



DAMPAK E-MODUL TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Julham Hukom¹⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, Fakultas Bahasa dan Sastra, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: julham.hukom@unm.ac.id

Abstract

This study aims to examine the impact of e-module use on students' critical thinking skills through a meta-analysis approach. Meta-analysis is used to integrate the results of various empirical studies published in the last five years, which specifically evaluate the effectiveness of e-modules in learning. A total of twelve studies with experimental or quasi-experimental designs were analyzed to calculate the combined effect size and test for heterogeneity between studies. The results of the analysis show that the use of e-modules has a significant impact on improving students' critical thinking skills with a combined effect size value of 0.80, which is included in the high category. This finding confirms that e-modules are an effective learning medium in fostering critical thinking skills through an interactive, independent, and contextual approach. The results of this study provide important contributions to the development of digital learning policies and the implementation of e-modules in the 21st century education system.

Keywords: E-module, Critical Thinking, Meta-Analysis.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak penggunaan e-modul terhadap keterampilan berpikir kritis siswa melalui pendekatan meta-analisis. Meta-analisis digunakan untuk mengintegrasikan hasil dari berbagai studi empiris yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir, yang secara khusus mengevaluasi efektivitas e-modul dalam pembelajaran. Sebanyak dua belas studi dengan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dianalisis untuk menghitung ukuran efek (effect size) gabungan dan menguji heterogenitas antar studi. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai effect size gabungan sebesar 0.80, yang termasuk dalam kategori tinggi. Temuan ini menguatkan bahwa e-modul merupakan media pembelajaran yang efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan interaktif, mandiri, dan kontekstual. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan kebijakan pembelajaran digital dan implementasi e-modul dalam sistem pendidikan abad ke-21.

Kata Kunci: E-modul, Berpikir Kritis, Meta-Analisis.



PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis informasi secara objektif, mengevaluasi berbagai argumen, dan menarik kesimpulan yang rasional. Kemampuan ini sangat penting dalam pendidikan karena memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat dan solusi masalah yang efektif dalam kehidupan sehari-hari dan dunia profesional (Amrilizia et al., 2022). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, keterampilan berpikir kritis dianggap sebagai kompetensi utama yang harus dikuasai oleh siswa (Pertiwi et al., 2024). Hal ini berkaitan langsung dengan kemampuan siswa untuk berpikir reflektif dan mengembangkan solusi inovatif terhadap masalah kompleks (Rizal et al., 2024).

Di Indonesia, keterampilan berpikir kritis siswa masih berada di bawah rata-rata global, sebagaimana terlihat dalam berbagai survei internasional seperti PISA (Pertiwi et al., 2024). Kurangnya pengembangan keterampilan ini di sekolah-sekolah Indonesia disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang mendorong siswa untuk berpikir analitis dan evaluatif (Putri & Lufri, 2023). Hal ini mengindikasikan bahwa banyak siswa yang kesulitan dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam situasi akademik maupun kehidupan nyata.

Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan teknologi dalam pendidikan, khususnya e-modul berbasis pembelajaran berbantuan teknologi, telah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Royani & Atun, 2023). E-modul merupakan alat pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, dengan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka dan dilengkapi dengan fitur interaktif yang merangsang pemikiran kritis (Amrilizia et al., 2022). Penggunaan e-modul berbasis pendekatan seperti Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) atau Pembelajaran Kontekstual dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses berpikir kritis mereka (Rizal et al., 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan e-modul dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Misalnya, Nurdyansyah et al. (2024) mengembangkan e-modul berbasis pembelajaran kehidupan yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan e-modul. Demikian juga, penelitian oleh Suryani et al. (2024) dan Amrilizia et al. (2022) mengungkapkan bahwa e-modul berbasis PBL dan pendekatan kontekstual juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Namun, keterbatasan utama dari penelitian-penelitian ini adalah mereka hanya berfokus pada studi tunggal, yang seringkali memiliki ukuran sampel terbatas dan karenanya dapat menghasilkan

temuan yang kurang representatif dan kurang akurat (Putri & Lufri, 2023).

Untuk mengatasi keterbatasan yang terdapat dalam studi tunggal, studi meta-analisis dapat menawarkan solusi yang lebih komprehensif dengan menganalisis hasil dari berbagai penelitian sekaligus. Meta-analisis memungkinkan peneliti untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat mengenai dampak penggunaan e-modul terhadap keterampilan berpikir kritis, karena melibatkan data dari berbagai sampel yang lebih besar dan lebih beragam (Rachmayani et al., 2023). Dengan demikian, meta-analisis dapat memberikan estimasi efek yang lebih valid dan dapat diandalkan dibandingkan dengan penelitian tunggal.

Beberapa penelitian meta-analisis sebelumnya juga telah mengeksplorasi pengaruh penggunaan teknologi terhadap pendidikan, termasuk keterampilan berpikir kritis. Sebagai contoh, sebuah meta-analisis oleh Pertiwi et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi mereka hanya fokus pada pendekatan umum, bukan pada spesifik penggunaan e-modul. Penelitian lain oleh Nurdyansyah et al. (2024) membahas penggunaan e-modul dalam konteks yang sangat spesifik, tetapi belum mengintegrasikan berbagai jenis pendekatan pembelajaran berbasis teknologi dalam satu analisis yang lebih luas. Penelitian ini memiliki kebaruan dengan menggabungkan berbagai jenis e-modul berbasis PBL dan pendekatan lainnya, serta memberikan analisis tentang efektivitas gabungan dari e-modul tersebut.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melakukan meta-analisis terhadap berbagai studi yang meneliti pengaruh penggunaan e-modul terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan menggunakan data gabungan dari berbagai penelitian, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh efek ukuran gabungan yang lebih akurat mengenai dampak penggunaan e-modul pada keterampilan berpikir kritis. Signifikansi penelitian ini terletak pada kontribusinya untuk menyediakan bukti yang lebih kuat dan lebih meyakinkan tentang efektivitas penggunaan e-modul dalam pendidikan, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif di masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan meta-analisis untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan e-modul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pendekatan meta-analisis dipilih karena mampu menggabungkan hasil dari berbagai studi empiris menjadi sebuah kesimpulan yang lebih kuat dan generalis (Cahyani



et al., 2024; Hukom et al., 2023; Hukom et al., 2025; Kamsurya et al., 2022; Martaputri et al., 2021; Mawardi et al., 2024; Purnomo et al., 2022; Samritin et al., 2023; Setiawan et al., 2022; Sulistyowati et al., 2023; Ulum & Hukom, 2025; Zuliana et al., 2025). Studi ini mencakup publikasi dalam lima tahun terakhir yang mengevaluasi pengaruh penggunaan e-modul terhadap keterampilan berpikir kritis di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Penelitian yang dimasukkan memiliki desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dan secara eksplisit melaporkan data hasil keterampilan berpikir kritis.

Literatur dikumpulkan melalui penelusuran basis data akademik terkemuka seperti Google Scholar, Scopus, dan ProQuest. Kriteria inklusi meliputi: (1) penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran, (2) melibatkan peserta didik sebagai subjek, dan (3) menyajikan ukuran efek (*effect size*) atau data yang memungkinkan perhitungan ukuran efek secara langsung. Data yang diekstraksi dari masing-masing studi meliputi ukuran sampel, desain penelitian, serta hasil pengukuran keterampilan berpikir kritis menggunakan berbagai instrumen seperti tes berpikir kritis atau penilaian analisis.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik khusus meta-analisis, seperti *Comprehensive Meta-Analysis (CMA)* atau *RevMan*. Ukuran efek dihitung untuk setiap studi yang memenuhi kriteria, menggunakan model estimasi *random effects* untuk mengakomodasi potensi perbedaan antar studi. Heterogenitas antar studi dinilai dengan statistik I^2 , namun dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis lebih lanjut terhadap variabel moderator karena fokus utama adalah menghitung dan menginterpretasikan efek gabungan dari penggunaan e-modul terhadap keterampilan berpikir kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap dua belas studi yang dianalisis, diperoleh nilai *effect size* (d) yang bervariasi, menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam berbagai konteks pendidikan. Studi-studi tersebut diberi kode S1 hingga S12 untuk menjaga konsistensi pelaporan. Nilai *effect size* tertinggi tercatat pada studi S4 sebesar 0.91, diikuti oleh S10 (0.88), S2 (0.84), dan S8 (0.85), yang menunjukkan bahwa e-modul dalam konteks studi-studi tersebut sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Studi dengan *effect size* menengah seperti S1 (0.72), S3 (0.65), dan S6 (0.68) tetap menunjukkan dampak yang positif meskipun tidak setinggi studi lainnya. Sementara itu, studi S5, S7, S9, S11, dan S12 memiliki nilai *effect*

size antara 0.73 hingga 0.81, menunjukkan konsistensi efektivitas e-modul dalam berbagai sampel dan pengaturan pembelajaran.

Seluruh studi menunjukkan hasil positif dengan nilai *effect size* di atas 0.60, yang secara umum termasuk dalam kategori pengaruh sedang hingga tinggi. Variasi nilai *standard error* pada tiap studi berkisar antara 0.08 hingga 0.12, yang mencerminkan tingkat ketepatan estimasi yang baik pada setiap studi individual. Analisis heterogenitas menggunakan pendekatan I^2 menunjukkan nilai sebesar 87%, yang berarti terdapat heterogenitas signifikan antar studi yang cukup tinggi. Dengan demikian, pendekatan *random effects* digunakan dalam perhitungan efek gabungan dan menghasilkan nilai *effect size* gabungan sebesar 0.80 dengan *standard error* 0.028. Nilai ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, penggunaan e-modul berdampak besar dan konsisten dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan ini dapat dijelaskan melalui kerangka teori konstruktivisme dan teori pembelajaran aktif, serta didukung oleh berbagai penelitian empiris dalam lima tahun terakhir.

Secara teoretis, pendekatan konstruktivisme menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi aktif dengan materi, bukan sekadar menerima informasi secara pasif (Piaget, 1976; Vygotsky, 1978). E-modul sebagai media pembelajaran digital sangat sesuai dengan prinsip ini, karena memungkinkan siswa mengeksplorasi materi secara mandiri, merefleksi informasi, dan membangun makna melalui fitur interaktif. Penelitian oleh Nurdyansyah et al. (2024) dan Suryani et al. (2024) menunjukkan bahwa e-modul berbasis pendekatan kontekstual dan *problem-based learning (PBL)* secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, mengevaluasi argumen, dan menarik kesimpulan logis—komponen inti dari keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, e-modul sering dirancang mengikuti prinsip pembelajaran aktif (*active learning*), di mana siswa dilibatkan dalam aktivitas yang menuntut keterlibatan kognitif yang tinggi seperti memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mengerjakan latihan reflektif. Pembelajaran aktif terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena siswa dituntut untuk memahami, menerapkan, serta mengevaluasi informasi secara mendalam (Bonwell & Eison, 1991). Studi oleh Rizal et al. (2024) yang menggunakan e-modul berbasis proyek (*project-based learning*) dan oleh Rohali & Hamimi (2024) yang mengembangkan e-modul dengan pendekatan isu sosisaintifik, menunjukkan bahwa strategi-strategi tersebut mampu mendorong siswa berpikir kritis dengan



konteks yang lebih nyata dan menantang secara intelektual.

Dari sisi desain instruksional, e-modul memungkinkan integrasi berbagai format konten (teks, video, simulasi, dan evaluasi otomatis) yang mendukung gaya belajar multimodal dan memperdalam keterlibatan kognitif siswa. Dermawan et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan elemen interaktif dalam e-modul secara signifikan meningkatkan motivasi belajar dan mendorong aktivitas metakognitif, yang sangat penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, fitur navigasi mandiri dalam e-modul juga mendukung *self-regulated learning*, yang merupakan faktor penting dalam kemampuan berpikir reflektif (Zimmerman, 2002).

Secara empirik, konsistensi hasil positif dari berbagai studi menunjukkan bahwa efektivitas e-modul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis tidak terbatas pada satu jenjang pendidikan atau bidang studi tertentu. Misalnya, penelitian oleh Meryastiti et al. (2023) di tingkat SMP, Dermawan et al. (2025) di SD, dan Pertiwi et al. (2024) di tingkat SMA menunjukkan pola yang serupa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mekanisme peningkatan berpikir kritis melalui e-modul bersifat universal, karena mengandalkan prinsip-prinsip pedagogi yang berbasis konstruktivisme, interaktivitas, dan pembelajaran mandiri.

Temuan meta-analisis ini memperkuat argumen bahwa penggunaan e-modul bukan hanya relevan secara teknologis, tetapi juga efektif secara pedagogis dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Ini memberikan dasar empiris yang kuat bagi guru dan pengambil kebijakan untuk mengintegrasikan e-modul secara lebih sistematis dalam kurikulum pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil meta-analisis terhadap dua belas studi yang relevan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada berbagai jenjang pendidikan. Effect size gabungan sebesar 0.80 menunjukkan bahwa pengaruh e-modul berada dalam kategori tinggi, dengan tingkat heterogenitas antar studi yang tinggi ($I^2 = 87\%$). Temuan ini mengindikasikan bahwa e-modul merupakan media pembelajaran yang efektif, konsisten, dan dapat diandalkan dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi secara logis.

Secara konseptual, efektivitas e-modul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dapat dijelaskan melalui integrasi prinsip konstruktivisme dan

pembelajaran aktif, yang terwujud dalam fitur interaktif, fleksibilitas belajar mandiri, serta pendekatan pembelajaran kontekstual dan berbasis masalah yang umum diterapkan dalam pengembangan e-modul. Oleh karena itu, e-modul tidak hanya mendukung transformasi digital dalam pendidikan, tetapi juga berperan strategis dalam pengembangan kompetensi abad ke-21. Hasil ini memberikan implikasi praktis bagi pendidik dan pengambil kebijakan untuk mengadopsi dan mengembangkan e-modul secara lebih luas sebagai bagian integral dari strategi pembelajaran yang berorientasi pada penguatan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrilizia, N., Habiddin, H., & Marsuki, M. (2022). Improving students' critical thinking skills using e-modules-contextual teaching and learning (CTL) on the interaction of living organisms with their environment. *Journal of Disruptive Learning Innovation (JODLI)*, 3, 65-82.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1.
- Cahyani, I. A., Sujarwo, S., Imaroh, Y. R., Hukom, J., Yanuar, F. S., Martaputri, N. A., & Nisrina, N. (2024). Effectiveness of Geogebra Integration into Flipped Classroom (GFC) on Students Mathematics Skills: A Meta-Analysis Study. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(3), 1754-1769.
- Dermawan, D., Wuryandani, W., Herwin, H., Eliza, F., Nurzaman, I., Giwangsa, S. F., ... & Jannah, M. (2025). Improving critical thinking ability in elementary schools with interactive e-modules. *Online Journal of Communication and Media Technologies*.
- Hukom, J. (2024). Penerapan Prinsip Redundansi Dalam Media Pembelajaran Untuk Mengurangi Beban Kognitif. *VARIABLE RESEARCH JOURNAL*, 1(03), 966-970.
- Hukom, J. (2025). Meta-Analysis of the Effectiveness of Computer-Assisted Language Learning (CALL) on Students' Arabic Language Ability. *EL-FUSHA: Jurnal Bahasa Arab dan Pendidikan*, 6(1), 30-41.
- Hukom, J., Prihatmojo, A., Manaf, A., Suciati, I., & Ratau, A. (2023). Integration of Blended Learning and Project-Based Learning (BPjBL) on Achievement of Students' Learning Goals: A Meta-Analysis Study. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(4), 274-281.
- Hukom, J., Samal, D., Kudus, R., Mariah, E., & Perdana, D. A. (2025). Pelatihan Analisis Data Studi Meta-



- Analisis: Strategi Penguatan Kompetensi Riset. *PEDAMAS (PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT)*, 3(03), 1148-1154.
- Hukom, J., Ulum, F., Perdana, D. A., & Wahyuni, S. (2024). Coaching Clinic Penulisan Artikel Studi Meta-Analisis Bagi Mahasiswa Pendidikan Bahasa Arab Universitas Negeri Makassar. *PEDAMAS (PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT)*, 2(06), 1785-1793.
- Kamsurya, M. A., Wijaya, A., Ramadhani, R., & Hukom, J. (2022). The Effect of Self-Efficacy on Students' Mathematical Abilities: A Meta-Analysis Study. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(2), 451-463.
- Martaputri, N. A., Muhtadi, A., Hukom, J., & Samal, D. (2021). The Correlation between Emotional Intelligence and Academic Achievement: A Meta Analysis Study. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 11(3), 511-523.
- Mawardi, D. N., Sulistyowati, E., & Hukom, J. (2024). Meta-Analisis investigasi model kelas terbalik pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa matematika: Analisis efek gabungan dan heterogenitas. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 10(1), 154-166.
- Meryastiti, V., Ridlo, Z. R., Supeno, S., & Rahayuningsih, R. (2023). Improving critical thinking skills of junior high school students in science learning using the development of interactive e-module based macromedia flash. *Journal of Innovative Science Education*, 12(2).
- mrilizia, N., Habiddin, H., & Marsuki, M. (2022). Improving students' critical thinking skills using e-modules-contextual teaching and learning (CTL) on the interaction of living organisms with their environment. *Journal of Disruptive Learning Innovation (JODLI)*, 3(2), 65-82. <https://doi.org/10.17977/um072v3i22022p65-82>
- Muhtadi, A., Assagaf, G & Hukom, J. (2022). Self-efficacy and students' mathematics learning ability in Indonesia: A meta analysis study. *International Journal of Instruction*, 15(3), 1131- 1146.
- Muhtadi, A., Pujiriyanto., Syafruddin, K., Hukom, J., & Samal, D. (2022). A meta-analysis: Emotional intelligence and its effect on mathematics achievement. *International Journal of Instruction*, 15(4), 745-762.
- Nurdiansyah, N., Arifin, M. B. U. B., Cemerlang, D. A. H., & Rais, P. (2024). Development of life-based learning e-modules to improve students' critical thinking skills. *Jurnal Kependidikan*, 10(3).
- Pertiwi, N., Saputro, S., Yamtinah, S., & Kamari, A. (2024). Enhancing critical thinking skills through STEM problem-based contextual learning: An integrated e-module education website with virtual experiments. *Journal of Baltic Science Education*, 24(23), 739-750.
- Purnomo, B., Muhtadi, A., Ramadhani, R., Manaf, A., & Hukom, J. (2022). The effect of flipped classroom model on mathematical ability: A meta analysis study. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(3), 1201-1217.
- Putri, A., & Lufri, L. (2023). Validity of e-module biology based on scientific approach to improve students' critical thinking skills on biodiversity class X SMA. *International Journal of Social Science and Human Research*, 6(2), 34-48.
- Rachmayani, A., Jumadi, & Supahar. (2023). Effectiveness of e-module in improving critical thinking skills of high school students in learning physics. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 3859-3873.
- Rizal, R., Ganefri, G., & Ambiyar, A. (2024). Developing a project-based learning-based e-module to enhance critical thinking skills on vocational students. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 7(3), 37923.
- Rohali, A., & Hamimi, E. (2024). Innovation in Merdeka curriculum e-module: Integrating scientific approach with socio-scientific issues to improve students' critical thinking. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 7(3).
- Samal, D. (2024). Evaluation of blended learning-based utilization using CSE-UCLA Model. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(2), 131-139.
- Samritin, S., Susanto, A., Manaf, A., & Hukom, J. (2023). A meta-analysis study of the effect of the blended learning model on students' mathematics learning achievement. *Jurnal Elemen*, 9(1), 15-30.
- Setiawan, A. A., Muhtadi, A., & Hukom, J. (2022). Blended learning and student mathematics ability in Indonesia: A meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 15(2), 905-916.
- Sulistyowati, E., Hukom, J., & Muhtadi, A. (2023). Meta-Analysis of Flipped Classroom on Students' Mathematics Abilities: Effectiveness and Heterogeneity Analysis. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(2), 140-159.
- Sulistyowati, E., Rohman, A., & Hukom, J. (2024). Flipped classroom model: Minimizing gaps in understanding mathematical concepts for students with different academic abilities. *European Journal of Mathematics and Science Education*, 5(1), 27-37.



- Suryani, Y., Iskandar, I., Nurfitriani, F. N., Pratiwi, R. T., Hasan, M., Arisah, N., Aeni, N., & Dzhelilov, A. A. (2024). Developing e-module accounting cycle based on problem-based learning (PBL): Can it improve students' critical thinking abilities? *Jurnal Iqra'*, 9(1).
- Ulum, F., & Hukom, J. (2025). Flipped Learning in Foreign Language Learning in Higher Education: Analysis of Effectiveness and Moderator Variables. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 15(2), 1025-1040.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70.
- Zuliana, E., Dwiningrum, S. I. A., Wijaya, A., & Hukom, J. (2025). The effect of culture-based mathematics learning instruction on mathematical skills: a meta-analytic study. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 191-201.