MENGOPTIMALKAN MINAT BELAJAR SISWA DI BIOLOGI MELALUI KOLABORASI KARYA WISATA DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DI SMP NEGERI 20 KERINCI

Sri Yuni Hastutin[1], Lina Purwanti[2], Deni Septia Eriza[3], Emy Gustriani[4]

[1,2,3,4] *IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Kerinci*
Email : titintitin52255@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 20 Kerinci dengan tujuan untuk mengoptimalkan minat belajar siswa pada pelajaran biologi melalui kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek. Metode penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan melibatkan dua kelompok: kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek melalui karya wisata dan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam karya wisata mengalami peningkatan signifikan dalam minat belajar biologi, tercermin dari peningkatan nilai dan partisipasi aktif selama pembelajaran. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi karya wisata dengan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan minat belajar siswa, serta diharapkan dapat diterapkan secara lebih luas di sekolah-sekolah lain untuk perbaikan kualitas pendidikan biologi.

Kata Kunci : *Minat Belajar, Karya Wisata, Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Biologi, SMP Negeri 20 Kerinci.*

PENDAHULUAN

Pendidikan biologi memiliki peranan penting dalam membentuk pemahaman siswa mengenai lingkungan hidup, keanekaragaman hayati, serta interaksi sistem biologi lainnya. Di era modern ini, mengoptimalkan minat belajar siswa menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh pendidik. Minat belajar yang tinggi tidak hanya berimplikasi pada peningkatan prestasi akademik, tetapi juga membentuk karakter siswa menjadi lebih peduli terhadap lingkungan (Dewi, J. M., dkk. 2025).

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pelajaran biologi adalah melalui penggunaan metode pembelajaran yang inovatif. Metode pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu alternatif yang terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan pendekatan ini, siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran yang lebih nyata dan kontekstual, sehingga dapat memicu rasa ingin tahu dan minat belajar mereka (Halim Purnomo, D., & Ilyas, Y. 2019).

Karya wisata sebagai bagian dari metode pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa. Melalui karya wisata, siswa dapat langsung berinteraksi dengan lingkungan, mengamati fenomena alam, dan memahami konsep-konsep biologi dalam konteks yang lebih nyata. Hal ini berpotensi meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran biologi (Rozikin, A., & Sanjaya, E. 2025).

SMP Negeri 20 Kerinci merupakan salah satu sekolah yang berkomitmen untuk mengimplementasikan metode pembelajaran inovatif dalam proses pendidikan. Sekolah ini menghadapi tantangan dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pelajaran biologi, yang seringkali dianggap sulit dan kurang menarik. Oleh karena itu, kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek dirasa relevan untuk diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan minat belajar siswa di SMP Negeri 20 Kerinci melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan dengan kegiatan karya wisata. Dengan adanya karya wisata, diharapkan siswa mendapatkan pengalaman langsung yang dapat memperkaya pengetahuan dan minat mereka dalam biologi.

Dalam pelaksanaan karya wisata ini, siswa akan diajak untuk mengunjungi lokasi-lokasi yang memiliki nilai biologis tinggi, seperti taman nasional, kebun raya, atau kawasan konservasi. Kegiatan ini akan dirancang untuk memberikan pemahaman langsung terkait materi biologi yang mereka pelajari di kelas. Sebagai contoh, mereka akan belajar tentang ekosistem, keanekaragaman hayati, serta interaksi biologi lainnya (Mufidah, R., & Qomaria, N. 2025).

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini berupa penelitian eksperimen dengan adanya kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen akan belajar melalui karya wisata, sedangkan kelompok kontrol akan menerima pembelajaran biologi secara konvensional. Dengan adanya perbandingan ini diharapkan dapat dilihat efektivitas dari metode yang diterapkan (Chandra, E. 2011).

Penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan karya wisata juga sejalan dengan kurikulum pendidikan yang menekankan pentingnya pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif dapat memperkuat pemahaman siswa melalui pelibatan mereka secara langsung dalam proses belajar, sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga peneliti dan pelaku (Fatmawati, T., dkk. 2025).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi praktik pendidikan di SMP Negeri 20 Kerinci, serta menjadi acuan bagi sekolah-sekolah lain dalam menerapkan metode serupa. Minat belajar yang meningkat diharapkan juga dapat mengurangi angka kejenuhan dan kebosanan siswa dalam menghadapi pelajaran biologi. Dari pengalaman-pengalaman sebelumnya, banyak siswa yang merasa tidak terinspirasi ketika menghadapi teori-teori biologi yang dianggap monoton. Dengan pengenalan kegiatan yang lebih interaktif, seperti karya wisata, siswa diharapkan dapat melihat kaitan antara teori dan praktik di dunia nyata.

Dari berbagai riset yang ada, kolaborasi antara karya wisata dan pembelajaran berbasis proyek tidak hanya terbatas pada peningkatan minat belajar, tetapi juga menghasilkan peningkatan keterampilan sosial siswa, seperti kerjasama, komunikasi, dan pemecahan masalah. Keterampilan ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja di masa depan. Pentingnya penelitian ini juga didukung oleh literatur terkait, yang menunjukkan bahwa pengalaman langsung dalam konteks pendidikan biologi dapat meninggalkan jejak yang lebih mendalam pada ingatan siswa. Keterlibatan emosional siswa dalam pembelajaran juga berperan penting dalam menguatkan minat dan pemahaman mereka (Apriyanto, A., dkk. 2025).

Masyarakat saat ini sangat bergantung pada keberlangsungan lingkungan hidup, sehingga pemahaman yang baik tentang biologi menjadi sangat relevan. Dengan meningkatkan minat belajar siswa di bidang ini, diharapkan mereka tidak hanya menjadi pembelajar yang baik, tetapi juga menjadi agen perubahan bagi lingkungan mereka di masa depan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penentuan efektivitas kolaborasi antara karya wisata dan metode pembelajaran berbasis proyek dalam konteks pendidikan biologi di SMP Negeri 20 Kerinci. Melalui penelitian ini, diharapkan terbuka jalan bagi inovasi dalam praktik pembelajaran di sekolahan, yang berorientasi pada kebutuhan siswa.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan bermanfaat baik bagi pendidik, siswa, maupun pihak sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Dengan hasil yang diperoleh, diharapkan dapat menjadi dasar untuk kebijakan pendidikan yang lebih baik dalam mengembangkan kurikulum yang relevan dan menarik bagi siswa.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan metode kuasi-eksperimen, yang melibatkan dua kelompok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mengikuti pembelajaran biologi melalui kolaborasi karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan kelompok kontrol akan diajarkan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 20 Kerinci. Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, yang berarti pemilihan didasarkan pada kriteria tertentu. Dua kelas dalam populasi akan dipilih sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 30 siswa.

Prosedur Penelitian

1. **Persiapan:**
    a. Pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek yang akan digunakan dalam kelompok eksperimen.
    b. Pemilihan lokasi karya wisata, seperti taman nasional atau kebun raya, yang relevan dengan materi biologi yang akan diajarkan.
2. **Pengumpulan Data Awal:**
    a. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, dilakukan pengukuran minat belajar siswa menggunakan kuesioner. Kuesioner ini akan terdiri dari beberapa item yang mengukur aspek minat belajar, seperti ketertarikan, motivasi, dan partisipasi dalam pembelajaran biologi.
3. **Pelaksanaan Pembelajaran:**
    a. **Kelompok Eksperimen:**
        1). Siswa akan mengikuti pembelajaran berbasis proyek selama 4 minggu, yang melibatkan kegiatan di dalam kelas dan karya wisata. Siswa akan diberi tugas untuk merancang proyek yang berkaitan dengan topik biologi, yang akan dipresentasikan setelah kegiatan karya wisata.
        2). Dilakukan kegiatan karya wisata di lokasi yang telah dipilih, di mana siswa akan mengamati langsung objek pembelajaran, mencatat pengamatan, dan melakukan diskusi kelompok.
    b. **Kelompok Kontrol:**
        1). Siswa akan diajarkan dengan metode konvensional menggunakan buku teks dan ceramah selama periode yang sama. Mereka tidak akan terlibat dalam kegiatan luar kelas.
4. **Pengukuran Data Akhir:**
    a. Setelah pelaksanaan kegiatan pembelajaran, kuesioner yang sama akan diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur perubahan minat belajar siswa. Respons siswa akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada perubahan signifikan dalam minat belajar setelah intervensi.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang dirancang untuk mengukur minat belajar siswa. Kuesioner akan mencakup beberapa item *Likert scale*, yang mencakup aspek-aspek seperti:

1. Ketertarikan terhadap pelajaran biologi.
2. Motivasi untuk belajar biologi.
3. Partisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan dalam penelitian.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan teknik statistik. Analisis dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. **Deskripsi Data:**
    a. Menghitung rata-rata, median, dan modus untuk menganalisis karakteristik minat belajar siswa sebelum dan setelah intervensi.

4. **Uji Normalitas:**
    a. Menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah data berdistribusi normal.
5. **Uji Hipotesis:**
    a. Menggunakan t-test untuk independent sample, untuk membandingkan perbedaan minat belajar siswa sebelum dan setelah intervensi di kedua kelompok.
    b. Jika data tidak berdistribusi normal, uji *Mann-Whitney* dapat digunakan sebagai alternatif.
6. **Interpretasi Hasil:**
    a. Menginterpretasikan hasil analisis statistik untuk menentukan apakah kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh signifikan terhadap minat belajar siswa di mata pelajaran biologi.

Etika Penelitian

Seluruh prosedur penelitian akan memperhatikan prinsip-prinsip etika, termasuk mendapatkan izin dari pihak sekolah dan orang tua/wali siswa sebelum pengumpulan data. Siswa akan diinformasikan mengenai tujuan dan manfaat penelitian, serta hak mereka untuk menarik diri kapan saja selama proses penelitian. Data yang dikumpulkan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian.

Dengan metodologi yang terencana dan sistematis ini, diharapkan penelitian dapat memberikan hasil yang valid dan berkontribusi terhadap peningkatan minat belajar siswa di bidang biologi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Responden

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 60 siswa kelas VIII di SMP Negeri 20 Kerinci, yang terbagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen (30 siswa) dan kelompok kontrol (30 siswa). Rata-rata usia siswa berkisar antara 13 hingga 14 tahun.

Data Minat Belajar

Kuesioner yang digunakan untuk mengukur minat belajar siswa diberikan sebelum dan setelah intervensi. Setiap siswa diminta untuk menilai pernyataan yang berkaitan dengan minat belajar biologi menggunakan skala *Likert* (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju).

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Skor Minat Belajar Untuk Masing-Masing Kelompok

Kelompok	Rata-rata Skor Sebelum Intervensi	Rata-rata Skor Setelah Intervensi
Kelompok Eksperimen	3.1	4.3
Kelompok Kontrol	3.2	3.4

Analisis Data

Dari tabel di atas, terlihat adanya peningkatan rata-rata skor minat belajar siswa setelah penerapan intervensi di kedua kelompok. Namun, peningkatan yang lebih signifikan terjadi pada kelompok eksperimen.

Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk menentukan distribusi data. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal ($p < 0.05$). Di sisi lain, data pada kelompok kontrol menunjukkan distribusi normal.

Uji Hipotesis

Karena kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal, digunakan uji *Mann-Whitney* untuk menentukan perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelompok	Rata-rata Skor	Nilai U (Mann-Whitney)	p-Value
Kelompok Eksperimen	4.3	150.5	0.001
Kelompok Kontrol	3.4		

Interpretasi Hasil

Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara minat belajar siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah intervensi dengan nilai p-value < 0.05. Ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap minat belajar siswa di pelajaran biologi.

Pembahasan

Peningkatan Minat Belajar Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap minat belajar siswa di biologi (Hastutin, S. Y., Ahda, Y., & Lufri, L., 2014). Kenaikan skor rata-rata dari 3.1 menjadi 4.3 pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam kegiatan luar kelas mampu merasakan keterkaitan antara teori dan praktik, yang sangat penting dalam mempelajari biologi.

Kegiatan karya wisata memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam pengamatan dan eksplorasi lingkungan. Dengan melihat fenomena biologi secara langsung, siswa tidak hanya belajar dari buku teks tetapi juga mengalami keterlibatan emosional yang dapat meningkatkan rasa penasaran dan minat mereka terhadap pelajaran. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya pengalaman dalam mendapatkan pengetahuan (Ristiani, R., dkk. 2025).

Perbedaan Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Peningkatan minat belajar yang signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan efektivitas pendekatan pembelajaran yang diterapkan (Hastutin, S. Y., Maidastri, R., Purwanti, L., Gustriani, E., Eriza, D. S., Handayani, E., & Meria, L. A., 2025). Dalam kelompok kontrol, yang hanya menerima pembelajaran konvensional, siswa mungkin merasa jenuh dan tidak terinspirasi karena minimnya interaksi langsung dengan materi yang dipelajari. Menurut penelitian sebelumnya, siswa yang terlibat dalam kegiatan yang lebih aktif cenderung memiliki motivasi yang lebih tinggi dan hasil belajar yang lebih baik (Wafa, M. A., & Darmawan, D. 2025).

Perbedaan ini juga mengisyaratkan bahwa metode pembelajaran konvensional tidak cukup menjawab kebutuhan siswa dalam pembelajaran biologi. Meski metode seperti ceramah dan

penggunaan buku tekstual tetap memiliki perannya, metode pembelajaran yang lebih interaktif dan praktikal, seperti karya wisata, terbukti lebih efektif dalam menarik minat siswa (Satar, S., dkk. 2025).

Implikasi Praktis

Hasil dari penelitian ini memiliki implikasi praktis bagi guru dan pendidik. Adopsi model pembelajaran berbasis proyek yang dikombinasikan dengan kegiatan luar kelas seperti karya wisata dapat menjadi metode yang efektif dalam mengajar biologi (Hastutin, S. Y., 2024). Pelajaran biologi yang sering dianggap kering dapat dibuat lebih hidup dan relevan dengan melibatkan siswa dalam situasi nyata di lingkungan mereka.

Selain itu, implementasi kegiatan seperti karya wisata juga perlu direncanakan dengan baik, mulai dari pemilihan lokasi hingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini penting untuk menjaga agar keterkaitan antara teori dan praktik tetap terjaga.

Tantangan dan Rekomendasi

Meskipun hasil penelitian ini sangat positif, terdapat tantangan dalam implementasi karya wisata di sekolah. Beberapa tantangan yang mungkin dihadapi termasuk keterbatasan anggaran, waktu, dan perizinan lokasi (Hastutin, S. Y., 2023). Oleh karena itu, penting bagi sekolah untuk merencanakan dan mempersiapkan kegiatan semacam ini dengan matang.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan studi yang lebih mendalam tentang faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi minat belajar siswa, seperti dukungan orang tua, budaya sekolah, dan kebijakan pendidikan yang lebih luas. Penelitian lebih lanjut juga dapat mencakup perbedaan hasil yang mungkin muncul berdasarkan karakteristik demografis siswa, seperti jenis kelamin, latar belakang sosial ekonomi, atau bahkan minat awal terhadap biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 20 Kerinci, dapat disimpulkan bahwa kolaborasi antara karya wisata dan model pembelajaran berbasis proyek secara signifikan meningkatkan minat belajar siswa di pelajaran biologi. Penerapan metode ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dengan materi pelajaran, yang menghasilkan pengalaman belajar yang lebih menstimulasi dan berarti.

Secara rinci, penelitian menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam kegiatan luar kelas mengalami peningkatan yang signifikan dalam minat belajar mereka, dengan rata-rata skor minat belajar meningkat dari 3.1 sebelum intervensi menjadi 4.3 setelah intervensi. Sebaliknya, kelompok kontrol, yang hanya diajarkan dengan metode konvensional, menunjukkan peningkatan yang jauh lebih kecil, yakni dari 3.2 menjadi 3.4.

Keberhasilan metode ini dapat dijelaskan oleh kemampuan karya wisata untuk menghubungkan teori yang diajarkan di kelas dengan realitas yang ada di lingkungan sekitar. Interaksi langsung dengan objek pembelajaran mengangkat rasa penasaran siswa dan meningkatkan ketertarikan mereka terhadap materi biologi.

Oleh karena itu, penerapan metode pembelajaran berbasis proyek yang dikolaborasikan dengan karya wisata direkomendasikan sebagai strategi efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa, tidak hanya di SMP Negeri 20 Kerinci, tetapi juga di sekolah-sekolah lain. Penelitian ini juga menyarankan agar lebih banyak kegiatan praktis dan interaktif diintegrasikan dalam

pengajaran biologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan membentuk generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dewi, J. M., Adhelia, A., Elfionisa, D., Fitriani, N., & Yahya, M. (2025). Strategi Keterampilan Mengajar Guru Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Al-Hasib: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, *2*(1), 99-107.DOI: https://doi.org/10.71242/vx2dam18 .
2. Halim Purnomo, D., & Ilyas, Y. (2019). Tutorial pembelajaran berbasis proyek. *Yogyakarta: K-Media All rights reserved*.
3. Hastutin, S. Y. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI PERGURUAN TINGGI. *EDU RESEARCH*, *5*(1), 249-257.
4. Hastutin, S. Y. (2023). Pengaruh Implementasi Learning Cycle Model Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMP Negeri 22 Kerinci. *Jurnal Sustainable*, *6*(2), 908-918.
5. Hastutin, S. Y., Maidastri, R., Purwanti, L., Gustriani, E., Eriza, D. S., Handayani, E., & Meria, L. A. (2025). PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DI MAN 1 SUNGAI PENUH. *EDU RESEARCH*, *6*(3), 3067-3073.
6. Hastutin, S. Y., Ahda, Y., & Lufri, L. (2014). PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) DISERTAI LKS BERNUANSA MIND MAP TERHADAP KOMPETENSI BELAJAR BIOLOGI SISWA DI KELAS X MAN 3 KERINCI. *Kolaboratif*, *2*(1).
7. Rozikin, A., & Sanjaya, E. (2025). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA 8 Surabaya. *Journal of Science and Mathematics Education*, *1*(2), 55-62. DOI:https://doi.org/10.70716/josme.v1i2.177 .
8. Mufidah, R., & Qomaria, N. (2025). Identifikasi potensi lokal madura pantai lon malang sebagai sumber belajar materi ekologi dan keanekaragaman hayati indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, *6*(1), 1-11. DOI: https://doi.org/10.37729/jips.v6i1.5772 .
9. Fatmawati, T., Jaya, A., Rasid, R., & Abubakar, A. (2025). Transformasi Pendidikan Dasar melalui Kurikulum Merdeka: Analisis Dampak pada Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Jurnal Ilmu Manajemen Sosial Humaniora (JIMSH)*, *7*(1), 14-30. DOI: https://doi.org/10.51454/jimsh.v7i1.811 .
10. Apriyanto, A., Judijanto, L., Darmayasa, D., & Wahyuningsih, N. S. (2025). *Psikologi Pendidikan: Memahami Siswa dan Proses Belajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
11. Ristiani, R., Ali, A., & Apriyanto, A. (2025). *Konsep Dasar Pembelajaran IPA*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
12. Wafa, M. A., & Darmawan, D. (2025). Pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar tingkat SMA/SMK. *Jurnal Tawadhu*, *9*(1), 92-104. DOI: https://doi.org/10.52802/twd.v9i1.1687 .

13. Satar, S., Judijanto, L., Haryono, P., Septikasari, D., Zamsir, Z., Pirmani, P., ... & Gaspersz, V. (2025). *Metode dan Model Pembelajar Inovatif: Teori dan Praktik*. PT. Green Pustaka Indonesia.
14. Chandra, E. (2011). Efektivitas Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Biologi (Meta Analisis Terhadap Penelitian Eksperimen dalam Pembelajaran Biologi). *Holistik: Journal for Islamic Social Sciences*, *12*(1).