

**PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENGELOLAAN LABORATORIUM
PADA KELOMPOK MATA KULIAH BOTANI DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS RIAU**

¹⁾Afni Yunita, ²⁾Sri Wulandari, ²⁾Darmawati
afniafnales@yahoo.com/+085272166664

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA

²⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA

ABSTRAK

This study aims to determine the perceptions of students taking courses on the management of field botany biology lab in biology education courses FKIP University of Riau. descriptive research, purposive sampling techniques, the students of 2008 and 2009 are already taking botany courses totaling 42 people. parameters used are the students' perceptions of the 6 indicators such as planning, organization, administration, security, maintenance, and supervision. used to determine students' perceptions enclosed questionnaire and the data were analyzed descriptively. the results showed that students' perceptions of management education biology lab, the planning indicators mean of 2.92 (good), structuring indicators mean 2.45 (enough), administrative indicators mean 2.55 (enough), the security indicator mean 1.92 (less), the average treatment indicator 2.85 (good), and the control indicators mean 2.49 (enough). It can be concluded that the perceptions of students who take courses in the field of botany to the management of biological laboratories in biology education courses FKIP Riau University obtained a mean of 2.53 with enough categories.

Key Word : *Botany, laboratory, management, perseption*

PENDAHULUAN

FKIP Universitas Riau merupakan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) yang bertujuan untuk menghasilkan calon guru yang mampu bersaing didalam dunia pendidikan. Program Studi Pendidikan Biologi adalah salah satu Program Studi yang ada di FKIP Universitas Riau diharapkan mampu menghasilkan lulusan tenaga kependidikan (guru) yang memiliki daya saing tinggi.

Pada saat ini di Program Studi Pendidikan Biologi menggunakan Kurikulum KBK 2011 yang mempunyai karakteristik berbeda dengan kurikulum sebelumnya. Kurikulum KBK 2011 dikelompokkan menjadi 3 elemen kompetensi yaitu : (1) Kompetensi Utama; (2) Kompetensi Pendukung; (3) Kompetensi Lainnya. Ketiga kelompok elemen ini dijabarkan dalam kelompok mata kuliah yaitu : (1) Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) 8 SKS; (2) Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) 83 SKS; (3) Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB) 27 SKS; (4) Mata Kuliah Perilaku Berkarya (MPB) 16 SKS; (5) Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) 11 SKS. Mata kuliah pada setiap kelompok mempunyai keterkaitan dengan elemen – elemen kompetensi.

Upaya peningkatan mutu pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi salah satunya dengan penyempurnaan dan pembenahan kurikulum sehingga hasilnya mampu mencetak tenaga pendidik yang berkualitas dan profesional. Dalam strategi pembelajaran, perkuliahan yang dilaksanakan antara teori dan praktikum terintegrasi antara keduanya sehingga tidak lagi berjalan sendiri-sendiri pelaksanaannya antara teori dan praktikum. Oleh karena itu untuk menunjang ketercapaian mahasiswa calon guru pendidikan biologi yang profesional seperti yang diharapkan tentu saja keberadaan laboratorium sangat menentukan sekali.

Di Program Studi Pendidikan Biologi sendiri sudah terdapat laboratorium yang dapat digunakan oleh dosen maupun mahasiswa dalam kegiatan praktikum, sekaligus perkuliahan ataupun penelitian, baik laboratorium yang berada dalam ruangan maupun kebun percobaan biologi sehingga diharapkan dalam pelaksanaan kegiatan perkuliahan khususnya praktikum mengintegrasikan pemanfaatan sarana dalam kelas laboratorium dan kebun percobaan biologi. Laboratorium biologi terutama labor percobaan merupakan salah satu fasilitas penting untuk menunjang keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran biologi atau kegiatan ilmiah lainnya terutama dalam kelompok mata kuliah bidang botani. Khususnya pada mata kuliah kelompok botani dalam pelaksanaannya memanfaatkan sarana dan prasarana laboratorium untuk menunjang dalam keberhasilan matakuliah tersebut. Mata kuliah yang termasuk dalam kelompok botani mempunyai karakteristik tertentu dari obyek yang dipelajari yaitu tumbuhan. Dalam mempelajari objek tersebut dilihat dari berbagai aspek seperti : struktur, anatomi, sistematika, fisiologi dan ekologi, untuk tercapainya keutuhan pengetahuan yang diperoleh mahasiswa maka dalam mempelajarinya dibutuhkan obyek langsung maupun tidak langsung yang didapat dari alam maupun awetan. Dengan keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium kadang terjadi hambatan dalam kegiatan praktikum. Sesuai pengalaman peneliti selama melaksanakan praktikum khususnya pada kelompok mata kuliah botani, terkadang topik-topik yang dipraktikkan tidak semua pokok bahasan dalam buku terlaksana, dan hanya dengan 2 ruangan yang digunakan untuk kegiatan praktikum sehingga dalam pelaksanaannya harus bergantian, apalagi padatnya kegiatan praktikum tiap minggunya, kurangnya pengamanan terhadap alat dan bahan praktikum, kurangnya pengadministrasian dan inventaris terhadap alat dan bahan labor serta masih kurangnya pengamanan seperti P3K, alat pemadam kebakaran, toilet yang bagus untuk mahasiswa, wastafel yang bisa digunakan semua.

Melihat hal demikian peneliti ingin mengetahui apakah persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium merasakan hal yang sama sesuai peneliti rasakan, sehingga nantinya dapat digunakan untuk Pengembangan dan Optimalisasi Laboratorium Pendidikan Biologi supaya kedepannya menjadi lebih baik lagi. Persepsi dalam arti sempit adalah penglihatan bagaimana cara seseorang atau mengartikan sesuatu, sedangkan arti luas persepsi merupakan pandangan atau pengertian yang dapat menimbulkan suatu pendapat atau bisa menimbulkan tanggapan seseorang terhadap sesuatu yang dinilai, didengar, dan dirasakan (Slameto dalam Asnita, 2002). Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal dengan memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya. Pengelolaan laboratorium meliputi beberapa aspek yaitu: perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan, dan pengawasan. Oleh karena itu dari beberapa gejala diatas peneliti ingin melihat bagaimana “Persepsi Mahasiswa Terhadap Pengelolaan Laboratorium Pada Kelompok Mata Kuliah Botani Di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Riau dimulai dari bulan Maret- April 2013. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu memberikan gambaran persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium untuk Pengembangan Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di Pendidikan Biologi. Teknik sampel yang digunakan adalah purposive sampling, sampel dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa mahasiswa sudah mengambil mata kuliah bidang botani yaitu mahasiswa angkatan 2008 dan 2009. Jumlah seluruh sampel adalah 42 orang. Parameter penelitian adalah persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium yang terdiri dari 6 indikator yaitu : Perencanaan, Penataan, Administrasi, Pengamanan, Perawatan, dan Pengawasan.

Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah angket tertutup. Pernyataan dalam angket tertutup dinilai dengan skor penilaian skala bertingkat (rating skala) yang dimodifikasi dari Arikunto (2006) sebagai berikut:

Tidak setuju	(TS)	= 1
Kurang setuju	(KS)	= 2
Setuju	(S)	= 3
Sangat setuju	(SS)	= 4

Setelah diketahui skor masing – masing item, maka selanjutnya digunakan rumus sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

M	=	Rata rata komponen yang dicari
$\sum X$	=	Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekwensinya
N	=	Jumlah komponen

(Sudijono,2009)

Untuk selanjutnya dimasukkan ke dalam interval nilai sebagai berikut:

Tabel. 1 Interval dan Kategori Angket Tertutup

Interval	Kategori
3,70 – 4,00	Baik sekali
2,70 – 3,69	Baik
2,0 – 2,69	Cukup
< 2,0	Kurang

Sumber : Modifikasi Arikunto, (2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persepsi Mahasiswa Terhadap Setiap Indikator

Persepsi mahasiswa yang mengambil mata kuliah biologi dasar terhadap pengelolaan laboratorium biologi di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, dapat dilihat tabel berikut ini

1. Perencanaan

Tabel 2. Persepsi mahasiswa terhadap indikator perencanaan pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani

Perencanaan	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Setiap awal semester sebelum kegiatan pembelajaran dosen telah memberikan kontrak perkuliahan.	0	0	11 (33)	31 (124)	42	3.73 (Baik sekali)
2. Sebelum praktikum pada mata kuliah bidang botani dilaksanakan, kepala atau petugas laboratorium sudah mempersiapkan tenaga asisten untuk membantu pelaksanaan praktikum.	0	3 (6)	17 (51)	23 (88)	42	3.45 (Baik sekali)
3. Sebelum praktikum dilaksanakan kepala atau petugas laboratorium sudah mempersiapkan baju laboratorium/ jas laboratorium guna menghindari kecerobohan dalam bekerja.	5 (5)	11 (22)	18 (54)	9 (36)	42	2.78 (Baik)
4. Sebelum praktikum dilaksanakan masing-masing praktikan sudah mempersiapkan sendiri baju laboratorium / jaslab guna menghindari terjadinya kecerobohan dalam bekerja.	0	5 (10)	24 (72)	13 (52)	42	3.19 (Baik)
5. Sebelum praktikum pada mata kuliah bidang botani dilaksanakan, masing-masing praktikan sudah mempersiapkan buku penuntun praktikum guna kelancaran pelaksanaan kegiatan praktikum	0	2 (4)	26 (78)	14 (56)	42	3.28 (Baik)
6. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan (AT) analisis kimia atau asisten sudah menyiapkan alat dan bahan seperti preparat, larutan dan mikroskop	0	7 (14)	22 (66)	13 (52)	42	3.14 (Baik)
7. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan (AT) preparat yang digunakan mencukupi jumlahnya dan tersedia dengan baik	6 (6)	17 (34)	15 (45)	4 (16)	42	2.40 (Baik)
8. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan (AT) larutan-larutan seperti KOH, JKJ, dan alkohol sudah tersedia dilaboratorium	0	4 (8)	28 (84)	10 (40)	42	3.14 (Baik)
9. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan (AT) mikroskop yang digunakan dalam keadaan baik dan jumlahnya mencukupi	9 (9)	15 (30)	16 (48)	2 (8)	42	2.26 (Cukup)
10. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan (MT) bahan-bahan yang digunakan untuk praktikum sudah disiapkan oleh laboran	4 (4)	15 (30)	18 (54)	5 (20)	42	2.57 (Cukup)
11. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan (MT) bahan-bahan yang digunakan seperti daun, bunga, akar tersedia di kebun percobaan biologi	8 (8)	13 (26)	13 (39)	8 (32)	42	2.5 (Cukup)
12. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan (MT) bahan-bahan yang tidak tersedia di kebun percobaan biologi praktikan mencari ditempat lain	1 (1)	2 (4)	25 (75)	14 (56)	42	3.23 (Baik)
13. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Rendah (STR) laboran sudah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum	4 (4)	8 (16)	21 (63)	9 (36)	42	2.83 (Baik)
14. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Rendah (STR) bahan yang digunakan seperti lumut, jamur, paku sudah tersedia di laboratorium pendidikan biologi	12 (12)	23 (48)	7 (21)	0	42	1.8 (Kurang)

15. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Rendah (STR) bahan-bahan yang digunakan untuk praktikum masing-masing kelompok mempersiapkan sendiri	0	5 (10)	23 (69)	14 (56)	42	3.21 (Baik)
16. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi (STT) laboran sudah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum	2 (2)	10 (20)	25 (75)	5 (20)	42	2.78 (Baik)
17. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi (STT) laboran sudah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum	0	8 (16)	22 (66)	12 (48)	42	3.09 (Baik)
18. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi (STT) bahan-bahan yang digunkan untuk praktikum seperti <i>Hibiscus rosa sinensis</i> , <i>solanum torvum</i> , <i>sida acuta</i> dan banyak lainnya sudah tersedia di kebun percobaan biologi	2 (2)	15 (30)	17 (51)	8 (32)	42	2.73 (Baik)
19. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Tinggi (STT) bahan-bahan yang tidak tersedia di kebun percobaan biologi, praktikan mencari di tempat lain.	0	0	27 (81)	15 (60)	42	3.35 (Baik)
20. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan (FT) asisten sudah menyiapkan alat bahan yang digunakan untuk praktikum	0	5 (10)	27 (81)	10 (40)	42	3.11 (Baik)
21. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan (FT) alat-alat yang digunakan seperti gelas ukur, beker glass, tabung reaksi, pipet dan lainnya sudah tersedia di laboratorium	0	0	26 (78)	16 (64)	42	3.38 (Baik)
22. Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan (FT) bahan yang digunakan seperti larutan-larutan dan lainnya sudah tersedia dilaboratorium	0	7 (14)	29 (87)	6 (24)	42	2.97 (Baik)
23. Pada saat saudara melaksanakan praktikum lapangan pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan (ET) asisten terlebih dahulu sudah melakukan survei tempat yang sesuai untuk melaksanakn praktikum	4 (4)	13 (26)	16 (48)	9 (36)	42	2.71 (Baik)
24. Pada saat saudara akan melaksanakan praktikum lapangan pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan (ET) alat-alat yang akan digunakan seperti potplastik, parang, tali plastik, piau, meteran, sudah disiapkan oleh masing-masing kelompok praktikan	2 (2)	6 (12)	23 (69)	11 (44)	42	3.02 (Baik)
25. Pada saat saudara melaksanakan praktikum lapangan pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan (ET) masing-masing kelompok praktikan mengetahui hal-hal apa saja yang akan dikerjakan dilapangan	2 (2)	5 (10)	28 (84)	7 (28)	42	2.95 (Baik)
26. Jadwal praktikum pada mata kuliah bidang botani yang sudah ditetapkan selalu dapat dilaksanakan sampai berakhirnya perkuliahan satu semester dan tidak pernah diganti-ganti jadwal praktikumnya.	4 (4)	17 (34)	19 (57)	2 (8)	42	2.45 (Cukup)
Jumlah						76.05
Rata – rata						2.92 (Baik)

Ket : MK = Mata kuliah

AT = Anatomi Tumbuhan STR = Sistematika Tumbuhan Rendah FT =Fisiologi Tumbuhan

MT= Morfologi Tumbuhan STT = Sistematika Tumbuhan Tinggi ET = Ekologi Tumbuhan

TS = Tidak Setuju, KS = Kurang Setuju, S = Setuju, SS = Sangat Setuju

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani pada indikator perencanaan diperoleh skor rerata 2.92 dengan kategori baik. Hal tersebut menandakan bahwa dosen telah

mempersiapkan perencanaan dengan baik, seperti menyiapkan kontrak perkuliahan, tenaga asisten, jaslab, buku penuntun, jadwal praktikum, diperoleh berturut-turut rerata dengan kategori baik. Pada Sub Indikator Setiap awal semester sebelum kegiatan pembelajaran dosen telah memberikan kontrak perkuliahan, diperoleh skor tinggi dibandingkan sub indikator lainnya dengan rerata 3.73 kategori sangat baik, hal ini dikarenakan sebelum melaksanakan praktikum di laboratorium perlu memperhatikan kegiatan apa yang akan dilaksanakan dengan merencanakannya. Rencana yang akan dilaksanakan di laboratorium dibuat dan disusun oleh dosen yang bersangkutan dengan memperhatikan materi yang akan disampaikan, sesuai pendapat Suciati (2001) bahwa kontrak perkuliahan adalah rancangan perkuliahan yang disepakati bersama oleh mahasiswa dan dosen. Sebagaimana halnya suatu kesepakatan tentu pelaksanaannya dilaksanakan sebelum semester atau di awal semester, tepatnya pada pertemuan atau perkuliahan pertama. Adapun kesepakatan itu mencakup seluruh aspek pembelajaran yang akan dilaksanakan dan diberlakukan selama satu semester, seperti kompetensi yang akan dicapai, literatur yang akan digunakan, tugas yang harus dipenuhi mahasiswa dan sistem penilaian yang akan diberlakukan.

Pada sub indikator Pada saat saudara melaksanakan praktikum pada mata kuliah Anatomi Tumbuhan (AT), Morfologi Tumbuhan (MT), Sistematika Tumbuhan Tinggi (STT), Fisiologi Tumbuhan (FT) dan Ekologi Tumbuhan, analis kimia atau asisten sudah mengetahui dan menyiapkan alat dan bahan apa saja yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani tersebut, sesuai pendapat Rahayuningsih & Dwiyanto (2005) keberadaan asisten laboratorium sangat perlu untuk membimbing praktikan sehingga mampu melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik. Jadi, asisten laboratorium haruslah memahami percobaan dan terbiasa dengan peralatan serta prosedurnya, sehingga bias membantu mahasiswa. Dosen atau instruktur yang bertanggung jawab dalam praktikum harus dapat membantu para asisten dengan menyediakan buku pedoman kerja laboratorium. Buku pedoman/panduan kerja laboratorium tersebut harus menguraikan percobaan secara ringkas dan sebagai petunjuk bagi asisten/pelaksana tentang apa yang harus dilaksanakan selama melaksanakan kegiatan di laboratorium. Menurut Fauziah dan Amentis (2011) ,agar laboratorium dapat berfungsi dengan sebaik-baiknya dosen perlu dibantu oleh teknisi laboratorium atau asisten lab/laboran. Laboran bertugas memfasilitasi setiap kegiatan laboratorium yang dilaksanakan sesuai dengan program dan tujuan penyelenggaraan laboratorium (Kadarohan, 2012). Laboratorium pendidikan biologi memiliki 2 tenaga bantuan lab yaitu analis kimia dan laboran. Sedangkan persiapan baju praktikum dan jadwal praktikum Bidang Botani diurus oleh kepala laboratorium dengan menyesuaikan jadwal-jadwal lain yang menggunakan laboratorium. Hal ini sesuai dengan pendapat Belitong (2012), dalam pengelolaan laboratorium, merencanakan kegiatan meliputi pelayanan praktikum, pengadaan peralatan dan kebutuhan bahan, optimalisasi sumber daya, mencari sumber-sumber dana untuk kemandirian.

Pada sub indikator pada saat saudara akan melaksanakan praktikum pada mata kuliah Sistematika Tumbuhan Rendah (STR) bahan yang digunakan untuk praktikum sudah tersedia di kebun percobaan biologi diperoleh rerata 1,8 dengan kategori kurang, hal tersebut dikarenakan kebun percobaan biologi belum memiliki tanaman yang lengkap sesuai dengan kebutuhan pada saat praktikum. Menurut Slamet (2000) menjelaskan bahwa kebun dirancang secara khusus untuk belajar berbagai hal khususnya yang terkait dengan tanaman, hal-hal yang bisa dipelajari antara lain tentang keanekaragaman, klasifikasi, morfologi, anatomi, tanaman obat herbal, dll.

2. Penataan

Tabel 3. Persepsi mahasiswa terhadap indikator penataan pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani

Penataan	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Ukuran dari ruangan tempat praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah memenuhi untuk sejumlah mahasiswa 40 sampai 50	6 (6)	15 (30)	18 (54)	3 (12)	42	2.42 (Cukup)
2. Tata ruang seperti letak meja, kursi, papan tulis, westafel, AC dan lain-lain yang dipakai untuk melaksanakan praktikum sudah menunjang pelaksanaan praktikum pada mata kuliah bidang botani	12 (12)	16 (32)	14 (42)	0	42	2.04 (Cukup)
3. Penyimpanan bahan yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah dipisahkan letaknya dari mata kuliah bidang lainnya.	15 (15)	17 (34)	8 (24)	2 (8)	42	1.92(Kurang)
4. Penyimpanan bahan yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani diletakkan pada satu tempat dengan mata kuliah bidang lainnya	5 (5)	9 (18)	25 (75)	3 (12)	42	2.61 (Cukup)
5. Penyimpanan bahan yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani yang berbahaya sudah dipisahkan letaknya	3 (3)	17 (34)	20 (60)	2 (8)	42	2.5 (Cukup)
6. Penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah dipisahkan letaknya dengan mata kuliah bidang lainnya	6 (6)	18 (36)	18 (54)	0	42	2.28 (Cukup)
7. Penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani diletakkan satu tempat dengan mata kuliah bidang lainnya	0	13 (26)	22 (66)	7 (28)	42	2.85 Baik)
8. Penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani yang gelas dan non gelas sudah dipisahkan letaknya	4 (4)	8 (16)	29 (87)	1 (4)	42	2.64 (Cukup)
9. Tempat penyimpanan alat dan bahan praktikum pada mata kuliah bidang botani mudah dijangkau atau didapat oleh mahasiswa	1 (1)	8 (16)	29 (87)	4 (16)	42	2.85 (Baik)
Jumlah						22.11
Rata – rata						2.45 (Cukup)

Ket : TS = Tidak setuju, KS = Kurang setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Dari Tabel 3 dapat dilihat pada indikator penataan diperoleh skor reratanya 2.46 (cukup), hal tersebut dikarenakan pada sub indikator ukuran dari ruangan tempat praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah memenuhi untuk sejumlah mahasiswa 40 sampai 50, tata ruang seperti letak meja, kursi, papan tulis, westafel, AC dan lain-lain yang dipakai untuk melaksanakan praktikum sudah menunjang pelaksanaan praktikum pada mata kuliah bidang botani, penyimpanan bahan yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani diletakkan pada satu tempat dengan mata kuliah bidang lainnya, penyimpanan bahan yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani yang berbahaya sudah dipisahkan letaknya, penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah dipisahkan letaknya dengan mata kuliah bidang lainnya, dan penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani yang gelas dan non gelas sudah dipisahkan letaknya, diperoleh berturut-turut skor rerata 2,42 ; 2,04; 2,61; 2,5; 2,28; dan 2,64 dengan kategori cukup, umumnya laboratorium digunakan untuk berbagai kegiatan percobaan dalam konteks proses belajar mengajar. Jumlah

mahasiswa yang melebihi kapasitas ruangan laboratorium dalam satu kali percobaan akan mengganggu kenyamanan dan jalannya percobaan atau aktivitas lainnya, menurut Kadarohan (2012), luas ruang praktikum persiswa rata-rata 2,5 m² (termasuk meja kerja). Jadi bila kita ingin laboratorium memuat 40 siswa, maka luas laboratorium tersebut hendaknya sekitar 100 m². Untuk susunan ruangan seperti: letak meja, kursi, papan tulis, wastafel dll yang dipakai untuk melaksanakan praktikum bidang botani sudah menunjang jalanya praktikum.

Pada sub indikator 7 penyimpanan alat yang digunakan untuk praktikum pada mata kuliah bidang botani diletakkan satu tempat dengan mata kuliah bidang lainnya, dan sub indikator 9 tempat penyimpanan alat dan bahan praktikum pada mata kuliah kelompok botani mudah dijangkau atau didapat oleh mahasiswa memiliki skor rerata tinggi yaitu 2,85 dengan kategori baik.

Pada sub indikator 3 penyimpanan bahan antara mata kuliah botani dengan lainnya sudah dipisahkan letaknya memperoleh skor kurang yaitu 1.92 (kurang). Penyimpanan bahan untuk praktikum antara mata kuliah botani dengan lainnya sebaiknya harus dipisahkan letaknya, namun kenyataannya laboratorium belum memiliki fasilitas yang memadai untuk penempatan bahan praktikum untuk masing-masing kelompok mata kuliah. Sebaiknya penyimpanan alat dan bahan dipisahkan sesuai bidang mata kuliahnya, sehingga mudah mencarinya ketika akan dipergunakan dan diletakkan dengan rapi terpisah dari bahan-bahan yang mudah terbakar, menguap atau meledak (Ikhsanudin,2009).

3. Administrasi

Tabel 4. Persepsi mahasiswa terhadap indikator administrasi pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani

Administrasi	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Sebelum kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani dilaksanakan, sudah diketahui jadwal praktikum oleh mahasiswa	1 (1)	1 (2)	28 (84)	12 (48)	42	3.21 (Baik)
2. Ketersediaan bahan praktikum pada mata kuliah bidang botani selalu tersedia atau terpenuhi untuk keperluan kegiatan praktikum	3 (3)	19 (38)	17 (51)	3 (12)	42	2.4 (Cukup)
3. Ketersediaan alat praktikum pada mata kuliah bidang botani selalu mencukupi untuk kegiatan praktikum dan dalam keadaan baik	3 (3)	20 (40)	19 (57)	0	42	2.38 (Cukup)
4. Alat dan bahan praktikum pada mata kuliah bidang botani yang digunakan dapat dilihat pada buku inventarisasi alat dan bahan yang tersedia dilaboratorium	10 (10)	15 (30)	17 (51)	0	42	2.16 (Cukup)
5. Setiap kali melaksanakan praktikum pada mata kuliah bidang botani, mahasiswa selalu mengisi format peminjaman alat yang digunakan kepada petugas laboratorium	11 (11)	17 (34)	13 (39)	1 (4)	42	2.09 (Cukup)
6. Pada saat mau melaksanakan praktikum lapangan seperti pada mata kuliah ekologi tumbuhan (ET) dosen atau asisten sudah mengadministrasi biaya yang diperlukan	4 (4)	12 (24)	19 (57)	7 (28)	42	2.69 (Cukup)
7. Pada saat mau melaksanakan praktikum keluar alat dan bahan yang digunakan sudah terlebih dahulu diinventaris	1 (4)	9 (18)	26 (78)	6 (24)	42	2.88 (Baik)
Jumlah						17.88
Rata – rata						2.5 (Cukup)

Ket : TS = Tidak setuju, KS = Kurang setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Dari tabel 4 pada indikator administrasi diperoleh skor reratanya 2,55 (cukup), hal tersebut karena pada sub indikator nomor 2 sampai nomor 6 berturut-turut diperoleh skor rerata 2,4; 2,38; 2,16; 2,09; dan 2,69 dengan kategori cukup, karena laboratorium pendidikan biologi ketersediaan alat dan bahan untuk praktikum belum optimal atau belum mencukupi untuk masing-masing praktikan, dimana praktikan untuk satu kelompok memperoleh satu atau dua alat bahan, sehingga harus bergantian. Untuk buku format peminjaman alat dan bahan dilaboratorium pendidikan biologi juga masih belum terlaksana dengan optimal, karena sangat penting sesuai pendapat Fauziah dan Arnentis (2011) untuk keperluan administrasi diperlukan buku catatan diantaranya buku stock, buku inventarisasi, buku catatan yang berisi barang pecah, hilang dan habis, namun kenyataannya setiap kali melaksanakan praktikum mahasiswa tidak mengisi buku peminjaman alat.

Pada sub indikator nomo 1 dan 7 memiliki skor tinggi yaitu dengan skor rerata 3,21 dan 2,88 dengan kategori baik karena sebelum kagiatan praktikum berlangsung jadwal harus sudah ada dan diketahui oleh mahasiswa, sehingga kegiatan praktikum dapat berjalan dengan lancar, tanpa jadwal yang baik kegiatan praktikumpun akan terganggu dan tidak berjalan dengan lancar.

4. Pengamanan

Tabel 5. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pengamanan pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani.

Pengamanan	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Jika terjadi kebakaran dalam kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani, mahasiswa sudah dapat dengan mudah mengambil alat pemadam kebakaran yang disediakan	16 (16)	22 (44)	4 (12)	0	42	1.80 (Kurang)
2. Jika terjadi luka ringan dalam kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani, mahasiswa dapat dengan mudah mengambil obat yang tersedia padaa kotak P3K	13 (13)	11 (22)	16 (48)	2 (8)	42	2.16 (Cukup)
3. Penggunaan air yang digunakan dalam kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah terpenuhi dan memiliki saluran air yang lancar dan baik.	10 (10)	22 (44)	9 (27)	0	42	1.92 (Kurang)
4. Mahasiswa yang melaksanakan praktikum pada mata kuliah bidang botani mengetahui bahwa wastafel sudah tersedia di laboratorium Pendidikan Biologi dan berfungsi dengan baik	12 (12)	20 (40)	10 (30)	0	42	1.95 (Kurang)
5. Kegunaan toilet untuk mahasiswa selama kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani sudah tersedia dan berfungsi dengan baik	14 (14)	22 (44)	6 (18)	0	42	1.80 (Kurang)
6. Mahasiswa yang melaksanakan praktikum lapangan pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan sudah disiapkan obat-obat P3Knya	9 (9)	19 (38)	12 (36)	2 (8)	42	1.95 (kurang)
Jumlah						11.6 (kurang)
Rata – rata						1.92(Kurang)

Ket : TS = Tidak setuju, KS = Kurang setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Dari tabel 5 diperoleh skor reratanya 1,92 (kurang) hal tersebut dikarenakan untuk indikator pengamanan, aspek tersedianya alat pemadam kebakaran dan P3K perlu diletakkan pada posisi yang mudah dijangkau dan diketahui oleh mahasiswa, ketersediaan air kurang

maksimal sehingga terkadang waktu praktikum saluran air kurang lancar bahkan saluran airnya mati. Menurut Riandi (2009) air merupakan fasilitas yang penting dalam laboratorium sains, terutama untuk laboratorium biologi. Pasokan air ke dalam laboratorium tersebut harus cukup selain jumlah pasokan, kualitasnya juga harus baik, kualitas air yang kurang baik dapat mempercepat kerusakan alat-alat terutama alat-alat yang terbuat dari logam. Aliran air yang masuk ke dalam laboratorium harus lancar, demikian juga aliran air yang ke luar laboratorium, air yang masuk dan ke luar laboratorium biasanya lewat pipa-pipa, harus diperhatikan pembuangan air sisa cucian yang mengandung bahan berbahaya.

Laboratorium pendidikan biologi memang belum memiliki saluran gas secara khusus tetapi setiap ruangan sudah terdapat ventilasi atau jendela yang siap dibuka jika diperlukan padahal alat keamanan tersebut sangat diperlukan dalam keamanan laboratorium. Menurut Suyitno (2012) alat keamanan laboratorium antara lain adalah instalasi air, saluran gas, instalasi listrik, alat kebakaran, kotak P3K. Menurut Kadarohman (2012) instalasi gas di laboratorium dibutuhkan untuk percobaan yang menggunakan kompor/pemanas.

5. Perawatan

Tabel 6. Persepsi mahasiswa terhadap indikator perawatan pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani

Perawatan	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah bidang botani mahasiswa selalu membersihkan alat-alat gelas atau non gelas yang digunakan dalam praktikum	2 (2)	6 (12)	29 (87)	5 (20)	42	2.88 (Baik)
2. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah bidang botani yang menggunakan larutan-larutan, alat-alat dicuci dengan bersih supaya alat terjaga ketahanannya	3 (3)	4 (8)	27 (81)	8 (32)	42	2.95 (Baik)
3. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah MT,STR dan STT semua praktikan membersihkan ruangan laboratorium yang banyak sampah bahan praktikum	0	11 (22)	23 (69)	8 (32)	42	2.92 (Baik)
4. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah AT dan FT larutan-larutan yang selesai digunakan dikembalikan pada tempatnya masing-masing	1 (1)	3 (6)	32 (96)	3 (12)	42	3.02 (Baik)
5. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah bidang botani mahasiswa selalu membersihkan mikroskop terlebih dahulu sebelum disimpan	7 (7)	9 (18)	22 (66)	4 (16)	42	2.54 (Cukup)
6. Setelah selesai melaksanakan praktikum pada mata kuliah biang botani mahasiswa selalu membersihkan ruangan dan menyusun kursi dengan rapi	3 (3)	10 (20)	22 (66)	7 (28)	42	2.78 (Baik)
7. Setelah selesai melaksanakan praktikum, mahasiswa selalu meletakkan alat dan bahan sesuai pada tempat penyimpanan	3 (3)	7 (14)	25 (75)	7 (28)	42	2.85 (Baik)
8. Setelah selesai melaksanakan praktikum hanya sebagian mahasiswa yang mau peduli membersihkan laboratorium, sebagian langsung pulang tanpa membersihkan laboratorium	2 (2)	12 (24)	16 (48)	12 (48)	42	2.90 (Baik)
Jumlah						22.84
Rata – rata						2.85 (Baik)

Ket : TS = Tidak setuju, KS = Kurang setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Dari tabel 6 diperoleh persepsi mahasiswa untuk indikator perawatan dari 6 sub indikator berturut-turut menunjukkan kategori baik, hal ini ada kaitannya dengan aturan yang telah ditentukan bahwa mahasiswa setelah selesai melaksanakan kegiatan praktikum selalu membersihkan alat-alat, meletakkan alat dan bahan pada tempatnya semula dan membersihkan ruangan serta merapikan tempat duduk. Kegiatan tersebut selalu dikerjakan oleh mahasiswa secara bergantian sesuai dengan tugasnya. Sesuai pendapat Ikhsanudin (2008), langkah pertama dalam penyimpanan alat dan bahan praktikum adalah membersihkan ruangan dan penyimpanan alat dan bahan.

Pada sub indikator nomor 5 membersihkan mikroskop setelah digunakan memiliki skor rerata 2.58 dengan kategori cukup, setelah selesai praktikum pada kelompok mata kuliah botani yang menggunakan mikroskop, mikroskop langsung disimpan pada tempatnya tanpa dibersihkan atau dilap terlebih dahulu. Anonimus (2013) Setelah selesai digunakan hendaknya mikroskop dibersihkan, kemudian masukkan dalam kotaknya atau almari yang telah disediakan agar terbebas dari debu, pemeliharaan Mikroskop seperti halnya ala-alat laboratorium yang lain, perlu pemeliharaan yang cermat. Mikroskop harus selalu diangkat dan dibawa dalam posisi tegak, dengan satu tangan memegang erat pada lengan mikroskop dan tangan yang lain menyangga pada bagian dasar atau kainnya. Menurut Marsito (2012), Perawatan merupakan kegiatan untuk meningkatkan, mempertahankan, dan mengembalikan peralatan dalam kondisi yang baik dan siap pakai. Dalam kaitannya dengan perawatan peralatan laboratorium, perawatan dimaksudkan sebagai usaha preventif atau pencegahan agar peralatan tidak rusak atau tetap terjaga dalam kondisi baik, siap beroperasi, serta upaya untuk menyetel atau memperbaiki kembali peralatan laboratorium yang sudah terlanjur rusak atau kurang layak sehingga siap digunakan.

6. Pengawasan

Tabel 7. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pengawasan pada pengelolaan laboratorium pendidikan biologi kelompok mata kuliah botani

Pengawasan	Skor dan Sebaran Jawaban				N	Rata-rata
	TS	KS	S	SS		
	1	2	3	4		
1. Selama berlangsungnya kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani baik di dalam atau di luar laboratorium, mahasiswa selalu diawasi oleh dosen pengampu mata kuliah.	3 (3)	13 (24)	24 (72)	3 (12)	42	2.64 (Cukup)
2. Selama berlangsungnya kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani baik di dalam atau di luar laboratorium, mahasiswa selalu diawasi oleh tenaga asisten yang telah ditunjuk oleh dosen pengampu mata kuliah	1 (1)	4 (8)	27 (81)	10 (40)	42	3.09 (Baik)
3. Selama berlangsungnya kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani, mahasiswa selalu dimonitoring oleh Kepala Laboratorium atau bidang botani	9 (9)	15 (30)	16 (48)	2 (8)	42	2.26 (Cukup)
4. Laboratorium Pendidikan Biologi PMIPA selalu dijaga oleh SATPAM yang khusus ditunjuk oleh Dekan atau Kepala laboratorium guna menjaga keamanan	17 (17)	13 (26)	7 (21)	5 (20)	42	2 (Cukup)
Jumlah						9.99
Rata – rata						2.49 (Cukup)

Ket : TS = Tidak setuju, KS = Kurang setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Dari tabel 7 diatas persepsi mahasiswa pada indikator pengawasan reratanya 2.49 (Cukup), Jika dilihat dari berlangsungnya kegiatan praktikum kelompok botani, mahasiswa selalu diawasi oleh tenaga asisten dengan rata-rata 3.09 kategori baik. Di laboratorium pendidikan biologi ketika praktikum kelompok botani berlangsung pada umumnya memang selalu diawasi oleh tenaga asisten, dalam pengelolaan laboratorium khususnya pengawasan yang dilakukan dosen, sesuai dengan pendapat Fauziah dan Amentis (2011) yang mengatakan bahwa siswa yang sedang bekerja didalam laboratorium harus berada dalam pengawasan guru. Oleh karena itu, asisten harus lebih ekstra kerja untuk menjadi instruktur dalam kegiatan praktikum. Menurut Dendie *dalam* Hudha (2011) bahwa keberadaan asisten instruktur sangat membantu tugas instruktur karena peran dari asisten Instruktur adaiah untuk membantu praktikan yang tertinggal materi yang telah dijelaskan oleh instruktur. Seorang instruktur dapat terus fokus maju pada materi-materi yang disampaikan, karena praktikum memiliki batas waktu dan materi yang harus disampaikan

Selama berlangsungnya kegiatan praktikum pada mata kuliah bidang botani, mahasiswa selalu dimonitoring oleh Kepala Laboratorium atau bidang botani kepala laboratorium menunjukkan kategori cukup adalah hal yang wajar, karena selama ini memang masih kurang pengawasannya dan penjagaan keamanan oleh SATPAM yang ditunjuk oleh Dekan atau Kepala laboratorium

B. Persepsi Mahasiswa untuk Semua Indikator

Persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, untuk semua indikator dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani dari semua indikator

Indikator	Persepsi Mahasiswa Terhadap Pengelolaan Laboratorium pada Kelompok Mata Kuliah Botani	
	Rata-rata	Kategori
1. Perencanaan	2.92	Baik
2. Penataan	2.46	Cukup
3. Administrasi	2.55	Cukup
4. Pengamanan	1.93	Kurang
5. Perawatan	2.85	Baik
6. Pengawasan	2.49	Cukup
Rata-rata	2.53	Cukup

Berdasarkan tabel 8 persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani dari semua indikator memperoleh kategori cukup. Hal tersebut terlihat dari skor rerata yang diperoleh 2,53. Diharapkan kedepannya laboratorium pendidikan biologi bisa lebih baik lagi dalam pengelolaannya.

Dari 6 indikator yang diukur diperoleh untuk indikator perencanaan dan perawatan memiliki kategori baik, hal tersebut terlihat dari skor rerata 2,92 dan 2,85. Kedepannya diharapkan pengelolaan laboratorium semakin baik lagi,

Untuk indikator penataan, administrasi, dan pengawasan berturut-turut memperoleh skor rerata 2,46 , 2,55 dan 2,49 dengan kategori cukup Hal tersebut dikarenakan untuk indikator penataan, seperti terkait dengan ukuran ruangan praktikum pada mata kuliah kelompok botani yang tidak seimbang antara jumlah mahasiswa sekitar 50 orang dengan ruangan praktikum yang tersedia, sehingga keadaan terkesan sedikit sempit dan kurang luwes dalam bekerja. Untuk indikator administrasi karena terkait dengan alat dan bahan praktikum kelompok botani yang tidak lengkap, seperti preparat awetan untuk praktikum yang idealnya satu kelompok memperoleh satu preparat awetan yang mau diteliti, tetapi justru harus bergantian dengan kelompok lain. Kurangnya inventarisasi alat bahan dan tidak mengisi buku format peminjaman alat saat akan melaksanakan praktikum, sehingga hal demikian perlu dirubah untuk perbaikan supaya pengelolaan laboratorium pendidikan biologi semakin baik lagi. Untuk indikator pengawasan karena kurangnya pengawasan dosen saat mahasiswa praktikum sehingga saat praktikum banyak dilalui bersama asisten, sesuai pendapat Rahayuningsih & Dwiyanto (2005) Dosen atau instruktur yang bertanggung jawab dalam praktikum harus dapat membantu para asisten dengan menyediakan buku pedoman kerja laboratorium. Buku pedoman/panduan kerja laboratorium tersebut harus menguraikan percobaan secara ringkas dan sebagai petunjuk bagi asisten/pelaksana tentang apa yang harus dilaksanakan selama melaksanakan kegiatan di laboratorium. Dosen sebaiknya juga meluangkan waktu melatih asisten laboratorium untuk meningkatkan keahliannya / kemampuannya.

Untuk indikator pengamanan diperoleh sangat rendah dibandingkan dengan indikator lainnya, terlihat skor rerata yang diperoleh 1,92 dengan kategori kurang. Hal tersebut dikarenakan laboratorium pendidikan biologi untuk indikator pengamanan seperti pada alat pemadam kebakaran belum tersedia, kotak P3K kurang lengkap, air dan saluran air yang kadang-kadang mati sehingga praktikan susah mendapatkan air, wastafel yang tidak dapat difungsikan semuanya, dan toilet yang tidak bisa digunakan oleh mahasiswa sehingga mahasiswa harus menggunakan toilet dosen. Untuk itu laboratorium biologi perlu meningkatkan lagi pengelolaan laboratoriumnya. Beberapa hal yang menyangkut keamanan laboratorium adalah tersedianya ventilasi/blower, imit pengolahan limbah, bak cuci dan saluran yang aman. Selain itu, laboratorium hendaknya dilengkapi dengan alat keamanan seperti pemadam api, alat pelindung diri (APD, seperti jaslab, masker, gogle), alat listrik yang aman, detektor, shower, kotak P3K, serta peralatan keamanan khusus lainnya (Kadarohman, 2012),

Analisis persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani telah memberikan gambaran untuk merencanakan optimalisasi pengembangan laboratorium pendidikan biologi. Dari 6 indikator pengelolaan laboratorium yang telah dilaksanakan belum sepenuhnya dapat memberikan layanan yang optimal terhadap mahasiswa dalam menunjang kegiatan ilmiahnya. Walaupun pada aspek perencanaan dan perawatan saja yang dikategorikan baik, sedangkan yang lainnya masih kurang, tetapi secara umum laboratorium sudah memberikan dan mengusahakan yang terbaik. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi mahasiswa dalam pengelolaan laboratorium dari indikator-indikator yang dinilai. Perbedaan ini sangat dipengaruhi oleh cara pikir dan pengalaman mahasiswa selama perkuliahan dan praktikum yang dialaminya. Oleh karena itu masih perlu optimalisasi lebih lanjut dalam pengembangan dengan melakukan pembenahan terhadap aspek penataan, administrasi, pengawasan dan pengamanan yang kurang

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, untuk indikator perencanaan rerata : 2,92 (baik) ; penataan rerata : 2,46 (cukup) ; administrasi rerata : 2,55 (cukup) ; pengamanan rerata : 1,92 (kurang) ; perawatan : 2,85 (baik) ; pengawasan : 2,49 (cukup).
2. Secara keseluruhan Persepsi mahasiswa terhadap pengelolaan laboratorium pada kelompok mata kuliah botani di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau, rata-rata dari semua indikator : 2,53 (cukup).

2. Saran

Laboratorium Pendidikan Biologi untuk optimalisasi pengelolaan pengembangan laboratorium, khususnya pada kelompok mata kuliah botani pendidikan biologi FKIP Universitas Riau perlu pengelolaan lebih lanjut yaitu (1). Untuk penataan alat dan bahan seharusnya diletakkan pada tempat yang terpisah dan tidak disatukan dalam satu ruangan, dan untuk ukuran ruangan tempat melaksanakan praktikum sebaiknya dibesarkan lagi atau kalau tidak memungkinkan ini dilaksanakan mahasiswa dapat dibagi menjadi 2 kelas paralel, dengan mempertimbangkan jadwal praktikum lainnya agar tidak overlap dalam penggunaan ruangan. (2). Untuk administrasi perlu adanya inventarisasi alat dan bahan untuk setiap semesternya di laboratorium. Selain itu, sebaiknya dilakukan penyusunan terhadap alat dan bahan yang akan digunakan secara sistematis agar lebih mudah dalam pengelolannya (3). Untuk pengamanan seperti alat pemadam kebakaran, kotak P3K, untuk dapat diletakkan dalam ruangan praktikum agar mudah diambil mahasiswa jika suatu ketika diperlukan. (4). Untuk pengawasan, dosen perlu mengawasi dan membimbing mahasiswa selama berlangsungnya kegiatan praktikum pada kelompok mata kuliah botani, dan pengadaan satpam juga penting untuk menjaga keamanan laboratorium dari hal-hal yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2013. Makalah Mikroskop (diakses dari <http://www.aadesanjaya.blogspot.com> pada tanggal 21 juli 2013)
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Belitong, S. 2012. *Pengelolaan Laboratorium* (<http://saparidinbelitong.com/Pengelolaan-Laboratorium.html>). Data akses: 3 Desember 2012
- Fauziah, Y., Arnentis. 2012. *Bahan Ajar :Teknik dan Manajemen Laboratorium*. FKIP Universitas Riau
- Hudha, A., M. 2011. Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi di laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan*, Vol.1 (1). UMM. Diakses tanggal 1 juni 2013, dari <http://iournal.umm.ac.id/index.php/JG/article/view/99>

- Ikhsanudin. 2009. *Pengadministrasian dan Penataan Alat/Bahan Laboratorium IPA*. <http://ikhsanu.blogspot.com/2009/11/pengadministrasian-danpenataan.html#ixzz2Dp8vJUQT>. Diakses tgl 12 mei 2013
- Kadarohmah. A, 2012. *Manajemen Laoratorium IPA*. <http://abutholhah.wordpress.com/manajemen-laboratorium-ipa/>. Diakses tgl 1 Desember 2012
- Kunto, P. 2011. *Dokumentasi Pengelolaan Laboratorium*. Direktorat Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Ditjen Dikti Kementerian Pendidikan Nasional.
- Marsito, 2012. *Perawatan dan Pemeliharaan Alat Laboratorium*. Diakses tanggal 14 Maret 2013 dari [http:// Marsito.wordpress.com/perawatan dan pemeliharaan alat laboratorium](http://Marsito.wordpress.com/perawatan-dan-pemeliharaan-alat-laboratorium).
- Rahayuningsih, E. & Dwiyanto, D. 2005. *Pembelajaran di laboratorium*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Pendidikan UGM
- Riandi. 2009. *Pengelolaan Laboratorium*, [http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur /pend.biologi/Riandi/Pengelolaan Laboratorium.pdf](http://file.upi.edu/direktori/fpmipa/jur_pend.biologi/Riandi/Pengelolaan_Laboratorium.pdf). Diakses tanggal 21 April 2013
- Sobiroh, A. 2006. *Pemanfaatan laboratorium untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas 2 SMA Se-kabupaten Banjarnegara semester 1 tahun 2004/2005*. Skripsi pendidikan biologi, PMIPA UNS. Semarang.
- Sucianti, 2001. *Kontrak perkuliahan*. http://www.find-docs.com/kontrak_perkuliahan-doc.html. (diakses tanggal 14 juni 2013
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT. Raya Gafindo Persada. Jakarta S
- Suyanta, 2010. *Manajemen Operasional Laboratorium*. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Suyitno. 2012. *Tata Letak Alat Laboratorium IPA*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default /fdes /pengabdian/suvitno-alloysius-drs-ms/tata-letak-alat-lab.pdf> Diakses tgl 1 Desember 2012