

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI TENTANG BAGIAN DAN FUNGSI MIKROSKOP SERTA PERAWATANNYA

Rukmiati Mardani¹⁾, Nurmayana Papuangan²⁾, Yusmar Yusuf³⁾*
^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unkhair
*E-mail: ayhoe90@gmail.com

Abstrak

Mikroskop merupakan alat bantu yang memungkinkan kita dapat mengamati obyek yang berukuran sangat kecil (mikroskopis). Hal ini membantu memecahkan persoalan manusia tentang organisme yang berukuran kecil. Pengenalan laboratorium sangat penting dilakukan agar mahasiswa mengetahui cara-cara penggunaan alat tersebut dengan baik dan benar, sehingga dapat meminimalisir kesalahan prosedur pemakaian alat. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan mahasiswa program studi pendidikan biologi semester 2 tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dasar tentang bagian dan fungsi mikroskop mahasiswa program studi pendidikan biologi dalam kategori baik sebesar 57%, 38% pada kategori cukup, dan 4% pada kategori kurang. Sedangkan untuk pengetahuan dasar tentang perawatan mikroskop pada kategori baik sebesar 68%, 23%, pada kategori cukup, dan 9% kategori kurang. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop pada kategori baik dengan rata-rata 83.72, dan pengetahuan tentang perawatan mikroskop juga pada kategori baik dengan rata-rata 80,95.

Kata kunci: bagian, fungsi, mikroskop, perawatan, tingkat pengetahuan

Abstract

A microscope is a tool that allows us to observe objects that are very small (microscopic). This helps solve the human problem of small organisms. The introduction of the laboratory is very important so that students know how to use the tool properly and correctly, so that they can minimize errors in the procedure for using the tool. This research method is a qualitative descriptive research that aims to describe the level of knowledge of biology education study program students in the second semester about the parts and functions of a microscope and its maintenance. The results showed that basic knowledge about the parts and functions of microscopes of biology education study program students in the good category was 57%, 38% in the sufficient category, and 4% in the less category. As for basic knowledge of microscope treatment in the good category of 68%, 23%, in the sufficient category, and 9% in the less category. From the results of the study, it was concluded that the level of student knowledge about microscope parts and functions was in the good category with an average of 83.72, and knowledge about microscope treatment was also in the good category with an average of 80.95

Keywords: *parts, functions, microscope, maintenance, the level of knowledge*

PENDAHULUAN

Mikroskop merupakan salah satu alat yang penting pada kegiatan laboratorium sains, khususnya biologi. Mikroskop merupakan alat bantu yang memungkinkan kita dapat mengamati obyek yang berukuran sangat kecil (mikroskopis). Hal ini membantu memecahkan persoalan manusia tentang organisme yang berukuran kecil. Perkembangan instrumen yang berkemampuan melebihi indra manusia berjalan seiring kemajuan sains. Penemuan dan penelitian awal tentang sel menjadi maju berkat penciptaan mikroskop pada tahun 1590 dan peningkatan mutu alat tersebut selama tahun 1600-an (Merlina, 2021).

Pengenalan alat-alat laboratorium sangat penting dilakukan agar mahasiswa mengetahui cara-cara penggunaan alat tersebut dengan baik dan benar, sehingga dapat meminimalisir kesalahan prosedur pemakaian alat. Untuk memudahkan dalam memahami alat-alat laboratorium yang dapat digunakan dalam waktu relatif lama dan dalam keadaan baik, maka diperlukan perawatannya yang memadai (Sunita, 2021).

Bagian dan fungsi alat bantu pengamatan seperti mikroskop menjadi sangat penting dalam kegiatan praktikum Biologi. Pengamatan langsung terhadap objek asli, misalnya sel, bakteri, atau jamur uniseluler, merupakan solusi untuk mengkonkretkan pemahaman mahasiswa terhadap objek tersebut serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Yusuf dkk, 2021). Sel sebagai unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup memiliki ukuran yang sangat kecil. Untuk mengetahui bentuk, struktur, dan bagian-bagian lain yang terdapat dalam sel, maka mikroskop merupakan satu-satunya gerbang pembuka misteri tentang sel. Untuk mata kuliah semester 2 yang berhubungan dengan mikroskop yaitu biologi sel, teknik laboratorium. Sel merupakan materi yang cukup sulit bagi mahasiswa, karena materi yang tersaji pada buku-buku paket cenderung abstrak, sedangkan perkembangan mental mahasiswa berada pada fase transisi dari kongkrit ke formal/abstrak (Campbell dkk, 2013).

Dari latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa pengamatan tentang bagian dan fungsi mikroskop masih rendah, sehingga perlu ditingkatkan. Jika keterampilan tersebut tidak ditingkatkan maka materi yang diajarkan tidak akan dikuasai dengan baik, dan bias menyebabkan terjadinya kerusakan pada alat. Oleh karena itu diperlukan sebuah penelitian untuk mengetahui bagaimana penguasaan tentang bagian dan fungsi mikroskop pada mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum di program studi pendidikan biologi. Dan bagaimana tingkat pengetahuan mahasiswa program studi pendidikan biologi tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya. Dan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan mahasiswa semester 2 tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya pada mahasiswa program studi pendidikan biologi tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini telah direncanakan pada bulan maret-april tahun 2022 yang dilaksanakan pada mahasiswa FKIP Program Studi Pendidikan Biologi semester 2 Tahun Ajaran 2021/2022.

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul, Karena penelitian ini adalah penelitian kuantitatif maka teknik analisis data yang di gunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Burhan dkk, 2010).

Adapun rumus yang digunakan dalam analisis deskriptif (Burhan dkk, 2010), adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

F = Jumlah jawaban yang diperoleh

N = Jumlah Responden

100% = Konstanta (Burhan dkk, 2010).

Untuk menginterpretasikan persentase yang didapat dari tabulasi data, penulis menggunakan metode Nugraha (Maharani dkk., 2014) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Persentase

Persentase	Kategori
80% - 100 %	Baik
60% - 79 %	Cukup
49% - 59%	Kurang

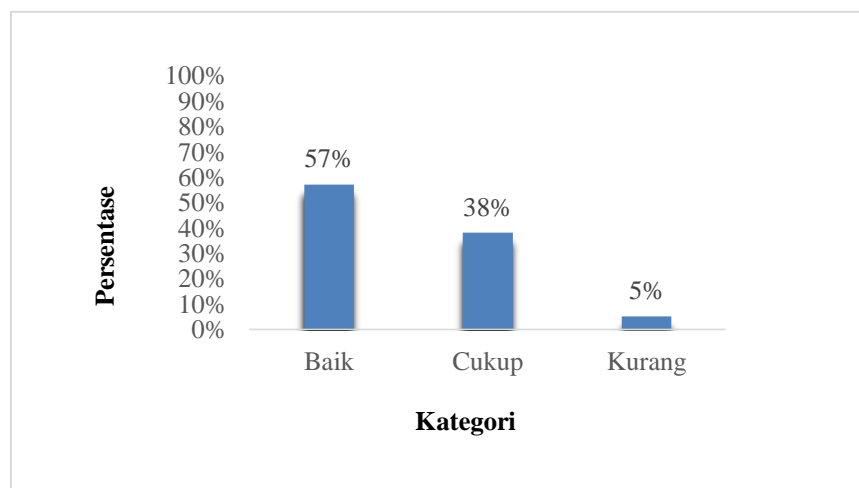
(Maharani dkk, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Pengetahuan Tentang Bagian dan Fungsi Mikroskop

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban mahasiswa pada angket yang telah dibagikan tentang pengetahuan dasar dalam bagian dan fungsi mikroskop, maka diperoleh data hasil penelitian tentang pengetahuan dasar mahasiswa semester 2 tentang bagian mikroskop, adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Pengetahuan Mahasiswa Semester 2 Tentang Bagian dan Fungsi Mikroskop

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa untuk pengetahuan dasar mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop, 57% (27 mahasiswa) pada kategori baik, 38% (18 mahasiswa) pada kategori cukup, dan 5% (2 mahasiswa) pada kategori kurang.

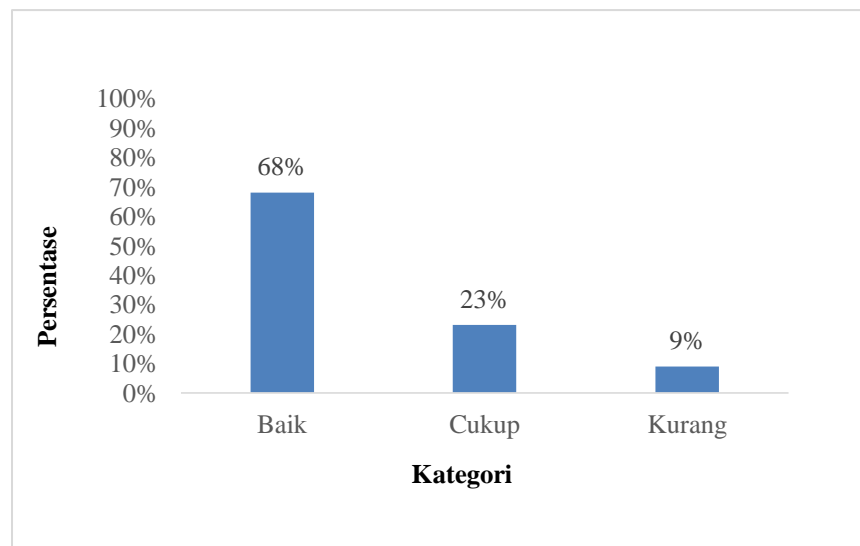
Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Nilai Rata-Rata Bagian dan Fungsi Mikroskop Berdasarkan Kategori

Bagian dan Fungsi Mikroskop			
Kategori	N	Mean	Min
Baik	15	83,75	58,33
Cukup	5	81,95	58,33
Kurang	1	58,33	58,33

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa sebanyak 27 mahasiswa memiliki pengetahuan dasar tentang bagian dan fungsi mikroskop dengan kategori baik (57%), sebanyak 18 responden mahasiswa dengan kategori pengetahuan cukup (38%), masih terdapat 2 responden mahasiswa memiliki pengetahuan tentang bagian dan fungsi mikroskop dalam kategori kurang (5%). Visualisasi persentase pengetahuan dasar tentang bagian dan fungsi mikroskop pada responden mahasiswa semester 2 Program Studi Pendidikan Biologi.

2. Deskripsi Hasil Pengetahuan Tentang Perawatan Mikroskop

Hasil penelitian yang dilakukan di 2 kelas yang berada di Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi FKIP, pada mahasiswa biologi semester 2. Hasil perawatan mikroskop mahasiswa dihitung berdasarkan nilai persentase berupa jawaban mahasiswa dalam mengerjakan soal perawatan mikroskop.



Gambar 2. Pengetahuan Mahasiswa Semester 2 Tentang Perawatan Mikroskop

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa untuk pengetahuan dasar mahasiswa tentang perawatan mikroskop, 68% (32 mahasiswa) pada kategori baik, 23% (11 mahasiswa) pada kategori cukup, dan 9% (4 mahasiswa) pada kategori kurang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Nilai Rata-Rata Perawatan Mikroskop Berdasarkan Kategori

Perawatan Mikroskop			
Kategori	N	Mean	Min
Baik	15	80,95	46,15
Cukup	4	74,62	46,15
Kurang	2	65,39	46,15

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa sebanyak 32 mahasiswa memiliki pengetahuan dasar tentang perawatan mikroskop dengan kategori baik (68%), sebanyak 11 responden mahasiswa dengan kategori pengetahuan cukup (23%), masih terdapat 4 responden mahasiswa memiliki pengetahuan tentang perawatan mikroskop dalam kategori kurang (9%). Visualisasi persentase pengetahuan dasar tentang perawatan mikroskop pada responden mahasiswa semester 2 Program Studi Pendidikan Biologi.

B. Pembahasan

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya sebuah usaha untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester 2 tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya. Untuk pengetahuan tentang bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya, mahasiswa yang berada pada kategori baik, mahasiswa pada kategori cukup, dan kategori kurang dari 47 mahasiswa.

Sebagian besar mahasiswa telah mengetahui dengan baik tentang cara bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya, namun sebagian lainnya masih berada dalam kategori cukup dan kurang tahu. Hal tersebut disebabkan sebagian besar mahasiswa dari SMA asalnya, tidak mendapatkan kesempatan untuk praktikum terkait dengan bagian dan fungsi mikroskop (Hidayat dkk 2023). Bahkan ada sekolah yang tidak memiliki laboratorium apalagi memiliki mikroskop (Usman, 2017). Sebagian lainnya memang berasal dari sekolah kejuruan yang tidak belajar terkait mata pelajaran sains. Hasil wawancara dengan mahasiswa juga diperoleh informasi bahkan ada yang belum pernah melihat mikroskop secara langsung. Beberapa diantara mereka tahu bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya karena membaca buku, internet, atau masih mengingat tentang materi yang diajarkan guru saat di sekolah. Namun, ketika ditanya tentang biasa atau tidak menggunakan mikroskop, hampir semuanya mengatakan belum atau tidak bisa (Sumanti, 2019).

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban mahasiswa pada angket yang telah dibagikan pengetahuan dasar mereka terkait dengan bagian dan fungsi mikroskop serta perawatannya, maka diperoleh data hasil penelitian tentang bagian dan fungsi mikroskop pada mahasiswa semester 2 Program Studi Pendidikan Biologi menunjukkan bahwa untuk pengetahuan dasar mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop memiliki kategori baik sebanyak 57%, kategori cukup sebanyak 18%, dan kategori kurang sebanyak 5%. Pengetahuan mahasiswa tentang perawatan mikroskop menunjukkan bahwa untuk pengetahuan dasar mahasiswa semester 2 tentang perawatan mikroskop dalam kategori baik sebanyak 32%, kategori cukup sebanyak 23%, dan kategori kurang sebanyak 4%.

Jarang sekali mikroskop digunakan pada waktu SMA, terutama sekolah-sekolah yang tidak memiliki laboratorium khusus IPA atau biologi (Nevrita dkk, 2020). Ketiadaan kemampuan pengetahuan tentang bagian dan fungsi mikroskop, serta minimnya pengetahuan, dan tentu saja menyebabkan hasil belajar mahasiswa dalam mata pelajaran tersebut menjadi rendah (Suprpto, 2018). Mahasiswa harus diberi pemahaman dan keterampilan tentang perawatan mikroskop dan menyelaraskan antara materi dengan kegiatan praktikum supaya

tidak terjadi miskonsep atau salah konsep. Keselarasan tersebut akan menjadikan pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi menjadi lebih komprehensif dan konkret (Arsyad, 2009).

Hal ini dapat dinyatakan bahwa mahasiswa semester 2 memiliki tingkat pengetahuan sedang. Terdapat peningkatan namun tidak terlalu signifikan, hal ini memiliki banyak faktor yang salah satunya adalah karena rendahnya pengetahuan mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop, dalam kategori baik, cukup dan kurang. Begitu pula mahasiswa yang memiliki pengetahuan dalam kategori baik sebanyak 57%, kategori cukup sebanyak 38%, dan kategori kurang sebanyak 5%. Pembelajaran di sekolah juga mempengaruhi tingkat pengetahuan dasar mereka tentang bagian dan fungsi mikroskop yang dimiliki oleh mahasiswa seperti yang dikatakan oleh Fuadi & Pertiwi, (2023) adalah suatu proses dimana seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon tertentu, pembelajaran merupakan sesuatu yang paling khusus dalam dunia pendidikan.

Dalam hal ini sekolah menyediakan sarana untuk pengembangan rasa, pikir, dan raga siswa, seperti masjid, perpustakaan, laboratorium, internet, dan tempat olahraga. Tanpa sarana yang baik, sekolah sulit melahirkan keluaran yang kompeten (Apriana, 2017). Keterbatasan sarana dan prasarana juga akan berimbas pada penurunan aktivitas untuk proses pembelajaran, apalagi sarana terkait laboratorium, yang akan berimbas pada aktivitas.

Mikroskop merupakan salah satu alat penunjang yang sangat penting dalam proses belajar-mengajar pada mata pelajaran IPA atau biologi di mahasiswa semester 2, terutama untuk pengamatan mikroorganisme atau jaringan tumbuhan maupun hewan. Meskipun demikian, jarang sekali alat penunjang tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA di asal sekolah mereka, terutama sekolah-sekolah yang tidak memiliki laboratorium khusus IPA. Ketiadaan kemampuan dan penggunaan alat ini dapat menyebabkan minimnya pengetahuan IPA, dan tentu saja menyebabkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA menjadi rendah. Selain itu, permasalahan yang seringkali muncul yaitu dalam penggunaan alat-alat untuk kegiatan praktikum misalnya penggunaan mikroskop (Ramli et al., 2022).

Keterbatasan informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh guru mengenai bagian dan fungsi mikroskop, cara merawat dan cara menyimpan mikroskop sesuai dengan Standar operasional (SOP) sehingga para guru malas melaksanakan praktikum khususnya tentang pengoperasian mikroskop (Suprpto, 2018), sehingga para mahasiswa tidak terbiasa, dan tidak dibiasakan sejak di bangku sekolah, yang mengakibatkan mereka malas melaksanakan praktikum yang berimbas kepada tidak terampilnya dan tidak mampunya mereka menggunakan mikroskop (Suprpto, 2018). Padahal, yang perlu di ketahui adalah mata pelajaran biologi atau IPA yang diberikan di sekolah baik SD, SMP, atau SMA harus ditunjang dengan adanya suatu kegiatan supaya dapat memahami materi yang sedang disampaikan yaitu salah satunya kegiatan praktikum, salah satunya praktikum bagian dan fungsi mikroskop (Shofi & Humairoh, 2019). Selain itu praktikum bisa menjadi salah satu faktor yang memicu peningkatan aktivitas belajar siswa, yang juga akan mempengaruhi pemahaman dan meningkatkan hasil belajar siswa (Yusuf dkk, 2021).

KESIMPULAN

Tingkat pengetahuan mahasiswa tentang bagian dan fungsi mikroskop pada kategori baik sebesar 57%, 38% pada kategori kurang, dan 5% pada kategori cukup. Pengetahuan tentang perawatan mikroskop juga pada kategori baik sebesar 68%, 23% pada kategori cukup, dan 9% pada kategori kurang. Rataan pada tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai bagian dan fungsi mikroskop yaitu 83,72 pada kategori baik. Rataan pengetahuan mengenai perawatan mikroskop yaitu 80,95 pada kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada pihak universitas terutama program studi Pendidikan Biologi yang telah membantu baik dalam ketersediaan fasilitas sarana prasarana, serta kemudahan administrasi. Sehingga penelitian ini bisa terselesaikan dengan mudah dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, D. (2017). Problematika Guru Dari Aspek Ketersediaan Sarana Prasarana Menghadapi Era Standarisasi Pendidikan Nasional. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2(1), 291–297.
- Arsyad, S. (2009). *Konservasi tanah dan air*. PT Penerbit IPB Press.
- Burhan, B., & others. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Campbell, S. R., Anitsal, I., & Anitsal, M. M. (2013). Social Media's Key Success Factors: An Analysis Of Customer Reactions. *Business Studies Journal*, 5(1).
- Fuadi, F., & Pertiwi, S. P. (2023). Motivasi Dan Kompensasi Kerja Yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan Di PT. Federal Internasional Finance (FIF) Cabang Cikande. *Jurnal Valuasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan*, 3(1), 522–544.
- Hidayat, W., & others. (2023). *Struktur Sel Epidermis Dan Stomata Daun Suku Orchidaceae Sebagai Penunjang Matakuliah Praktikum Anatomi Tumbuhan*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Maharani, F., Komarudin, Y. T. S., & Suhardini, D. (2014). Pengaruh Promosi Dan Minat Baca Terhadap Kunjungan Pemustaka Ke Perpustakaan SD Salman Al Farisi Bandung. *Edulibinfo*, 1(2).
- Merlina, D. (2021). Pengembangan Kinerja Mikroskop Binokular Menjadi Mikroskop Berkamera untuk Alat Praktikum dan Penelitian. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(1), 15–20.
- Nevrita, N., Asikin, N., & Amelia, T. (2020). Analisis kompetensi TPACK pada media pembelajaran guru Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2), 203–217.
- Ramli, M. R., Yusuf, Y., Saibi, N., Nursia, N., & Aswal, A. (2022). Analisis Pelaksanaan Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Biologi Kelas VIII Di SMP Negeri 3 Takalar. *Biopedagogia*, 4(1), 90–99.
- Shofi, M., & Humairoh, D. (2019). Pengenalan dan pelatihan Penggunaan Mikroskop pada Siswa Kelas IV SD Islamic International School Pesantren Sabilil Muttaqien Kediri. *Prosiding (SENIAS) Seminar Pengabdian Masyarakat*.
- Sumanti, S. (2019). *Pengaruh Keputusan Pendanaan Dan Keputusan Investasi Terhadap Nilai Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI)*. STIE Nobel Indonesia.
- Sunita, R. (2021). Variasi waktu pemeriksaan glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus. *Journal of Nursing and Public Health*, 9(1), 78–81.
- Suprpto, F. (2018). *Rekayasa perangkat lunak*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia.
- Usman, H. (2017). Akbar, Purnomo Setiady. 2011. *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Yusuf, Y., Saibi, N., Ramli, M. R., & Nursia, N. (2021). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak Melalui Penerapan Model Pembelajaran Murder (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review). *Biopedagogia*. <https://doi.org/10.35334/biopedagogia.v3i2.2336>