

Pendampingan Pembelajaran Biologi Melalui Program Asistensi Mengajar oleh Mahasiswa di SMA Negeri Ambulu Jember

Setyo Andi Nugroho^{1*}, Ujang Setyoko², Eva Rosdiana³, Rizky Nirmala Kusumangintyas⁴,
Rudi Wardana⁵, Ika Lia Novenda⁶

^{1,2,3,4,5}Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

⁶Pendidikan Biologi, Universitas Jember, Indonesia

Email: ^{1*}andi1746@polije.ac.id, ²ujang_setyoko@polije.ac.id, ³eva_rosdiana@polije.ac.id, ⁴rizky.nk@polije.ac.id,

⁵rudi_wardana@polije.ac.id, ⁶ikanovendal1@gmail.com

*Email Corresponding Author: andi1746@polije.ac.id

Abstrak

Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu masih menghadapi beberapa permasalahan, yaitu rendahnya partisipasi aktif siswa dan hasil belajar yang belum mencapai ketuntasan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa hanya 34% siswa yang aktif bertanya dalam proses pembelajaran, sedangkan ketuntasan belajar siswa baru mencapai 41%. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan aktivitas belajar siswa melalui program asistensi mengajar oleh mahasiswa Pendidikan Biologi. Metode yang digunakan adalah pendampingan partisipatif dengan melibatkan mahasiswa sebagai asisten guru dalam kegiatan diskusi kelompok, tanya jawab, dan pendampingan pembelajaran aktif. Kegiatan dilaksanakan pada siswa kelas XI.2 SMA Negeri Ambulu yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, pre-test, dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh indikator pembelajaran mengalami peningkatan dengan nilai post-test berada pada rentang 7,5–8,2 dibandingkan pre-test sebesar 3,8–4,5. Ketuntasan belajar siswa meningkat dari 41% menjadi 87%. Selain itu, aktivitas belajar siswa juga meningkat, yaitu keaktifan bertanya dari 34% menjadi 81% dan kerja sama kelompok dari 45% menjadi 88%. Program asistensi mengajar terbukti mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan kolaboratif sehingga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Biologi.

Kata kunci: Asistensi mengajar; Biologi; Pembelajaran aktif; Pendampingan

Abstract

Biology learning at SMA Negeri Ambulu still faced several problems, including low student participation and learning outcomes that had not achieved mastery criteria. Initial observations showed that only 34% of students actively asked questions during the learning process, while student learning mastery only reached 41%. This community service activity aimed to improve students' understanding and learning activities through a teaching assistance program conducted by Biology Education students. The method used was participatory assistance by involving university students as teacher assistants in group discussions, question-and-answer sessions, and active learning activities. The program was implemented in class XI.2 consisting of 32 students. Data were collected through observation, interviews, pre-tests, and post-tests. The results showed that all learning indicators improved, with post-test scores ranging from 7.5–8.2 compared to pre-test scores of 3.8–4.5. Student learning mastery increased from 41% to 87%. In addition, student learning activities also improved, including active questioning from 34% to 81% and group collaboration from 45% to 88%. The teaching assistance program was proven to create a more active, interactive, and collaborative learning environment, making it effective in improving students' understanding of Biology materials.

Keywords: Active Learning, Biology, Learning Assistance, Teaching Assistance

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Hakim, 2023). Peserta didik diharapkan mampu mengembangkan potensi intelektual, keterampilan, serta sikap ilmiah yang

diperlukan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berilmu, kreatif, dan bertanggung jawab. Proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas di sekolah menjadi salah satu faktor utama dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut (Nugroho *et al.*, 2023).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa adalah Biologi. Pembelajaran Biologi tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, serta kemampuan memahami fenomena alam secara ilmiah (Sudjana, 2017). Namun demikian, dalam praktiknya pembelajaran Biologi di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan, seperti metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru, keterbatasan waktu pembelajaran, serta rendahnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Prince & Felder, 2006).

Hasil observasi di SMA Negeri Ambulu pada proses pembelajaran Biologi di kelas XI.2 berjumlah 32 siswa, ditemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Keseluruhan siswa di kelas, hanya sekitar 11 siswa (34%) yang aktif bertanya atau berpartisipasi dalam diskusi kelas, sedangkan 21 siswa (66%) lainnya cenderung pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh metode ceramah, di mana sekitar 70% waktu pembelajaran digunakan untuk penjelasan guru, sementara kegiatan diskusi atau interaksi siswa hanya sekitar 30% dari total waktu pembelajaran. Permasalahan tersebut juga terlihat dari hasil evaluasi awal yang dilakukan pada materi Biologi. Berdasarkan hasil tes awal pemahaman konsep, diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 68, yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Dari seluruh siswa yang mengikuti evaluasi, hanya 13 siswa (41%) yang mencapai nilai di atas KKM, sedangkan 19 siswa (59%) lainnya belum mencapai ketuntasan belajar. Data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi Biologi perlu ditingkatkan.

Rendahnya keaktifan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah keterbatasan interaksi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang didominasi oleh penjelasan guru cenderung membuat siswa kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Padahal, pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa (Freeman *et al.*, 2014). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui kegiatan pendampingan pembelajaran. Pendampingan pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran serta memberikan dukungan kepada siswa dalam memahami materi yang dipelajari (Hariono *et al.*, 2021). Dalam konteks pendidikan tinggi, kegiatan ini dapat dilakukan melalui program asistensi mengajar yang melibatkan mahasiswa sebagai mitra dalam proses pembelajaran di sekolah (Tirto *et al.*, 2021).

Program asistensi mengajar merupakan salah satu bentuk implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat sekaligus mendukung kebijakan kurikulum yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar di luar kampus melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan pendidikan di sekolah (Kemendikbud, 2020). Melalui program ini, mahasiswa dapat membantu guru dalam memfasilitasi diskusi, memberikan penjelasan tambahan kepada siswa, serta mendampingi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran (Nugroho, 2011).

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah juga dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Bagi siswa, kehadiran mahasiswa dapat menciptakan suasana belajar yang lebih variatif dan interaktif. Bagi guru, mahasiswa dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas sehingga proses pembelajaran

dapat berlangsung lebih efektif. Sementara itu, bagi mahasiswa sendiri, kegiatan ini memberikan pengalaman nyata dalam praktik mengajar serta membantu mengembangkan kompetensi pedagogik dan profesional sebagai calon pendidik.

SMA Negeri Ambulu dipilih sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini karena sekolah tersebut memiliki potensi untuk mengembangkan pembelajaran Biologi yang lebih inovatif melalui kolaborasi dengan mahasiswa pendidikan Biologi. Berdasarkan observasi, sekolah masih menghadapi tantangan dalam meningkatkan keaktifan siswa dan pemahaman konsep Biologi. Kegiatan pendampingan pembelajaran melalui program asistensi mengajar diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut. Pendampingan Pembelajaran Biologi melalui Program asistensi mengajar oleh Mahasiswa Pendidikan Biologi di SMA Negeri Ambulu, diharapkan dapat terjadi perubahan positif dalam proses pembelajaran, antara lain meningkatnya keaktifan siswa dalam kegiatan belajar, meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep Biologi.

2. METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri Ambulu pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas XI.2 yang berjumlah 32 orang serta guru mata pelajaran Biologi. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pendampingan partisipatif, di mana mahasiswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran di kelas sebagai asisten guru. Metode pendekatan menyelesaikan persoalan sekolah mitra dengan mengawali mengidentifikasi kebutuhan Sekolah. Identifikasi kebutuhan tersebut dilakukan dengan dua cara, pertama melakukan diskusi secara langsung dengan mitra, dan kedua memberikan form kuesioner baik kepada Guru, orang tua dan juga siswa untuk mengakomodir pendapat mereka terkait pembelajaran yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran.

Metode Pendekatan

Metode yang adalah pendampingan partisipatif. Mahasiswa berperan sebagai asisten guru dalam mendampingi proses pembelajaran di kelas melalui kegiatan diskusi kelompok, pendampingan praktik, tanya jawab, serta pemberian penguatan materi kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar. Pendekatan partisipatif dipilih agar siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan refleksi. Tahap persiapan dilakukan observasi awal dan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran Biologi di kelas. Tahap pelaksanaan dilakukan selama empat kali pertemuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian pre-test untuk mengetahui tingkat pemahaman awal. Pendampingan pembelajaran menerapkan metode diskusi kelompok dan pembelajaran aktif. Mahasiswa membantu siswa dalam memahami materi, memfasilitasi diskusi, serta memberikan bimbingan secara langsung kepada siswa yang mengalami kesulitan. Tahap evaluasi dilakukan melalui observasi aktivitas belajar siswa, wawancara dengan guru, serta pemberian post-test pada akhir kegiatan. Observasi dilakukan untuk mengetahui tingkat partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Teknik dan Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan aktivitas belajar siswa dan efektivitas program asistensi mengajar. Adapun hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan perhitungan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan hasil kegiatan pendampingan pembelajaran dilakukan melalui pemberian pre-test dan post-test kepada 32 siswa kelas XI.2 SMA Negeri Ambulu. Tes diberikan dalam bentuk pilihan ganda untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi Biologi sebelum dan sesudah kegiatan asistensi mengajar. Instrumen tes terdiri atas beberapa indikator materi pembelajaran Biologi, yaitu pemahaman konsep sel, fotosintesis, jaringan tumbuhan, sistem pernapasan manusia, metabolisme, klasifikasi makhluk hidup, dan ekosistem. Setiap indikator diberikan skor dengan rentang 0–10. Hasil pre-test dan post-test kemudian dihitung dalam bentuk rata-rata skor dan persentase peningkatan pemahaman siswa.

Tabel 1. Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* kelas XI.2 SMA Negeri Ambulu

No	Pemateri Penilaian	Pre-Test	Post-Test	Persentase Peningkatan
1	Pemahaman konsep sel	4,2	8,1	48%
2	Manfaat fotosintesis	4,0	7,8	49%
3	Struktur jaringan tumbuhan	4,5	8,0	44%
4	Sistem pernapasan manusia	3,8	7,5	49%
5	Fungsi organel sel	4,1	7,9	48%
6	Klasifikasi makhluk hidup	4,3	8,2	48%
7	Pemahaman ekosistem	4,0	7,7	48%

Berdasarkan Tabel 1, bahwa seluruh indikator pembelajaran mengalami peningkatan setelah dilakukan kegiatan pendampingan pembelajaran melalui program asistensi mengajar. Nilai rata-rata pre-test siswa berada pada rentang 3,8–4,5, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 7,5–8,2. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator sistem pernapasan manusia dan manfaat fotosintesis dengan persentase peningkatan sebesar 49%. Sementara itu, peningkatan terendah terdapat pada indikator struktur jaringan tumbuhan sebesar 44%. Secara umum, hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Biologi. Peningkatan hasil belajar, proses pembelajaran juga menunjukkan perubahan pada aktivitas siswa di kelas. Siswa terlihat lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan menyampaikan pendapat selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Keterlibatan mahasiswa sebagai asisten guru membantu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif.

Peningkatan hasil belajar terlihat pada indikator pemahaman konsep sel yang meningkat dari skor rata-rata 4,2 menjadi 8,1. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendampingan belajar yang dilakukan mahasiswa membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak melalui penjelasan yang lebih sederhana dan interaktif. Materi Biologi yang memerlukan visualisasi dan pengamatan akan lebih mudah dipahami apabila siswa memperoleh kesempatan berdiskusi secara langsung selama proses pembelajaran (Maryanti & Kurniawan, 2017)

Indikator manfaat fotosintesis mengalami peningkatan dari skor 4,0 menjadi 7,8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran aktif melalui diskusi kelompok dan tanya jawab mampu meningkatkan kemampuan



Gambar 1. Kegiatan Belajar di Kelas XI.2 SMA Negeri Ambulu

Indikator sistem pernapasan manusia terjadi peningkatan dari skor 3,8 menjadi 7,5 dengan persentase peningkatan sebesar 49%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan kontekstual dan simulasi sederhana selama kegiatan pendampingan membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Materi yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari cenderung lebih mudah dipahami ketika dijelaskan melalui contoh nyata dan interaksi aktif di kelas.

Sudut pandang pedagogik, program asistensi mengajar memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran karena tercipta interaksi belajar yang lebih intensif antara siswa, guru, dan mahasiswa pendamping. Siswa terlihat lebih aktif bertanya dan berdiskusi selama pembelajaran berlangsung (Rikawati & Sitinjak, 2020). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih partisipatif. Menurut Prince dan Felder (2006), pembelajaran aktif dan kolaboratif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, dan keterampilan komunikasi siswa.

Tabel 2. Perubahan Aktivitas Belajar Siswa

Aspek Pengamatan	Sebelum Pendampingan	Sesudah Pendampingan
Siswa aktif bertanya	34%	81%
Siswa aktif berdiskusi	41%	85%
Siswa mampu menjawab pertanyaan	38%	78%
Siswa bekerja sama dalam kelompok	45%	88%

Tabel 2 menunjukkan bahwa kegiatan asistensi mengajar berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa. Keaktifan bertanya meningkat dari 34% menjadi 81%, sedangkan aktivitas diskusi meningkat dari 41% menjadi 85%. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan juga meningkat dari 38% menjadi 78%. Kerja sama kelompok mengalami peningkatan tertinggi, yaitu dari 45% menjadi 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif melalui pendampingan mahasiswa mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, interaktif, dan mendukung pemahaman siswa terhadap materi Biologi.

Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan juga meningkat dari 38% menjadi 78%. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran kolaboratif dan diskusi kelompok membantu siswa memahami materi Biologi dengan lebih baik. Menurut Freeman *et al.* (2014), *active learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Kerja sama kelompok mengalami peningkatan tertinggi, yaitu dari 45% menjadi 88%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan asistensi mengajar berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran berbasis kolaboratif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pendapat, menyelesaikan masalah bersama, dan membangun interaksi sosial yang positif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Piantola *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa *collaborative learning* dapat meningkatkan partisipasi dan keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran sains.

Kehadiran mahasiswa sebagai pendamping belajar juga memberikan manfaat bagi guru dalam mengelola kelas. Guru memperoleh bantuan dalam membimbing diskusi kelompok, memberikan penguatan materi kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar, serta menciptakan variasi pembelajaran yang lebih menarik (Zuhrotunnisa *et al.*,

2025). Dengan adanya mahasiswa pendamping, pembelajaran tidak lagi didominasi metode ceramah sehingga siswa memiliki kesempatan lebih besar untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar (Sipayung *et al.*, 2025).

Kegiatan asistensi mengajar memberikan pengalaman nyata dalam praktik pembelajaran di sekolah. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi, keterampilan pedagogik, serta pengalaman mengelola kelas secara langsung. Program ini juga menjadi bentuk implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar melalui pengalaman di lapangan (Bhakti *et al.*, 2022). Kegiatan pengabdian ini juga menunjukkan perubahan pada aktivitas dan sikap belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi, siswa menjadi lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan bekerja sama dalam kelompok. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga membantu mengembangkan keterampilan sosial siswa (Putri & Fauzi, 2025).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan pembelajaran Biologi melalui program asistensi mengajar berhasil meningkatkan pemahaman dan aktivitas. Nilai rata-rata post-test meningkat dari 3,8–4,5 menjadi 7,5–8,2. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu keaktifan bertanya dari 34% menjadi 81% dan kerja sama kelompok dari 45% menjadi 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa program asistensi mengajar mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan efektif.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMA Negeri Ambulu Jember yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember serta Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitas sehingga kegiatan pengabdian masyarakat melalui program asistensi mengajar dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

6. REFERENSI

- Bhakti, Y. B., Simorangkir, M. R. R., Tjalla, A., & Sutisna, A. (2022). Kendala implementasi kebijakan merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) di perguruan tinggi. *Research and Development Journal of Education*, 8(2), 783-790. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v8i2.12865>.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>.
- Hakim, L. (2023). Urgensi Kualitas Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Lembaga Pendidikan Islam. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 1(2), 10-17. <https://doi.org/10.61104/alz.v1i2.86>.
- Hariono, T., Ashoumi, H., Mujahadah, A. S., & Adransyah, A. (2021). Pendampingan pembelajaran dalam pengkondisian siswa melalui ice breaking. *Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 125-129. https://doi.org/10.32764/abdimas_if.v2i3.1727.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Panduan program asistensi mengajar dalam kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)*. Kemendikbud.
- Maryanti, S., & Kurniawan, D. T. (2017). Pengembangan media pembelajaran video animasi stop motion untuk pembelajaran biologi dengan aplikasi picpac. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(1), 26-33.
- Nugroho, S. A. (2011). Penerapan Model Cooperative Learning Teknik TPS (*Think Pair Share*) dengan Metode Eksperimen untuk Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Biologi (Siswa SMP Negeri 2 Ambulu). *Skripsi*. Universitas Jember.
- Nugroho, S. A., Wardana, R., Widodo, T. W., Setyoko, U., Mastuti, L., Ali, F. Y., & Novenda, I. L. (2023). Pemanfaatan buku sebagai motivasi minat baca siswa di SD Negeri Pace 05 Kabupaten Jember. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 25-31. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v4i1.3524>.
- Piantola, M. A. F., Moreno, A. C. R., Matielo, H. A., Taschner, N. P., Cavalcante, R. C. M., & Spira, B. (2018). Adopt a Bacterium—An active and collaborative learning experience in microbiology based on social media. *Brazilian Journal of Microbiology*, 49(4), 942–948. <https://doi.org/10.1016/j.bjm.2018.03.001>.

- Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123–138. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>.
- Putri, A. R., & Fauzi, A. (2025). Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Dan Keterampilan Sosial Siswa Kelas V SD. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.25316>.
- Rikawati, K., & Sitinjak, D. (2020). Peningkatan keaktifan belajar siswa dengan penggunaan metode ceramah interaktif. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 2(2), 40-48.
- Sipayung, R., Ambarwati, N. F., Gultom, M., Pianda, L. D., Pasaribu, D. F., & Tambunan, Y. (2025). Peran Mahasiswa Asistensi Mengajar Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Dikkesh: *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Kesehatan*, 1(2), 61-66. <https://doi.org/10.60126/dikkesh.v1i2.999>.
- Tirto, WW, Anni N., Setyo AN, Cahyaning NK. (2021). Bimbingan Teknis Pembelajaran Daring Kepada Tenaga Pendidik di SDN Glagahwero 02 Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Yupedumenu: Bajang Institute*, 1(5), 703-710.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*
- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta, Indonesia.
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. PT Remaja Rosdakarya.
- Yustina, Y., Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking through online learning in the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>.
- Zuhrotunnisa, C. S., Khusna, E. S. N., Nisa, N., & Chahyani, A. P. (2025). Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Penguasaan Keterampilan Mengajar Membimbing Diskusi Kelompok Kecil, Mengelola Kelas, Dan Mengajar Kelompok Kecil Serta Perorangan. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 77-89. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.24679>.