

Studi Kasus Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Topik Sistem Reproduksi Manusia

Hayayumna Faiza¹, Agustina Wulansari², Poppy Rahmatika Primandiri¹, Agus Muji Santoso^{*1}

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

² SMA Negeri 1 Kandat

*Penulis korespondensi: hayayumnafaizaaa@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to reveal the profile of student learning activities in Biology, specifically on the topic of the Human Reproductive System. It employed a case study design focusing on observing in-depth learning activities conducted at a Senior High School in Kediri Regency during August 2025. The data collected consisted of the stages of student learning activities during the instructional process, obtained through unstructured classroom observations and interviews with the biology teacher. Data were analyzed descriptively by comparing the observed learning activities with those outlined in the teacher's lesson plan (RPP). The findings show that the stages of student learning include prayer, attendance, listening to the teacher's explanation of learning objectives, observing instructional media, answering questions, and participating in class discussions. However, several essential stages of in-depth learning were not implemented optimally. Student learning activities remained dominated by teacher explanations and worksheet-based tasks, while discussion activities were still limited. This indicates that classroom learning has not yet reflected meaningful learning stages that guide students to think reflectively and become aware of their learning processes. Moreover, activities that strengthen numeracy literacy were not evident, as the learning resources used were mainly informative and did not stimulate data analysis, quantitative reasoning, or the application of biological concepts in real-life contexts. The study therefore recommends developing learning designs using innovative models aligned with government policy, particularly the in-depth learning approach. This recommendation aims to strengthen numeracy literacy and enhance collaborative and meaningful student learning activities.

Key words:

learning resources, student learning activities, numeracy literacy, in-depth learning

Riwayat artikel

Diterima:18/11/2025

Diperbaiki:-

Terbit:8/5/2026

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C) sebagai bekal menghadapi tantangan global. Pemerintah Indonesia merespons kebutuhan tersebut melalui penerapan Kurikulum Merdeka,

yang berorientasi pada pembelajaran berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Kurikulum ini menitikberatkan pada pengembangan potensi, karakter, serta kompetensi peserta didik secara utuh dan berkelanjutan. Selain itu, pendekatan pembelajaran kontekstual yang menekankan keterlibatan aktif siswa diharapkan mampu menumbuhkan kemandirian belajar dan kemampuan reflektif (Kemendikbud, 2021).

Pembelajaran Mendalam sejalan dengan pemikiran para filsuf pendidikan, karena pendekatan ini menempatkan peserta didik sebagai pusat proses pembelajaran dengan menciptakan suasana belajar yang berkesadaran (*mindful*), bermakna (*meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*). Pendekatan ini menjadi semakin relevan pada era yang penuh kompleksitas dan ketidakpastian, karena memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengintegrasikan olah pikir (intelektual), olah hati (etika), olah rasa (estetika), dan olah raga (kinestetik) secara holistik dan terpadu. Pembelajaran Mendalam tidak hanya bertujuan meningkatkan capaian akademik, tetapi juga mendorong pembentukan karakter, kreativitas, dan empati sehingga peserta didik berkembang menjadi individu yang utuh, adaptif, dan selaras dengan tuntutan global (Kemendikbud, 2025).

Salah satu keterampilan esensial yang harus dimiliki siswa dalam konteks pendidikan abad ke-21 adalah kemampuan literasi dan numerasi. Menurut Kemendikbud (2017), literasi numerasi mencakup pengetahuan dan kecakapan untuk (a) menggunakan berbagai angka dan simbol matematika dasar dalam memecahkan masalah praktis pada beragam konteks kehidupan, serta (b) menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi seperti grafik, tabel, dan bagan, kemudian menggunakan hasil interpretasi tersebut untuk membuat prediksi dan pengambilan keputusan. Namun, berdasarkan observasi terhadap siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Kandat, ditemukan bahwa kemampuan literasi dan numerasi masih tergolong rendah. Siswa belum terbiasa mengerjakan tugas yang menuntut penalaran kuantitatif ataupun interpretasi data. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterampilan literasi dan numerasi belum terintegrasi secara optimal dalam proses pembelajaran, sehingga berpotensi menghambat terciptanya pembelajaran aktif, kritis, dan bermakna.

Aktivitas belajar merupakan salah satu indikator penting dalam pencapaian keberhasilan pembelajaran biologi, khususnya pada materi Sistem Reproduksi Manusia yang menuntut keterlibatan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Melalui Kurikulum Merdeka, pemerintah menekankan pentingnya penerapan pembelajaran mendalam yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, reflektif, serta mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan nyata (Kemendikbud, 2025). Namun demikian, implementasi pembelajaran mendalam di berbagai satuan pendidikan masih belum berjalan optimal, terutama dalam hal menciptakan aktivitas belajar yang bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Solikhatun *et al.* (2015) menyatakan bahwa sebagian besar siswa menganggap pelajaran biologi sebagai pelajaran hafalan, sehingga dalam pembelajaran di kelas siswa cenderung mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru. Akibatnya, siswa kurang terlibat dalam proses eksplorasi, diskusi, dan penalaran ilmiah. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan analisis data biologis, kemampuan berpikir reflektif, serta kedalaman pemahaman terhadap konsep-konsep biologi. Selain itu, aspek literasi numerasi yang merupakan komponen penting dalam kompetensi abad ke-21 belum banyak dilatihkan dalam pembelajaran biologi. Padahal, topik sistem reproduksi manusia memerlukan keterampilan analisis kuantitatif seperti interpretasi grafik hormon, penghitungan peluang fertilisasi, maupun analisis data kesehatan reproduksi.

Minimnya kajian yang secara spesifik mendeskripsikan bagaimana aktivitas belajar siswa pada topik Sistem Reproduksi Manusia selama proses belajar mengajar di kelas, terutama jika ditinjau dari implementasi pembelajaran mendalam dan penguatan literasi numerasi, menunjukkan adanya celah penelitian. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada

peningkatan hasil belajar, sehingga proses pembelajaran yang terjadi secara nyata di kelas khususnya proses belajar siswa dan perubahan kegiatan selama pembelajaran belum banyak diteliti secara mendalam. Padahal, pemahaman mengenai aktivitas belajar sangat penting sebagai dasar untuk menilai sejauh mana prinsip pembelajaran mendalam benar-benar diimplementasikan dalam situasi di lapangan, serta bagaimana literasi numerasi diterapkan atau tidak diimplementasikan dalam praktik pembelajaran Biologi.

Selain itu, kajian empiris mengenai pembelajaran Biologi pada topik Sistem Reproduksi Manusia masih sangat terbatas pada aspek kognitif, seperti penguasaan konsep atau kemampuan menjawab soal, tanpa menggali bagaimana siswa berpartisipasi, berinteraksi, dan membangun pemahaman selama proses pembelajaran.

Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengungkap profil aktivitas belajar siswa pada topik Sistem Reproduksi Manusia melalui pendekatan studi kasus di SMA. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata antara rancangan pembelajaran dalam RPP dan pelaksanaan di kelas, sehingga dapat menjadi dasar bagi guru dan peneliti dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih inovatif, sesuai dengan prinsip pembelajaran mendalam, sekaligus mampu memperkuat literasi numerasi siswa.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kandat, Kabupaten Kediri, pada bulan Agustus 2025 dengan subjek penelitian sebanyak 36 siswa kelas XI MIPA. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi kelas secara tidak terstruktur, yaitu pengamatan yang dilakukan tanpa pedoman baku sehingga peneliti dapat mengembangkan fokus pengamatannya sesuai fakta yang muncul di lapangan. Selain itu, data pendukung diperoleh melalui wawancara dengan guru Biologi.

Kegiatan observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung untuk merekam aktivitas siswa yang mencakup aspek psikomotorik, kognitif, dan afektif, seperti mengamati bagaimana siswa membaca, memahami dan menafsirkan penjelasan guru, serta tanggung jawab. Prosedur observasi dilakukan dengan mencatat perilaku siswa secara langsung berdasarkan indikator aktivitas belajar yang telah disusun sebelumnya. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara membandingkan aktivitas belajar yang tampak selama pembelajaran dengan tahapan kegiatan yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mendeskripsikan aktivitas belajar siswa berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran Biologi pada topik Sistem Reproduksi Manusia. Data penelitian diperoleh melalui pengamatan langsung selama kegiatan pembelajaran serta wawancara dengan guru Biologi sebagai informan pendukung. Aktivitas yang dilakukan siswa kemudian dibandingkan dengan tahapan kegiatan yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melihat kesesuaian antara rancangan pembelajaran dan praktik pelaksanaannya di kelas. Berdasarkan hasil pengamatan pada siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Kandat, diperoleh informasi mengenai struktur aktivitas belajar yang meliputi aktivitas awal, aktivitas inti, dan aktivitas penutup.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tahapan aktivitas belajar siswa meliputi: doa, presensi, menyimak penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran, mengamati media pembelajaran yang disajikan, menjawab pertanyaan, serta mengikuti diskusi kelas. Meskipun demikian, keterlibatan siswa dalam aktivitas tersebut masih terbatas. Banyak siswa yang tampak pasif dan hanya mengikuti instruksi tanpa menunjukkan inisiatif untuk bertanya, atau menanggapi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa siswa akan lebih aktif apabila terdapat kegiatan praktikum, sedangkan pada materi sistem reproduksi manusia belum tersedia aktivitas praktikum yang relevan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indriastuti, Herlina dan Widiyaningrum (2013) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa menguasai dengan baik kemampuan menemukan permasalahan saat praktikum.

Selain itu, sumber belajar yang digunakan masih bersifat informatif dan belum memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman secara mandiri. Padahal menurut Hamalik (2010), proses pembelajaran idealnya menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara lebih mendalam.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas masih didominasi pendekatan *teacher-centered*, dimana guru menjadi sumber utama informasi sementara siswa cenderung hanya mendengarkan. Kondisi ini tidak sejalan dengan pandangan Wahyudi (2015) yang menegaskan bahwa peran siswa dalam pembelajaran biologi adalah berusaha secara aktif mengembangkan dirinya di bawah bimbingan guru, bukan sekadar menjadi penerima pengetahuan. Pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung membuat siswa pasif dan berakibat pada siswa yang mudah bosan. Siswa yang merasa bosan terhadap suatu pelajaran, kemungkinan besar tidak dapat mengikuti pelajaran dengan baik.

Kondisi tersebut selaras dengan temuan Jayawardana (2017) yang menyatakan bahwa kejenuhan belajar berdampak langsung pada penurunan konsentrasi, sehingga siswa sulit mengikuti penjelasan guru secara optimal. Jika hal ini terjadi secara terus-menerus, motivasi belajar siswa dapat menurun dan kemampuan memahami materi menjadi semakin terbatas. Pada akhirnya, tujuan pembelajaran tidak tercapai karena siswa tidak memperoleh pengalaman belajar yang mendorong keterlibatan kognitif maupun afektif. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang terlalu terpusat pada guru tidak hanya mengurangi partisipasi siswa, tetapi juga menghambat terbentuknya pembelajaran yang bermakna dan berkesadaran sebagaimana dituntut dalam Kurikulum Merdeka.

Selain itu, ditemukan pula bahwa kemampuan numerasi siswa masih rendah, ditunjukkan dengan tidak adanya penggunaan data, grafik, atau tabel dalam proses pembelajaran maupun latihan soal terkait sistem reproduksi manusia. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan penalaran matematis dasar yang seharusnya menjadi bagian penting dari pembelajaran biologi. Pada materi sistem reproduksi manusia, analisis grafik hormon, data kesehatan reproduksi, atau penghitungan peluang fertilisasi sebenarnya merupakan contoh nyata yang dapat melatih kemampuan numerasi. Namun, hal tersebut tidak diimplementasikan dalam pembelajaran, sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk berlatih mengolah, menafsirkan, dan menggunakan data dalam konteks biologis. Berdasarkan wawancara dengan guru, rendahnya kemampuan literasi dan numerasi siswa juga dipengaruhi oleh kebiasaan membaca yang masih lemah, sehingga mereka kurang terlatih dalam mengolah informasi secara kritis dan analitis. Temuan ini selaras dengan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, skor literasi membaca siswa Indonesia hanya mencapai 359 poin, sedangkan literasi matematika 366 poin. Nilai ini berada jauh dibawah rata-rata negara anggota OECD yang masing-masing mencapai 472 dan 475 poin (OECD, 2023).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa pada topik Sistem Reproduksi Manusia masih didominasi oleh kegiatan menyimak penjelasan guru, mengamati media pembelajaran, serta menjawab pertanyaan dasar. Aktivitas belajar bermakna seperti diskusi mendalam, refleksi, dan pemecahan masalah belum terlaksana secara optimal. Aktivitas

numerasi juga belum muncul dalam pembelajaran, ditandai dengan tidak adanya penggunaan grafik, tabel, atau data kuantitatif terkait materi sistem reproduksi manusia. Kondisi ini diperkuat oleh rendahnya kemampuan literasi dan numerasi siswa sebagaimana disampaikan guru selama wawancara. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya mencerminkan prinsip pembelajaran mendalam maupun penguatan literasi numerasi sebagaimana dituntut dalam Kurikulum Merdeka.

Penelitian ini merekomendasikan pengembangan desain pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inovatif sesuai dengan kebijakan pemerintah yaitu, pendekatan pembelajaran mendalam. Rekomendasi ini berikan agar dapat menguatkan literasi numerasi serta peningkatan aktivitas belajar siswa secara kolaboratif dan bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Agustina Wulansari, S.Pd selaku guru Biologi di SMAN 1 Kandat atas waktu yang diberikan untuk melaksanakan wawancara, memberikan izin, kesempatan, serta dukungan selama proses pengamatan pembelajaran berlangsung. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dr. Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Dr. Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan sehingga penelitian dan penyusunan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Kontribusi berbagai pihak tersebut menjadi bagian penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini hingga tahap publikasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Economic Co-operation, O., & (OECD), D. (2023). PISA 2022 Results: Factsheets -- Indonesia. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Indriastuti, Herlina, L., & Widiyaningrum, P. (2013). Kesiapan Laboratorium Biologi dalam Menunjang Kegiatan Praktikum SMA Negeri di Kabupaten Brebes. *Unnes Journal of Biology Education*, 2(2), 2252-6579.
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma pembelajaran biologi di era digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 12-17.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2025). *Pembelajaran mendalam*. <https://gurudikdas.dikdasmen.go.id/storage/users/3/Berita/2025/PDF/Pembelajaran%20Mendalam.pdf>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Panduan pembelajaran dan asesmen*. https://repositori.kemdikbud.go.id/25169/1/2203011836-2-PDF_20866.pdf
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. <https://repositori.kemdikbud.go.id/11628/1/materi-pendukung-literasi-numerasi-rev.pdf>
- Solikhatus, Imah; Slamet Santosa; & Maridi. (2015). Pengaruh Penerapan Reality Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (3), 49-60.
- Wahhyudi, Adi, Marjono, Harlita. (2015). Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sain dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014. Volume 04. No.1. Diakses dari jurnal Wahhyudi, adi, Marjono, Harlita. Volume