

## **Analisis Kepuasan Mahasiswa/I Biologi Terhadap Alat Pendukung Di Laboratorium Biologi Pada Matakuliah Praktikum Mikrobiologi**

**Cindy Sagita<sup>1</sup>, Febby Erna Sari<sup>2</sup>, Fadilla Al Hasanah<sup>3</sup>, Syifa Ramadhani<sup>4</sup>, Windari Ramadani<sup>5</sup>**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

[cindysagita18@gmail.com](mailto:cindysagita18@gmail.com) (1), [febbylubis01@gmail.com](mailto:febbylubis01@gmail.com) (2), [fadlilahalhasanah@gmail.com](mailto:fadlilahalhasanah@gmail.com) (3),  
[syifaramadhani13@gmail.com](mailto:syifaramadhani13@gmail.com) (4), [windariramadani@gmail.com](mailto:windariramadani@gmail.com) (5)

### **ABSTRAK**

Praktikum merupakan teknik pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa ingin, dinamis, imajinatif, kreatif, dan memiliki rasa amanah dalam mengelola suatu persoalan dalam kebenaran kehidupan. Siswa memperoleh informasi penting untuk melengkapi spekulasi yang didapat di kelas yang bersifat verbalistik, melatih latihan logika, menanamkan dan mengembangkan mental logis serta menambah inspirasi belajar siswa. Dengan tujuan agar siswa pelatihan sains adalah calon instruktur sains masa depan untuk memiliki informasi yang memuaskan tentang perangkat dan kantor mereka. Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi tentang konsentrasi sekolah sains UINSU pada program studi tentang perangkat keras dan penggambaran pusat penelitian. Ujian ini diselesaikan di UINSU, pada program konsentrasi sekolah sains, bertambah menjadi 46 orang. Instrumen yang digunakan dalam review ini adalah tes dan polling. Dampak dari penelitian ini adalah (1) Informasi siswa pada program studi konsentrasi sekolah sains tentang peralatan dan cara kerja fasilitas penelitian cukup memadai dan perlu ditingkatkan, (2) Dampak dari survei tertutup yang diberikan kepada siswa adalah (a) bagian minat dalam latihan praktikum 86, 96% menyatakan setuju dan 13,04% menyatakan setuju; (b) kondisi lab 78,26% menyatakan setuju dan 21,74% setuju harus ditingkatkan, (c) pelaksanaan praktikum dan dasar pelaksanaan praktikum 100 persen mahasiswa menyatakan bagus; (d) laporan dan penilaian praktikum 76,09% mahasiswa menyatakan sangat baik dan cukup 23,91%..

**Kata Kunci** : Pengetahuan, Peralatan Laboratorium

### **ABSTRACT**

Practicum is a learning technique that can foster curiosity, be dynamic, imaginative, creative, and have a sense of trust in managing a problem in the truth of life. Students obtain important information to complete the speculations obtained in the classroom that are verbalistic, train logic exercises, instill and develop logical mentality and increase student learning inspiration. With the aim that science training students are future science instructor candidates to have satisfactory information about their device and office. This research is expected to obtain information about the concentration of the UINSU school of science in the study program on hardware and the description of the research center. This exam was completed at UINSU, in the school of science concentration program, increased to 46 people. The instruments used in this review are tests and polls. The impact of this research is (1) Information on students in the science school concentration study program about the equipment and workings of research facilities is adequate and needs to be improved, (2) The impact of the closed survey given to students is (a) the interest in practical exercises 86 , 96% agree and 13.04% agree; (b) lab conditions 78.26% agreed and 21.74% agreed it should be improved, (c) practicum implementation and the basis for practicum implementation 100 percent of students said it was good; (d) reports and practicum assessments 76.09% of students stated that it was very good and 23.91% quite.

**Keywords** : Knowledge, Laboratory Equipment

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Pelatihan sains terkait erat dengan cara paling umum untuk menemukan dan mengungkapkan, di mana pengalaman yang berkembang menggarisbawahi pemberian wawasan langsung melalui pemanfaatan dan kemajuan kemampuan siklus dan perspektif logis. Cara belajar sains yang paling umum harus memberdayakan siswa untuk memperoleh informasi, kemampuan lengkap dan menumbuhkan mentalitas logis dan kualitas terhormat secara terkoordinasi. Umumnya, pengajaran sains didasarkan pada item logis, siklus logis, dan perspektif logis. Demikian pula, pengajaran sains juga dipandang sebagai interaksi, sebagai item, dan sebagai strategi. Sebagai interaksi, semua latihan logika dimaksudkan untuk lebih mengembangkan informasi tentang alam dan untuk menemukan informasi baru. Sebagai item, dicirikan sebagai konsekuensi dari siklus, seperti informasi yang ditampilkan dalam jadwal sekolah sehari-hari atau membaca materi untuk penyebaran atau penyebaran informasi. Sebagai suatu sistem, direncanakan sebagai suatu teknik atau strategi yang digunakan untuk mengetahui sesuatu (penelitian secara keseluruhan) yang biasa disebut dengan teknik logika (Scientific technique) (Trianto 2010). Pengalaman yang berkembang ilmu pengetahuan menekankan pada pemberian pengalaman aktif untuk menumbuhkan kemampuan menyelidiki secara deduktif dan menemukan unsur-unsur lingkungan yang teratur. Sekolah sains adalah atas permintaan dan kegiatan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor lingkungan biasa. Pembelajaran IPA yang menarik dan menarik dapat memperluas keunggulan siswa dalam belajar. Pembelajaran harus mengikutsertakan anak sepenuhnya dinamis (dynamic learning). Pembelajaran dinamis dapat diselesaikan oleh instruktur dengan mengakui penemuan yang dapat memberikan pintu terbuka yang luar biasa bagi siswa untuk melakukan kemampuan proses termasuk: mencari, menemukan, menutup, menyampaikan berbagai informasi, nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan tanpa orang lain. Hal-hal ini dapat dilakukan dengan latihan yang bermanfaat. Selain itu, pembelajaran sains yang baik juga harus dikaitkan dengan kebutuhan siswa sehari-hari. Siswa ditawarkan kesempatan untuk mendapatkan penjelasan tentang masalah-masalah mendesak, menciptakan pemikiran siswa, membuat minat pada semua yang ada dalam situasi mereka saat ini, mengumpulkan keterampilan dasar, dan meningkatkan kesadaran siswa bahwa belajar sains sangat penting untuk dipelajari. Selanjutnya, pembelajaran IPA harus ditekankan pada wawasan langsung untuk menumbuhkan keterampilan sehingga siswa dapat menyelidiki faktor lingkungan yang normal secara normal. Berkonsentrasi pada sains ternyata kurang tepat jika tidak didukung oleh pengalaman nyata bagi mahasiswa, salah satunya praktikum. Perolehan IPA/Biologi tidak lepas dari praktikum atau praktikum. Ada empat penjelasan di balik pentingnya latihan praktikum Biologi yang dikemukakan oleh Hariyatmi (2012). Pertama, praktikum dapat menciptakan inspirasi untuk belajar Biologi. Kedua, praktikum menumbuhkan kemampuan penting dari ujian terkemuka. Ketiga, praktikum menjadi wahana pembelajaran metodologi logika. Keempat, praktikum menjunjung tinggi topik. Kemampuan proses IPA/Biologi itu sendiri meliputi: memperhatikan, mengartikan, mencirikan, memanfaatkan alat dan bahan, menerapkan ide, menyusun percobaan, menyampaikan dan mengklarifikasi masalah yang mendesak (Rustaman, 2003). Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat, dinamis, imajinatif, kreatif dan dapat dipercaya dalam mengelola suatu persoalan dalam kebenaran kehidupan. Melalui praktikum siswa memperoleh informasi yang substansial untuk melengkapi spekulasi yang didapat di wali kelas yang bersifat verbalistik, melatih kemampuan logika, menanamkan dan mengembangkan mental logis serta meningkatkan inspirasi belajar siswa. Dengan tujuan agar mahasiswa pelatihan sains yang merupakan calon instruktur sains masa depan diharapkan memiliki informasi yang cukup tentang peralatan pusat penelitian dan kemampuannya. Laboratorium dalam pengalaman yang berkembang digunakan untuk mencapai tujuan yang berbeda. Tujuan mental berhubungan dengan mempelajari ide-ide logis, proses peningkatan kemampuan, dan memperluas pemahaman tentang teknik logis. Tujuan akal sehat berhubungan dengan peningkatan kemampuan dalam mempersiapkan ilmu pengetahuan, pemeriksaan informasi, korespondensi dan kemampuan usaha bersama antarkelompok. Tujuan emosional berhubungan dengan inspirasi untuk ilmu pengetahuan, reaksi dan kapasitas untuk mengetahui iklim umum. Hudha (2011) menyatakan bahwa

laboratorium penelitian dibuat dengan kesadaran penuh bahwa pembelajaran di laboratorium memiliki situasi yang signifikan di sekolah, dengan alasan bahwa untuk mencapai berbagai tujuan dalam pengalaman yang berkembang, diperlukan prosedur pembelajaran yang memuaskan. Salah satu prosedur pembelajaran yang dianggap mencakup tiga ruang sekaligus (mental, emosional, dan psikomotorik) adalah pembelajaran di fasilitas penelitian. Secara hipotetis, keberadaan laboratorium seharusnya memiliki opsi untuk membantu latihan yang berfokus pada peningkatan kemampuan tertentu, termasuk kemampuan proses, gerakan terkoordinasi, dan pengembangan perspektif logis, terutama peningkatan premium dalam mengarahkan ujian, eksplorasi, dan minat dalam berkonsentrasi pada alam secara lebih mendalam

## **2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hasil analisis kepuasan mahasiswa/I biologi terhadap alat pendukung di Laboratorium biologi pada mata kuliah praktikum mikrobiologi.

## **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari analisis kepuasan mahasiswa/I biologi terhadap alat pendukung di Laboratorium biologi pada mata kuliah praktikum mikrobiologi.

## **4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil dari analisis kepuasan mahasiswa/I biologi terhadap alat pendukung di Laboratorium biologi pada mata kuliah praktikum mikrobiologi dan implementasinya dalam proses pembelajaran.

## **II. METODE**

Strategi yang digunakan dalam memimpin ujian adalah eksplorasi tersendiri. Pemeriksaan yang jelas adalah penelitian yang diarahkan untuk memutuskan faktor-faktor nilai bebas, mungkin setidaknya satu faktor tanpa mengkontraskan atau menghubungkan satu variabel dengan variabel lain. Pemeriksaan ini merupakan eksplorasi yang tampak untuk merespon inkuiri. Area penelitian diselesaikan di Laboratorium Pendidikan Biologi UINSU, dengan jumlah peserta 46 orang. Keputusan mata kuliah ini tergantung pada pemikiran bahwa mereka telah melakukan sebagian besar praktikum. Obyek adalah mempelajari kemampuan fasilitas penelitian/latihan down to earth, khususnya informasi perangkat keras lab dan kegunaannya seperti yang diperkirakan oleh instrumen-instrumen yang telah disusun. Instrumen pemeriksaan berupa tes dan lembar survei. Teknik tes dilengkapi dengan memberikan tiga (3) jenis pertanyaan kertas (pertanyaan terbuka) untuk memutuskan pemahaman siswa yang mungkin menafsirkan perangkat keras lab dan atas ke bawah. Jajak pendapat dimaksudkan untuk mengungkap minat mahasiswa terhadap praktikum, mengetahui kondisi pusat penelitian, waktu yang tersedia untuk praktikum, pengaturan dan pelaksanaan praktikum, serta laporan dan penilaian praktikum di Prodi Pendidikan Biologi.

## **III. HASIL**

Ruang eksplorasi yang diklaim Prodi Pendidikan Biologi hanya terdiri dari satu ruangan. Semua kegiatan bermanfaat selesai di sini. Tempat pemeriksaan alam yang tercatat mulai sekitar tahun 2016 ini memiliki sekitar 75 macam peralatan lab yang terdiri dari sekumpulan piring, alat bantu pertunjukan, setting, hardware, instrumen kayu dan plastik serta perangkat komputerisasi dan biasa. Rencana fasilitas penelitian masih sangat mendasar, ruang hanya terisi 3 area kerja, 30 kursi kerja yang masih belum sesuai standar di lab, 5 lemari kapasitas untuk peralatan dan bahan, wastafel dan peralatan kebersihan.

Laboratorium didorong oleh bagian atas fasilitas penelitian. Dalam setiap tindakan praktikum, ahli selalu didampingi oleh kolaborator pusat penelitian sejauh menyiapkan alat dan bahan yang digunakan serta membantu mahasiswa dalam menyelesaikan praktikum mengingat modul praktikum yang digunakan. Memberikan tes untuk siswa diharapkan untuk menentukan tingkat informasi yang mereka miliki tentang peralatan laboratorium dan kemampuan mereka. Dalam pertanyaan utama, tanggapan siswa berubah. Pada umumnya, para siswa mengatakan bahwa jumlah perangkat keras pusat penelitian yang mereka ketahui adalah 20. Dalam pertanyaan berikutnya tentang kemampuan perangkat yang mereka tulis dalam pertanyaan pertama, sebagian besar jawaban adalah benar. Pada pemeriksaan ketiga, siswa diberikan 7 (tujuh) gambar perangkat keras pusat penelitian, kemudian siswa diminta untuk mencatat nama dan kemampuan dari peralatan tersebut. Sebagian besar siswa menawarkan respons yang tepat. Selain itu, untuk menentukan minat mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum, khususnya dalam pelaksanaan praktikum, kondisi fasilitas penelitian, ketersediaan waktu pelaksanaan praktikum, perencanaan dan pelaksanaan praktikum, laporan dan penilaian praktikum, dilakukan pemungutan suara tertutup. Pemeriksaan efek samping dari jajak pendapat yang dijawab oleh siswa harus dapat dilihat pada tabel terlampir.

**Tabel 1.** Hasil Analisa Angket Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan Kegiatan Praktikum

No	ASPEK	Nilai Pernyataan				Persentase (%)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Minat siswa terhadap kegiatan laboratorium	0	0	6	40	0	0	13.04	86.96
2	Keadaan laboratorium	0	0	10	36	0	0	21.74	78.26
3	Waktu pelaksanaan praktikum	0	0	46	0	0	0	100	0
4	Persiapan dan pelaksanaan	0	0	46	0	0	0	100	0
5	Laporan dan evaluasi	0	11	35	0	0	23.91	76.09	0

Pemeriksaan Pengetahuan Mahasiswa tentang Peralatan Laboratorium Informasi tentang peralatan fasilitas penelitian dan kemampuannya sangat penting bagi pendidik sains yang terencana. Sejak saat siswa tampil di sekolah, mereka akan menyelesaikan latihan-latihan dalam pembelajaran mereka. Mengingat konsekuensi dari jawaban siswa pada saat memberikan tes, cenderung terlihat bahwa jumlah perangkat keras lab yang dikenal oleh siswa sangat beragam. Perlengkapan fasilitas penelitian yang dicatat oleh semua mahasiswa adalah alat pembesar monokuler, lensa pembesar binokular, penunjuk bantu, kancing turun-temurun, termometer, rak tabung reaksi, kertas penunjuk pH, gunting hati-hati, alat bedah, kaca penguat, sikat pembersih, stetoskop, tensimeter, malam kotak crawler, akuarium. Alat-alat ini adalah alat yang sangat akrab dengan siswa. Untuk situasi ini, ketika satu siswa menentukan 20 instrumen, siswa yang berbeda kadang-kadang hanya melihat 15 perangkat atau bahkan melihat 10 perangkat dan ketika satu siswa mengacu pada taksiran cangkir, siswa yang lain memperhatikan taksiran botol, dll. Ini menunjukkan bahwa informasi siswa sangat bergeser. Mempelajari data tentang kapasitas gadget ini juga sangat memuaskan. Rujukan nomor 2, ketika siswa diminta untuk memahami kemampuan dari perangkat keras laboratorium yang disebutkan oleh siswa di nomor 1, ternyata sebagian besar siswa tidak memiliki pemikiran yang meragukan tentang kemampuan mereka. Ketika siswa menyebutkan 15 jenis gadget yang mencari nomor 1, mereka hanya menyebutkan 10 jenis kemampuan peralatan, sedangkan 5 lainnya tidak menjawab (tidak ada respon). Tentu saja, seringkali kapasitas yang digambarkan masih sesat. Berdasarkan reaksi terhadap peralatan kantor ujian dan kapasitasnya, sangat mungkin diharapkan siswa sekolah yang berfokus pada program yang nantinya menjadi guru belum memiliki pilihan

untuk memahami peralatan laboratorium dan mengetahui kemampuan mereka. Data mahasiswa pendidik IPA dalam jangkauan yang masih kurang tentang peralatan lab dipengaruhi oleh beberapa faktor. Oleh karena itu, untuk menentukan faktor-faktor tersebut, salah satu teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan memanfaatkan penilaian tertutup terhadap sentimen publik. Data yang didapat dengan menggunakan gambaran tertutup jelas dan nilai yang didapat, hasilnya akan ditampilkan dalam tabel. Survey mahasiswa ini terdiri dari 20 pertanyaan yang dipisahkan menjadi lima titik penting, yaitu minat khusus pada persiapan kantor penelitian, kondisi lab, waktu pelaksanaan praktikum, penyusunan praktikum dan pelaksanaan serta laporan. demikian pula, pemeriksaan. Data yang dapat diperoleh mengingat sebagian minat mahasiswa dalam praktikum antara lain bahwa sebagian besar mahasiswa setuju (dan sangat setuju) dengan pemanfaatan fasilitas penelitian/latihan praktikum. Tingkat siswa yang setuju mencapai 86,96%. Siswa merasa bahwa latihan sangat penting untuk dilakukan meskipun terkadang siswa masih bingung saat menghubungkan materi kuliah di kelas dengan materi praktikum. Perspektif selanjutnya adalah kondisi pusat penelitian, yang berisi evaluasi kondisi laboratorium, kondisi peralatan dan bahan, jumlah perangkat yang dapat diakses dan lain-lain. Dalam ulasan ini, 78,26% siswa berpendapat bahwa laboratorium menyatakan konsentrasi pelatihan sains pada program masih kurang baik. Satu ruang fasilitas penelitian digunakan untuk beberapa jenis praktikum meskipun waktu praktikum bersifat unik. Sebagian besar mahasiswa merasa bahwa jumlah hardware dan material masih belum memadai. Selain itu, sebagian perangkat berada dalam kondisi rusak. Bagian lain yang mempengaruhi waktu pelaksanaan latihan. Sudut pandang ini berisi pertanyaan mengenai jumlah praktikum dalam satu semester, lamanya praktikum, tambahan waktu praktikum apabila praktikum belum selesai sesuai jadwal atau ada tidaknya waktu praktikum klinis. Semua mahasiswa (100%) merasa cukup dan menyelesaikan praktikum tepat waktu dan secara keseluruhan. Akan tetapi, sebaiknya waktu pelaksanaan praktikum diperpanjang dan desain praktikum dan mata kuliah tidak selesai selama ini. Jika kegiatan praktikum dan ceramah dilakukan terus menerus dapat menghambat pelaksanaan praktikum. Lebih cerdas untuk membagi kesempatan ideal untuk latihan lebih lama daripada percakapan spekulatif. Perspektif berikut yang mempengaruhi informasi mahasiswa pada perangkat keras pusat penelitian dan kemampuannya adalah laporan dan penilaian praktik. Mengingat ujian survei, semua mahasiswa membuat laporan praktikum secara eksklusif setelah selesai praktikum. Laporan praktikum dikumpulkan, dan dikembalikan kepada mahasiswa. Percakapan/percakapan tentang akibat dari latihan umumnya tidak dilakukan, hal ini dipengaruhi oleh imperatif waktu. Penilaian praktikum meliputi tes utama (pre test), nilai pekerjaan, laporan dan tes terakhir (post test). Pre-test diarahkan baik secara lisan dan direkam sebagai hard copy. Post test dilengkapi dengan commonsense test atau unjuk konsekuensi dari praktikum.

#### **IV. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Informasi persekolahan IPA berkonsentrasi pada siswa program tentang perangkat keras fasilitas penelitian dan kemampuannya cukup memadai dan perlu ditingkatkan ke tingkat berikutnya.
2. Hasil survei tertutup yang diberikan kepada siswa adalah (a) sebagian minat dalam latihan praktikum 86, 96% menyatakan setuju dan 13,04% setuju; (b) kondisi lab 78,26% menyatakan sangat setuju dan 21,74% setuju harus ditingkatkan, (c) pelaksanaan praktikum dan dasar pelaksanaan praktikum 100 persen mahasiswa

menyatakan sangat baik; (d) laporan dan penilaian praktikum 76,09% mahasiswa menyatakan sangat baik dan cukup 23,91%.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi informasi pada pelatihan IPA berkonsentrasi pada mahasiswa program tentang perangkat keras dan kemampuan fasilitas penelitian dapat diringkas lebih dari satu, untuk lebih spesifik (a) jumlah peralatan dan bahan yang masih kurang ditambahkan, sebagian perangkat berada dalam kondisi rusak; (b) ukuran waktu yang terbatas; (c) mahasiswa kurang dinamis dalam instrumen dan bahan perencanaan; (d) penilaian kerangka kerja dan laporan praktikum juga tidak begitu bagus dan percakapan hasil percakapan harus naik ke tingkat berikutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Zahara,Rita, Agus Wahyuni, Elmi Mahzum.2017. *Perbandingan Pembelajaran Metode Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dan Metode Praktikum Biasa Terhadap Prestasi Belajar Siswa*.Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika.Vol. 2 No.1.UNSYIAH.
- Afreni Hamidah, Eka Novita Sari, Retni S Budhianingsih, 2014. *Persepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi*, Jurnal Sainsmatika, Vol 8 No 1 Hal 62-68, ISSN 1979-0910.
- Muhammad Imam Sufianto, Muhammad Hefni, 2020, *Analisis Penggunaan Praktikum Sederhana Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Di SDN Durbuk III Pamekasan Tahun Pelajaran 2019-2020*, Jurnal Ilmiah Pensisikan IPA, Vol 3 No 1 Hal 1-17.
- Rahmah Qonita, Anif Rizqianti Hariz, Erna Wijayanti, 2021, *Analisis Pelaksanaan Kegiatan Praktikum Biologi Daring Pada Siswa SMA*, Jurnal Pendidikan Vol VII No 11 p-ISSN 2503-4561 e-ISSN 2527-3760.
- Ambarwati, Susianawati, 2006, *Kemajuan IPTEK untuk Kemaslahatan Ummat*, SUHUF. JIL 18 NO 2 HAL 156-165.
- Muelyoprawiro, s. 2005. *Perang Biologi Dalam Kesehatan. Seminar Nasional Dan Kongres Biologi XIII. Yogyakarta UGM*.
- Sunarlim N Sutrisno, 2003. *Perkembangan Penelitian Bioteknologi Pertanian Di Indonesia*. Jil 6 No 1 Hal 1-7.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Juli 2022	14 Juli 2022	17 Juli 2022	Ya