan kegiatan.

B. Faktor Pendorong

Faktor-faktor yang mendorong dalam pelaksanaan kegiatan antara lain :

1. Perhatian dan Partisipasi Aktif dari Pimpinan.

Baik Pimpinan Fakultas FPMIPA maupun Pimpinan Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Padang telah memberikan bantuan moril dan materil dalam pelaksanaan kegiatan ini. Sejajar dengan itu perhatian dan partisipasi aktif dari Ketua Sanggar IPA Kabupaten Padang Pariaman, Kakandep Dikbud Kab. Padang Pariaman telah membantu kelancaran kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

2. Motivasi dan Partisipasi Aktif dari Tim Penyuluh

Seluruh anggota tim penyuluh yang berjumlah 10 orang dari Staf Pengajar Jurusan Pendidikan fisika FPMIPA IKIPA Padang telah menunjukkan motivasi yang tinggi dan berpartisipasi secara aktif sehingga kegiatan bimbingan dan penyuluhan berjalan sebagaimana mestinya.

3. Motivasi dan Partisipasi Aktif dari Peserta.

Beranjak dari kesadaran tentang peranan kegiatan laboratorium dalam kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan proses dan kenyataan bahwa guru IPA di sekolah juga merangkap sebagai laboran, maka para peserta sangat antusias dan terangsang untuk meningkatkan ketrampilan mereka dalam pengelolaan laboratorium. Motivasi di atas telah mendorong para peserta untuk berpartisipasi secara aktif sehingga objek kegiatan dapat diselesaikan dengan baik.

C. Evaluasi

Beberapa aspek yang perlu dievaluasi dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini adalah : relevansi aseptibilitas, efektivitas, ketepatan, kegunaan, dampak jangka panjang dan tindak lanjut.

1. Relevansi

Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa tujuan utama dari kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini adalah meningkatkan ketrampilan guru-guru dalam mengelola laboratorium Fisika di sekolah-sekolah.

Kegiatan laboratorium merupakan bagian yang integral dari Kegiatan Belajar Mengajar yang menggunakan Pendekatan proses. Jelaslah bahwa kegiatan sangat relevan dengan tujuan dan sasaran pendidikan Fisika di SMA.

2. Aseptibilitas

Telah dikemukakan sebelumnya bahwa sambutan, dorongan dan peran serta aktif dari para pembimbing baik di lingkungan IKIP Padang maupun di lingkungan Kakandep Depdikbud Kabupaten Padang Pariaman cukup tinggi sehingga kegiatan bimbingan dan penyuluhan dapat terlaksana sebagaimana mestinya.

3. Efektivitas

Bila dikaitkan dengan tujuan kegiatan dan tingkat kemampuan yang dicapai oleh para peserta serta pelaksanaan kegiatan maka dapat dikatakan bahwa efektifitas kegiatan ini cukup tinggi. dengan adanya kegiatan ini pengetahuan dan ketrampilan para peserta dalam mengelola laboratorium Fisika meningkat.

4. Ketepatan

Untuk mengoptimalkan penggunaan fasilitas laboratorium dalam Kegiatan Belajar Mengajar diperlukan tenaga yang terampil dalam mengelola nya. Adalah sangat tepat kiranya bila kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini dilaksanakan dalam membantu para guru Fisika di sekolah, terutam para guru yang di sekolahnya belum tersedia tenaga khusus untuk mengelola laboratorium tersebut.

5. Kegunaan

Dengan kegiatan bimbingan dan penyuluhan ini para peserta mampu mengelola laboratorium. Untuk selanjutnya terampil menggunakan alat-alat secara

optimal dalam Kegiatan Belajar Mengajar. Dengan kegiatan laboratorium diharapkan guru dan siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah yang merupakan salah satu tujuan pendidikan IPA itu sendiri.

6. Dampak Jangka Panjang

Dampak jangka panjang sukar untuk diramalkan. Namun demikian dengan kegiatn bimbingan dan penyuluhan ini diharapkan para peserta tetap memilki kesadaran yang tinggi tentang peranan laboratorium dalam pengajaran Fisika dan tetap mempunyai kemauan yang keras, kreatif dan imajinatif dalam merakit,membuat dan memodifikasi alat-alat percobaan sederhana agar CBSA dapat dilaksanakan dengan baik.

7. Tindak Lanjut

Secara berkala akan dilakukan pemantapan melalui observasi langsung terhadap guru-guru Fisika SMA yang telah memperoleh bimbingan dan penyuluhan ini.

Di samping itu kepada para peserta diberikan kesempatan untuk berkomunikasi langsung kepada tim penyuluh atau kepada Jurusan Pendidikan Fisika IKIP Padang untuk menanyakan, mendiskusikan masalah-masalah yang berhubungan dengan pengelolaan laboratorium Fisika tersebut.

Lampiran

Gambar 1. Kata sambutan dari Dekan FPMIPA IKIP Padang sekaligus membuka penyuluhan

Gambar 2. Kata sambutan dari Kakandep Kab. Padang Pariaman

Gambar 3. Kata sambutan dari Ketua Sanggar Pend. IPA Kabupaten Padang Pariaman

Gambar 4. Suasana waktu ceramah berlangsung

Gambar 5. Demonstrasi salah satu alat laboratorium Fisika SMA

Gambar 6. Suasana bimbingan cara menggunakan ossiloskop

Gambar 7. Foto bersama peserta dan fasilitator selesai kegiatan penyuluhan

Daftar: Nama-nama/pangkat Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Fisika FPMIP IKIP Padang yang diperbantukan memberikan bimbingan/penyuluhan bagi guru-guru Fisika SMA Negeri di Kabupaten Padang Pariaman

No.	Nama	Pangkat/Gol	Jurusan
1.	Drs. Saidir Ahmad, MSc	Lektor, gol IV/a	Fisika
2.	Drs. Mawardi	Lektor, gol IV/a	Fisika
3.	Drs. A d i a r	Lektor, gol IV/a	Fisika
4.	Drs. A d l i s	Lektor madya,gol III/d	Fisika
5.	Drs. Ibnu Suud, M.Pd	Lektor muda III/c	Fisika
6.	Dra. Murtiani	Asisten Ahli, gol III/b	Fisika
7.	Dra. Nurhayati	Asisten Ahli, gol III/b	Fisika
8.	Dra. Desnita	Asisten ahli, gol III/b	Fisika
9.	Dra. Astalini	Asisten Ahli Madya, gol. III/a	Fisika
10.	Dra. Ermaniati Ramli	Asisten Ahli Madya, gol. III/a	Fisika

Padang, 20 September 1989
Kepala,

Drs. Syafnil Effendi, SH
NIP. 130 526 465