

Analisis Tantangan dan Pengalaman Mahasiswa Biologi dalam Pelaksanaan Praktikum Laboratorium Sistem Blok melalui Pendekatan Fenomenologi

Rieke Octaviani Aritonang¹, Yachsifa Muna¹, Magdalena Nainggolan¹

¹Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan Sumatera Utara

Email Korespondensi: riekearitonang@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan dan pengalaman mahasiswa biologi dalam pelaksanaan praktikum laboratorium sistem blok di Universitas Negeri Medan. Sistem blok merupakan model pembelajaran yang menekankan intensitas praktik dalam waktu singkat untuk memperkuat keterampilan saintifik mahasiswa. Namun, penerapannya sering menimbulkan tekanan fisik dan mental akibat padatnya jadwal dan keterbatasan fasilitas laboratorium. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode fenomenologi deskriptif untuk menggali makna pengalaman subjektif mahasiswa selama mengikuti praktikum sistem blok. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap delapan mahasiswa semester lima yang dipilih secara purposive. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa menghadapi dua jenis tantangan utama, yaitu eksternal dan internal. Tantangan eksternal meliputi keterbatasan fasilitas, waktu pelaksanaan yang padat, dan beban kerja yang tinggi, sedangkan tantangan internal mencakup kelelahan, stres akademik, dan kesulitan manajemen waktu. Meskipun demikian, mahasiswa juga memperoleh peningkatan keterampilan praktis dan refleksi terhadap proses ilmiah. Penelitian ini menegaskan perlunya manajemen waktu yang lebih baik serta peningkatan fasilitas laboratorium guna mendukung efektivitas sistem blok dan kualitas pembelajaran biologi.

Keywords:

*Sistem Blok,
Fenomenologi,
Pengalaman,
Mahasiswa,
Praktikum Biologi.*

Pendahuluan

Pendidikan biologi di perguruan tinggi Indonesia semakin berfokus pada penggabungan antara teori dan praktik melalui praktikum laboratorium, yang menjadi pijakan utama dalam pengembangan keterampilan saintifik mahasiswa. Pendekatan ini terutama diterapkan dalam sistem blok yang diterapkan di Universitas negeri Medan, yang memungkinkan fokus pada satu modul dalam kurun waktu yang singkat. Namun, sejumlah tantangan subjektif dihadapi mahasiswa, berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa pendidikan biologi Universitas Negeri Medan semester 5 tekanan waktu yang ketat dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental, kekurangan fasilitas laboratorium yang berpotensi menciptakan kerumunan dan membawa risiko kesalahan dalam eksperimen, serta gangguan pada interaksi kolaboratif serta penyesuaian ritme belajar. Dinamika ini menjadi semakin krusial di era pasca pandemi, di mana adanya praktikum intensif sangat diperlukan untuk mengatasi kesalahpahaman konseptual, tetapi sering kali berdampak negatif terhadap kualitas observasi dan analisis data.

Ulasan teoritik singkat menunjukkan bahwa sistem blok efektif untuk mempertahankan pengetahuan jangka panjang tentang biologi, seperti ekologi atau genetika, dan mendapat dukungan dari teori kurikulum yang menyoroti pembelajaran mendalam. Namun, terdapat kesenjangan antara literatur yang mengagungkan efisiensi pedagogis dan kondisi lapangan di Indonesia, di mana studi kuantitatif lebih mendominasi sementara pendekatan fenomenologi dalam menggali pengalaman pribadi mahasiswa biologi masih jarang dilakukan, terutama di negara berkembang. Pendekatan fenomenologi sangat relevan untuk menangkap pengalaman subjektif. Penelitian oleh Pratama dan Sari (2022) menunjukkan bahwa dalam praktikum biologi sistem blok di perguruan tinggi swasta Indonesia, mahasiswa sering merasa frustrasi karena adanya improvisasi fasilitas, yang menghalangi pengembangan keterampilan laboratorium yang esensial.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tantangan dan pengalaman mahasiswa biologi saat melaksanakan praktikum laboratorium sistem blok menggunakan pendekatan fenomenologi. Melalui wawancara mendalam, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pola eksternal (seperti fasilitas dan waktu) serta internal (seperti persepsi emosional). Dengan demikian, penelitian ini secara spesifik fokus pada narasi mahasiswa untuk mengungkap dinamika belajar secara holistik, yang dapat mendukung reformasi kurikulum berkelanjutan dalam pendidikan biologi di Indonesia. Pendekatan ini sejalan dengan penemuan Widodo (2020), yang menggunakan fenomenologi untuk mengeksplorasi pengalaman subjektif mahasiswa sains dalam pembelajaran berbasis modul intensif, yang mengungkapkan pola adaptasi penting bagi desain kurikulum yang inklusif.

Manfaat dari penelitian ini mencakup kontribusi terhadap desain kurikulum biologi yang lebih adaptif dan inklusif. Temuan itu bisa dimanfaatkan oleh dosen untuk mengatasi kendala waktu dan fasilitas, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pengalaman mahasiswa secara keseluruhan. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi pada literatur pendidikan sains dari perspektif lokal Indonesia, menjadi dasar untuk kebijakan universitas, serta meningkatkan kesiapan tenaga kerja di bidang biologi melalui lulusan yang lebih kompeten dalam penelitian dan aplikasi industri. Seperti yang diungkapkan oleh Rahman (2022), penerapan sistem blok yang dievaluasi secara fenomenologis di Indonesia dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran biologi, dengan manfaat jangka panjang berupa pengurangan kesenjangan akses pendidikan bagi mahasiswa yang berasal dari berbagai latar belakang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi. Pemilihan pendekatan ini bertujuan untuk mendalami pengalaman subjektif mahasiswa Jurusan Biologi dalam menjalani praktik di laboratorium biologi dengan sistem blok. Fokus penelitian ini adalah pada makna yang terkandung dalam pengalaman para mahasiswa, bukan sekadar mengumpulkan data kuantitatif atau mengukur variabel tertentu. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Medan (UNIMED), khususnya pada mahasiswa yang berasal dari Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan September hingga November 2025, meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, hingga pelaporan hasil penelitian. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari mahasiswa aktif Jurusan Biologi UNIMED yang telah mengikuti dan menyelesaikan beberapa praktikum laboratorium, setidaknya hingga semester 7. Pemilihan subjek dilakukan dengan metode purposive sampling, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendalam.

Alat

- A. Wawancara Mendalam (In-Depth Interviews) : Ini merupakan metode utama untuk mengeksplorasi pengalaman pribadi mahasiswa biologi terkait kesulitan yang dihadapi dalam praktikum laboratorium sistem blok. Wawancara semi-terstruktur atau terbuka dilakukan untuk memperoleh gambaran mendalam tentang pengalaman mereka, termasuk tantangan teknis, perasaan, atau pembelajaran yang dialami. Contoh pertanyaan yang dapat diajukan adalah: "Apa pengalaman Anda ketika menghadapi tantangan dalam praktikum ini?" Data hasil wawancara selanjutnya akan ditranskripsikan dan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema fenomenologis.
- B. Observasi Partisipan (Participant Observation) : Peneliti dapat turut serta dalam praktikum untuk menyaksikan langsung perilaku mahasiswa, interaksi, serta tantangan yang mereka hadapi di laboratorium. Metode ini membantu melengkapi informasi dari wawancara dengan konteks di lapangan, seperti catatan mengenai kesulitan yang muncul dalam sistem blok (contohnya, pengaturan alat atau prosedur eksperimen).
- C. Jurnal atau Catatan Reflektif (Reflective Journals) : Mahasiswa diminta untuk mencatat pengalaman mereka setiap hari atau setiap minggu selama praktikum, dan catatan tersebut kemudian dikumpulkan sebagai data primer. Metode ini memberi wawasan langsung tanpa adanya intervensi dari peneliti.

Hasil dan Pembahasan

1. Tantangan Eksternal

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan observasi, ditemukan bahwa mahasiswa menghadapi sejumlah tantangan eksternal selama pelaksanaan praktikum sistem blok. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan fasilitas laboratorium, jadwal pelaksanaan yang padat, serta beban kerja yang tinggi. Beberapa mahasiswa menyampaikan bahwa jumlah mikroskop, gelas ukur, dan alat pendukung lainnya tidak sebanding dengan jumlah peserta, sehingga waktu praktikum menjadi tidak efisien. Selain itu, pelaksanaan praktikum setiap hari tanpa jeda cukup menimbulkan kelelahan fisik dan mengurangi efektivitas belajar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratama dan Sari (2022) yang melaporkan bahwa penerapan sistem blok seringkali menghadapi kendala teknis berupa kurangnya alat dan keterbatasan ruang laboratorium. Kondisi tersebut dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran praktikum, terutama dalam konteks penguasaan keterampilan saintifik. Dalam konteks Universitas Negeri Medan, masalah ini menunjukkan perlunya peninjauan ulang terhadap rasio fasilitas laboratorium dengan jumlah mahasiswa aktif agar pelaksanaan sistem blok dapat berjalan lebih optimal.

2. Tantangan Internal

Selain kendala eksternal, mahasiswa juga mengalami tantangan internal yang cukup signifikan, antara lain kelelahan fisik dan mental, stres akademik, serta kesulitan dalam manajemen waktu. Praktikum sistem blok menuntut mahasiswa untuk hadir setiap hari, menyusun laporan praktikum dalam waktu singkat, dan tetap mengikuti mata kuliah lain secara paralel. Beberapa mahasiswa mengaku sulit mempertahankan fokus dan motivasi belajar karena jadwal yang terlalu intensif.

Hasil ini memperkuat temuan Rahman (2022) yang menyatakan bahwa tekanan akademik dalam sistem blok berpengaruh terhadap kesejahteraan mental mahasiswa. Namun, adaptasi mahasiswa terhadap tekanan tersebut juga membentuk kemampuan pengendalian diri dan keterampilan mengatur waktu. Dalam konteks fenomenologis, pengalaman ini menggambarkan proses penyesuaian diri mahasiswa terhadap sistem pembelajaran intensif yang menuntut ketahanan emosional serta strategi coping yang efektif.

3. Makna Pengalaman Mahasiswa

Meskipun menghadapi berbagai kendala, sebagian besar mahasiswa menilai bahwa sistem blok memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Mereka merasakan peningkatan keterampilan laboratorium, kemampuan bekerja sama dalam kelompok, serta kepercayaan diri dalam melakukan prosedur ilmiah. Mahasiswa juga lebih memahami hubungan antara teori dan praktik karena kegiatan praktikum dilakukan secara berurutan dan intensif.

Hasil ini konsisten dengan Widodo (2020) yang menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis modul intensif mampu memperkuat refleksi dan pemahaman konseptual mahasiswa sains. Dalam perspektif fenomenologis, pengalaman mahasiswa menunjukkan adanya transformasi pemaknaan dari “praktikum yang melelahkan” menjadi “pembelajaran yang mendalam”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem blok, jika didukung dengan fasilitas memadai dan jadwal yang proporsional, dapat menjadi model pembelajaran efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di perguruan tinggi.

4. Sintesis Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggambarkan bahwa efektivitas sistem blok sangat bergantung pada keseimbangan antara intensitas kegiatan dan kesiapan infrastruktur. Sistem blok memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan saintifik mahasiswa, tetapi implementasinya perlu dikelola dengan baik agar tidak menimbulkan tekanan berlebihan. Dukungan dari dosen, laboran, dan manajemen fakultas diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Temuan ini memberikan dasar bagi pengembangan kurikulum biologi yang lebih adaptif dan humanistik. Dengan menempatkan pengalaman mahasiswa sebagai pusat evaluasi, sistem blok dapat terus disempurnakan untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif, inklusif, dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini mengungkap bahwa pelaksanaan praktikum sistem blok di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan menghadirkan pengalaman belajar yang kompleks bagi mahasiswa. Dua kategori tantangan utama ditemukan, yaitu tantangan eksternal berupa keterbatasan fasilitas laboratorium, jadwal yang padat, serta beban kerja yang tinggi, dan tantangan internal yang meliputi kelelahan, stres akademik, serta kesulitan dalam mengatur waktu.

Meskipun demikian, mahasiswa juga memperoleh pengalaman positif berupa peningkatan keterampilan praktis, kedisiplinan, kemampuan bekerja sama, serta refleksi terhadap proses ilmiah. Temuan ini menegaskan bahwa sistem blok dapat menjadi model pembelajaran yang efektif jika diimbangi dengan dukungan fasilitas memadai, pengaturan jadwal yang lebih proporsional, dan pembimbingan akademik yang berkelanjutan.

Secara umum, penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan fenomenologis dalam memahami makna pengalaman mahasiswa secara mendalam. Hasilnya dapat menjadi dasar bagi pengelola program studi dalam merancang kebijakan pembelajaran laboratorium yang lebih adaptif, inklusif, dan berorientasi pada kesejahteraan mahasiswa.

References

- Pratama, A., & Sari, D. (2022). Tantangan pelaksanaan praktikum biologi dalam sistem blok di perguruan tinggi swasta Indonesia. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 145-158.
- Rahman, F. (2022). Manfaat dan reformasi sistem blok dalam pendidikan biologi: Perspektif inklusif di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 8(3), 200-215.
- Widodo, S. (2020). Pendekatan fenomenologi dalam menggali pengalaman belajar sains berbasis modul intensif di universitas Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 45-60.