



## PENGARUH PEMBERIAN TUGAS MANDIRI TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH HISTOLOGI

**Nelda Anasthasia Serena<sup>1\*</sup>, Masitah<sup>2</sup>, & Zenia Lutfi Kurniawati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,&3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Mulawarman, Jalan Muara Pahu, Samarinda, Kalimantan Timur  
75242, Indonesia

\*Email: [nelda@fkip.unmul.ac.id](mailto:nelda@fkip.unmul.ac.id)

Submit: 13-07-2025; Revised: 20-07-2025; Accepted: 23-07-2025; Published: 31-07-2025

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tugas mandiri terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Histologi. Metode yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *pretest-posttest control group*. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas: kelas perlakuan yang diberikan tugas mandiri dan kelas kontrol tanpa perlakuan serupa. Data dikumpulkan melalui tes *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan uji-t berpasangan dan uji homogenitas varians. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas perlakuan ( $p = 0,000 < 0,05$ ), sedangkan kelas kontrol tidak menunjukkan perbedaan signifikan ( $p = 0,348 > 0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian tugas mandiri dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa secara signifikan. Dengan demikian, tugas mandiri efektif diterapkan sebagai strategi pembelajaran dalam mata kuliah Histologi untuk melatih kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Histologi, Tugas Mandiri.

**ABSTRACT:** This study aims to determine the effect of giving independent assignments on student learning outcomes in the Histology course. The method used was a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The study subjects consisted of two classes: a treatment class given independent assignments and a control class without similar treatment. Data were collected through pretests and posttests, then analyzed using paired t-tests and homogeneity of variance tests. The results showed a significant difference between pretest and posttest scores in the treatment class ( $p = 0.000 < 0.05$ ), while the control class showed no significant difference ( $p = 0.348 > 0.05$ ). These findings indicate that giving independent assignments can significantly improve student learning outcomes. Thus, independent assignments are effectively implemented as a learning strategy in the Histology course to train students' independence, responsibility, and critical thinking skills.

**Keywords:** Learning Outcomes, Histology, Independent Assignments.

**How to Cite:** Serena, N. A., Masitah, M., & Kurniawati, Z. L. (2025). Pengaruh Pemberian Tugas Mandiri terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Histologi. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 519-527. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.603>



*Biocaster : Jurnal Kajian Biologi* is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Dalam pendidikan tinggi, pembelajaran tidak lagi semata-mata tentang transmisi informasi dari dosen ke mahasiswa, tetapi lebih kepada pengembangan pemikir yang mandiri, kritis, dan reflektif (Mapata *et al.*, 2021). Pembelajaran di tingkat universitas mengharuskan mahasiswa untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui keterlibatan dengan materi kuliah, kolaborasi, dan



inkuiri mandiri (Tasrif, 2022). Oleh karena itu, institusi pendidikan tinggi semakin bergeser dari metode berbasis kuliah tradisional ke perkuliahan yang berfokus pada mahasiswa yang menekankan partisipasi aktif pada proses belajar.

Pendekatan yang menaik dewasa ini adalah integrasi tugas mandiri sebagai bagian dari proses pembelajaran (Chastanti *et al.*, 2024). Tugas mandiri mendorong mahasiswa untuk mengelola proses belajar secara mandiri serta mampu menumbuhkan tanggung jawab dalam pembelajaran, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan memperdalam pemahaman mereka tentang materi kuliah di luar apa yang dibahas di kelas (Nold, 2017). Mata kuliah yang secara konseptual, kompleks, dan berorientasi pada detail seperti Histologi, strategi ini dapat membantu dalam pembelajaran biologi dasar dan keterampilan analisis (Hortsch, 2023; Sari & Ferry, 2024).

Beberapa penelitian telah menyelidiki peran strategi pembelajaran aktif dan mandiri dalam pendidikan sains. Strategi pembelajaran aktif dan mandiri berperan penting dalam pendidikan sains dengan meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan motivasi siswa (Santosa & Alhidayah, 2022). Pembelajaran aktif melibatkan keterlibatan langsung siswa dalam proses belajar, sedangkan pembelajaran mandiri menekankan pada inisiatif dan tanggung jawab siswa dalam mengelola pembelajarannya sendiri sehingga membantu siswa mengembangkan kemampuan belajar secara independen (Tersta *et al.*, 2025). Keduanya turut mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, serta membangun keterampilan belajar yang berkelanjutan sepanjang hayat (Yusniar *et al.*, 2025). Salah satu bentuk penugasan yang mendukung pembelajaran aktif dan mandiri adalah tugas mandiri (Ali & Qohar, 2016).

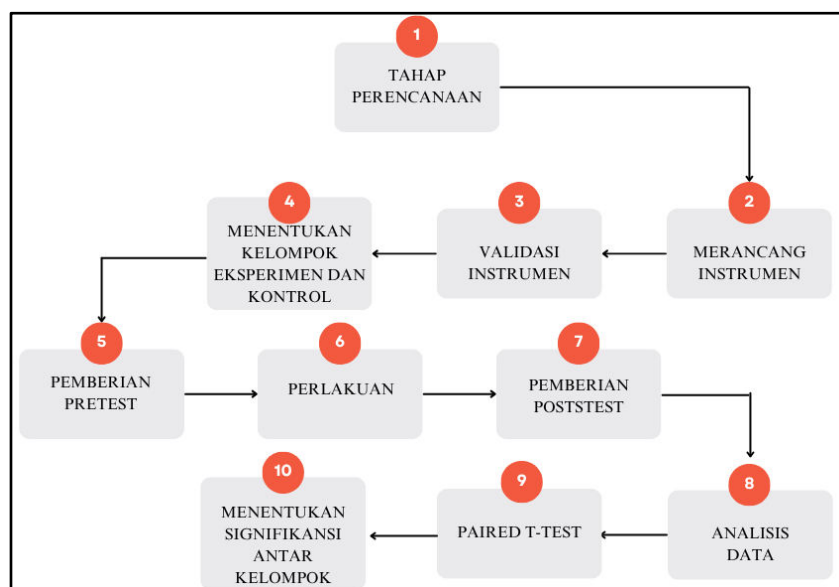
Tugas mandiri telah terbukti meningkatkan hasil belajar secara umum (Hidayat *et al.*, 2020). Tugas mandiri berkontribusi secara positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa (Suciyati & Rama, 2024). Pelajar yang secara konsisten menyelesaikan tugas secara mandiri umumnya menunjukkan pencapaian akademik yang lebih tinggi (Firmansyah, 2021). Kondisi ini terjadi karena tugas mandiri mendorong siswa untuk terlibat dalam pembelajaran aktif, mengambil tanggung jawab atas proses belajar mereka, serta mengasah keterampilan berpikir kritis (Siskayanti *et al.*, 2022; Supiana & Muchtar, 2018). Kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada fokusnya pada dampak tugas mandiri mempengaruhi hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah histologi, sebuah area yang masih belum dieksplorasi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengkaji apakah pemberian tugas mandiri berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Histologi. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara mahasiswa yang menerima tugas mandiri dan yang tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak pemberian tugas mandiri terhadap pencapaian hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran Histologi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen kuantitatif dengan *pretest posttest control group design*. Penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis pengaruh pemberian tugas mandiri terhadap hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Histologi. Dua kelas mahasiswa biologi sarjana dilibatkan sebanyak 33 mahasiswa pada masing-masing kelas. Kelas perlakuan menerima tugas mandiri selama 7 pertemuan, sedangkan kelas kontrol mengikuti instruksi standar tanpa tugas mandiri saat 7 pertemuan tersebut. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun akademik 2024/2025 di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman. Subjek penelitian adalah dua kelas mahasiswa Sarjana Pendidikan Biologi yang dipilih secara *purposive*, masing-masing terdiri atas 33 mahasiswa. Kelas A ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa tugas mandiri, sedangkan kelas B menjadi kelompok kontrol yang mengikuti perkuliahan tanpa tugas mandiri. Alur penelitian diilustrasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Alur Penelitian.**

Dapat dilihat pada Gambar 1 terdapat tiga tahapan. Tahapan pada penelitian ini adalah tahap perencanaan, tahap perlakuan, dan tahap analisis data. Setiap tahapan dilakukan sistematis guna menjamin akurasi hasil dan tercapainya tujuan. Tahapan tersebut dapat dirincikan sebagai berikut:

#### **Tahap Perencanaan**

Peneliti merancang instrumen pembelajaran, menyiapkan tugas mandiri, memvalidasi instrumen, dan menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan *pretest* untuk menilai pengetahuan awal mereka dan memastikan kesesuaian sebelum perlakuan.

#### **Tahap Perlakuan**

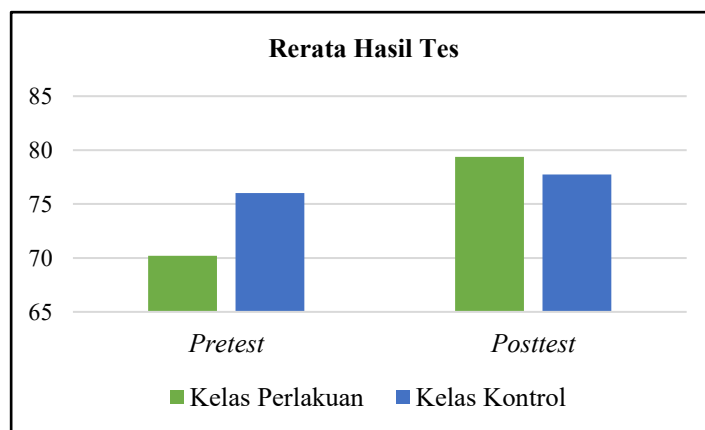
Kelompok eksperimen menerima tugas mandiri terstruktur setiap minggu yaitu tugas analisis kritis dengan lembar kerja mahasiswa dan pertanyaan reflektif. Kelompok kontrol menerima instruksi biasa tanpa tugas mandiri. Setelah masa perlakuan berakhir, kedua kelompok mengikuti *posttest* untuk mengukur hasil belajar pada mata kuliah Histologi.

## Tahap Analisis Data

Data dari *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji statistik, termasuk uji normalitas dan homogenitas, diikuti dengan uji-t berpasangan (*paired t-test*) untuk menentukan signifikansi perbedaan antara kelompok. Selanjutnya, *paired sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan skor *pretest* dan *posttest* dalam masing-masing kelompok. Perbandingan antara kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan *independent sample t-test* dengan tingkat signifikansi 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Mahasiswa mengikuti *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah pemberian tugas mandiri berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata kuliah Histologi. Hasil tes dari 33 mahasiswa pada kelas perlakuan dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata Hasil Tes Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol.

Gambar 2 menunjukkan adanya peningkatan rerata nilai dari *pretest* ke *posttest* pada kedua kelompok, yakni kelas perlakuan dan kelas kontrol. Peningkatan yang lebih mencolok terjadi pada kelas perlakuan, dari 70,21 menjadi 79,37, dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya meningkat dari 76,03 menjadi 77,73. Hal ini mengindikasikan adanya potensi pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar. Namun, untuk memastikan bahwa perbedaan rerata tersebut tidak disebabkan oleh penyimpangan distribusi atau ketidakhomogenan varians data, diperlukan pengujian lebih lanjut melalui uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat analisis statistik parametrik.

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* memiliki distribusi yang mendekati normal. Pengujian ini penting karena uji t mengasumsikan bahwa data yang dianalisis terdistribusi normal. Jika asumsi ini terpenuhi, maka hasil analisis dapat diinterpretasikan secara sah. Dengan demikian, keandalan simpulan yang diambil dari perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* akan lebih terjamin. Uji normalitas membantu memastikan bahwa perbedaan yang ditemukan memang mencerminkan perubahan nyata, bukan sekadar hasil dari penyimpangan distribusi data. Hasil uji normalitas untuk tiap kelompok dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk.**

| No. | Nilai                    | Statistik Shapiro-Wilk | Sig. (p-value) | Interpretasi      |
|-----|--------------------------|------------------------|----------------|-------------------|
| 1   | Pretest Kelas Perlakuan  | 0.971                  | 0.517          | Distribusi Normal |
| 2   | Pretest Kelas Kontrol    | 0.947                  | 0.110          | Distribusi Normal |
| 3   | Posttest Kelas Perlakuan | 0.970                  | 0.477          | Distribusi Normal |
| 4   | Posttest Kelas Kontrol   | 0.954                  | 0.175          | Distribusi Normal |

Berdasarkan Tabel 1, seluruh data memiliki nilai signifikansi (p) lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Setelah memenuhi asumsi normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians antara kelompok data, yaitu kelas perlakuan dan kelas kontrol, bersifat homogen atau seragam. Uji homogenitas penting karena keseragaman varians merupakan prasyarat dalam uji statistik parametrik seperti uji t. Ketidakhomogenan varians dapat menyebabkan hasil analisis menjadi tidak akurat atau bias. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data.**

| Tests of Homogeneity of Variances |                          | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig.  |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|-------|
| Nilai Pretest                     | Based on Mean            | 0.087            | 1   | 130    | 0.769 |
| dan Posttest                      | Based on Median          | 0.097            | 1   | 130    | 0.755 |
| Kelas                             | Based on Median and with | 0.097            | 1   | 129.87 | 0.755 |
| Perlakuan dan                     | Adjusted df              |                  |     |        |       |
| Kelas Kontrol                     | Based on Trimmed Mean    | 0.085            | 1   | 130    | 0.771 |

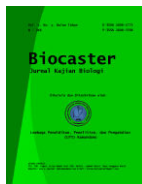
Tabel 2 menyajikan hasil uji *Levene* untuk menguji homogenitas varians nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas perlakuan dan kelas kontrol. Nilai signifikansi (sig.) untuk semua pendekatan, termasuk pendekatan berdasarkan *mean*, berada di atas 0,05, dengan nilai tertinggi sebesar 0,769. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen, dan analisis selanjutnya dapat dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian tugas mandiri terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Histologi. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Rincian hasil uji t antara kelas perlakuan dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji t Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol.**

| Paired Differences |           | Mean     | Std. Deviation | Std. Error Mean | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|--------------------|-----------|----------|----------------|-----------------|--------|----|-----------------|
| Pair 1             | Perlakuan | -9.15758 | 11.97578       | 2.08472         | -4.393 | 32 | 0.000           |
| Pair 2             | Kontrol   | -1.70303 | 10.27143       | 1.78803         | -0.952 | 32 | 0.348           |

Hasil uji t kelas perlakuan menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan dengan perbedaan rerata *pretest* ke *posttest* adalah 9,157 dengan nilai  $p = 0,000$ . Hasil uji t pada kelas kontrol menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang



signifikan secara statistik antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan selisih rerata sebesar 1,703 dan nilai signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,348 ( $p > 0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa tanpa intervensi berupa tugas mandiri, peningkatan hasil belajar tidak signifikan. Ini berarti pemberian tugas mandiri memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif mahasiswa mata kuliah Histologi.

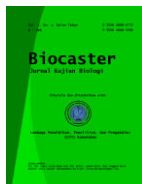
Berdasarkan data dari Tabel 3, kelas perlakuan memiliki nilai  $p$  yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa pemberian tugas mandiri berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa. Tugas mandiri mendorong keterlibatan yang lebih dalam dan pembelajaran yang mandiri, yang mengarah pada peningkatan pemahaman dan pemahaman konsep histologis (Khalid *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh pelajar melalui interaksi dengan konten, tugas, dan konteks (Sugrah, 2019). Tugas mandiri mendorong peserta didik untuk memproses informasi secara lebih kritis, melakukan elaborasi aktif, dan menerapkan konsep untuk memecahkan masalah (Nelson & Crow, 2014). Tugas mandiri memperkuat kemandirian belajar pada peserta didik.

Peningkatan skor *posttest* pada kelompok perlakuan dapat disebabkan karena tugas mandiri mengurangi beban kognitif yang tidak perlu selama waktu kelas dengan memungkinkan mahasiswa untuk memproses struktur histologis yang kompleks dengan kecepatan mereka sendiri. Sebaliknya, kelompok kontrol menunjukkan kinerja yang relatif stagnan. Tanpa penguatan melalui tugas mandiri, mahasiswa hanya mengandalkan kuliah di kelas. Strategi pembelajaran ini sering kali mengarah pada pembelajaran yang kurang baik, terutama dalam mata kuliah seperti Histologi, di mana literasi visual dan korelasi struktural-fungsional sangat penting.

Strategi pembelajaran yang diatur sendiri, termasuk tugas belajar mandiri, merupakan unsur penting dalam pencapaian akademik (Riska *et al.*, 2024). Tugas mandiri memfasilitasi mahasiswa berpikir lebih dalam sehingga dapat diterapkan pada disiplin ilmu yang membutuhkan analisis visual dan integrasi konseptual (Shabiralyani *et al.*, 2015), seperti Histologi. Tugas mandiri secara signifikan meningkatkan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menginterpretasikan materi histologi. Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan tugas mandiri berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Histologi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemberian tugas mandiri berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Histologi. Temuan ini didukung oleh hasil uji  $t$  yang menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) pada kelas perlakuan, serta tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) pada kelas kontrol. Mahasiswa yang memperoleh tugas mandiri menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa pada kelas kontrol. Integrasi tugas mandiri dalam proses pembelajaran dapat menjadi pendekatan efektif untuk meningkatkan pemahaman konseptual, khususnya dalam mata kuliah yang menuntut kemampuan analisis visual dan interpretasi struktural seperti Histologi.



## SARAN

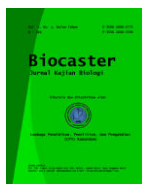
Disarankan untuk dilakukan evaluasi secara periodik terhadap implementasi tugas mandiri, baik dari segi efektivitas capaian belajar maupun dari sisi kesiapan dosen dan mahasiswa. Evaluasi ini penting untuk menyempurnakan model pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada rekan dosen pengampu mata kuliah Histologi atas masukan dan diskusi yang konstruktif selama proses penelitian berlangsung. Penghargaan yang tulus ditujukan kepada seluruh mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini, khususnya peserta kelas perlakuan dan kelas kontrol, atas partisipasi aktif dan kerja sama yang diberikan dalam setiap tahapan kegiatan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya dalam meningkatkan mutu hasil belajar mahasiswa.

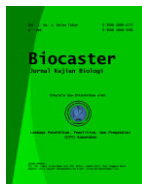
## DAFTAR RUJUKAN

- Ali, N., & Qohar, A. (2016). Tugas Mandiri *Pre-Instructional* pada Pembelajaran Kooperatif STAD untuk Meningkatkan Pemahaman Persamaan dan Garis Singgung Lingkaran. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 108-115. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5434>
- Chastanti, I., Layyinnati, I., Srimulat, F. E., Fiqri, C. I. A., Syafriyati, R., Afriani, D. T., Ernawati, E., Jannah, N., Rimayasi, R., Herlandy, P. B., Aba, M. M., Harahap, R. R., Wahyuningsih, W., Rajiman, W., & Sitaresmi, P. D. W. (2024). *Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan: Teknologi untuk Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Bantul: CV. Bildung Nusantara.
- Firmansyah, F. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMAN 1 Madapangga. *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 35-42. <https://doi.org/10.33627/oz.v10i2.630>
- Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., & Ramadhan, H. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(2), 147-154. <https://doi.org/10.21009/PIP.342.9>
- Hortsch, M. (2023). Histology as a Paradigm for a Science-Based Learning Experience: Visits by Histology Education Spirits of Past, Present, and Future. *Anatomical Sciences Education*, 16(3), 372-383. <https://doi.org/10.1002/ase.2235>
- Khalid, M., Bashir, S., & Amin, H. (2020). Relationship between Self-Directed Learning (SDL) and Academic Achievement of University Students: A Case of Online Distance Learning and Traditional Universities. *Bulletin of Education and Research*, 42(2), 131-148.
- Mapata, D. G., Ulinsa, U., Ningrum, A. A. L., Evi, T., Syaggaf, A. W., Hasan, M., Anugrah, A., Haerul, H., Ulfa, A. Y., Subakti, H., Syahira, S., Ardianto, A., Yudaningsih, N., Talib, J., & Pramana, C. (2021). *Pembelajaran Berbasis Riset (Research Based Learning)*. Bandung: Media Sains



Indonesia.

- Nelson, L. P., & Crow, M. L. (2014). Do Active-Learning Strategies Improve Students' Critical Thinking? *Higher Education Studies*, 4(2), 77-90. <https://doi.org/10.5539/hes.v4n2p77>
- Nold, H. (2017). Using Critical Thinking Teaching Methods to Increase Student Success: An Action Research Project. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(1), 17-32.
- Riska, F. M., Nur, S., Asmara, A., Sa'diyah, S., Vitalocca, D., Fadjarajani, S., Husnita, L., Shofwan, I., Yusron, A., Arfanaldy, D. S. R., Kurdi, M. S., Bantam, D. J., Makmur, E., Muhidin, A., Jayanti, A. M., & Sampe, F. (2024). *Strategi Pembelajaran 5.0*. Solok: PT. Mafy Media Literasi Indonesia.
- Santosa, A. D., & Alhidayah, N. L. (2022). Strategi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di MA Ma'arif Udanawu Blitar. *Jurnal Al-Fikrah*, 11(1), 29-44. <https://doi.org/10.54621/jiaf.v11i1.259>
- Sari, I. P. N., & Ferry, D. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi di SMA. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 9(2), 172-181. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v9i2.18613>
- Shabiralyani, G., Hasan, K. S., Hamad, N., & Iqbal, N. (2015). Impact of Visual Aids in Enhancing the Learning Process Case Research: District Dera Ghazi Khan. *Journal of Education and Practice*, 6(19), 226-233.
- Siskayanti, W. D., Nurhidayati, S., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dipadu dengan Teknik *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(2), 94-112. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i2.76>
- Suciyati, N., & Rama, B. (2024). Strategi Pembelajaran Mandiri. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(7), 545-550. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12736535>
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>
- Supiana, S., & Muchtar, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa melalui Pemberian Tugas Terstruktur dan Tugas Mandiri pada Materi Sistem Gerak pada Manusia di Kelas VIII MTs Negeri 2 Makassar. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 102-113. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7273632018>
- Tasrif, T. (2022). *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dalam Pembelajaran *Social Studies* di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 10(1), 50-61. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29347>
- Tersta, W. F., Arief, H., Refnida, R., Helty, H., & Macalinao, Z. A. M. (2025). The Influence of Learning Environment in Developing Students' Self-Regulated Learning Abilities in Higher Education. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 10(2), 1-15. <https://doi.org/10.25217/ji.v10i2.5118>



**Biocaster : Jurnal Kajian Biologi**

E-ISSN 2808-277X; P-ISSN 2808-3598

Volume 5, Issue 3, July 2025; Page, 519-527

Email: [biocasterjournal@gmail.com](mailto:biocasterjournal@gmail.com)

---

Yusniar, Y., Elpisah, E., & Syarifuddin, S. (2025). Effect of Critical Thinking, Learning Independence, and Gotong Royong in P5 Merdeka Curriculum. *International Journal of Social Welfare and Family Law*, 2(2), 23-35. <https://doi.org/10.62951/ijsw.v2i2.306>