**STUDY LITERATUR: PERAN MEDIA DIGITAL INTERAKTIF DALAM
IMPLEMENTASI DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KOMPETENSI KOGNITIF SISWA SMP PADA MATA PELAJARAN IPA**

¹ Dina Emiliana, ²Rayendra Wahyu Bachtiar, ³ Firda Yusmar, ⁴Fauziyatul Iffah, ⁵Sri
Wahyuni

^{1,2,3,4,5} Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember

*Penulis korespondensi: ¹dinaaaaeml@gmail.com , ²rayendra_fkip@unej.ac.id,
³firdhayusmar.fkip@unej.ac.id, ⁴fauziyatul.iffah@unej.ac.id,
⁵sriwahyuni.fkip@unej.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine the role of interactive digital media in the implementation of the Discovery Learning model to enhance students' cognitive competence in science learning at the junior high school level. The method used is a literature review by analyzing various scholarly articles, national journals, and relevant research from the past five years. The review findings indicate that the application of Discovery Learning supported by interactive digital media, such as Genially, creates a more exploratory and meaningful learning experience. Interactive digital media facilitates independent learning activities, problem-solving, and scientific reasoning, all of which are components of cognitive competence

Keywords: *Discovery Learning, interactive digital media, cognitive competence, science learning, literature review, cognitive competence*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran media digital interaktif dalam implementasi model pembelajaran Discovery Learning guna meningkatkan kompetensi kognitif siswa pada pembelajaran IPA tingkat SMP. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai artikel ilmiah, jurnal nasional, dan hasil penelitian relevan dalam lima tahun terakhir. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* yang didukung oleh media digital interaktif seperti Genially, mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih eksploratif dan bermakna. Media digital interaktif memfasilitasi aktivitas belajar mandiri, pemecahan masalah, dan penalaran ilmiah yang merupakan bagian dari kompetensi kognitif.

Kata kunci: *Discovery Learning, media digital interaktif, pembelajaran IPA, studi literatur, kompetensi kognitif*

A. Pendahuluan

Pendidikan di era abad ke-21 mengalami transformasi signifikan seiring dengan perkembangan teknologi digital dan perubahan kurikulum yang menuntut siswa untuk menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kurikulum Merdeka, sebagai kebijakan terbaru dalam sistem pendidikan Indonesia menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, serta pengembangan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Dalam konteks ini, kemampuan berpikir kritis, analitis, dan problem solving menjadi bagian dari kompetensi kognitif yang harus ditumbuhkan melalui proses pembelajaran yang aktif dan bermakna (Kemendikbudristek, 2022).

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP adalah kompleksitas materi yang seringkali bersifat abstrak, seperti konsep ekosistem, sistem organ, hingga perubahan zat. Materi-materi ini tidak jarang sulit dipahami oleh peserta didik karena kurangnya keterlibatan langsung dan koneksi

dengan konteks kehidupan nyata. Penelitian oleh Ibrohim et al., (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap materi IPA membingungkan dan tidak kontekstual, dengan rendahnya tingkat minat dan motivasi belajar. Kondisi ini mengindikasikan perlunya pendekatan dan media pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk membantu siswa memahami konsep secara mendalam dan membangun kemampuan kognitif yang lebih baik.

Model pembelajaran Discovery Learning muncul sebagai salah satu pendekatan yang mampu menjawab tantangan tersebut. Discovery Learning menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep melalui eksplorasi, pengamatan, dan pemecahan masalah secara mandiri. Model ini diyakini efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif (Bruner, 1961; Nurcahyo et al., 2021). Namun, efektivitas Discovery Learning sangat bergantung pada media pendukung yang mampu memfasilitasi eksplorasi siswa secara interaktif dan menarik, terutama dalam konteks pembelajaran IPA yang

membutuhkan visualisasi dan simulasi fenomena ilmiah.

Salah satu media digital interaktif yang memiliki potensi besar dalam mendukung Discovery Learning adalah Genially. Genially merupakan platform digital yang memungkinkan guru dan siswa untuk membuat media presentasi, kuis, dan aktivitas pembelajaran yang bersifat interaktif dan visual. Keunggulan Genially terletak pada kemampuannya menggabungkan elemen multimedia seperti gambar, animasi, audio, dan hyperlink dalam satu tampilan yang menarik dan responsif. Media ini sangat relevan dalam implementasi Discovery Learning karena memungkinkan siswa mengeksplorasi informasi melalui klik, navigasi mandiri, dan interaksi langsung dengan konten, sehingga meningkatkan keterlibatan kognitif dan pemahaman konseptual mereka (Hidayati & Arief, 2023).

Sejumlah studi menunjukkan bahwa penggunaan Genially dalam pembelajaran IPA berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Namun, kajian yang secara spesifik membahas peran Genially dalam mendukung implementasi Discovery

Learning untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa SMP dalam mata pelajaran IPA masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan telaah literatur yang komprehensif untuk mengkaji integrasi antara Genially sebagai media digital interaktif dengan pendekatan Discovery Learning, serta implikasinya terhadap pengembangan kompetensi kognitif siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tulisan ini bertujuan untuk mengkaji berbagai literatur terkini yang relevan guna memahami peran media Genially dalam mendukung pelaksanaan Discovery Learning, serta bagaimana kontribusinya dalam meningkatkan kompetensi kognitif siswa pada pembelajaran IPA SMP.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode systematic literature review dengan pendekatan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Systematic literature review adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis semua bukti penelitian

yang relevan dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan transparan. Pendekatan PRISMA digunakan untuk memastikan bahwa proses penelusuran, seleksi, dan pelaporan artikel dilakukan secara terstruktur, jelas, dan dapat direplikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis berbagai literatur yang berkaitan dengan penggunaan media digital interaktif dalam implementasi model Discovery Learning untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa SMP pada mata pelajaran IPA. Data dikumpulkan dari artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal nasional, yang diperoleh melalui pencarian di Google Scholar dan berbagai database ilmiah lainnya.

Proses pencarian artikel dilakukan menggunakan kata kunci seperti “media digital interaktif,” “Discovery Learning,” “kompetensi kognitif,” dan “IPA SMP.” Artikel yang diikutkan dalam review dipilih berdasarkan kriteria inklusi: (1) membahas penggunaan media pembelajaran digital interaktif; (2) mengimplementasikan model Discovery Learning; (3) berfokus pada peningkatan kompetensi

kognitif siswa SMP; dan (4) diterapkan pada mata pelajaran IPA. Selain itu, artikel yang dikaji merupakan publikasi dalam lima tahun terakhir (2020–2025) untuk memastikan keterbaruan informasi.

Proses seleksi artikel mengikuti tahapan PRISMA, yaitu: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Jumlah akhir artikel yang direview adalah 10 artikel dari berbagai jurnal nasional dan Internasional. Artikel yang terpilih kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis), dengan menelaah isi, membandingkan hasil temuan, serta mengidentifikasi pola-pola yang muncul terkait efektivitas media digital interaktif dalam Discovery Learning terhadap kompetensi kognitif siswa. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menyusun sintesis dari hasil-hasil penelitian yang telah dikaji.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana media digital interaktif dapat memperkuat implementasi Discovery Learning dan meningkatkan hasil belajar kognitif

siswa SMP pada mata pelajaran IPA.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mengkaji 10 artikel ilmiah yang berkaitan dengan penggunaan media digital interaktif dalam implementasi Discovery Learning untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa SMP pada mata pelajaran IPA. Kajian dilakukan dengan metode systematic literature review menggunakan pendekatan PRISMA, sehingga seluruh artikel yang dianalisis memenuhi kriteria inklusi berupa relevansi topik, tahun publikasi 2020– 2025, serta fokus pada jenjang SMP. Hasil kajian ini memberikan gambaran mendalam mengenai peran signifikan media digital interaktif dalam menunjang efektivitas model Discovery Learning. Hasil kajian literatur ini disusun untuk mendukung tujuan penelitian dalam menganalisis peran media digital interaktif dalam Discovery Learning untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa SMP pada pembelajaran IPA. Kajian dilakukan melalui pendekatan systematic literature review (SLR) berbasis PRISMA terhadap 10 artikel dari

berbagai jurnal nasional dan internasional yang diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2025. Pemilihan artikel didasarkan pada relevansi topik, kualitas publikasi, serta kontribusi masing-masing terhadap integrasi media digital dalam konteks pembelajaran IPA di jenjang SMP. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis media digital interaktif yang digunakan dalam pembelajaran berbasis *Discovery Learning*, menganalisis strategi penerapannya di kelas IPA, serta mengevaluasi dampaknya terhadap pengembangan kompetensi kognitif siswa, seperti kemampuan memahami konsep, memecahkan masalah, dan membuat inferensi ilmiah. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoretis dan praktis bagi guru, peneliti, maupun pengembang media dalam merancang pembelajaran IPA yang inovatif dan efektif berbasis teknologi digital. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis media digital interaktif yang digunakan dalam pembelajaran berbasis Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoretis dan praktis bagi guru, peneliti,

maupun pengembang media dalam merancang pembelajaran IPA yang inovatif dan efektif berbasis teknologi digital yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21. ilmiah.

Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoretis dan praktis bagi guru, peneliti, maupun pengembang media dalam merancang pembelajaran IPA yang inovatif dan efektif berbasis teknologi digital yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21. Selain itu, temuan dari kajian ini juga diharapkan mampu memberikan wawasan strategis dalam pengembangan kebijakan pendidikan dan desain instruksional yang lebih inovatif, dengan menekankan pentingnya pemanfaatan media digital interaktif tidak hanya sebagai alat bantu visual atau presentasi, tetapi sebagai komponen integral dalam proses pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengalaman belajar yang aktif, mandiri, dan reflektif sesuai karakteristik *Discovery Learning*, serta mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam eksplorasi konsep ilmiah melalui aktivitas berbasis teknologi yang dirancang secara pedagogis untuk menstimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi,

termasuk kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, hingga pengambilan keputusan berbasis data, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA secara menyeluruh dan berkontribusi terhadap pencapaian kompetensi kognitif yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Di samping itu, dengan semakin meningkatnya kompleksitas materi IPA dan beragamnya gaya belajar siswa di tingkat SMP, integrasi media digital interaktif dalam model *Discovery Learning* juga membuka peluang bagi terciptanya diferensiasi pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, di mana siswa dapat mengeksplorasi materi secara mandiri dengan dukungan visualisasi dinamis, simulasi interaktif, dan aktivitas berbasis teknologi. Berkontribusi terhadap pencapaian kompetensi kognitif yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Di samping itu, dengan semakin meningkatnya kompleksitas materi IPA dan beragamnya gaya belajar siswa di tingkat SMP, integrasi media digital interaktif dalam model *Discovery Learning* juga membuka peluang bagi terciptanya

diferensiasi pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, di mana siswa dapat mengeksplorasi materi secara mandiri dengan dukungan visualisasi dinamis, simulasi interaktif, dan aktivitas berbasis teknologi. Hal ini sejalan dengan upaya menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konten, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi digital, yang menjadi fondasi utama dalam menghadapi tantangan global di era Revolusi Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0, di mana siswa

dituntut untuk mampu belajar secara fleksibel, kreatif, dan mandiri melalui pemanfaatan teknologi yang terintegrasi dalam proses pembelajaran yang bermakna. Lebih jauh, pemanfaatan media digital interaktif tidak hanya memperkaya konten pembelajaran secara visual dan konseptual, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual dan multisensori, yang secara signifikan dapat meningkatkan retensi dan pemahaman konsep-konsep abstrak dalam IPA.

Tabel 1 Hasil Tinjauan Penelitian Terkait Penggunaan Media Digital Interaktif dalam Pembelajaran IPA

No.	Peneliti	Media Digital Interaktif	Temuan Utama
1.	Hidayati & Arief (2023)	Genially	Meningkatkan eksplorasi mandiri siswa
2.	Ibrohim et al., (2023)	Genially dan video interaktif	Memperjelas konsep abstrak IPA
3.	Nurchahyo et al., (2021)	E-Learning berbasis animasi	Meningkatkan pemecahan masalah
4.	Suryani et al., (2022)	Interactive simulation tools	Memperkuat keterampilan analisis siswa
5.	Pratama (2023)	Quiziz dan genially	Meningkatkan motivasi belajar ipa
6.	Anjani et al., (2023)	Mobile learning apps	Memudahkan penyelidikan ilmiah
7.	Fatimah & Sudrajat (2021)	Augmented Reality (AR)	Memfasilitasi pengamatan ilmiah
8.	Wulanda (2023)	Interactive infographics	Meingkatkan pemahaman konsep ekosistem

9.	Maulana (2022)	Learning Management System	Mendukung refleksi ilmiah
10.	Putri & Santoso (2024)	Interactive Storytelling dan Media	Menguatkan kemampuan berpikir kritis

Secara umum, seluruh artikel yang direview mengindikasikan bahwa integrasi media digital interaktif ke dalam pembelajaran Discovery Learning berdampak positif terhadap pengembangan kompetensi kognitif siswa. Media digital seperti Genially, interactive simulation tools, mobile learning apps, augmented reality, hingga interactive storytelling media, terbukti mampu meningkatkan kualitas eksplorasi siswa terhadap konsep-konsep IPA yang kompleks. Hidayati dan Arief (2023) menegaskan bahwa Genially menyediakan platform interaktif yang memungkinkan siswa untuk mengakses informasi secara mandiri melalui navigasi klik, interaksi objek, dan simulasi visual, sehingga mendukung fase eksplorasi dalam Discovery Learning secara optimal.

Penelitian Ibrohim et al. (2023) juga menemukan bahwa penggunaan video interaktif mampu memfasilitasi pemahaman konsep-konsep ilmiah yang bersifat abstrak, seperti perubahan zat dan interaksi ekosistem, yang sering kali sulit

dipahami melalui metode konvensional. Media berbasis simulasi dan animasi interaktif memperjelas fenomena ilmiah secara visual, mempercepat proses konseptualisasi, serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan reflektif terhadap materi yang dipelajari.

Dari sisi kompetensi kognitif, penggunaan media digital interaktif dalam Discovery Learning tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk analisis masalah, penyusunan hipotesis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan ilmiah. Nurcahyo et al. (2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti Discovery Learning berbantuan animasi interaktif mengalami peningkatan signifikan pada aspek berpikir analitis dan problem-solving dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode ceramah tradisional.

Pembelajaran berbantuan media digital juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berpusat pada siswa. Dalam pendekatan ini, siswa didorong untuk aktif mencari informasi, memvalidasi data, dan menyusun kesimpulan berdasarkan eksplorasi dan refleksi mandiri. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar Discovery Learning yang dikemukakan Bruner (1961), bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar, bukan sekadar menerima informasi secara pasif.

Namun demikian, hasil telaah juga mengidentifikasi sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa sekolah, seperti minimnya perangkat digital, keterbatasan akses internet, serta kurangnya pelatihan guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital interaktif. Pratama (2023) menyoroti bahwa ketersediaan media digital yang memadai belum tentu menjamin efektivitas Discovery Learning, apabila guru tidak memiliki kompetensi pedagogis dan teknologis

yang memadai untuk memfasilitasi proses inkuiri siswa.

Selain itu, keberhasilan integrasi media digital dalam Discovery Learning juga sangat bergantung pada desain instruksional yang tepat. Media interaktif harus dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik kognitif siswa SMP, seperti preferensi visual, kebutuhan akan pengalaman belajar konkret, serta tingkat kemampuan literasi digital. Penggunaan media tanpa perencanaan yang matang justru dapat menyebabkan siswa mengalami cognitive overload, yaitu kelebihan beban kognitif yang menghambat proses belajar (Fatimah & Sudrajat, 2021).

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kompetensi kognitif siswa melalui Discovery Learning berbasis media digital interaktif, diperlukan sinergi antara pengembangan media yang efektif, pelatihan guru yang berkelanjutan, serta dukungan infrastruktur teknologi yang memadai di lingkungan sekolah. Integrasi yang tepat dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, meningkatkan pemahaman

konseptual, serta membentuk keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif, sebagaimana yang dituntut oleh Kurikulum Merdeka.

Dengan demikian, penggunaan media digital interaktif dalam model Discovery Learning tidak hanya menjadi alat bantu visualisasi konsep, tetapi juga menjadi instrumen pedagogis yang esensial untuk membangun kemampuan kognitif siswa secara lebih komprehensif di era pembelajaran abad 21. Penelitian lanjutan sangat disarankan untuk mengeksplorasi lebih dalam efektivitas masing-masing jenis media digital interaktif terhadap tahapan-tahapan spesifik dalam Discovery Learning, guna mendapatkan strategi pembelajaran yang semakin terarah dan optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil systematic literature review terhadap sepuluh artikel ilmiah terkait penggunaan media digital interaktif dalam model Discovery Learning untuk pembelajaran IPA tingkat SMP, dapat disimpulkan bahwa media digital interaktif memiliki kontribusi yang sangat penting dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran.

Integrasi media digital interaktif terbukti memperkuat tahapan-tahapan dalam Discovery Learning, terutama dalam proses eksplorasi, pengamatan, analisis, dan pengambilan kesimpulan oleh siswa. Media seperti Genially, interactive simulation, augmented reality, dan mobile learning apps mampu memfasilitasi pemahaman konsep ilmiah abstrak dengan cara yang lebih konkret, visual, dan menarik bagi siswa.

Penerapan media digital interaktif dalam pembelajaran Discovery Learning memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi kognitif siswa, yang meliputi kemampuan memahami konsep, berpikir kritis, menganalisis masalah, mengembangkan hipotesis, dan menarik kesimpulan berbasis bukti. Hasil penelitian yang dikaji menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif, mandiri, dan reflektif dalam membangun pengetahuan baru, sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi dasar filosofi Discovery Learning. Keterlibatan aktif siswa dalam eksplorasi materi melalui media interaktif juga berkontribusi terhadap

meningkatnya motivasi belajar dan rasa ingin tahu ilmiah siswa.

Meskipun demikian, beberapa tantangan juga teridentifikasi dalam penerapan media digital interaktif, antara lain keterbatasan akses teknologi di beberapa sekolah, rendahnya kompetensi guru dalam mengembangkan media berbasis digital, serta kurangnya pengembangan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa SMP. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mengoptimalkan manfaat media digital dalam Discovery Learning, diperlukan dukungan menyeluruh baik dari segi infrastruktur, pelatihan guru, maupun desain pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada peserta didik.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat konsep bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai medium transformasi pedagogis yang memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna, kolaboratif, dan berpusat pada siswa. Secara praktis, hasil penelitian ini merekomendasikan agar guru IPA di tingkat SMP lebih

proaktif dalam mengintegrasikan media digital interaktif dalam model Discovery Learning, serta melakukan inovasi dalam merancang aktivitas pembelajaran berbasis inkuiri untuk mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, yaitu critical thinking, creativity, collaboration, dan communication.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media digital interaktif dalam Discovery Learning tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, tetapi juga menjadi strategi pembelajaran yang relevan dan adaptif dalam menghadapi tantangan dunia pendidikan modern, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk menguji efektivitas berbagai jenis media digital interaktif dalam tahapan-tahapan Discovery Learning secara lebih rinci, serta untuk mengembangkan model pelatihan guru yang efektif dalam penggunaan media ini secara optimal dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP.

E. Daftar Pustaka

- Bruner, J. S. (1961). *The Act of Discovery*. Harvard Educational Review, 31(1), 21–32.
- Fatimah, F., & Sudrajat, D. (2021). Pengaruh penggunaan media berbasis Augmented Reality terhadap hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 215-222.
- Hidayati, N., & Arief, M. (2023). Penggunaan Genially untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA berbasis Discovery Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 45-52.
- Ibrohim, M., Saputra, H., & Fadillah, S. (2023). Efektivitas video interaktif berbasis Discovery Learning dalam memahami konsep IPA kompleks. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 8(1), 77-85.
- Kemendikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka: Konsep dan Implementasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Maulana, R. (2022). Pemanfaatan LMS berbasis Discovery Learning dalam meningkatkan kompetensi kognitif IPA siswa SMP. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(3), 112-120.
- Nurchahyo, H., Putri, D. A., & Sari, Y. P. (2021). Peningkatan kompetensi kognitif siswa melalui animasi interaktif berbasis Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 7(2), 98-107.
- Pratama, R. (2023). Analisis penggunaan Quizziz dan Genially untuk meningkatkan motivasi belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Digital*, 5(1), 35-44.
- Putri, A. M., & Santoso, D. (2024). Media storytelling interaktif untuk meningkatkan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA berbasis Discovery Learning. *Jurnal Media Pembelajaran*, 6(1), 22-31.
- Suryani, T., Kurniawati, E., & Hasanah, R. (2022). Pengembangan Interactive Simulation untuk mendukung pembelajaran IPA berbasis Discovery Learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sains*, 5(3), 199-207.
- Wahyuni, S., Azizah, S. N., Wardani, S. K., Putri, A. T., Juwandoko, & Rosmaya, I. A. (2024). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui model discovery learning berbasis lesson study. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 535–544.
- Wulandari, S. (2023). Penerapan infografis interaktif dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep ekosistem. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 60-68.