

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) digunakan untuk mengungkap dan mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan praktikum di lapangan. Penelitian Tindakan Kelas ini juga dimaksudkan untuk menyusun suatu Panduan pemberdayaan praktikum biologi di SMU Kodya Bandung. Dalam hal ini PTK dilakukan dalam tiga siklus. Selama siklus berlangsung, dilakukan observasi dalam bentuk asesmen bervariasi. Pada akhir setiap siklus dilakukan refleksi dan perencanaan tindakan yang dilakukan oleh guru dan peneliti. Hasil observasi yang dilakukan terhadap guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan praktikum didokumentasikan dalam bentuk portofolio.

A. Pemilihan Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah guru biologi SMU yang ditentukan melalui studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan dengan cara pengisian angket dan wawancara di tiga SMU di Kodya Bandung. Selain pengisian angket dan wawancara terhadap guru, dalam menentukan subyek penelitian ini dilakukan pula wawancara terhadap siswa dan kepala sekolah di SMU tempat studi pendahuluan. Subyek penelitian dipilih berdasarkan karakteristik menarik tentang permasalahan yang dihadapi dalam menyelenggarakan kegiatan praktikum, latar

belakang pendidikan, pengalaman, kemauan, persepsi, dan kemampuan guru dalam melaksanakan praktikum biologi.

B. Metode dan Alat Pengumpul Data Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Wawancara, Asesmen bervariasi pada siswa dan Portofolio Guru. Selain dari itu, dilakukan juga observasi terhadap iklim belajar di laboratorium yang dicatat dalam suatu catatan lapangan. Adapun jenis data dan teknik pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian adalah sebagaimana yang tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian

No	Target	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	Asesor/penilai
1	Sikap (<i>Affect</i>), Pengetahuan (<i>Knowledge</i>), Penalaran (<i>Reasoning</i>), dan Kinerja (<i>Performance</i>) siswa dalam Praktikum, permasalahan yang dihadapi siswa dalam praktikum	Asesmen Bervariasi	Siswa	Guru dan peneliti
2	Iklim kelas dalam laboratorium dan proses belajar mengajar dalam Kegiatan Praktikum	Pengamatan dan pencatatan Hasil pengamatan	Guru dan siswa	Guru dan peneliti
3	Sikap, Pengetahuan, Penalaran, dan Kinerja & permasalahan yang dihadapi guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan melakukan asesmen Praktikum	Asesmen Portofolio	Guru	Peneliti (& self assessment oleh guru)

Data tentang siswa dikumpulkan oleh guru dan peneliti. Asesmen bervariasi pada siswa dilakukan dengan teknik dan prosedur sebagaimana tercantum pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2. Teknik dan Prosedur Asesmen Bervariasi pada Siswa
Observer : Guru dan Peneliti**

No	Alat Pengumpul Data/Teknik Asesmen	Target	Indikator	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Angket siswa 1	Sikap (<i>affect</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Minat dan motivasi siswa dalam kegiatan praktikum - Permasalahan siswa dalam mempersiapkan, melaksanakan, dan mengerjakan tugas pasca praktikum - Kinerja guru menurut siswa dalam praktikum - Permasalahan yang dihadapi siswa dalam kegiatan praktikum - Model praktikum yang diharapkan siswa 	Observasi awal (sebelum praktikum kolaborasi dilakukan)
2	Kuesioner (<i>Pre-test</i>)	Pengetahuan (<i>Knowledge</i>), penalaran (<i>reasoning</i>),	Pengetahuan awal siswa tentang konsep yang akan dipraktikumkan	Pada awal kegiatan praktikum
3	Asesmen kinerja siswa	Pengetahuan, sikap, Penalaran, keterampilan (<i>skill</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Keterampilan proses siswa selama kegiatan praktikum berlangsung - Sikap belajar siswa 	Selama praktikum berlangsung
4	Asesmen komunikasi personal	Pengetahuan, sikap, penalaran	Kemampuan siswa dalam : <ul style="list-style-type: none"> - mengkomunikasikan dan - menganalisis hasil praktikum 	Akhir Kegiatan Praktikum pada Kegiatan Diskusi
5	Laporan praktikum/ asesmen uraian (<i>Essay Assessment</i>)	Pengetahuan, penalaran, produk (<i>product</i>)	Kemampuan siswa dalam : <ul style="list-style-type: none"> - menyusun teori yang berhubungan - menyusun sistematika laporan - menyusun data - menafsirkan data - membahas hasil praktikum dan menjelaskan temuan yang tidak sesuai dengan teori - membuat kesimpulan 	Setiap akhir praktikum
6	Wawancara rutin/Asesmen komunikasi personal	Pengetahuan, sikap, Penalaran	Kesan, perasaan, kesulitan yang dihadapi, dan pendapatnya tentang kegiatan praktikum kolaborasi yang telah dan sedang dilakukan.	Setiap akhir kegiatan praktikum
7	<i>Post-test</i>	Pengetahuan, penalaran, produk	Kemampuan siswa dalam menguasai konsep pasca praktikum	Akhir kegiatan praktikum
8	Angket Siswa 2	Pengetahuan, sikap, Penalaran,	<ul style="list-style-type: none"> - Minat dan motivasi siswa dalam kegiatan praktikum pasca kolaborasi - Kemampuan siswa dalam mempersiapkan, melaksanakan, dan mengerjakan tugas pasca praktikum pada praktikum kolaborasi - Kesulitan yang dihadapi siswa dalam kegiatan praktikum kolaborasi - Penilaian siswa tentang praktikum kolaborasi yang telah dilaksanakan 	Akhir pelaksanaan praktikum kolaborasi

Data tentang guru dikumpulkan oleh peneliti. Asesmen portofolio terhadap guru dilakukan dengan teknik pengumpulan data sebagaimana tercantum pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data pada Asesmen Portofolio Guru Pengumpul data dan Observer : Peneliti

No	Alat Pengumpul Data/Teknik Asesmen	Target	Indikator	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Angket Guru 1	Pengetahuan (<i>Knowledge</i>), sikap (<i>affect</i>),	<ul style="list-style-type: none"> - Kemauan guru dalam melaksanakan praktikum dan melaksanakan asesmen praktikum - Persepsi guru tentang Kegiatan Praktikum - Permasalahan yang dihadapi guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengases kegiatan praktikum 	Observasi awal (sebelum praktikum kolaborasi dilakukan)
2	Wawancara awal / komunikasi personal	Pengetahuan, sikap,	<ul style="list-style-type: none"> -Minat, Motivasi dan usaha guru dalam melaksanakan praktikum dan melaksanakan asesmen praktikum - Persepsi guru tentang Kegiatan Praktikum -Kemampuan guru dalam melaksanakan praktikum dan mengases kegiatan praktikum - Permasalahan yang dihadapi guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengases kegiatan praktikum 	Observasi awal (sebelum praktikum kolaborasi dilakukan)
3	Asesmen Performen	Pengetahuan, sikap, penalaran (<i>reasoning</i>), keterampilan (<i>skill</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan guru dalam melaksanakan dan mengelola kegiatan praktikum - Penguasaan konsep yang dipraktikkan - Sikap guru selama praktikum berlangsung - Kemampuan guru dalam mengases siswa 	Selama praktikum berlangsung
4	<i>Anecdotal notes</i>	Sikap, penalaran, keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> - Sikap guru dalam kerja sama/ kolaborasi praktikum - Penguasaan konsep yang dipraktikkan - Usaha dan Kemampuan guru dalam mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi dalam praktikum 	

	Wawancara rutin/Asesmen komunikasi personal	Pengetahuan, sikap, penalaran,	Kesan, perasaan, kesulitan yang dihadapi dalam praktikum, dan pendapatnya tentang kegiatan praktikum kolaborasi yang telah dan sedang dilakukan.	Setiap akhir kegiatan praktikum
6	Asesmen Dokumen hasil kerja guru (Ranpel dan Hasil Asesmen Guru terhadap Siswa)	Pengetahuan, sikap, penalaran, keterampilan, produk (product)	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan guru dalam membuat rencana praktikum - Kemampuan guru dalam mengases kinerja dan hasil kerja siswa 	Sebelum dan setelah kegiatan praktikum kolaborasi berlangsung
7	<i>Self assessment</i>	Pengetahuan, sikap, penalaran	Pendapat dan refleksi guru tentang penguasaan konsepnya, kemajuannya dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengases praktikum.	Akhir setiap Siklus praktikum kolaborasi
8	Wawancara akhir/komunikasi personal	Pengetahuan, sikap, penalaran,	<ul style="list-style-type: none"> - Perubahan persepsi guru tentang kegiatan praktikum. - Berbagai masalah yang dihadapi guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengases kegiatan praktikum kolaborasi - Efektifitas dan efisiensi praktikum kolaborasi - Saran/usul untuk perbaikan atau peningkatan Panduan praktikum kolaborasi guru dengan staf dosen LPTK 	Akhir pelaksanaan praktikum kolaborasi

C. Peran Peneliti dalam Penelitian

Peneliti bertindak sebagai mitra guru dalam mengatasi permasalahan guru dan siswa dalam menyelenggarakan praktikum biologi. Dalam menanggulangi permasalahan yang ada, peneliti dibantu oleh tim ahli yang berperan memantau jalannya penelitian dan memberi masukan terhadap permasalahan yang tidak dapat diatasi oleh guru dan peneliti. Peneliti adalah staf dosen Jurusan Pendidikan Biologi UPI, sedangkan Tim ahli dalam hal ini adalah dosen ahli Pendidikan UPI yang memiliki kompetensi sangat baik dalam bidang metodologi penelitian pendidikan dan PBM biologi.

Peran peneliti dalam mengatasi permasalahan yang ada dikurangi pada siklus kedua dan ketiga. Pada siklus pertama peneliti menanggung beban kerja yang lebih besar. Untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengatasi permasalahan yang ada, proporsi kerja peneliti pada siklus berikutnya dikurangi sehingga diharapkan pada akhirnya guru mampu memberdayakan kegiatan praktikum biologi dan mengatasi sendiri permasalahan yang ada.

D. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian tindakan kelas pada penelitian ini diuraikan pada Gambar 3.1. Adapun langkah penelitian selengkapnya adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Penyusunan angket dan Panduan wawancara untuk guru dan siswa oleh peneliti dengan bantuan tim dosen ahli.
- b. Studi pendahuluan untuk menentukan subyek penelitian.
- c. Observasi awal kemudian dilaksanakan pada sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Observasi awal ini dimaksudkan untuk melihat fasilitas laboratorium, mengidentifikasi kualitas pemanfaatan Laboratorium oleh subyek penelitian, dan mengidentifikasi secara nyata permasalahan-permasalahan pokok yang terjadi dalam pelaksanaan kegiatan praktikum.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Siklus 1

1). Pra Tindakan

- a). Berdasarkan pada hasil pengisian angket dan wawancara pada studi pendahuluan, dilakukan wawancara lanjutan untuk melengkapi data dan

menggali lebih mendalam tentang permasalahan, kemauan, persepsi, sikap, serta keterampilan awal yang telah dimiliki guru dalam mengelola praktikum biologi.

- b). Pengisian angket oleh siswa dan wawancara dengan siswa untuk mengungkap permasalahan yang dialami siswa dalam mengikuti praktikum biologi.
- c). Penelaahan permasalahan dilakukan oleh peneliti dan guru yang dilanjutkan dengan penyusunan rencana tindakan. Rumusan rencana tindakan yang akan dilakukan ini kemudian dikonsultasikan kepada tim ahli.
- d). Penelaahan GBPP oleh guru dan peneliti yang dilanjutkan dengan penyusunan draft panduan pelaksanaan praktikum. Draft ini berisi tujuan pembelajaran terpilih pada tiga konsep tertentu, panduan praktikum siswa, prosedur persiapan dan pengelolaan laboratorium yang baik, serta seperangkat alat evaluasi. Tujuan pembelajaran yang dipilih untuk ketiga siklus merupakan seperangkat tujuan pembelajaran kemampuan dasar untuk siklus 1, seperangkat tujuan pembelajaran yang lebih *advance* untuk siklus kedua, dan tujuan pembelajaran yang *advance* untuk siklus ketiga. Penyusunan draft ini dilakukan oleh guru dan peneliti yang disesuaikan dengan rencana tindakan yang telah dirumuskan. Pada proses penyusunan rancangan praktikum, guru dibiasakan untuk menyusun rancangan praktikum yang baik. Selain dari itu guru juga berlatih tentang cara menyusun kriteria penilaian, merencanakan asesmen praktikum, dan menyusun instrumen penilaiannya.

- e). Pemeriksaan draft rancangan praktikum buatan guru dan peneliti oleh tim ahli. Apabila terdapat kekurangan, maka draft tersebut diperbaiki kembali. Hasil perbaikannya kemudian diperiksakan kembali kepada tim ahli.
- f). Penyusunan rancangan asesmen portofolio terhadap guru oleh peneliti dengan masukan tim ahli .
- g). Rancangan asesmen portofolio dikomunikasikan dan ditelaah kembali bersama guru. Guru dapat mengajukan keberatan serta memberikan masukan terhadap rancangan asesmen tersebut.

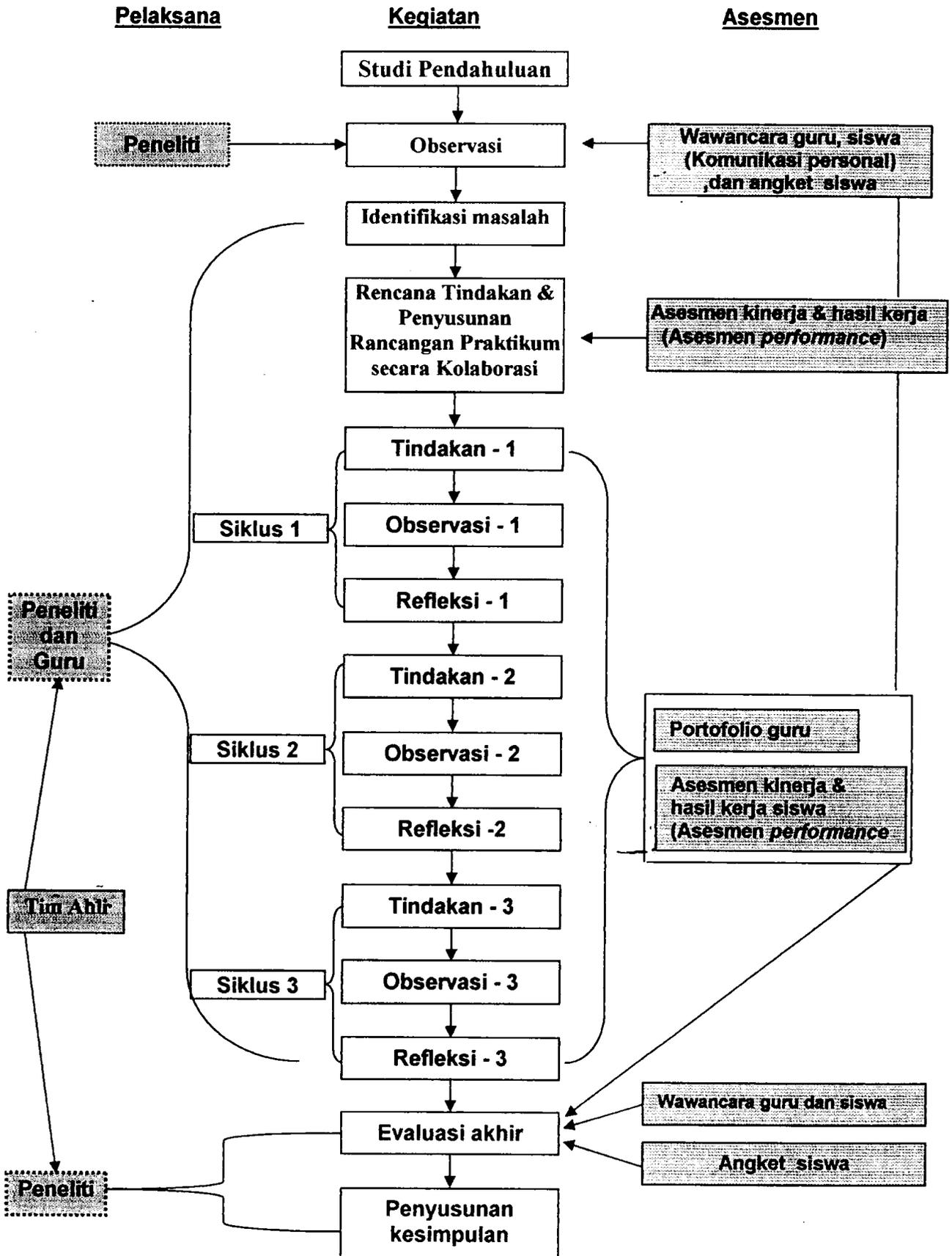
2). Tindakan 1

- a). Pelaksanaan **Tindakan 1**. Tindakan ini berupa pelaksanaan rancangan praktikum yang telah disusun oleh guru dan peneliti.
- b). Selama kegiatan praktikum, dilakukan observasi terhadap guru melalui asesmen portofolio dan observasi terhadap siswa melalui asesmen bervariasi. Selain dari itu dilakukan juga observasi tentang efektivitas tindakan dan permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan tindakan 1 (**Observasi 1**). Kegiatan observasi ini dilakukan secara alamiah dan tidak mengganggu konsentrasi siswa dan guru dalam melaksanakan praktikum.
- c). **Refleksi** dilakukan oleh guru dan peneliti terhadap hasil observasi . Sebelum refleksi, dilakukan *Self assessment* oleh guru berdasarkan data yang terkumpul pada portofolio yang dihimpun peneliti.
- d). **Refleksi** juga dilakukan oleh peneliti dengan bantuan tim ahli untuk mengidentifikasi keberhasilan tindakan yang dilakukan.

- e). **Revisi tindakan** kemudian dilakukan oleh peneliti bekerja sama dengan tim ahli dan oleh peneliti dan guru. Revisi tindakan ini disusun berdasarkan hasil observasi dan refleksi.

b. Siklus 2 dan Siklus 3

- 1). Pada siklus kedua dilaksanakan tindakan hasil revisi siklus 1. Observasi dengan asesmen bervariasi terhadap siswa dan asesmen portofolio terhadap guru dilakukan pula pada siklus ini. Pada akhir siklus, dilakukan *self assessment* oleh guru, refleksi oleh guru dan peneliti serta refleksi oleh peneliti dibantu tim ahli. Berdasarkan hasil refleksi, direncanakan tindakan pemecahan masalah untuk siklus 3 sebagai revisi terhadap tindakan kedua.
- 2). Pada siklus ketiga dilaksanakan tindakan ketiga (hasil revisi tindakan siklus 2). Observasi dengan asesmen bervariasi dan portofolio tetap dilakukan pada siklus ini. Pada akhir siklus, dilakukan pula *self assessment* oleh guru, refleksi oleh guru dan peneliti, serta refleksi oleh peneliti dan tim ahli.
- 3). Pada akhir siklus ketiga dilakukan pengisian angket oleh siswa dan wawancara terhadap guru dan siswa untuk mengungkap efektivitas dan efisiensi tindakan yang telah dilakukan. Selanjutnya dilakukan refleksi kembali oleh guru dan peneliti dan penyempurnaan tindakan-tindakan sebagai suatu Panduan dalam pemberdayaan praktikum biologi di SMU.



Gambar 3.1. Diagram Alur Langkah Penelitian

E. Permasalahan Pemberdayaan Praktikum yang teridentifikasi pada Studi Pendahuluan

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, terdapat beberapa permasalahan utama yang teridentifikasi dalam pelaksanaan praktikum di kedua sekolah tempat penelitian. Permasalahan yang teridentifikasi tersebut adalah sebagaimana diuraikan pada Tabel 3.4. , Tabel 3.5., dan Tabel 3.6.

1. Permasalahan Guru

Berdasarkan kajian terhadap hasil angket guru, angket siswa, wawancara siswa, wawancara guru, dan wawancara dengan Kepala sekolah pada studi pendahuluan di sekolah tempat penelitian, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan guru yang diuraikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Permasalahan yang Menyangkut Kinerja Guru pada Pelaksanaan Praktikum Biologi

No	Masalah yang Teridentifikasi	Subyek Penelitian		Sumber Data
		Guru A	Guru B	
1.	kurang memiliki keterampilan memotivasi siswa dalam kegiatan praktikum	V	V	Angket siswa, Angket guru, Wawancara guru
2.	kurang memiliki kemampuan menguasai siswa pada kegiatan praktikum	V	V	Angket siswa, Wawancara guru
3	kurang menguasai teknik asesmen yang tepat untuk praktikum	V	V	Angket guru, wawancara guru
4	Kurang menguasai kemampuan membimbing siswa dalam menghubungkan fakta dengan konsep	-	V	Angket siswa, wawancara guru
5	Belum memiliki standar acuan kriteria yang jelas dalam menilai kinerja dan hasil kerja siswa dalam kegiatan praktikum	V	V	Wawancara guru
6	Belum merumuskan keterampilan dasar praktikum atau bekerja ilmiah dalam tujuan praktikum	V	V	Satpel dan Renpel guru, wawancara guru

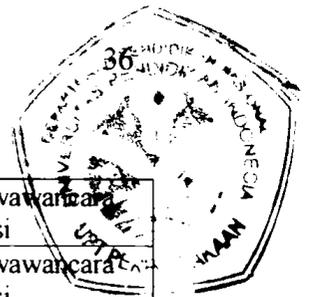
7	Kurang memiliki kemauan dalam menyusun LKS praktikum untuk Siswa	V	V	Angket siswa, wawancara siswa, angket guru, wawancara guru
8	Kurang memiliki kemampuan dalam memusatkan perhatian siswa selama kegiatan praktikum	-	V	Wawancara guru, wawancara siswa
9	kurang memiliki kemauan untuk merencanakan dan melaksanakan asesmen kinerja siswa dalam kegiatan praktikum	V	V	Angket guru, wawancara guru
10	Kurang memiliki kemampuan dalam menggunakan kegiatan praktikum sebagai sarana membangun konsep biologi	-	V	Angket guru, wawancara guru
11	Kurang melatih siswa dalam mengatasi permasalahan dalam menggunakan alat (permasalahan siswa diatasi oleh guru, siswa hanya menyaksikan)	-	V	Angket siswa, wawancara siswa, Angket guru, wawancara guru
12	Kurang memiliki kemampuan dalam mengorganisasikan alat dan bahan dalam kegiatan praktikum	-	V	Angket siswa, Angket guru, wawancara guru, wawancara kepala sekolah
13	Kurang memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk terlibat aktif dalam persiapan dan pelaksanaan kegiatan praktikum	-	V	Angket siswa, wawancara siswa, Angket guru, wawancara guru

Keterangan tanda : (-) = tidak menjadi masalah pada subyek /guru tsb.
: (V) = menjadi masalah pada subyek/guru tsb.

Berdasarkan kajian terhadap hasil angket guru, wawancara siswa wawancara guru, dan wawancara dengan Kepala sekolah pada studi pendahuluan di sekolah tempat penelitian, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang menyangkut dukungan, penghargaan sekolah, serta sarana dan prasarana dalam pelaksanaan praktikum biologi sebagaimana diuraikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Permasalahan yang Menyangkut Dukungan, Penghargaan Sekolah serta Sarana dan Prasarana Praktikum Biologi

No	Masalah yang Teridentifikasi	Subyek Penelitian		Sumber Data
		Guru A	Guru B	
1.	Kurang memperoleh dukungan moril dan materil (Finansial) dari pihak sekolah dalam memenuhi kebutuhan alat dan bahan praktikum	V	V	Wawancara guru
2.	Kurang memperoleh penghargaan moril dan materil dari pihak sekolah dalam melaksanakan kegiatan praktikum	V	V	Wawancara guru, wawancara Kepsek

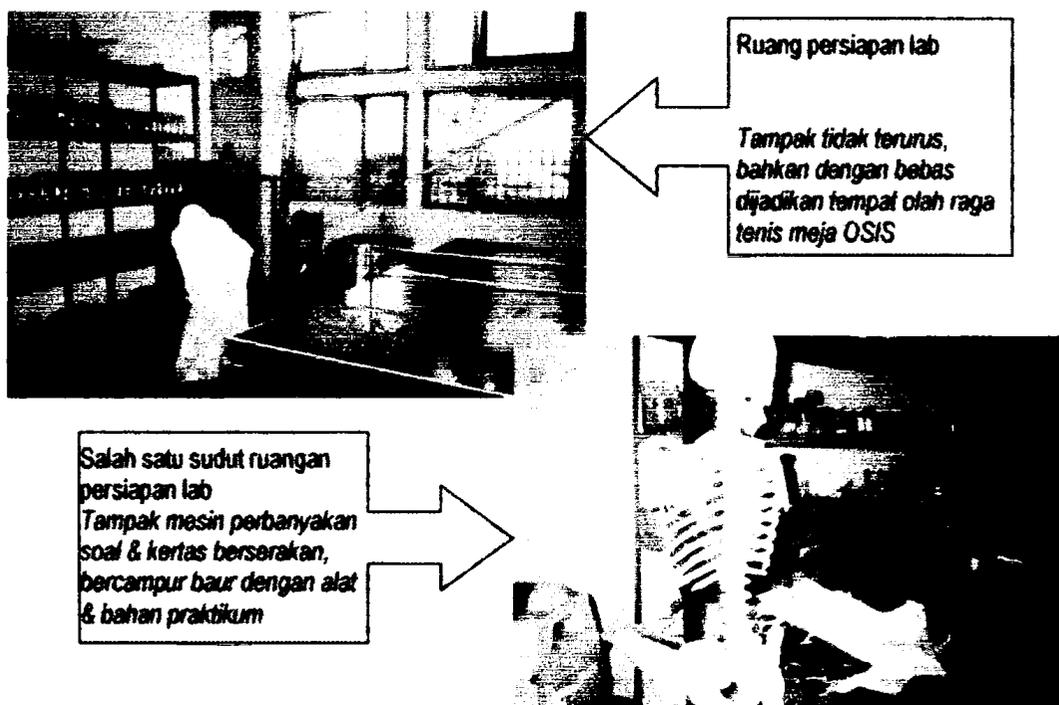


3	Laboratorium tidak dilengkapi dengan kursi dan bak cuci	-	V	Angket guru, wawancara guru, Observasi
4	Ruang Laboratorium pengap, kurang cahaya matahari, lembab, dan kotor	-	V	Angket guru, wawancara guru, Observasi
5	Zat-zat kimia/ Reagen tidak terawat selama bertahun-tahun, tanpa label nama/ label nama telah rusak dan tidak pernah digunakan	-	V	Angket guru, wawancara guru, Observasi
6	Ruang persiapan Lab merangkap arena olah raga tenis meja siswa dan tempat pengesitan soal sehingga tidak terawat dan kotor	-	V	Angket guru, wawancara siswa, wawancara guru, Observasi
7	Peralatan praktikum biologi (mikroskop, alat-alat gelas, dll) sangat kurang	-	V	Angket guru, wawancara guru, Observasi

Keterangan tanda : (-) = tidak menjadi masalah pada subyek /guru tsb.
: (V) = menjadi masalah pada subyek/guru tsb.

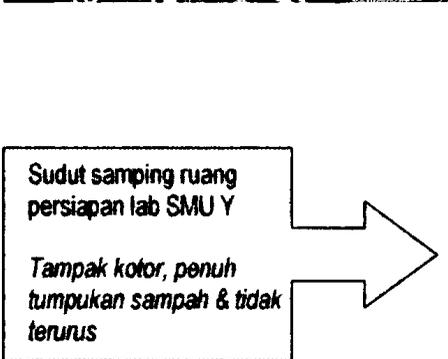
Permasalahan praktikum biologi di SMU Y yang berhubungan dengan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung serta kelayakan kondisi laboratorium didokumentasikan pada dokumen foto 1

Dokumen foto 1. Kumpulan Foto Kondisi Laboratorium SMU Y sebagai Fakta ketidaklayakan Kondisi Lab untuk Kegiatan Praktikum Biologi



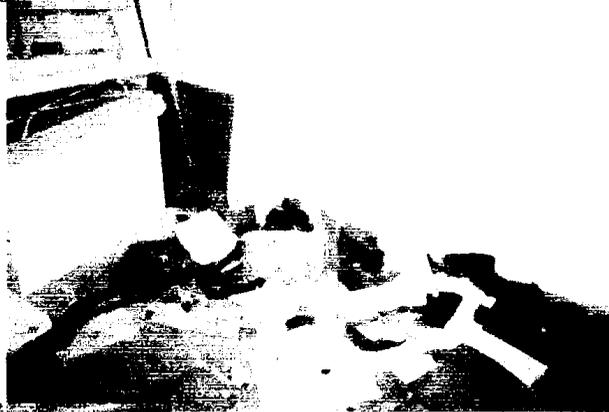


Salah satu penampilan bagian ruang persiapan lab, Merangkap tempat perbanyakan soal. Disudut ruangan tampak mesin printing soal (tanda X)



Sudut samping ruang persiapan lab SMU Y

Tampak kotor, penuh tumpukan sampah & tidak terurus



Peralatan praktikum yang cukup lengkap

Sayang tidak semua guru memanfaatkan

Tempat reagen/ zat kimia tidak terurus

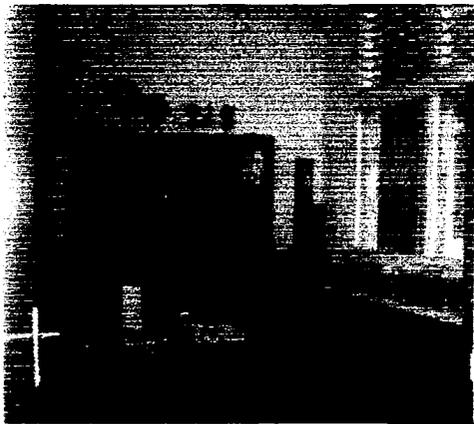
Banyak label tidak bermama dan zat yang kadaluarsa





Kondisi laboratorium SMU Y dapat dibandingkan dengan kondisi laboratorium SMUN X yang lebih baik dan layak. Hal ini tampak pada dokumen foto 2.

Dokumen foto 2. Kumpulan Foto Kondisi Laboratorium SMUN X Sebagai Perbandingan dengan Kondisi Lab SMU Y



Ruang persiapan praktikum

Bersih, tertata rapih, dengan jendela besar di sisi kiri menghadap cahaya & dilengkapi ventilasi di atasnya

Ruang lab lengkap dengan bak cuci di kedua sisi ruangan.

Jendela di bagian atas sebagai ventilasi. Jendela-jendela besar di sisi kiri ruangan tidak tampak dalam gambar



Ruang lab yang bersih

Dengan perlatan praktikum tertata rapih di lemari.

2. Permasalahan siswa

Berdasarkan kajian terhadap hasil angket guru, angket siswa, wawancara siswa dan wawancara guru pada studi pendahuluan di sekolah tempat penelitian, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan siswa yang diuraikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Permasalahan yang Dialami Siswa dalam Praktikum Biologi

No	Masalah yang Teridentifikasi	Siswa/Kelas dari		Sumber Data
		Guru A	Guru B	
1.	kurang motivasi dalam melaksanakan kegiatan praktikum	V	V	Angket siswa, wawancara siswa, Wawancara guru
2.	Kurang berdisiplin dalam pelaksanaan kegiatan praktikum	-	V	Angket siswa, wawancara siswa, wawancara guru
3	kurang menguasai teknik-teknik dasar bekerja di laboratorium	V	V	Angket siswa, wawancara siswa, wawancara guru
4	kurang dapat menghubungkan antara fakta yang diperoleh dalam kegiatan praktikum dengan teori yang dipelajari di dalam kelas	V	V	Angket siswa, wawancara guru
5	Kurang berperan dan aktif dalam mempersiapkan serta membereskan alat dan bahan praktikum	-	V	Angket siswa, wawancara siswa, wawancara guru

Keterangan tanda : (-) = tidak menjadi masalah pada siswa

: (V) = menjadi masalah pada siswa

E. Perumusan Tujuan Praktikum berdasarkan Permasalahan yang teridentifikasi pada Studi Pendahuluan

Berdasarkan beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam studi pendahuluan, dirumuskan beberapa tujuan praktikum sebagaimana tercantum pada Tabel 3.7, Tabel 3.8, dan Tabel 3.9.

1. Rumusan tujuan untuk mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kinerja guru

Berdasarkan beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam studi pendahuluan, dirumuskan beberapa tujuan praktikum untuk guru /subyek penelitian sebagaimana tercantum pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Perumusan Tujuan Praktikum untuk Guru (Subyek Penelitian)

Nomor Masalah yang Teridentifikasi	Tujuan Praktikum	Subyek Penelitian		Siklus		
		Guru A	Guru B	1	2	3
1 (Tabel 3.4.)	Meningkatkan kemampuan guru dalam memotivasi siswa pada kegiatan praktikum	V	V	X		
5, 6, 7, 9 (Tabel 3.4.)	Membiasakan guru untuk merencanakan kegiatan praktikum dengan baik	V	V	X	X	X
2 (Tabel 3.4.)	Tujuan Utama: Meningkatkan kinerja guru dalam mengelola kegiatan praktikum	V	V		X	X
8, 12, 13	Tujuan Khusus : -Meningkatkan keterampilan dalam memusatkan perhatian siswa - Meningkatkan keterampilan guru dalam mengorganisasikan alat dan bahan dalam kegiatan praktikum - Meningkatkan keterampilan guru dalam mengorganisasikan siswa pada kegiatan praktikum	-	V	X	X	
9 (Tabel 3.4.)	Meningkatkan kemauan guru dalam mengases kegiatan praktikum	V	V	X		
3 (Tabel 3.4.)	Meningkatkan kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan asesmen bervariasi pada kegiatan praktikum	V	V	X	X	X
4, 10 (Tabel 3.4.)	Meningkatkan kemampuan guru dalam membimbing siswa menghubungkan fakta dengan konsep	-	V		X	X
3, 4, 5, 7 (Tabel 3.5.)	Meningkatkan keterampilan dalam memberdayakan sarana dan prasarana yang ada dan sarana alternatif dalam kegiatan praktikum	-	V	X	X	X

Keterangan tanda : (-) = tujuan tidak dirumuskan untuk guru tersebut
: (V) = tujuan dirumuskan untuk guru tersebut

2. Rumusan tujuan untuk mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kinerja siswa

Berdasarkan beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam studi pendahuluan, dirumuskan beberapa tujuan praktikum untuk siswa sebagaimana tercantum pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Perumusan Rencana Tujuan Pemberdayaan Praktikum Biologi untuk Siswa

Nomor Masalah yang Teridentifikasi	Tujuan Praktikum	Siswa /Kelas dari		Siklus		
		Guru A	Guru B	1	2	3
1	Tujuan Utama : Meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam kegiatan praktikum	V	V	X		
2, 5	Tujuan khusus : -Meningkatkan disiplin siswa dalam kegiatan praktikum -Meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan praktikum	-	V		X	
3	Meningkatkan keterampilan dasar bekerja di laboratorium *	V	V		X	
4	Meningkatkan kemampuan siswa menghubungkan fakta dengan konsep yang dipelajari di kelas	V	V			X

Keterangan tanda : (-) = tujuan tidak dirumuskan untuk siswa

: (V) = tujuan dirumuskan untuk siswa

* Keterampilan dasar menggunakan alat dan bahan, mengukur, melakukan pengamatan, keterampilan melakukan identifikasi, interpretasi dan penggolongan/klasifikasi.

3. Rumusan Tujuan untuk Memandu kegiatan Peneliti

Berdasarkan beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam studi pendahuluan, dirumuskan beberapa tujuan pemberdayaan praktikum untuk peneliti. Perumusan tujuan ini dimaksudkan untuk memandu kegiatan peneliti

dirumuskan untuk setiap siklus. Tabel 3.10 berikut ini menguraikan pelaksanaan asesmen bervariasi pada siswa sesuai tujuan praktikum pada setiap siklus.

Tabel 3.10. Pelaksanaan Asesmen Bervariasi pada Siswa Sesuai Tujuan Praktikum pada Setiap Siklus

Siklus	Tujuan Praktikum	Siswa/kelas dari		Asesmen Dilakukan terhadap	Keterangan
		Guru A	Guru B		
1	Meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam kegiatan praktikum	V	V	1. Kinerja 2. Hasil kerja laporan 3. Diskusi hasil praktikum	Kinerja klasikal (Utk meningkatkan minat & persepsi positif siswa terhadap praktikum, beban berat seperti pelaksanaan Tes tidak dilakukan)
2	-Meningkatkan disiplin siswa dalam kegiatan praktikum -Meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan praktikum	-	V	1. Kinerja 2. Hasil kerja laporan 3. Diskusi hasil praktikum	Kinerja kelompok (Pre tes dan pos tes penguasaan konsep belum dilakukan)
	Meningkatkan keterampilan dasar bekerja di laboratorium	V	V		
3	Meningkatkan kemampuan siswa menghubungkan fakta dengan konsep yang dipelajari di kelas	V	V	1. Penguasaan konsep 2. Kinerja 3. Hasil kerja laporan 4. Diskusi hasil praktikum	Dalam bentuk Pre-test & Post Test Kinerja individu

G. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif dilakukan terhadap hasil tes siswa dan

perbandingan hasil pre test dan post tes pada siswa melalui teknik statistik sederhana.

Analisis data secara kualitatif dilakukan terhadap hasil angket, hasil asesmen performen dan hasil wawancara dengan guru serta siswa. Analisis data secara kualitatif dilakukan pada portofolio guru. Seluruh data ini diurutkan secara kronologis untuk kemudian ditafsirkan sehingga dapat ditarik suatu pola tentang ada tidaknya perubahan baik yang terjadi dan seberapa jauh perubahan tersebut terjadi. Hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif kemudian disatukan dan ditafsirkan kembali untuk melihat secara utuh keberhasilan setiap tindakan.

Berdasarkan data yang dikumpulkan pada setiap siklus penelitian, dapat dideskripsikan tentang efektivitas dan efisiensi setiap tindakan. Uji coba dan Revisi berulang terhadap berbagai tindakan pada setiap siklus diharapkan dapat menghasilkan suatu panduan pemberdayaan praktikum biologi yang optimal.

