

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM IPA BIOLOGI KELAS VIII
SEMESTER 1 DI SMP NEGERI SE-KECAMATAN LUBUK BEGALUNG
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Witma Novita Atnur¹⁾, Lufri²⁾, Ramadhan Sumarmin²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

²⁾Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi PPs UNP

Email: pps.pbio.unp@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed at analyzing the quality of the laboratories provided in the school and the obstacles faced by the school in facilitating the students to do practical activities in grade VIII at School in Kecamatan Lubuk Begalung during the first semester in academic year 2014/2015. This study was a descriptive study in which both of the qualitative and quantitative approaches were used as the data collection techniques. This study was done in Grade VIII at junior high school in Lubuk Begalung during the first semester of

2014/2015. The data and the data sources in this study were taken from the program planning, the implementation, the practical evaluation, and the obstacles of practical activities for Biology class. Data about the planning was taken from the lesson plan score list and interview. In addition, data field notes. Moreover, the data about the obstacles faced by the teachers in facilitating the students with practical activities were derived from teacher questionnaire and interview. Meanwhile the difficulties faced by the students were also known from the student questionnaire and interview. The results of the study indicated that the practical plans showed moderately compatibility with the curriculum available. It was found that there were teachers who had not prepared for the practical in the form of specific lesson plans and practical guide materials or books. In the implementation, it was found moderately. Related to the practical evaluation, there were some teachers who still had not known the evaluation strategies for practicum activities. Besides that, there were also some obstacles in the implementation of the practical activities. Some of them were the time- allocation management for practical activities, teacher controls, and incompleteness of the tools and practical materials.

Keyword : Practical Activities in Biology

PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah dengan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum termasuk ke dalam metode pembelajaran eksperimen yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa berkaitan dengan teori pembelajaran.

Praktikum merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Setiap sekolah wajib memiliki laboratorium dan melaksanakan kegiatan praktikum. Secara formal praktikum sudah menjadi komponen dalam pembelajaran IPA khususnya biologi, namun tampaknya pelaksanaan praktikum di sekolah masih belum optimal untuk mencapai tujuan praktikum yang mendukung teori pembelajaran.

Pada saat observasi ditemukan bahwa dari empat sekolah, hanya satu sekolah yang memiliki tenaga laboran, ruang laboratorium dimanfaatkan sebagai ruang kelas sementara, adanya guru yang tidak membuatkan penuntun praktikum, kurangnya alat dan bahan praktikum, kegiatan praktikum tercantum di dalam RPP namun pada kenyataannya ada beberapa praktikum yang tidak terlaksana, saat praktikum tidak semua siswa dapat berpartisipasi di dalamnya, tidak adanya perbedaan antara hasil belajar di kelas maupun di laboratorium, padahal dengan

praktikum dapat mengembangkan proses berpikir siswa dan memberikan pengalaman belajar siswa serta mengembangkan keterampilan dasar bekerja siswa secara nyata.

Keterlaksanaan kegiatan praktikum pada kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang, persentase jawaban guru yang paling dominan yaitu 76,92% dan persentase jawaban siswa yang paling dominan yaitu 60%. Hal ini menunjukkan belum optimalnya kegiatan praktikum di SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung.

Untuk mengetahui permasalahan kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII semester 1 SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang diperlukan penelitian agar dapat diketahui apakah kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung sudah sesuai dengan standar Kurikulum mulai perencanaan, proses pelaksanaan dan evaluasi. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pelaksanaan Praktikum IPA Biologi Kelas VIII Semester 1 di SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung Tahun Pelajaran 2014/2015”.

Rustaman (2002:6) menyatakan bahwa umumnya para pakar berpendapat bahwa praktikum dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi

pembelajaran sains. Praktikum memberikan kesempatan bagi siswa untuk membuktikan teori, menemukan teori atau mengeludasi teori. Rahayuningsih dan Djoko (2005:20) menjelaskan cara pembelajaran di laboratorium dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu peragaan (*demonstrasi*), latihan (*exercise*), penyelidikan terstruktur (*structured enquiries*), penyelidikan secara terbuka (*open ended enquiries*) dan proyek (*project*). Kegiatan praktikum juga menggunakan metode eksperimen, demosntrasi dan obeservasi.

Alasan pentingnya kegiatan praktikum sains yaitu membangkitkan motivasi belajar IPA Biologi, mengembangkan keterampilan dasar melalui eksperimen, wahana belajar penelitian ilmiah, menunjang materi pelajaran. Widodo & Ramdhaningsih (2006:2) Praktikum sering dikaitkan dengan beberapa tujuan yaitu untuk memotivasi siswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains, untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah, untuk meningkatkan pemahaman konsep, untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah, untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah. Fungsi kegiatan praktikum menurut Sudargo (2009:10) yaitu memahami proses sains, yang diharapkan

mampu menunjang pemahaman siswa tentang konsep-konsep atau prinsip-prinsip sains. Siswa dilatih dalam kegiatan praktikum untuk bekeja ilmiah dalam memahami fenomena dan peristiwa melalui observasi, eksperimentasi serta kegiatan empiris.

Rustaman (2002:6-8) Macam-macam bentuk praktikum yaitu bentuk praktikum latihan, bentuk praktikum bersifat investigasi (penyelidikan) dan bentuk praktikum bersifat member pengalaman. Kegiatan praktikum mulai dari perencanaan praktikum, proses pelaksanaan kegiatan praktikum {tahapan dalam proses pelaksanaan praktikum yaitu: tahapan pendahuluan, tahapan kerja (pelaksanaan) dan tahap penutup}.

Evaluasi merupakan penilaian dari hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. Suryosubroto (2009:45) menyatakan bahwa saat melakukan penilaian, yang perlu diperhatikan yaitu: sasaran penilaian dan alat penilaian. Kemendikbud (2014:10) menjelaskan bahwa kompetensi mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dimana kompetensi sikap mencakup sikap spiritual (KI-1) dan sikap sosial (KI-2). (a) Sikap spiritual (KI-1) untuk mencapai insan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. (b) Sikap sosial (KI-2) untuk mencapai insan yang berakhlak mulia, sehat, mandiri, demokratis, bertanggung

jawab. Kompetensi pengetahuan (KI-3) untuk mencapai insan yang berilmu. Kompetensi keterampilan (KI-4) untuk mencapai insan yang cakap dan kreatif.

Dalam pelaksanaan praktikum faktor yang dapat menjadi hambatan yang paling besar yaitu faktor ekstern pada faktor sekolah, dimana faktor sekolah yang kurang mendukung dapat menghambat pelaksanaan kegiatan praktikum siswa di sekolah. Contohnya dapat kita lihat pada faktor sekolah bagian alat pelajaran dan waktu sekolah. Jika alat pelajaran dalam pelaksanaan praktikum seperti ketersediaan alat dan bahan praktikum tidak terpenuhi maka siswa tidak dapat melaksanakan praktikum. Bila waktu yang disediakan sekolah untuk melaksanakan kegiatan praktikum terbatas, maka kegiatan praktikumpun tidak akan berjalan dengan maksimal karena kegiatan praktikum memerlukan waktu yang berbeda-beda, ada yang membutuhkan waktu yang singkat dan ada yang membutuhkan waktu yang relatif cukup lama, maka pelaksanaan praktikum tidak bisa diberikan waktu yang seadanya. Perlu waktu yang khusus untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Ketersediaan penuntun praktikum juga dapat menjadi hambatan dalam pelaksanaan praktikum.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Imran (2010) enam faktor yang dapat menjadi

penghambat dalam pelaksanaan praktikum yaitu tidak tersedianya alat praktikum, sulitnya memperoleh bahan praktikum, kurangnya pengetahuan siswa pada materi yang dipraktekkan, alokasi waktu yang terbatas, materi praktikum dianggap tidak penting, serta tidak adanya tenaga teknis (laboran).

Berdasarkan uraian tersebut tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan: 1. Kualitas perencanaan kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII SMPN se-Kecamatan Lubuk Begalung semester 1
2. kualitas pelaksanaan kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung semester 1.

3. kualitas evaluasi kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung semester 1.

4. hambatan kegiatan praktikum IPA Biologi di kelas VIII semester 1 dalam bentuk :

- a. hambatan kegiatan praktikum (perencanaan, proses pelaksanaan dan evaluasi) yang dihadapi oleh guru IPA Biologi yang melaksanakan praktikum.
- b. hambatan kegiatan praktikum (perencanaan, proses pelaksanaan dan evaluasi) yang dihadapi oleh siswa yang mengikuti pelaksanaan praktikum.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan atau mendeskripsikan kegiatan praktikum IPA Biologi siswa kelas VIII semester 1 di SMP Negeri se-Kecamatan Lubuk Begalung tahun pelajaran 2014/2015.

Data dan sumber data : (1) data yang terkait dengan perencanaan diambil dari RPP yang dimiliki guru IPA biologi di SMPN di Kecamatan Lubuk Begalung, (2) data yang terkait dengan proses pelaksanaan praktikum meliputi pengamatan kinerja guru dan pengamatan aktivitas siswa. sumber datanya adalah satu guru dari masing-masing sekolah dan siswa-siswi

kelas VIII SMPN di Kecamatan Lubuk Begalung. sampel siswa yang dijadikan responden diambil masing-masing satu kelas dari guru IPA biologi SMPN di kecamatan Lubuk Begalung yang melaksanakan praktikum. (3) data yang terkait dengan evaluasi berupa kesesuaian evaluasi/penilaian praktikum dengan kurikulum. (4) data yang terkait dengan hambatan kegiatan praktikum yang dihadapi oleh guru dan siswa. sumber datanya adalah satu orang guru IPA biologi kelas VIII pada masing-masing sekolah dan siswa kelas VIII SMPN di Kecamatan Lubuk Begalung yang mengikuti kegiatan praktikum.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggabungkan teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif. Instrumen penelitian ini adalah peneliti sendiri yang dibantu oleh teman sejawat dan beberapa instrumen pengumpul data lainnya. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu berupa lembar penilaian, lembar observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang diperoleh dari lembar observasi, hasil rekaman dan foto, angket, hasil wawancara dan catatan lapangan diolah dengan kualitatif yaitu mendeskripsikan data yang didapat dengan kata-kata dan kalimat dan kuantitatif yaitu dengan persentase, kemudian menganalisis

data tersebut sampai diperoleh suatu kesimpulan untuk dideskripsikan. (1) data perencanaan praktikum dari lembar penilaian RPP dianalisis dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari format IPKG 1 R = _____

Dengan kriteria yang digunakan yaitu dari Arikunto (2002:215)

80% - 100% : Sangat baik
 70% - 79% : Baik
 60% - 69% : Sedang
 ≤ 59% : Kurang baik

(2) data pelaksanaan praktikum dari lembar observasi : (a) penilaian kinerja guru dianalisis dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari format IPKG 2

$$X = \frac{\sum (f_i \cdot x_i)}{n}$$

Dengan kriteria yang digunakan dari Arikunto (2002:215)

80% - 100% : Sangat baik
 70% - 79% : Baik
 60% - 69% : Sedang
 < 59% : Kurang baik

(b) aktivitas kegiatan praktikum siswa dengan menggunakan rumus

$$—$$

Untuk mengetahui kategori aktivitas digunakan klasifikasi Arikunto (2002:215) sebagai berikut.

80% - 100% : Sangat baik

- 70% - 79% : Baik
- 60% - 69% : Sedang
- < 59% : Kurang baik

Hambatan kegiatan praktikum diperoleh dari angket guru dan siswa, dianalisis dengan menggunakan statistik persentase. Kriteria skor jawaban angket adalah sebagai berikut.

- Selalu (SL) : 4
- Sering (SR) : 3
- Jarang (JR) : 2
- Tidak pernah (TP) : 1

Untuk mencari persentase masing-masing indikator angket maka digunakan rumus yang dikemukakan oleh Zahir (2000:83) berikut.

—

Untuk mengetahui kategori hambatan yang dihadapi guru dan siswa dalam kegiatan praktikum, digunakan klasifikasi yang diadopsi dari Abdurahman (2003:265) sebagai berikut.

- 81-100% kategori : sangat terhambat
- 66-80% kategori : terhambat
- 56-65% kategori : cukup terhambat
- 41-55% kategori : kurang terhambat
- < 41% kategori : tidak terhambat

Teknik analisis data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara, pengamatan video, foto dan catatan lapangan dianalisis dengan menggunakan metode Miles dan Huberman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Perencanaan Praktikum

Tabel 1. Hasil Penilaian RPP yang Dibuat Guru di Kecamatan Lubuk Begalung

Aspek yang diamati	Nilai RPP	
	%	Kriteria
Merumuskan tujuan praktikum dengan jelas dan lengkap	77	Baik
Materi praktikum	66	Sedang
Memilih metode dan penataan alokasi waktu yang tepat	70	Baik
Penggunaan alat dan bahan praktikum serta merencanakan prosedur kegiatan praktikum	61	Sedang
Merumuskan bentuk dan jenis penilaian dengan jelas dan lengkap	59	Kurang
Rata-rata	67	Sedang

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa kesesuaian RPP keempat orang guru IPA biologi kelas VIII SMPN di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang yang melaksanakan praktikum berada pada kriteria sedang. Guru tidak membuat RPP khusus untuk kegiatan praktikum.

2. Pelaksanaan Praktikum

Tabel 2. Nilai Proses Pelaksanaan Praktikum Biologi Guru di Kecamatan Lubuk Begalung

Aspek yang diamati	Nilai prose pelaksanaan kegiatan praktikum	
	%	Kriteria
Kinerja Guru	67	Sedang
Aktivitas Siswa	71	Baik
Kesiapan sarana dan prasarana	58	Kurang
Rata - rata	69	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa proses pelaksanaan praktikum termasuk pada kriteria sedang. Kegiatan praktikum yang dilakukan guru YS (SMPN 6 Padang) hanya satu kegiatan praktikum yaitu penyelidikan transportasi pada tumbuhan, guru DM (SMPN 17 Padang) melaksanakan dua kegiatan praktikum, pada kegiatan praktikum mengamati jaringan otot dan penyelidikan transportasi pada tumbuhan, guru EZ (SMPN 24 Padang) melaksanakan empat kegiatan praktikum, pada kegiatan praktikum mengamati jaringan otot, mengamati jaringan tumbuhan dengan menggunakan preparat basah, mengamati jaringan tumbuhan dengan menggunakan preparat awetan dan melakukan percobaan *Sach* (fotosintesis). Guru SN (SMPN 33 Padang) melaksanakan dua kegiatan praktikum, pada kegiatan praktikum mengamati jaringan otot dan mengamati jaringan tumbuhan dengan menggunakan preparat awetan.

3. Evaluasi

Tabel 3. Penilaian Praktikum yang Dilakukan oleh Guru

Aspek Penilaian yang Digunakan	Bentuk Penilaian yang Digunakan			
	Guru YS	Guru DM	Guru EZ	Guru SN
Pengetahuan	Tes	Tes	Tes	Tes
Keterampilan	Tidak ada instrument	Unjuk kerja	Unjuk kerja	Tidak ada instrumen
Sikap	Tidak ada instrumen	Tidak ada instrumen	Tidak ada instrumen	Tidak ada instrumen

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa penilaian yang dilakukan oleh keempat orang guru berada pada penilaian pengetahuan dan penilaian keterampilan, sedangkan penilaian sikap dilakukan oleh guru DM dan EZ. Penilaian pengetahuan, guru menggunakan bentuk penilaian dengan tes. Guru tidak memiliki instrumen penilaian sikap. Guru tidak memiliki instrumen karena guru bingung dalam menggunakan instrumen penilaian sehingga guru menilai siswa dengan menandai nama siswa. Setelah kegiatan berlangsung, guru baru memberikan nilai pada format penilaian berdasarkan poin yang telah diberikan guru sebelumnya.

4. Hambatan Praktikum

a. Hambatan yang Dihadapi guru

Tabel 4. Hambatan Kegiatan Praktikum IPA Biologi yang Dihadapi oleh Guru

Kegiatan praktikum	Hambatan yang dihadapi Guru	
	Rata-rata	
	%	Kriteria
Perencanaan	65	Cukup terhambat
Proses pelaksanaan	70	Terhambat
Evaluasi	66	Terhambat
Rata-rata	67	Terhambat

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa perencanaan kegiatan praktikum termasuk kriteria cukup terhambat. Proses pelaksanaan dan evaluasi praktikum termasuk pada kriteria terhambat. Pada perencanaan, guru memiliki hambatan pada pengalokasian waktu. Sulitnya guru

mengatur siswa dalam kegiatan praktikum. Evaluasi/penilaian praktikum, guru masih bingung dengan bentuk penilaian yang digunakan untuk menilai kegiatan praktikum.

b. Hambatan yang Dihadapi siswa

Tabel 5. Hambatan Kegiatan Praktikum IPA Biologi yang Dihadapi oleh Siswa

Kegiatan praktikum	Hambatan yang dihadapi Siswa	
	Rata-rata	
	%	Kriteria
Perencanaan	67	Terhambat
Proses pelaksanaan	70	Terhambat
Evaluasi	60	Cukup terhambat
Rata-rata	68	Terhambat

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan bahwa perencanaan kegiatan yang dimiliki siswa berada pada kriteria terhambat, proses pelaksanaan pada kriteria terhambat dan evaluasi pada kriteria cukup terhambat. Dari ketiga aspek didapat bahwa siswa memiliki hambatan dalam pelaksanaan praktikum. Siswa memiliki hambatan pada mempersiapkan bahan praktikum dan siswa tidak mempelajari materi yang akan dibahas pada kegiatan praktikum, kurang lengkapnya sarana dan prasarana, suasana yang kurang kondusif serta waktu praktikum yang tidak cukup.

PEMBAHASAN

1. Perencanaan Praktikum

a. Perencanaan Kegiatan Praktikum yang Dilakukan oleh Guru YS (Guru IPA Biologi SMPN 6 Padang)

Guru YS tidak memiliki RPP khusus dalam praktikum. RPP yang dimiliki guru berdasarkan pada buku guru dan siswa yang dikeluarkan oleh pemerintah. Padahal RPP merupakan salah satu acuan yang menentukan kelancaran pelaksanaan proses kegiatan praktikum. Seharusnya guru membuat rencana kegiatan praktikum khusus, sehingga kegiatan dapat terlihat dengan jelas dan terarah. Jika pada kegiatan praktikum tidak memiliki persiapan rencana pelaksanaan praktikum yang baik, maka guru berpeluang besar untuk melakukan kegiatan yang tidak terarah dan cenderung melakukan improvisasi sendiri tanpa acuan yang jelas. Hal ini sesuai dengan penjelasan di dalam Direktorat Tenaga Kependidikan (2008:9), bahwa salah satu peranan guru yang berhubungan dengan kompetensi guru adalah membuat persiapan berupa RPP. Guru diharapkan dapat melakukan persiapan kegiatan praktikum dengan baik agar kegiatan praktikum yang telah disusun dapat terlaksana.

Perencanaan yang dimiliki guru YS termasuk kriteria kurang. Pada aspek memilih metode dan pemilihan alokasi

waktu berada pada kriteria kurang, belum jelasnya pembagian waktu yang diberikan didalam RPP. Sebagaimana yang dinyatakan dalam Direktorat Tenaga Kependidikan (2008: 9), yaitu hal yang harus menjadi perhatian guru diantaranya mengatur waktu.

b. Perencanaan Kegiatan Praktikum SMPN 17 Padang

Perencanaan kegiatan praktikum yang dimiliki guru DM sama dengan guru YS, dimana guru tidak memiliki RPP khusus dalam kegiatan praktikum. RPP yang dimiliki guru termasuk kriteria baik. Aspek merumuskan tujuan praktikum berada pada kriteria sangat baik, karena sudah memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan kurikulum. Aspek pemilihan materi termasuk pada kriteria baik, karena materi yang diberikan guru sudah terdapat pada RPP. Memilih metode dan penataan alokasi waktu berada pada kriteria sangat baik, karena guru telah mencantumkan waktu yang digunakan dan mengatur kegiatan praktikum dengan tepat waktu, sehingga waktu yang digunakan dalam kegiatan cukup. Guru menyiapkan objek lebih dahulu sebelum kegiatan dimulai, sehingga siswa dapat langsung mengamati tanpa memerlukan waktu yang banyak dalam kegiatan.

Pada aspek penggunaan alat dan bahan praktikum serta merencanakan

prosedur kegiatan praktikum termasuk pada kriteria kurang, karena alat dan bahan praktikum yang dicantumkan dalam RPP tidak lengkap. Menurut Uno (2008:112) menyatakan bahwa rencana kegiatan pembelajaran adalah seperangkat tulisan berisi rencana pembelajaran dan praktikum dari dosen atau tenaga pengajar dalam memberikan pembelajaran dan praktikum.

c. Perencanaan Kegiatan Praktikum SMPN 24 Padang

RPP yang digunakan oleh guru EZ juga menggabungkan kegiatan praktikum dengan pembelajaran di kelas. RPP yang dibuat guru termasuk kriteria sangat baik. Aspek pemilihan materi termasuk pada kriteria sangat baik, karena materi yang digunakan tercantum didalam RPP dan materi yang diberikan sudah sistematis. Guru juga menambah materi dari sumber lain seperti dari internet dan buku merek lain. Sesuai dengan yang tertuang dalam IPKG (2008: 24) bahwa sumber belajar adalah buku pedoman dan guru harus berusaha mencari dan membaca buku sumber lain yang relevan guna untuk meningkatkan kemampuan terutama untuk keperluan perluasan dan pendalaman materi dan pengayaan dalam proses pembelajaran.

Aspek penggunaan alat dan bahan praktikum serta merencanakan prosedur kegiatan praktikum berada pada kriteria baik, karena alat dan bahan praktikum

yang akan digunakan sudah tercantum didalam RPP tetapi langkah-langkah dalam melaksanakan kegiatan praktikum belum tergambar jelas dalam RPP. Guru menggunakan format penilaian yang berada pada buku guru. Sudjana (2011:136) menyatakan bahwa isi komponen perencanaan kegiatan adalah tujuan, bahan atau isi, metode dan alat, serta evaluasi/penilaian.

d. Perencanaan Kegiatan Praktikum SMPN 33 Padang

Guru SN juga tidak membuat RPP khusus untuk kegiatan praktikum. RPP yang digunakan oleh guru SN adalah RPP kegiatan praktikum yang digabungkan dengan pembelajaran di kelas. RPP yang dibuat oleh guru termasuk kriteria baik. Aspek merumuskan bentuk dan jenis penilaian berada pada kriteria sedang, karena instrumen penilaian belum dicantumkan didalam RPP. Guru baru membuat teknik penilaian tetapi bentuk instrument yang akan digunakan belum tergambar. Menurut Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 bahwa satuan guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan

bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

2. Proses Pelaksanaan Kegiatan Praktikum

a. Proses Pelaksanaan Kegiatan Praktikum yang Dilakukan Guru IPA Biologi SMPN 6 Padang

Pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilakukan guru termasuk kriteria sedang. Seharusnya guru memiliki kemampuan yang baik untuk dapat mengarahkan siswa melakukan praktikum dengan benar, agar siswa juga dapat memahami tujuan dari kegiatan yang dilakukannya. Dalam membuka kegiatan guru memiliki kekurangan yaitu guru kurang mampu memusatkan perhatian siswa, tidak menjelaskan pentingnya kegiatan praktikum yang dilakukan. Seharusnya guru menjelaskan pentingnya kegiatan praktikum yang dilakukan agar siswa termotivasi dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Menurut Hartini (2014:136) yaitu adanya motivasi akan menumbuhkan keinginan siswa untuk lebih giat dan rajin dalam belajar sehingga mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, karena motivasi adalah modal dasar dalam proses belajar.

b. Proses Pelaksanaan Kegiatan Praktikum yang Dilakukan Guru IPA Biologi SMPN 17 Padang

Pelaksanaan kegiatan praktikum termasuk kriteria baik. Tahap menanyakan, siswa tidak bertanya mengenai penjelasan yang telah diberikan guru, seharusnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya sebelum kegiatan praktikum dilakukan. Menurut Kemendikbud (2014:30) untuk memancing peserta didik mengungkapkan pertanyaan, guru harus memberi kesempatan mereka untuk mengungkapkan pertanyaan.

Tahap mengumpulkan data, guru membagikan objek pengamatan yang telah jadi kepada masing-masing kelompok. Seharusnya siswa menyiapkan sendiri objek pengamatan yang dilakukan supaya siswa paham cara kerja dan mengalami sendiri kejadian yang sebelum terjadi dan yang akan terjadi. Menurut Kemendikbud (2014:31) untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau autentik, siswa harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Siswa harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar.

c. Proses Pelaksanaan Kegiatan Praktikum yang Dilakukan Guru IPA Biologi SMPN 24 Padang

Pelaksanaan kegiatan praktikum termasuk kriteria baik. Kekurangan yang terdapat di laboratorium yaitu tidak adanya *westafel* untuk kegiatan praktikum siswa.

Sudjaiz (1988:35) menyatakan bahwa bak *cuci/westafel* merupakan suatu perlengkapan yang sangat penting, karena air adalah bahan yang sangat dibutuhkan dalam laboratorium.

Terdapat beberapa siswa yang tidak bekerja dan hanya mengandalkan anggota kelompoknya. Seharusnya siswa dapat mengamati dan membuat laporan bersama dengan anggota kelompoknya, bukan hanya menunggu hasil gambar dari anggota kelompok, karena jika siswa hanya mengandalkan anggota kelompok maka siswa tidak akan mendapatkan tambahan pengetahuan dan kehilangan kesempatan untuk melihat objek secara langsung. Seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (2001:27) belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan.

Pada tahap pengamatan, saat guru menjelaskan di depan terdapat beberapa orang siswa yang bermain. Seharusnya siswa mendengarkan penjelasan yang diberikan guru dan guru dapat memotivasi siswa sebelum kegiatan berlangsung agar siswa lebih rajin dan mendengarkan penjelasan yang diberikan guru sehingga mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, karena motivasi adalah modal dasar dalam proses belajar. Menurut Uno (2009:13) motivasi dan hasil belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi, belajar tanpa motivasi

tidak akan berhasil dan hasil belajar akan baik jika guru mampu memotivasi siswa belajar dengan baik.

Praktikum yang dilakukan dengan metode observasi dan demonstrasi. Menurut Sudjana (2011:84) kegiatan demonstrasi yang dilakukan yaitu memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk mencoba sehingga siswa merasa yakin tentang kebenaran suatu proses.

d. Proses Pelaksanaan Kegiatan Praktikum yang Dilakukan Guru IPA Biologi SMPN 33 Padang

Pelaksanaan praktikum termasuk kriteria kurang. Sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah berada pada kriteria kurang. Kurangnya sarana yang dimiliki siswa membuat siswa tidak dapat melaksanakan kegiatan praktikum, ruang laboratorium dalam keadaan kotor, ketersediaan prasarana kurang, meja dan kursi yang dimiliki sekolah tidak sebanding dengan jumlah siswa, keadaan laboratorium tidak tertata rapi.

Pada praktikum pertama, guru tidak menjelaskan secara sistematis, guru langsung menyerahkan alat dan bahan praktikum di meja masing-masing kelompok, guru menjelaskan kegiatan ke meja masing-masing kelompok sambil memberikan objek yang akan diamati oleh siswa. Seharusnya guru menjelaskan prosedur kerja terlebih dahulu sebelum membagikan alat dan bahan yang akan

diamati siswa agar siswa dapat memahami kegiatan yang akan dilakukannya dan siswa dapat menanyakan hal yang tidak dipahami saat guru menjelaskan. Menurut Sudjana (2011:93) seorang demonstrator seharusnya menjelaskan apa yang akan dilakukan, sehingga semua siswa dapat mengikuti jalannya demonstrasi tersebut dengan baik.

guru menjelaskan prosedur ke masing-masing meja dengan bahasa yang mudah dipahami siswa. Hal ini menyebabkan kelas menjadi ribut dikarenakan ketidaktahuan siswa mengenai kegiatan yang sedang dilakukannya. Banyak siswa yang bercanda dengan anggota kelompok lain sambil menunggu giliran guru mendatangi meja kelompoknya untuk menemukan objek yang akan diamati oleh siswa. Hal ini tidak perlu terjadi jika guru mendemonstrasikan cara kerja yang harus dilakukan siswa. Disini terlihat kekurangan guru dalam membimbing siswa, guru seharusnya dapat menguasai kelas dan membimbing siswa agar fokus dalam pekerjaannya. Menurut Suryosubroto (2009:153-154) yaitu menguasai atau tidaknya suasana kelas dari seorang guru akan berpengaruh terhadap proses interaksi edukatif yang ada. Banyak terjadi keributan kelas, penuh ketegangan, itu semua karena antara lain guru tidak menguasai kelas.

Masih adanya siswa yang tidak serius dalam melakukan kegiatan praktikum, terdapat siswa yang memainkan *handphone* (HP) ketika praktikum hampir selesai, terdapat siswa yang keluar masuk ruang laboratorium, siswa tidak tertib dalam melaksanakan kegiatan praktikum (menggangu teman dan berjalan-jalan ke kelompok lain) dan siswa bercanda saat kegiatan berlangsung. Pada tahap awal, terlihat semua siswa mematuhi peraturan dan aktif dalam kegiatan. Hal tersebut sesuai dengan temuan penelitian Maizeli (2012: 129) yaitu terdapat beberapa orang siswa yang tidak serius dalam melakukan diskusi. Agar siswa tetap fokus dari awal sampai akhir kegiatan praktikum, guru tetap harus memperhatikan semua aktivitas siswa dan memberikan motivasi sehingga siswa tidak mengerjakan aktivitas lain diluar praktikum. Hal ini sesuai dengan penjelasan Sudjana (2011:160), bahwa kegiatan belajar siswa dapat terjadi apabila siswa ada perhatian dan stimulus dalam belajar.

Untuk itu upaya memberikan perhatian dan dorongan belajar kepada siswa dilakukan guru sebelum mengajar dimulai, pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar terutama saat siswa melakukan kegiatan belajar dan pada saat-saat kondisi belajar siswa mengalami kemunduran. Menurut Mulyasa

(2013:193) bahwa faktor-faktor utama yang mempengaruhi proses dan prestasi belajar siswa, hampir seluruhnya bergantung pada guru. Keterlibatan guru dalam pembelajaran memberikan pengaruh yang besar terhadap proses dan prestasi belajar siswa.

3. Evaluasi Praktikum

penilaian yang dilakukan oleh keempat orang guru berada pada penilaian pengetahuan dan penilaian keterampilan, sedangkan penilaian sikap dilakukan oleh guru DM dan EZ. Penilaian pengetahuan, guru menggunakan bentuk penilaian dengan tes. Siswa menjawab soal yang berada pada buku siswa dan siswa mengumpulkan jawaban hasil diskusi kelompoknya. Guru tidak memiliki instrumen penilaian sikap. Guru hanya melihat keaktifan siswa dan kemauan siswa dalam bekerja. Pada kurikulum penilaian untuk kegiatan praktikum berada pada KI4 yaitu pada penilaian keterampilan. Guru tidak memiliki instrumen karena guru tidak tahu dan bingung dalam menggunakan instrumen penilaian sehingga guru menilai siswa dengan menandai nama siswa.

Seharusnya guru memahami bentuk penilaian yang akan dilakukan dan cara menilai dalam kegiatan praktikum serta adanya kerjasama antar guru. Sehingga guru tidak bingung dalam menilai kerja siswa dan langsung mendapatkan hasil

kegiatan praktikum siswa serta dapat memberikan tindak lanjut mengenai kegiatan praktikum siswa. Direktorat Tenaga Kependidikan (2008:14) menyatakan bahwa penilaian dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan yang telah dirumuskan itu tercapai atau tidak, apakah materi yang diajarkan sudah dikuasai atau belum oleh siswa, dan apakah metode yang digunakan sudah cukup tepat.

4. Hambatan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum IPA Biologi di Kelas VIII

a. Hambatan Pelaksanaan Praktikum yang Dihadapi Guru Kelas VIII

Hambatan perencanaan praktikum adalah hambatan dalam merencanakan kegiatan praktikum yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum, yaitu masih ada guru yang tidak melaksanakan semua praktikum yang dituntut dalam Kurikulum. Hal ini disebabkan alasan ketidak lengkapan alat dan bahan praktikum serta padatnya materi. Seharusnya padatnya materi pelajaran tidak menjadi alasan untuk tidak dilaksanakannya praktikum karena praktikum sudah menjadi bagian dari pembelajaran biologi yang harus dilaksanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan Kurikulum. Lufri (2007:8) menjelaskan bahwa guru biologi tidak bisa dipisahkan dengan laboratorium.

Hal tersebut sejalan dengan peraturan yang dikeluarkan Pemerintah bahwa proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah {pengetahuan, sikap dan keterampilan (praktik)} secara utuh/holistik. Dengan demikian jelas bahwa kegiatan praktikum wajib dilaksanakan dalam pembelajaran sains. Sudah sewajarnya guru mengembangkan keterampilan dalam kegiatan praktikum demi menunjang keberhasilan belajar siswa.

Hambatan pelaksanaan praktikum yaitu masih ada guru yang kesulitan dalam mengontrol siswa agar fokus dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Siswa meribut dan tidak tertib membuat guru harus bekerja lebih keras dan untuk menyalahi siswa yang tidak tertib, guru harus terlebih dahulu menyiapkan bahan sehingga siswa bisa dapat langsung mengamati objek dan bekerja. Untuk mengatasi permasalahan ini, sebaiknya guru tidak bersikap permisif kepada siswa. Sardiman (2012:199) menjelaskan bahwa guru yang bersikap permisif atau sebaliknya bersikap terlalu otoriter tidak baik. Sikap permisif guru dapat menyebabkan suasana kelas menjadi sangat riuh dan tidak terkontrol.

Hambatan berikutnya yaitu, waktu pelaksanaan praktikum yang tidak cukup untuk melaksanakan praktikum. Hal ini seharusnya dapat diatasi jika guru benar-benar merencanakan alokasi waktu untuk tahap-tahap pembelajaran dengan matang. Sardiman (2012:220) menjelaskan bahwa guru dapat mengatur alokasi waktu masing-masing tahapan pembelajaran dengan memperkirakan seberapa besar porsi waktu yang pantas diberikan untuk masing-masing tahap. Guru kesulitan dalam menentukan bentuk penilaian yang akan dilakukan. Untuk mengatasinya guru seharusnya dapat bekerjasama dengan guru IPA lain untuk menentukan bentuk penilaian yang akan dilakukan dan instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum.

b. Hambatan Pelaksanaan Praktikum yang Dihadapi Siswa Kelas VIII

Hambatan pada tahap perencanaan adalah kurangnya persiapan siswa untuk memahami praktikum yang akan dilaksanakan. Hal ini berhubungan dengan hambatan dari segi panduan praktikum dan kemauan siswa untuk belajar. Siswa tidak mempersiapkan diri di rumah dengan membaca materi yang terkait dengan kegiatan praktikum. Menurut

penelitian yang ditemukan Maizeli (2012:130) yaitu siswa tidak belajar sebelumnya di rumah tentang materi yang akan dipelajari dan tidak mengulang materi yang telah dipelajari di rumah. Dengan tidak adanya pengetahuan awal sebelum praktikum dapat menyulitkan siswa dalam memahami kegiatan praktikum. Hal ini sesuai dengan penjelasan Harsono (2005:15) bahwa bekal pengetahuan awal sebelum melakukan kegiatan praktikum adalah penting oleh karena itu bekal ilmu pengetahuan sebelumnya yang tidak cukup menyebabkan siswa sulit mengikuti proses pembelajaran praktikum di laboratorium.

Hambatan dari segi kelengkapan alat dan bahan praktikum termasuk kriteria cukup. Proses pelaksanaan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan di SMPN 6 Padang tidak terlaksana dikarenakan mikroskop yang dimiliki sekolah tidak berfungsi dengan baik, Percobaan *Sach* di SMPN 6, 33 dan 17 Padang tidak terlaksana dikarenakan alat dan bahan yang dibutuhkan tidak cukup untuk melaksanakan kegiatan dan zat yang diperlukan sudah dalam masa kadaluarsa. Menurut Adisendjaja (hal 12) yaitu hambatan dalam melaksanakan kegiatan praktikum di negara berkembang adalah kurangnya peralatan yang mendukung kegiatan praktikum. Hal ini seharusnya dapat diatasi jika guru-guru

mengkoordinasikan dengan kepala laboratorium dan kepala sekolah mengenai kekurangan alat dan bahan praktikum yang dibutuhkan guru.

Hambatan berikutnya yaitu ditemukannya suasana praktikum yang kurang kondusif karena banyaknya siswa yang meribut. Beberapa orang siswa mengakui hal ini sangat mengganggu konsentrasi dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Seharusnya siswa dapat lebih tertib dan memiliki minat dalam melaksanakan praktikum sehingga kegiatan praktikum yang dilaksanakan dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Sanjaya (2009:29-30) siswa akan terdorong untuk belajar manakala mereka memiliki minat untuk belajar. Oleh sebab itu, mengembangkan minat belajar adalah salah satu teknik dalam mengembangkan motivasi belajar.

Waktu praktikum yang tidak cukup untuk melaksanakan langkah-langkah praktikum. Menurut Widodo dan Ramdhaningsih (2006:158) siswa pada umumnya memerlukan waktu yang relatif lama untuk menyusun/ merangkai alat percobaan. Hambatan ini seharusnya dapat diatasi jika guru memberikan batasan waktu kepada siswa untuk melaksanakan tahapan kerja praktikum. Selain faktor guru, kinerja siswa yang cepat dan tepat tentunya juga diperlukan. Sesuai dengan

yang dinyatakan Adisendjaja (hal 13) bahwa dalam kegiatan praktikum memerlukan waktu.

Hambatan selanjutnya yaitu hambatan dari segi kesiapan sarana dan prasarana laboratorium. Air keran yang tidak lancar menyebabkan siswa kesulitan dalam mencuci alat-alat praktikum dan sebagai bahan dalam kegiatan praktikum. Hal ini tentunya mempengaruhi kelancaran pelaksanaan praktikum. Untuk mengatasinya, perlu perhatian dari pihak sekolah. Pada tahap evaluasi praktikum, hambatan yang dihadapi siswa adalah guru tidak memberikan post tes ataupun pre tes dalam kegiatan praktikum.

Dari hasil wawancara, sebagian besar siswa mengakui praktikum sangat membantu mereka dalam memahami konsep. Namun, beberapa siswa mengaku bahwa dengan keadaan yang kurang kondusif dan siswa yang meribut menyebabkan siswa merasa kegiatan yang dilakukan dan penjelasan yang diberikan guru sulit untuk dipahami. Hal ini tentunya perlu mendapat perhatian yang serius dari guru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru EZ cenderung lebih baik daripada guru YS, DM dan SN dalam semua aspek yang diamati, yaitu mulai dari tahap perencanaan, proses pelaksanaan dan evaluasi kegiatan praktikum yang dilakukan serta hambatan

kegiatan praktikum yang dihadapi. Hasil angket tentang hambatan kegiatan praktikum yang dihadapi guru menunjukkan bahwa guru YS, DM, EZ dan SN menunjukkan kriteria terhambat. Hasil tersebut dapat dikaitkan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah dan kemampuan guru dalam menguasai kelas dan materi kegiatan praktikum. Dengan didukungnya oleh fasilitas yang terdapat di sekolah, dapat membantu guru dan siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Suryosubroto (2009:305) yaitu proses belajar mengajar di sekolah akan berjalan dengan lancar jika ditunjang dengan sarana yang memadai, baik jumlah, keadaan, maupun kelengkapannya. Jumlah yang dimaksud adalah keberadaan dan banyak sedikitnya sarana yang dimiliki.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Perencanaan kegiatan praktikum yang dilakukan oleh guru IPA biologi kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung termasuk kriteria sedang dari segi kesesuaian RPP dengan Kurikulum, yaitu dengan nilai rata-rata 67%. Kekurangan dalam perencanaan praktikum adalah belum adanya guru mempersiapkan RPP khusus untuk kegiatan praktikum.
2. Proses pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung termasuk kriteria sedang dengan rata-rata persentase 69%.
3. Evaluasi/penilaian kegiatan praktikum yang dilakukan oleh guru IPA kelas VIII di Kecamatan Lubuk Begalung belum sesuai dengan kurikulum karena dari keempat guru, 2 orang guru melakukan 3 aspek penilaian dan 2 orang guru melakukan 2 aspek penilaian.
4. Hambatan kegiatan praktikum di kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung semester 1 tahun pelajaran 2014/2015 meliputi hal-hal berikut ini.
 - a. Hambatan kegiatan praktikum yang dihadapi oleh guru IPA yang melaksanakan kegiatan praktikum dapat dilihat pada tiga tahapan praktikum, yaitu tahap perencanaan praktikum dengan persentase 64% pada kriteria terhambat. Hambatan yang masih ditemukan pada perencanaan adalah sulitnya mengatur alokasi waktu yang sesuai dengan kegiatan praktikum. Pada tahap proses pelaksanaan kegiatan praktikum dengan persentase 70% pada kriteria terhambat.

Hambatan yang ditemukan adalah ruangan laboratorium IPA biologi masih disatukan dengan laboraorium IPA fisika, sulitnya guru dalam mengontrol siswa dalam proses pelaksanaan kegiatan praktikum, kurangnya sarana dan prasarana yang berada di ruang laboratorium dan waktu pelaksanaan praktikum yang pada beberapa materi dirasa kurang untuk kegiatan praktikum. Pada tahap evaluasi/penilaian kegiatan praktikum dengan persentase 61% pada kriteria terhambat. Hambatan yang ditemukan adalah masih bingungnya guru dalam melakukan penilaian.

- b. Hambatan kegiatan praktikum yang dihadapi siswa yang meliputi perencanaan kegiatan praktikum, proses pelaksanaan kegiatan praktikum, evaluasi/penilaian kegiatan praktikum. Pada tahap perencanaan kegiatan praktikum dengan persentase 62% pada kriteria terhambat. Hambatan yang ditemukan adalah tidak adanya siswa mempersiapkan diri dari rumah sebelum melakukan kegiatan praktikum. Pada tahap proses pelaksanaan praktikum dengan persentase 63% pada kriteria terhambat. Hambatan yang ditemukan adalah tidak lengkapnya alat dan bahan praktikum yang digunakan dalam proses kegiatan praktikum,

suasana praktikum yang kurang kondusif, waktu praktikum yang tidak cukup, masih adanya siswa yang tidak dapat menggunakan alat praktikum dengan baik, tidak adanya keran air untuk menunjang kegiatan praktikum, Pada tahap evaluasi/penilaian dengan persentase 58% pada kriteria cukup terhambat.

SARAN

1. Pada tahap perencanaan praktikum sebaiknya guru IPA kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lubuk Begalung mempersiapkan RPP khusus untuk kegiatan praktikum dan membuat penuntun praktikum.
2. Pada proses pelaksanaan praktikum, sebaiknya ada kerjasama antara kepala sekolah, kepala laboratorium, laboran, dan guru IPA yang terdapat di sekolah agar praktikum dapat terlaksana dengan lancar, mencapai hasil yang optimal dan berdampak baik pada kompetensi yang dimiliki siswa.
3. Pada tahap evaluasi/penilaian kegiatan praktikum, sebaiknya sesama guru IPA bekerjasama dalam membuat instrumen penilaian yang digunakan untuk menilai kinerja siswa dalam kegiatan praktikum, agar penilaian yang dilakukan sesuai dengan standar kurikulum yang diharapkan.

TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. H. Lufri, M.S. dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga selama penyusunan jurnal ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurahman dan E. Ratna. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*. Padang: UNP
- Adisendjaja, Y.H. *Kegiatan Praktikum Dalam Pendidikan Sains. FMIPA UPI: Bandung* (online). (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/195512191980021-YUSUF_HILMI_ADISENDJAJA/KEGIATAN_PRAKTIKUM_Dlm_PEND._SAINS.pdf, diakses 03 Mei 2014)
- Amien, M. 1988. *Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General Science) untuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- . 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Direktorat Tenaga Kependidikan. 2008. *Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartini, S. 2014. Analisis Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di Kelas XI SMA Negeri 3 Lengayang Kabupaten Pesisir selatan. *Tesis*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Imran, A. 2010. Studi Tentang Hambatan Siswa Kelas 1 Listrik di SMK Negeri 2 Makasar Dalam Pelaksanaan Praktikum Pekerjaan Mekanisme Elektro (PME). *Jurnal*. (online). (http://ft-unm.net/medtek/Jurnal_Medtek_Vol.2_No.1_April_2010/AI%20Imran.pdf diakses 26 Maret 2014)
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014/2015*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Lufri. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP
- . 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi Teori, Praktik dan Penelitian*. Padang: UNP
- Maizeli, A. 2012. Analisis Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Fotosintesis dan Gerak Pada Tumbuhan Kelas VIII SMP Negeri

- 29 Padang. *Tesis*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Miles, M.B. dan A. Michael Huberman. 1992. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Rosda
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2007. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Purwanto, M.N. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahayuningsih, E. dan D. Dwiyanto. 2005. *Pembelajaran di Laboratorium*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Dosen Universitas Pendidikan Indonesia*. UPI, Bandung, 13-25 Januari.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Media Grup.
- Sardiman, A.M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudargo, F. 2009. *Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Lembaga Penelitian UPI. (online). (http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENELITIAN_IPA/195107261978032-FRANSISCA_SUDARGO/PROP_hibah_kompetitif09.pdf diakses 03 Mei 2014)
- Sudjaiz, S.HR. & M. Amin Genda Padussa. 1988. *Pedoman Penggunaan Laboratorium IPA SMTP – SMTA*. Jakarta: Bhratara.
- Sudjana, N. 2011. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudrajat, H. 2009. “Pengembangan Perangkat Percobaan Konsep Rotasi Untuk Pembelajaran Fisika di SMA dan Universitas”. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang
- Widodo, A. & Ramdhaningsih, V. 2006. *Analisis Kegiatan Praktikum Biologi dengan Menggunakan Video*. (http://2006-Analisis_kegiatan_praktikum, diakses 04 Januari 2014)
- Zahir. 2000. *Metode Penelitian Pendidikan*. Padang: Universitas Negeri Padang