
Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Tentang Peralatan Laboratorium Biologi

Noverilita Pramesti Baby Ayuni^{1*}, Meifiqih Zunaena², Rezti Dwi Oktaviani³, Nina Kristinah⁴, Safira Yuliyati⁵

¹Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Tidar

²Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Tidar

³Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Tidar

⁴Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Tidar

⁵Program studi Pendidikan Biologi, Universitas Tidar

Email : 1noverilita13@gmail.com

2meifiqih.zunaena.21@gmail.com,

3reztioktaviani44@gmail.com,

4ninakristina15@gmail.com,

5safirayuliyati123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman pengetahuan alat-alatlaboratorium. Metode yang dilakukan dengan cara metode survey. Metode survey dengan cara membagikan angket kepada 100 responden mahasiswa pendidikan Biologi semester 1 tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Tidar, Magelang pada bulan Desember 2019. Data dikumpulkan dengan kuesioner dan tes pengetahuan. Hasil data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data yaitu tingkat pemahaman mahasiswa terhadap jenis dan fungsi alat laboratorium sebesar 51,48 dan termasuk dalam kategori rendah.

Kata Kunci: Alat-alat, Laboratorium Mahasiswa pendidikan Biologi, Praktikum

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi manusia. Menurut George F. Kneller dalam bukunya yang berjudul: *Foundations Of Education*, mengatakan bahwa pendidikan dapat di pandang dalam arti luas dan dalam arti teknis, atau alam arti hasil dan dalam arti proses. Pendidikan menunjukkan pada suatu tindakan atau pengalaman yang memiliki pengaruh yang berhubungan dengan pertumbuhan atau perkembangan jiwa (*mind*), watak (*character*), atau kemampuan fisik (*physical ability*) individu (Indy, 2019). Pendidikan menjadi salah satu jembatan untuk mengasah dan mengembangkan potensi diri, selain itu melalui pendidikan seseorang juga mendapatkan berbagai macam pengetahuan. Seperti halnya menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional disebutkan Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan, yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Winarsih, 2007). Jadi dapat disimpulkan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan

terencana untuk meujukan suasana dan proses pembelajaran atau pelatihan agar peserta didik secara efektif dapat mengembangkan potensi dirinya, supaya memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, emosional, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Asphriyani, 2016).

Pendidikan bermacam-macam jenisnya, salah satunya adalah Pendidikan Biologi. Pendidikan Biologi adalah suatu proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi pada peserta didik dalam hal interaksi dengan lingkungan alam melalui pengenalan objek secara nyata kepada peserta didik (Ardiansyah, dkk, 2011). Di dalam pendidikan biologi tentunya terdapat pembelajaran yang mempelajari tentang pengetahuan alam. Pembelajaran biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan (Hamidah, dkk, 2014). Pembelajaran biologi atau sains tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan saja, tetapi di dalam sains mengandung 4 hal yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi (Rustaman, Nuryani, dkk, 2003). Alam sikap belajar Biologi bukan sekedar usaha mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk

hidup. Belajar Biologi adalah usaha mengembangkan ketrampilan berfikir, bersikap, dan ketrampilan proses sains. Pembelajaran Biologi harus dirancang untuk memberikan kesempatan siswa menemukan fakta, membangun konsep, dan menemukan nilai baru melalui proses sebagaimana ilmuwan menemukan pengetahuan (Hanzer dan Zylmaz, 2007 dan Wening, 2007).

Di dalam sebuah proses pembelajaran Pendidikan Biologi tentu saja tidak hanya dilakukan dengan teori tetapi juga dengan praktik. Pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan ketrampilan mahasiswa dengan berbagai metode yang sesuai dengan ketrampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan (Abrori, 2012). Pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan berbagai metode yang sesuai dengan keterampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan. Selain itu, pembelajaran praktik merupakan suatu proses pendidikan yang berfungsi membimbing peserta didik secara sistematis dan terarah untuk dapat melakukan suatu ketrampilan (Mashudi, 2015).

Salah satu syarat dalam pembelajaran biologi adalah adanya kegiatan praktikum (Hamidah, *dkk*, 2014). Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam mengembangkan konsep-konsep, karena praktikum dapat memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa untuk mengamati suatu fenomena yang terjadi sehingga siswa akan lebih memahami konsep yang diajarkan (Hamidah, *dkk*, 2014). Kegiatan praktikum ini dapat dilakukan dalam lingkup ilmu sains, seperti kimia, fisika, dan biologi. Kegiatan praktikum memiliki peranan penting dalam mewujudkan efektifitas pembelajaran biologi (Hamidah, *dkk*, 2014). Untuk melaksanakan kegiatan praktikum tersebut membutuhkan sebuah tempat khusus yang tidak berada dalam ruang kelas, karena dalam praktikum menggunakan berbagai macam alat-alat penunjang yang biasanya tidak terdapat di dalam kelas. Pada pembelajaran biologi di dalamnya keberadaan laboratorium menjadi sangat penting (Barnawi, 2012).

Menurut Barnawi (2012) laboratorium merupakan tempat untuk melaksanakan pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Laboratorium ialah tempat untuk melatih siswa dalam hal keterampilan melakukan praktek, demonstrasi, percobaan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan (Riandi, 2012). Pada pembelajaran sains termasuk biologi di dalamnya keberadaan laboratorium menjadi sangat penting. Pada

konteks belajar mengajar sains di sekolah seringkali istilah laboratorium diartikan dalam pengertian sempit yaitu suatu ruangan yang di dalamnya terdapat sejumlah alat-alat dan bahan praktikum (Riandi, 2012). Menurut Mustaji (2009) secara garis besar fungsi laboratorium adalah memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktik bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan suatu kesatuan. Keduanya saling mengkaji dan saling mencari dasar. Di dalam laboratorium terdapat berbagai macam alat-alat penunjang praktikum (Barnawi, 2012).

Pengetahuan alat merupakan salah satu faktor yang penting untuk mendukung kegiatan praktikum. Mahasiswa akan terampil dalam praktikum apabila mereka mempunyai pengetahuan mengenai alat-alat praktikum yang meliputi nama alat, fungsi alat, dan cara menggunakannya (Soetarto, 2008). Pengenalan alat-alat laboratorium untuk para mahasiswa sangat penting dilaksanakan agar dapat menunjang pengetahuan dalam melaksanakan aktivitas di dalam laboratorium baik dalam melaksanakan praktikum maupun penelitian (Bua, 2012). Untuk penggunaan alat-alat laboratorium para mahasiswa harus mengetahui nama dan kegunaannya, agar dalam melaksanakan praktikum maupun penelitian mahasiswa mampu meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam penggunaan alat-alat laboratorium tersebut (Bua, 2012). Pengetahuan alat yang kurang akan mempengaruhi kelancaran saat praktikum, selama praktikum mahasiswa dilibatkan aktif dengan pemakaian alat dan bahan kimia (Soetarto, 2008). Kesalahan penggunaan alat merupakan salah satu penyebab tidak akuratnya data yang dihasilkan. Selain mengenal nama alat-alat tersebut kita juga harus mengetahui fungsi dari alat-alat yang ada di laboratorium, dengan mengetahui nama, bentuk, dan fungsi alat yang akan digunakan maka akan mempermudah dalam melakukan praktikum (Bua, 2012). Mahasiswa yang menguasai alat dengan baik akan lebih terampil dan teliti dalam praktikum sehingga mahasiswa memperoleh hasil praktikum seperti yang diharapkan. Oleh karena itu pelaksanaan praktikum melibatkan alat-alat, maka perlu penguasaan tentang alat-alat praktikum dengan baik sehingga dapat menunjang kelancaran praktikum (Juvitasari, PM).

Pengertian yang berhubungan dengan proses pembelajaran praktik di laboratorium adalah: (a) Pengalaman belajar praktik adalah proses belajar mengajar yang diberikan di laboratorium, bengkel kerja, sehingga peserta didik memungkinkan mendapatkan pengalaman

belajar konkrit, menguji coba pengetahuan dan keterampilan yang sudah diperoleh sebelumnya dengan cara demonstrasi, redemonstrasi atau simulasi, baik secara mandiri atau kelompok;(b)Praktikum merupakan strategi pembelajaran atau bentuk pembelajaran yang digunakan untuk membelajarkan secara Bersama-sama kemampuan psikomotorik (keterampilan), pengetahuan (pengetahuan) dan afektif(sikap) menggunakan sarana laboratorium.

Kegunaan praktikum dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut: (a)Melatih keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan mahasiswa;(b)Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipunyai sebelumnya secara nyata dalam praktek;(c)Membuktikan dan atau menemukan suatu konsep secara ilmiah(scientific inquiry);(d)Ilmu dan keterampilan yang dimiliki (Winarsih, 2007).

Praktikum selain akan memberikan dampak instruksional juga mempunyai dampak lain bagi mahasiswa yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar dalam hal bagaimana kerjasama dan berinteraksi dengan teman-teman mahasiswa dalam sebuah "team-work", dapat menjalin hubungan yang erat dalam teman mahasiswa yang nantinya akan berkembang menjadi semangat solidaritas kolejial, dan juga membina hubungan kemitraan dengan dosen atau asisten. Bahkan dengan atribut atau pakaian kerja yang dipakai dapat menimbulkan kebanggaan dan motivasi belajar (Winarsih, 2007). Praktikum membutuhkan dosen atau instruktur, sarana (alat dan bahan), metode (sistem dan prosedur) dan hasil yang diperoleh yang akan dijadikan sebagai tolak ukur (Winarsih, 2007).

Namun pada kenyataan ada beberapa mahasiswa yang minim pengetahuan akan penggunaan alat-alat praktikum. Hal tersebut dapat berpengaruh dalam mencapai tujuan praktikum. Sesuai dengan pernyataan sebelumnya jika mahasiswa dapat mengetahui kegunaan sesuai dengan prosedur pemakaiannya, akan menghasilkan tujuan praktikum yang sesuai.

Tidak hanya pengaruhnya terhadap keberhasilan atau kegagalan praktikum, kesalahan dalam praktikum berkaitan dengan halnya alat-alat laboratorium yaitu dapat mengganggu keselamatan kerja laboratorium. Mengganggu keselamatan kerja tersebut bentuknya banyak, misalnya saat pemakaian pembakar spiritus, pada saat memegangnya harus sejajar atau lurus, jika dengan memegangnya miring akan tumpah dan dapat menyebabkan kebakaran.

Berdasarkan dari paparan di atas tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih dalam untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat-alat laboratorium pada praktikum terhadap. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa peneliti akan memberi judul karya tulis ilmiah ini yaitu "Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Tentang Peralatan Laboratorium Biologi."

Untuk itu penelitian ini akan dilakukan di lingkungan Universitas Tidar khususnya mahasiswa Pendidikan Biologi semester 1 angkatan 2019.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk mengungkapkan yang menjadi masalah dalam penelitian ini. Penelitian ini mengungkapkan pengetahuan mahasiswa program studi Pendidikan Biologi terhadap alat-alat laboratorium dan fungsinya.

Data yang dikumpulkan melalui pemberian tes pengetahuan. Tes digunakan untuk mengetahui pengetahuan mahasiswa tentang peralatan laboratorium dan fungsinya. Metode tes dilakukan dengan memberikan dua (2) jenis soal esai (*open ended question*) untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang peralatan laboratorium dan fungsinya secara lebih mendalam. Dengan subjek penelitian sebanyak 100 mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tidar angkatan 2019.

Analisis data yang digunakan merupakan proses terus menerus dengan pola keteraturan, penjelasan dan proposisi. Analisis tes dibahas secara kualitatif. Adapun analisis yang digunakan pada data tes adalah analisis deskriptif kualitatif. Dalam hal ini digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor} \times 100}{\text{Jumlah alat}}$$

Indikator keberhasilan aktivitas mahasiswa adalah sebagai berikut: <60= Rendah; 61-80 Sedang, 81-100 Tinggi.

Nilai skor mengacu pada banyaknya pertanyaan yang dijawab benar oleh mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan awal tentang jenis dan fungsi alat laboratorium sangat penting bagi mahasiswa. Pengetahuan awal ini harus diketahui terlebih dahulu sebelum melaksanakan praktikum di laboratorium. Hal ini penting agar jalannya praktikum dan keselamatan kerja dipraktikum dapat dijalankan dengan benar (Dinatha, 2018).

Berdasarkan hasil tes yang telah diberikan, hasil tes diperoleh yaitu: pada

pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa adalah mahasiswa mengetahui atau tidak alat laboratorium yang disebutkan pada pertanyaan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Table 1. Hasil Analisis Mahasiswa yang Mengetahui Alat-alat Praktikum (Glassware)

No	Nama Alat	Jumlah Mahasiswa (Skor)
1.	Gelas Arloji	54
2.	Mortas atau Alue	46
3.	Pembakar Bunsen	51
4.	Pembakar Spirtus	91
5.	Batang Pengaduk	90
6.	Corong Pemisah	53
7.	Desikator	14
8.	Kondensor	20
9.	Labu Destilasi	39
10.	Erlenmeyer	88
11.	Tabung Reaksi	95
12.	Gelas Ukur	93
13.	Corong Bucher	13
14.	Pipet Gondok	43
15.	Botol Reagen	4
16.	Cawan Petri	81
17.	Corong	89
18.	Labu Ukur	41
19.	Labu Ukur Leher Panjang	41
20.	Pipet Tetes	94
21.	Termometer	72
22.	Gelas Beaker	92
Total		1304
Presentase		59%

Berdasarkan pada tabel 1 di atas, dapat dianalisis sebagai berikut, skor maksimal yang didapat oleh mahasiswa adalah 95 sedangkan skor minimum yang didapat oleh mahasiswa adalah 4. Dari presentase yang diperoleh, terlihat bahwa pengetahuan mahasiswa terhadap alat-alat laboratorium glassware (terbuat dari kaca) berada pada kategori cukup dengan presentase sebesar 59%.

Tabel 2. Hasil Analisis Mahasiswa yang Mengetahui Alat-alat Praktikum (Non Glassware)

No	Nama Alat	Jumlah Mahasiswa (Skor)
1.	Mortar dan Alue	50
2.	Filler	26
3.	Kawat Kasa	68
4.	Kawat Nikrom	19
5.	Kaki Tiga	95
6.	Rak Tabung Reaksi	95
7.	Penjepit Tabung	95
8.	Indikator Universal	49

9.	Hot Hands	0
10.	Spatula	82
11.	Pengaduk	69
12.	Inkubator	5
13.	pH meter	71
14.	Kalorimeter Bom	1
15.	Neraca Analitik	22
16.	Tanur	2
17.	Rotavator	1
18.	Multimeter	20
19.	Ozon Gerator	1
20.	Stirer	0
21.	Kertas Saring	28
22.	Lemari Asam	11
23.	Plat Tetes	95
24.	Kelm dan statif	13
Total		868
Presentase		36 %

Dari tabel 2 diatas dapat dianalisis sebagai berikut, skor maksimal yang diperoleh oleh mahasiswa adalah 95 sedangkan skor minimal yang diperoleh oleh mahasiswa adalah 0. Dari presentase yang diperoleh, terlihat bahwa pengetahuan mahasiswa terhadap alat-alat laboratorium nonglassware (tidak terbuat dari kaca) berada pada kategori kurang dengan presentase sebesar sebesar 36%.

Tabel 3. Hasil Test Pengetahuan Jenis Alat-alat Laboratorium beserta Fungsinya

No	Aspek	Skor
1	Mean	51,48
2	Nilai maksimal	90
3	Nilai minimal	6
4	Modus	45
5	Simpangan Baku	15,87

Berdasarkan pada tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa nilai maksimum yang diperoleh adalah 90, nilai minimum yang diperoleh adalah 6, dan nilai rata-rata adalah 51,48. Dari nilai rata-rata yang diperoleh pemahaman mahasiswa biologi Universitas Tidar termasuk dalam kategori kurang, hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa terhadap alat-alat praktikum masih rendah. Nilai yang paling banyak diperoleh oleh mahasiswa adalah 45.

Pengetahuan tentang alat-alat laboratorium dan fungsinya merupakan hal yang penting bagi seorang mahasiswa pendidikan Biologi. Berdasarkan hasil tes pada tabel 1 dan 2 dapat diketahui bahwa jumlah alat-alat laboratorium sudah sangat banyak. Mahasiswa mengetahui sekitar 20 sampai 25 jenis dari 48 jenis alat dengan benar. Alat-alat yang paling banyak diketahui oleh mahasiswa

antara lain: plat tetes, mortar dan alue, pembakar spirtus, kaki tiga, rak tabung reaksi, tabung reaksi, erlenmeyer, penjepit tabung reaksi, dan gelas ukur. Selain itu, ada beberapa alat-alat praktikum yang masih awam diketahui oleh mahasiswa seperti, hot hands, klem dan statif, krusibel, kalorimeter bom, botol reagen, dan lain-lain.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya pengetahuan mahasiswa terhadap peralatan laboratorium yaitu kurangnya pengalaman praktikum. Kurangnya pengalaman praktikum ini disebabkan karena bekal mahasiswa dalam ketrampilan proses dasar sains masih sangat kurang dalam kuantitas maupun kualitas. Hal ini menyangkut sikap dan kecermatan atau ketelitian. Kebiasaan bekerja kelempek yang kurang diawasi pembimbing, membawa alat dan bahan untuk praktikum sejak masih tingkat pertama memberi kesan kegiatan merepotkan dan membebani siswa sehingga ada faktor keterpaksaan dalam melaksanakannya, bukan "enjoy" (Rustaman, 1995). Dari keterpaksaan tersebut menyebabkan apa yang telah diperoleh saat praktikum tidak dipahami dengan baik akibatnya kegiatan praktikum hanya sebagai hal formalitas sehingga apapun yang didapat pada kegiatan praktikum tidak membekas pada memori. Salah satu halnya mengenai fungsi alat-alat praktikum.

Adapun faktor lain yang menyebabkan kurangnya pengetahuan mahasiswa terhadap peralatan laboratorium yaitu pada waktu mereka berada pada jenjang SMA tidak membiasakan membaca buku panduan mengenai fungsi alat laboratorium meskipun buku tersebut ada bahkan dalam mata pelajaranpun ada. Selain itu, pelaksanaan praktikum juga tidak dilaksanakan tiap semester bahkan dalam tahun tertentu tidak pernah dilakukan praktikum, banyak alat-alat yang tidak pernah dioperasikan kepada siswa sehingga nama dan fungsi serta bentuk dari alat tersebut tidak diketahui oleh siswa, tidak adanya laboratorium khusus di sekolah-sekolah, serta tidak ada pegawai laboratorium khusus di sekolah. Hal ini berpengaruh terhadap mahasiswa pada saat melaksanakan praktikum di Universitas Tidar.

Ketersediaan peralatan laboratorium juga mempengaruhi pengetahuan mahasiswa terhadap alat-alat itu sendiri. Mahalnya alat-alat laboratorium juga berpengaruh, hal tersebut dapat dilihat dari belum lengkapnya peralatan laboratorium di Universitas Tidar. Sehingga saat menjawab tes pengetahuan tentang alat-alat mahal tersebut mereka tidak mengetahui jawaban yang benar. Seperti halnya menurut Dewi (2014) fasilitas yang tidak lengkap dan adanya alat yang tersedia

tapi tidak pernah digunakan sebagai mana fungsinya akan membuat mahasiswa tidak mengetahui kegunaan atau fungsi alat-alat laboratorium.

Selain faktor-faktor tersebut di atas dalam penelitian ini terdapat beberapa kesalahan mahasiswa dalam menyebut fungsi alat-alat laboratorium. Kesalahan pertama adalah mahasiswa mengetahui nama alat-alat laboratorium namun tidak mengetahui fungsinya. Terlihat jelas saat mereka menjawab pertanyaan nomor 1, hanya mencentang jenis-jenis alat-alat laboratorium tanpa menuliskan fungsinya. Kesalahan kedua adalah mahasiswa mengetahui fungsi alat-alat laboratorium tersebut namun mahasiswa keberatan dalam menuliskan jawaban pada lembar pertanyaan. Kesalahan ketiga adalah kebanyakan mahasiswa salah dalam pemahaman fungsi pada jenis alat yaitu inkubator, mereka menuliskan fungsi inkubator untuk menghangatkan bayi, tetapi dalam konteks ini salah karena inkubator dalam praktikum biologi adalah berfungsi untuk fermentasi dan menumbuhkan media pada pengujian secara mikrobiologi. Kesalahan keempat adalah mahasiswa salah pengartian pada penamaan jenis nama alat yaitu lemari asam menjadi inkubator.

Berdasarkan jawaban tentang alat-alat laboratorium dan fungsinya dapat diketahui bahwa mahasiswa pendidikan Biologi belum dapat mengetahui alat-alat laboratorium dan fungsinya secara tepat. Hasil penelitian ini bersesuaian ini (Bektas, *et.al*, 2011) kesalahan mahasiswa dapat diidentifikasi menjadi lima kategori. Pertama, sebagian mahasiswa mengetahui nama alat dan fungsinya namun tidak mengetahui gambar alat (tidak mengetahui wujud alatnya). Kedua, sebagian mahasiswa mengetahui nama alatnya akan tetapi tidak mengetahui fungsi dan gambar alatnya. Ketiga, sebagian mahasiswa tidak dapat menyebutkan nama alatnya dengan benar tetapi mengetahui fungsi dan gambar alat tersebut. Keempat, sebagian mahasiswa mengetahui nama alat dan gambarnya tetapi tidak mengetahui fungsinya. Dan yang kelima, sebagian mahasiswa tidak mengetahui nama alat, fungsi, maupun gambar alat.

Jadi berdasarkan jumlah nilai yang didapat oleh mahasiswa diketahui bahwa rata-rata nilai pada tes pengetahuan ini sebesar 51,48 dan dikategorikan rendah. Karena dikategorikan rendah maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Tidar mengenai alat-alat laboratorium perlu ditingkatkan. Karena mahasiswa belum sepenuhnya paham terhadap kegunaan alat-alat praktikum yang ada dalam

laboratorium. Diharapkan mahasiswa pendidikan Biologi sebelum melakukan kegiatan praktikum membaca kegunaan alat-alat laboratorium terlebih dahulu atau diadakannya materi perkuliahan mengenai alat-alat laboratorium sebelum mahasiswa melakukan sebuah praktikum.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengetahuan mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Tidar mengenai kegunaan dan alat-alat laboratorium pada praktikum berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai sebesar 51,48.

Pengetahuan kegunaan alat-alat laboratorium pada mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Tidar perlu ditingkatkan agar saat kegiatan praktikum dapat mencapai keberhasilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhiansyah, dkk. (2011). Pendidikan Biologi yang Berorientasi Pada Peserta Didik dengan Berwawasan Lingkungan. Jurusan Pendidikan Biologi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Asphriyani, Desi (2016) Meningkatkan kreativitas anak melalui bentuk dasar geometri pada anak kelompok b Tk aisyiyah 58 surakarta Tahun ajaran 2015/2016. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Barnawi. 2012. Manajemen Sarana Dan Prasarana Sekolah. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bektas, O., Tuysuz, M., Kirbulut, Z. D., & Cetin-Dindar, A. (2011). Pre-service chemistry teachers' knowledge regarding laboratory equipment and their functions. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 15, 510-514.
- Bua, A. T. Laporan Praktikum Instrumentasi Pengenalan Alat Laboratorium Dan Pembuatan Reagen.
- Decaprio, Ricard. 2013. Tips Mengelola Laboratorium Sekolah. Yogyakarta: Diva Press.
- Dewi, I. S., Sunariyati, S., & Neneng, L. (2014). Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri Se-Kota Palangka Raya. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 2(1).
- Dinatha, N. M. (2018). Profil Pengetahuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ipa Terhadap Alat Laboratorium Dan Fungsinya Pada Mata Kuliah Praktikum Kimia Dasar. *Imedtech: Instructional Media, Design And Technology*, 1(2).
- Hamidah, A. (2014). Persepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, 8(1).
- Imam Mashudi, M. O. H. (2015). Sistem Penggerak Pada Media Pembelajaran Mesin Motor 4 Langkah. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 2(03).
- Indy, R., Waani, F. J., & Kandowanko, N. (2019). Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumuluntung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. *Holistik, Journal Of Social and Culture*.
- Juvtasari, P. M., Melati, H. A., & Lestari, I. Deskripsi Pengetahuan Alat Praktikum Kimia Dan Kemampuan Psikomotorik Siswa Man 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(7).
- Mustaji. 2009. Workshop Penyusunan Panduan Penggunaan Laboratorium Di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya Rabu, 23 Desember 2009.
- Riandi, 2012. Diakses tanggal 9 Januari 2019. Pengelolaan Laboratorium. Diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Rustaman, N. (1995). Peranan praktikum dalam pembelajaran biologi. *Bandung*: _____.
- Soetarto, E.S., Suharni. T.T, Nastiti. S.Y dan Sembiring, L. 2008. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Untuk Mahasiswa Fakultas Biologi. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta
- Suryani, D. A. (2015). Pemanfaatan Laboratorium Pancasila Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Di Smp Negeri 1 Bantul (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Suwarno, Wiji. (2006). Dasar-dasar Ilmu Pendidikan, (Yogyakarta: Ar-Ruzz)
- Winarsih, S. (2007). Pengaruh Persepsi Mutu Pembelajaran Praktek Laboratorium Kebidanan terhadap Kepuasan Mahasiswa di Program Studi Kebidanan Magelang Poltekkes Semarang Tahun 2007 (Doctoral dissertation, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro)



NECTAR: JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI

Vol. 1, No. 1, 2018, pp: 1-

pISSN: -, eISSN: -

Email: nectar@untidar.ac.id

Website: jom.untidar.ac.id/index.php/nectar
