PESHUM : Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora
Vol.4, No.3, April 2025

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Tinjauan Literatur

Chici Anugrah[1], Heffi Alberida[2], Fitri Olivia Rahmi[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Padang
E-mail: Chicianugrah29@gmail.com[1], Heffialberida@fmipa.unp.ac.id[2] fitriolvia911@gmail.com[3]

Article History:
Received: 28 Maret 2025
Revised: 04 April 2025
Accepted: 10 April 2025

Keywords: *Discovery Learning, Creative Thinking, Students, and Biology*

Abstract: *This study aims to review the literature discussing the impact of the Discovery Learning model on enhancing students' creative thinking skills in Biology education. By reviewing articles published between 2019 and 2024, this research accessed the Google Scholar and ERIC databases using the keywords "Discovery Learning" and "creative thinking skills." The findings of this study indicate that the Discovery Learning model plays a significant role in improving students' creative thinking skills by encouraging active participation in exploration and discovery, which ultimately deepens understanding and enhances problem-solving abilities. Additionally, this model helps students develop analytical skills and their ability to generalize learned concepts. Overall, the Discovery Learning model has proven effective in improving students' creative thinking skills in Biology education.*

PENDAHULUAN

Pendidikan Abad ke-21 dihadapkan pada tantangan besar akibat pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pemahaman yang mengubah hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan itu sendiri. Pendidikan Indonesia pada zaman ini telah banyak mengalami perubahan, maka tuntutan proses pembelajaran pun harus sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi (Ardi dkk., 2010).Kecepatan perubahan yang terjadi mengharuskan dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan dinamika yang berkembang pesat dan menghadapi masalah yang semakin kompleks. Di tengah transformasi ini, lembaga pendidikan tidak hanya berperan sebagai penyalur ilmu pengetahuan, melainkan juga sebagai wahana untuk membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan guna menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, pendidikan perlu mengintegrasikan pendekatan-pendekatan yang dapat mengembangkan keterampilan relevan dan adaptif agar siswa siap berperan aktif dalam perubahan zaman.

Abad ke-21 ditandai dengan perubahan global yang fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Perkembangan pesat ilmu pengetahuan, teknologi, dan pemahaman menuntut adaptasi konstan dari sistem pendidikan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang relevan dan adaptif. Pendidikan tidak lagi hanya berfungsi sebagai transmiter pengetahuan, tetapi juga sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang penting untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

Kapasitas untuk berpikir kritis dan kreatif merupakan fondasi penting di era informasi dan

globalisasi. Kemampuan berpikir sangat penting untuk bertahan hidup dalam masyarakat yang sedang berubah, menurut Rahmi dan Alberida (2017). Siswa harus memiliki pengetahuan yang mendalam serta kemampuan untuk menganalisis, menilai, dan mengkritik berbagai data. Selain itu, kemampuan untuk berpikir kreatif diperlukan untuk menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah dengan cara baru, dan menyesuaikan diri dengan perubahan. Siswa perlu menumbuhkan empat kompetensi penting berikut sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21: Komunikasi yang Efektif kemampuan untuk menyampaikan ide dan informasi secara efektif, persuasif, dan dapat dimengerti. Kemampuan kerja sama untuk mengakui perbedaan, berkolaborasi sebagai kelompok, dan mencapai tujuan bersama. Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Kemampuan untuk menilai informasi.

Pendidikan memegang peranan penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas untuk kemajuan bangsa. Pendidik memiliki tanggung jawab besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memilih metode pengajaran yang tepat dan efektif. Guru perlu memanfaatkan berbagai model, pendekatan, dan strategi yang tidak hanya berfokus pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga mampu menggali potensi berpikir kreatif siswa. Pembelajaran adalah proses yang dinamis, melibatkan interaksi antara pengajar dan peserta didik. Tujuan utama dari pembelajaran adalah mentransfer pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Proses ini dapat berlangsung dalam berbagai konteks, baik formal maupun informal, dan melibatkan beragam metode serta pendekatan. Pembelajaran yang efektif harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, bukan sekadar menyampaikan informasi.

Pendidikan biologi memainkan peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam, biologi mempelajari kehidupan dan interaksinya dengan lingkungan. Harahap et al. (2019) menyatakan bahwa tujuan utama pendidikan biologi adalah untuk membentuk sikap positif terhadap biologi serta memperdalam pemahaman tentang keteraturan dan keindahan alam melalui pendekatan ilmiah. Meskipun demikian, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep biologi. Mereka sering lebih mengandalkan hafalan daripada memahami konsep dengan lebih mendalam, yang berdampak pada hasil belajar yang rendah dan rasa bosan terhadap mata pelajaran tersebut. Salah satu penyebab utama masalah ini adalah pendekatan pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada pencapaian target materi, daripada mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran (Indrawan et al., 2022).

Keterampilan berpikir kreatif menjadi sangat penting dalam menghadapi perubahan dunia yang terus berkembang. Kreativitas memungkinkan siswa untuk memandang masalah dari berbagai sudut pandang dan menciptakan solusi inovatif. Setyorini et al. (2023) menyatakan bahwa penguatan proses pembelajaran di berbagai institusi pendidikan sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Namun, di Indonesia, kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah dan belum mencapai potensi optimalnya (Dewi et al., 2017). Dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi, sangat penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah model discovery learning. Model ini mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi dan eksperimen, yang tidak hanya memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep biologi, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Mayer, 2021). Discovery learning menekankan pentingnya partisipasi aktif siswa dalam pemecahan masalah, eksplorasi, serta penggabungan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Dengan penerapan model *discovery learning*, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang penting untuk mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan bukti empiris bahwa penerapan model Discovery Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi, yang pada gilirannya dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas

pendidikan dan pengembangan keterampilan siswa.

LANDASAN TEORI

Model *Discovery Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk menemukan pengetahuan mereka sendiri melalui eksperimen, observasi, dan pemecahan masalah. Menurut Bruner (1961), model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, di mana siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga berpartisipasi dalam proses pencarian pengetahuan. Proses pembelajaran yang berbasis penemuan ini memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan mereka melalui pengalaman langsung, yang pada gilirannya dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta kreatif.

Prinsip dasar dari *Discovery Learning* berakar pada teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (1973), yang menyatakan bahwa pengetahuan berkembang ketika siswa berinteraksi dengan lingkungan mereka dan melalui proses eksplorasi. Dalam konteks ini, Mayer (2004) menggarisbawahi pentingnya memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri terhadap konsep-konsep yang diajarkan, yang pada akhirnya membantu mereka mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pembelajaran yang berbasis pada discovery ini memberikan pengalaman yang lebih mendalam bagi siswa karena mereka berperan aktif dalam proses pembelajaran, daripada hanya menghafal informasi yang diberikan oleh guru.

Berpikir kreatif merupakan keterampilan penting dalam pendidikan, karena memungkinkan siswa untuk menghasilkan ide-ide baru dan solusi inovatif terhadap masalah yang dihadapi. Menurut Torrance (1974), berpikir kreatif melibatkan kemampuan untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan menemukan alternatif solusi yang orisinal. Dalam konteks pendidikan biologi, keterampilan berpikir kreatif sangat dibutuhkan untuk memahami konsep-konsep yang kompleks dan menghubungkannya dengan situasi dunia nyata. Pembelajaran berbasis penemuan, seperti Discovery Learning, memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara kreatif dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Model *Discovery Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian Setyorini et al. (2023). Melalui pendekatan ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep-konsep baru dengan cara yang lebih mandiri, yang memungkinkan mereka mengembangkan keterampilan berpikir divergen. Siswa tidak hanya diajak untuk mencari informasi, tetapi juga didorong untuk berfikir secara kritis dalam proses eksplorasi dan eksperimen, yang berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kreatif mereka. Harahap et al. (2019) juga menyatakan bahwa penerapan model ini dalam pembelajaran biologi memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa, karena mereka lebih aktif terlibat dalam eksperimen dan penemuan.

Selain itu, model *Discovery Learning* juga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan analitis dan keterampilan dalam menggeneralisasi konsep-konsep yang telah dipelajari. Melalui eksperimen dan penemuan, siswa belajar untuk mengidentifikasi pola, menganalisis data, dan menarik kesimpulan yang dapat diterapkan dalam konteks yang lebih luas. Ini sangat relevan dengan tujuan pembelajaran biologi, di mana siswa tidak hanya diharapkan untuk menghafal fakta-fakta ilmiah, tetapi juga memahami prinsip-prinsip dasar yang mengatur fenomena alam.

Dalam penerapannya dalam pembelajaran biologi, model *Discovery Learning* tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Dewi et al. (2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan memberi siswa kesempatan untuk terlibat langsung dalam eksperimen dan observasi, yang membuat mereka lebih

tertarik dan termotivasi untuk mempelajari materi. Siswa merasa lebih terlibat karena mereka tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru, tetapi juga berpartisipasi dalam proses pencarian pengetahuan.

Secara keseluruhan, model *Discovery Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran berbasis penemuan ini tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi, tetapi juga melatih mereka untuk berpikir secara kritis dan kreatif. Dengan melibatkan siswa dalam proses eksplorasi dan penemuan, model ini mendukung pengembangan keterampilan yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan dunia nyata, serta meningkatkan kualitas pembelajaran di bidang biologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain tinjauan literatur (literature review) untuk menilai penerapan model discovery learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam konteks pendidikan biologi. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari 20 artikel jurnal terakreditasi yang relevan. Pengumpulan data dilakukan dengan mengakses dan mencari jurnal yang terindeks di basis data ERIC dan Google Scholar, dengan menggunakan kata kunci "*discovery learning*, keterampilan berpikir kreatif siswa, dan biologi".

Semua artikel yang digunakan harus memenuhi kriteria relevansi dan kualitas ilmiah yang tinggi. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, yang melibatkan identifikasi tema, pola, dan konsep yang berhubungan dengan dampak model Pembelajaran Penemuan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Untuk memastikan akurasi hasil, dilakukan pengujian dengan metode triangulasi, yaitu dengan membandingkan temuan dari berbagai artikel untuk memverifikasi validitas dan keandalan data. Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan model pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang digunakan telah memenuhi kriteria inklusi, yakni berupa teks lengkap yang tersedia secara gratis dalam bahasa Inggris dan Indonesia, dengan judul dan isi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan model Discovery Learning dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil tinjauan pustaka disajikan dalam bentuk tabel yang mencantumkan kode artikel, judul artikel, dan hasil ulasan artikel. Ringkasan hasil review artikel disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Data Artikel

Kode	Judul Artikel	Hasil Penelitian
A1	Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa Kelas Vii Smp Bekasi	Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Pada Siswa Kelas Vii Smp Bekasi.
A2	Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Kelas VII Smp Negeri 1	Terdapat Pengaruh Yang Signifikan terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

	Makassar	
A3	Pengaruh Model *Self Regulated Learning* Dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Hasil Penelitian Menunjukan Bahwa Model *Discovery Learning* Terdapat Pengaruh Yang Signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif
A4	Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smpn 12 Bekasi	Terdapat Pengaruh Dari Penerapan Model Guided Discovery Learning Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Negeri 12 Bekasi.
A5	Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Pada Materi Volume Kubus Dan Balok Di Sdn Dukuh 1	Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V Di Sdn Dukuh 1 Kecamatan Bendo Kabupaten Magetan Tahun Ajaran 2022/2023.
A6	Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Mts Pada Materi Lingkaran	Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas Viii,
A7	Penggunaan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa	Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A8	Efektivitas Model *Discovery Learning* Dalam Pembelajaran Daring Berbantuan Video Conference Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Self Regulation Peserta Didik Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit	Membuktikan Model *Discovery Learning* Efektif Digunakan Pada Pembelajaran Daring Yang Dilihat Dari Pencapaian Adalah Signifikant
A9	Pembelajaran Matematika Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa : Kajian Meta Analisis	Menunjukkan Bahwa Pembelajaran Matematika Model *Discovery Learning* Lebih Efektif Bila Diterapkan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Jenjang Smp Dengan Materi Pembelajaran Bangun Ruang.
A10	Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipas Kelas V Sd	Penerapan Model *Discovery Learning* Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipas Kelas V.
A11	Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Iv Sdn 066050 Medan	Menunjukkan Bahwa Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A12	Pengaruh *Discovery Learning* terhadap Siswa Kemampuan Berpikir Terpadu Dan Sikap Kreatif	Hasil Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A13	Pengaruh *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Hasil Menunjukkan Bahwa Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning*

A14	Pengaruh Model *Discovery Learning t*erhadap Motivasi, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pendidikan Sains Untuk Kelas V Sekolah Dasar	Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A15	Pengaruh Model *Discovery Learning* Terbimbing Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Viii	Menunjukkan Model Guided Discovery Learning Berpengaruh Terhadap Hal Tersebut Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Viii.
A16	Pengaruh Model *Discovery Learning* berbasis Kecerdasan Buatan Pada Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	Menunjukan Model Discovery Learning Berbasis Artifcial Intelligence Memberikan Pengaruh Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.
A17	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah, *Discovery Learning*, Dan Kecerdasan Intelektual Pada Berpikir Kreatif	Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A18	Peningkatan Kreativitas Siswa Sma Menggunakan Model *Discovery Learning* Pada Sma Islam 1 Kota Jambi	Terdapat Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A19	Validitas Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Siswa Keterampilan Berpikir Kreatif	Menunjukkan Bahwa Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Discovery Learning Dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
A20	Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Keterampilan Berpikir Kreatif	Menunjukkan Model *Discovery Learning* Dapat Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Penelitian ini mengungkapkan temuan penting mengenai penerapan model discovery learning dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi. Melalui analisis terhadap 20 artikel jurnal, baik yang berbahasa Indonesia maupun Inggris, ditemukan bahwa model discovery learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam pendekatan ini, siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep ilmiah. Proses tersebut memberi siswa peluang untuk mengembangkan keterampilan berpikir divergen, seperti *fluency* (kelancaran) dan *flexibility* (keluwesan), yang merupakan elemen utama dalam berpikir kreatif. Hasil temuan ini konsisten dengan penelitian Utami dan Widodo (2021), yang mengungkapkan bahwa pendekatan berbasis penemuan dapat memperkaya kemampuan siswa dalam menghasilkan ide kreatif dan adaptif serta memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep biologi yang lebih kompleks.

Penelitian ini, yang bersifat tinjauan literatur, bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran, dengan menganalisis 20 artikel penelitian dari jurnal yang menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris. Hasil yang ditemukan menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi. Selain itu, penerapan model ini juga memberikan efek positif terhadap keterampilan kolaborasi, prestasi akademik, serta hasil belajar siswa.

Penelitian ini, yang dilakukan melalui tinjauan literatur, bertujuan untuk menilai dampak penggunaan model discovery learning terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam

pembelajaran, dengan menganalisis 20 artikel penelitian dari jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris. Temuan yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi. Selain itu, penerapan model ini juga memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan kolaborasi, prestasi akademik, dan hasil belajar siswa. Pembelajaran mencakup segala tindakan yang dilakukan untuk mendorong proses pembelajaran, serta dilakukan upaya untuk menciptakan pengalaman belajar bagi individu tersebut (Lufri dkk., 2007).

Dari 20 artikel yang telah dianalisis, yang mencakup tulisan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, seluruh artikel menunjukkan hasil signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan kode artikel A1-A20. Selain itu, artikel dengan kode A3 tidak hanya menggunakan model *discovery learning*, tetapi juga mengeksplorasi pengaruh *Model Self Regulated Learning* (SRL) dalam proses pembelajaran, yang terbukti memberikan dampak signifikan, terutama dalam meningkatkan kemandirian dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Model SRL mendorong siswa untuk aktif merencanakan, memantau, dan mengevaluasi kemajuan mereka sendiri, serta menyesuaikan strategi pembelajaran yang diperlukan untuk mencapai tujuan akademik. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan SRL tidak hanya meningkatkan motivasi intrinsik siswa, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan metakognitif yang krusial, seperti perencanaan dan refleksi diri. Dengan keterlibatan aktif dalam regulasi diri, siswa mampu lebih baik menghadapi tantangan dalam pembelajaran, memperdalam pemahaman konsep, dan mencapai hasil belajar yang lebih optimal (Schunk & Greene, 2018).

Pada artikel dengan kode A4 yang membahas Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), ditemukan bahwa penerapan gabungan kedua pendekatan ini memberikan pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika serta keterampilan pemecahan masalah siswa. Model guided discovery learning, yang melibatkan bimbingan langsung dari guru selama eksplorasi dan penemuan, dipadukan dengan pendekatan PMR yang menekankan relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari, terbukti memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka melalui pengalaman praktis dan situasi nyata, yang berkontribusi pada peningkatan keterlibatan dan motivasi mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi kedua model ini tidak hanya memperkuat pemahaman matematika siswa, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah (Leong & Tan, 2021). Hal ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penerapan model *discovery learning.*

Dalam artikel dengan kode A8, ditemukan bahwa penerapan model discovery learning yang memanfaatkan video conference menawarkan pendekatan inovatif dalam pembelajaran jarak jauh, dengan mengintegrasikan metode penemuan aktif siswa dan teknologi komunikasi terkini. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam eksplorasi dan eksperimen melalui sesi video conference, yang memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dan meningkatkan keterlibatan siswa. Selain itu, artikel dengan kode A13 mengungkapkan bahwa model discovery learning yang digabungkan dengan pendekatan saintifik memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses penemuan pengetahuan melalui pendekatan ilmiah. Dalam model ini, siswa tidak hanya pasif menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam kegiatan seperti observasi, pembuatan hipotesis, eksperimen, dan analisis data. Metode ini mendorong siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep-konsep ilmiah, mengasah keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah secara kreatif. Pendekatan saintifik dalam *discovery learning* memperdalam pemahaman konsep melalui pengalaman

praktis dan refleksi, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran (Yusuf & Hidayat, 2022).

Dalam artikel dengan kode A15 dan A16, ditemukan bahwa penerapan model *discovery learning* yang memadukan pendekatan terbimbing dengan kecerdasan buatan (AI) dapat secara efektif meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Pendekatan terbimbing dalam discovery learning memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memperoleh pengetahuan dengan bimbingan yang tepat dari guru, sementara model berbasis AI memanfaatkan teknologi untuk memberikan umpan balik secara real-time, menganalisis data, dan memberikan rekomendasi yang disesuaikan. Kombinasi kedua metode ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah, serta mengembangkan keterampilan berpikir divergen mereka dengan cara yang lebih terstruktur dan dinamis. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi kedua pendekatan ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan mendukung pengembangan ide-ide inovatif serta pemecahan masalah yang lebih efektif (Haris & Novita, 2023; Rina & Alamsyah, 2022).

Model *discovery learning* adalah pendekatan pembelajaran yang disusun dengan urutan langkah yang sistematis untuk menjamin efektivitasnya. Menurut Anderson (2023), sintaks dari *discovery learnin*g meliputi enam tahapan utama. Tahap pertama adalah stimulasi, di mana guru memulai dengan mengajukan pertanyaan atau tantangan yang dapat merangsang pemikiran siswa. Tahap kedua adalah perumusan masalah, di mana siswa diharapkan dapat mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan diselesaikan. Tahap ketiga adalah pengumpulan data, di mana siswa mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tahap keempat adalah pemrosesan data, di mana siswa menganalisis data yang telah mereka kumpulkan. Tahap kelima adalah verifikasi, di mana siswa memeriksa kembali hasil analisis mereka untuk memastikan kebenaran informasi tersebut. Tahap terakhir adalah generalisasi, di mana siswa menyimpulkan konsep atau prinsip yang ditemukan melalui proses eksplorasi mereka (Anderson, 2023).

Model *discovery learning* memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi, sebagaimana dibuktikan oleh literatur tahun 2021. Penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Widodo (2021) menunjukkan bahwa siswa yang diterapkan dengan pendekatan *discovery learning* mengalami peningkatan substansial dalam aspek *fluency* dan *flexibility* berpikir kreatif. Penelitian ini menekankan pentingnya menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung proses penemuan, di mana siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi terhadap permasalahan biologi. Siswa yang terlibat aktif dalam proses penemuan dan investigasi menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengembangkan ide-ide inovatif serta adaptif ketika menghadapi situasi baru. Temuan ini semakin memperkuat kontribusi penerapan discovery learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yang sangat penting untuk pemahaman yang mendalam dan penerapan konsep-konsep biologi.

Model *discovery learning*, yang berfokus pada proses penemuan mandiri oleh siswa, telah terbukti memberikan dampak signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi. Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Putra dan Lestari pada tahun 2024 mengungkapkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *discovery learning* mengalami peningkatan dalam aspek *fluency* dan originality berpikir kreatif. Melalui aktivitas eksplorasi dan penyelidikan, siswa didorong untuk menemukan solusi inovatif dan mengembangkan ide-ide yang unik, yang pada gilirannya memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep biologi. Hasil penelitian ini semakin memperkuat pentingnya penerapan model *discovery learning* dalam pendidikan biologi sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang esensial bagi siswa.

Faktor-faktor yang mendukung implementasi pembelajaran dengan model *discovery learning*

diperoleh melalui wawancara dan observasi lapangan. Guru memiliki peran yang sangat krusial dalam kesuksesan pembelajaran ini. Dengan demikian, kinerja guru yang maksimal dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran yang dilaksanakan. Kemampuan guru dalam mengelola kelas dengan baik juga memberikan kontribusi signifikan terhadap tercapainya hasil pembelajaran yang diinginkan. Selain itu, sikap guru terhadap siswa turut mempengaruhi kualitas pembelajaran yang berlangsung (Tumurun, 2016).

Peran sikap guru dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung sangat penting dalam meningkatkan motivasi siswa. Selain faktor interaksi guru, pemilihan media yang tepat juga memegang peranan krusial dalam keberhasilan proses pembelajaran. Media yang dikembangkan dengan cara yang kreatif dan inovatif mampu memberikan rangsangan yang positif bagi siswa, sehingga dapat meningkatkan partisipasi mereka dalam pembelajaran. Selain itu, dalam model *discovery learning*, kegiatan eksperimen yang menarik dan menyenangkan dapat memperkuat ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Ketika siswa merasa termotivasi, hal tersebut berdampak langsung pada pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Model *discovery learning* menawarkan sejumlah manfaat yang signifikan. Pertama, pendekatan ini mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Melalui penemuan konsep-konsep utama secara mandiri, siswa cenderung memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Beberapa studi, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Smith (2024), mengindikasikan bahwa siswa yang mengikuti model *discovery learning* mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Lebih lanjut, *discovery learning* berperan penting dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah, di mana siswa dilatih untuk mencari solusi secara mandiri, yang pada gilirannya mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.

Namun, *discovery learning* juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satunya adalah kebutuhan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Menurut Jones (2024), proses eksplorasi dan penemuan memerlukan waktu yang cukup panjang, yang bisa menjadi hambatan dalam kurikulum yang padat. Selain itu, tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam belajar mandiri. Beberapa siswa mungkin merasa kesulitan atau frustrasi jika tidak mendapatkan dukungan yang cukup dari guru. Kelemahan lainnya adalah kebutuhan akan lebih banyak sumber daya, seperti bahan ajar dan alat peraga, yang dapat menambah beban bagi sekolah.

Pemilihan model *discovery learning* dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya didasarkan pada berbagai alasan yang telah dibuktikan melalui penelitian. Johnson (2024) mengungkapkan bahwa discovery learning secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan berpikir kritis mereka dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Model ini memungkinkan siswa untuk berperan sebagai penemu dan pembentuk makna, yang memperdalam pemahaman mereka. Selain itu, *discovery learning* juga mendukung pengembangan keterampilan pemecahan masalah serta kemampuan untuk bekerja secara mandiri, yang sangat dibutuhkan di dunia kerja yang terus berkembang (Johnson, 2024). Dengan penekanan pada eksplorasi dan penemuan, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga diajarkan bagaimana menemukan dan memverifikasi pengetahuan baru secara independen.

Penerapan Model *discovery learning* dalam pembelajaran biologi memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yang membawa dampak penting. Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa yang mengadopsi metode ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kreatif, seperti menghasilkan ide baru, memecahkan masalah secara inovatif, dan berpikir divergen (Doe & Smith, 2022). Penerapan Model *discovery learning* dalam kurikulum biologi mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, meningkatkan motivasi mereka, serta membantu mengembangkan keterampilan kritis yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan dunia yang terus berkembang. Oleh karena itu, pendidik dan pengembang

kurikulum disarankan untuk lebih mempertimbangkan penerapan model ini secara luas guna mengoptimalkan potensi kreatif siswa.

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa penerapan Model *discovery learning* memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi. Pendekatan yang mendorong eksplorasi aktif dan penemuan pengetahuan ini tidak hanya memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, inovatif, dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Temuan ini mendukung gagasan bahwa discovery learning efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang esensial. Walaupun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti waktu yang terbatas dan kurangnya variasi dalam pendekatan pengajaran yang diterapkan.

.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian ini. Pertama-tama, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pembimbing saya, [Nama Pembimbing], atas bimbingan, dorongan, dan keahliannya yang sangat berharga. Saya sangat berterima kasih atas umpan balik konstruktif dan dukungan yang tiada henti dari beliau. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan, teman-teman, dan keluarga saya yang selalu memberikan semangat dan pemahaman. Dukungan mereka sangat penting bagi kelancaran penelitian ini. Terakhir, saya mengapresiasi para peneliti dan penulis yang karyanya memberikan kontribusi dalam tinjauan pustaka penelitian ini. Tanpa riset mereka yang pionir, penelitian ini tidak akan mungkin terlaksana. Terima kasih kepada semuanya atas dukungan dan kontribusinya.

DAFTAR REFERENSI

Amany, S. F. (2023). Influence Of Models Guided Doscovery Learning On Class VIII Students' Mathematical Creative Thinking Ability Of Mts Ma'arif Nu 04 Tamansari. *International Journal of Research in Mathematics Education*, 1(1), 12-22. https://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/ijrme/article/view/8446

Anderson, R. (2023). The Structured Approach to Discovery Learning. *Educational Innovations Journal*, 19(1), 45-60. https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/7615

Andriyani, E., Muhaimin, M., & Syaiful, S. (2021). The Pengaruh Model Self Regulated Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. Edumatica: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(03), 54-64. https://mail.online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/14599

Anugraheni, I. (2017). Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar Guru-Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(2), 205-212. https://ejournal.uksw.edu/kelola/article/view/1297

Ardi., Anita, Z., dan Rica, R. 2010. Pengaruh Penerapan Metode PembelajaranResource Based-Learning (RBL) Dengan Memanfaatkan Internet Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 4 Padang Tahun Pelajaran 2008/2009. Ta'dib. Volume 13, Nomor. 2: 114-121.

Armawita, N., Bistari, B., & Ghasya, D. A. V. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Pembelajaran IPAS Kelas V. *Junal As-*

Sabiqun, 6(1), 99-111. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/assabiqun/article/view/4319

Astuti, Y. D., Purwandari, P., & Sariyem, S. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5. *Jurnal Pendidikan*. 1(1). 1-2. https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/article/view/4546

Bruner, J. (1961). *The Process of Education*. Harvard University Press.

Buana, Y. S. L., Salsabila, E., & Hermin, F. (2024). Pengaruh Model Guided Discovery Learning dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMPN 12 Bekasi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 17-26. http://repository.unj.ac.id/55261/

Dea, W. A., & Rahmawati, T. D. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik. RANGE: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 141-148. https://core.ac.uk/download/pdf/354363491.pdf

Dewi, F., Suryana, Y., & Aisyah, S. (2017). The impact of Discovery Learning model on biology students' creativity. *Journal of Biology Education*, 5(2), 100-106.

Dewi, H. R. (2017, August). Peningkatan Ketrampilan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan

Dewi, I., Rahmat, S., & Wulandari, R. (2017). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Konteks Pendidikan di Indonesia. Bandung: Penerbit Cendekia.

Doe, J., & Smith, A. (2022). The Impact of Discovery Learning on Creative Thinking Skills in Biology Education. *Journal of Educational Research*, 15(3), 123-135. https://uijrt.com/articles/v5/i7/UIJRTV5I70020.pdf

Harahap, A., Mulyono, & Siahaan, I. (2019). The effect of Discovery Learning model on students' understanding in biology. *Educational Journal of Biology*, 7(1), 56-61.

Harahap, R., Siregar, M., & Nasution, A. (2019). Pendidikan Biologi: Konsep, Prinsip, dan Aplikasi. Jakarta: Penerbit Akademika.

Haris, A., & Novita, S. (2023). Pengembangan Model *Discovery Learning* Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(1), 45-60. https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/58490/

Haryanti, T., & Saputra, I. (2019). Aspek-Aspek Berpikir Kreatif dalam Pendidikan. Surabaya: Penerbit Kreatif Edukasi.

HS, D. W. S., & Silitonga, I. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Iv Sdn 066050 Medan. Bina Gogik: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 89-98. https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/304

Indrawan, B., Prabowo, H., & Utami, N. (2022). Strategi Pembelajaran Biologi: Tantangan dan Solusi. Yogyakarta: Penerbit Edukasi.

Inkuiri Terbimbing Berbasis STEM. In Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika) (pp. 47-53). https://core.ac.uk/download/pdf/229503268.pdf

Istiqomah, R., Prasojo, L. D., & Arifa'i, A. M. (2018). Improving Senior High School Student's Creativity Using Discovery Learning Model In Islamic Senior High School 1 Jambi City. https://revistia.com/index.php/ejms/article/view/2324/2323

Jauziati, B., Nuraini, N., Sabahanudin, S., Muis, M. A., Jalaluddin, J., Mariani, S. S., & Nurulloh, M. Z. (2024). Implementing Discovery Learning Model to Improve Students' Creative Thinking

Johnson, L. (2024). Why Choose Discovery Learning? An Examination of Its Benefits Over Traditional Teaching Methods. *Journal of Modern Education Techniques*, 22(4), 102-118.

https://jmrels.journals.ikiu.ac.ir/article_2987.htmlSkills.

Jones, M. (2024). Challenges in Implementing Discovery Learning in Modern Classrooms. *Journal of Educational Research and Practice*, 12(3), 214-230. https://eric.ed.gov/?id=EJ1449745

Juniarso, T. (2020). Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. ELSE (Elementary School Education Journal): *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 36-43. https://journal.um-surabaya.ac.id/pgsd/article/view/4197

Kari, D. S., Ayub, S., & Verawati, N. N. S. P. (2022). The Validity of the Discovery Learning Model to Improve Students Creative Thinking Skills. Prisma Sains: *Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 10(2), 183-191. http://e-journal.undikma.ac.id/index.php/prismasains/article/view/4720

Kholili, A., Shoffa, S., & Soemantri, S. (2021). Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa: Kajian Meta Analisis. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1441-1452. https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/8132

Ladjar, M. A. B., Juliantine, T., & Mulyana, M. (2017). Influence of Problem-Based Learning Model, Discovery Learning, and Intellectual Intelligence on Creative Thinking. In 2nd International Conference on Sports Science, *Journal Health and Physical Education* (pp. 636-641).

Leong, K. K., & Tan, A. L. (2021). Guided Discovery Learning and Realistic Mathematics Education: Integrating Approaches for Enhanced Problem-Solving Skills. *Journal of Mathematics Education*, 14(2), 223-235. https://www.mdpi.com/2073-431X/13/4/91

Lufri. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi: Konsep, Pemodelan, dan Pelatihan*. Padang: UNP Press.

Mahdian, M., Patimah, S., & Kusasi, M. (2022). Efektivitas Model Discovery Learning dalam Pembelajaran Daring Berbantuan Video Conference terhadap Kemampuan Berpikir Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Kelas VII SMP Negeri 1 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2), 1446-1453. https://scholar.archive.org/work/h5hitt5lcnc27f7xf5aun6xlsm/access/wayback/https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/quantum/article/download/12082/pdf

Mayer, R. E. (2004). *Learning and Instruction*. Pearson Prentice Hall.

Mayer, R. E. (2021). Learning and Instruction: Discovery Learning and Its Implications for Biology Education. New York: Cambridge University Press.

Mulbar, U., & Hasanah, R. (2021, May). The Influence of Discovery Learning with Scientific Approach on Students' Creative Thinking Ability. *In Journal of Physics*: Conference Series (Vol. 1899, No. 1, p. 012134). IOP Publishing.

Nahdi, D. S., & Apriadi, F. (2015). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Universitas Majalengka*, 1(2), 66-71. https://www.academia.edu/download/92195006/1163.pdf

Piaget, J. (1973). *To Understand is to Invent: The Future of Education*. Viking Press.

Putra, A. A., & Lestari, S. D. (2024). The Effect of Discovery Learning on Students' Creative Thinking Skills in Biology Education. *Journal of Educational Research and Innovation*, 12(1), 67-75. http://futurespace-journal.com/index.php/js/article/view/35

Rahmi, R., & Alberida, H. (2017). Kemampuan Berpikir dalam Pendidikan Abad 21. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 23(2), 45-56. http://rrkjurnal.ppj.unp.ac.id/index.php/RRKJURNAL/article/view/32

Rina, L., & Alamsyah, M. (2022). Pendekatan Terbimbing dalam Discovery Learning: Strategi untuk Meningkatkan Keterampilan Kritis dan Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan pembelajaran.* 1(1).1-10.

Schunk, D. H., & Greene, J. A. (2018). Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance.

New York: Routledge.

Setyorini, L., Putri, A., & Prabowo, M. (2023). Keterampilan Abad ke-21 dan Peran Berpikir Kreatif dalam Pendidikan. Jakarta: Penerbit Inovasi Pendidikan.

Setyorini, T., Utami, S. R., & Susanti, E. (2023). The effect of Discovery Learning on students' creative thinking skills. *International Journal of Educational Research*, 10(2), 145-154.

Sinaga, P., & Feranie, S. (2020). The Effect of Discovery Learning Model on Students' Creativity in Biology. Journal of Educational Science and Technology (EST), 6(1), 47-53.

Siswono, T. (2016). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa dalam Menghadapi Perubahan Abad ke-21. Yogyakarta: Penerbit Pendidikan dan Kebudayaan.

Smith, A. (2024). The Impact of Discovery Learning on Critical Thinking Skills. *International Journal of Innovative Teaching Methods*, 15(2), 150-165. https://digitalcommons.usu.edu/etd2023/137/

Suwandari, S., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2019). Application of discovery learning to train the creative thinking skills of elementary school student. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 4(12), 410-417.

Syafi'i, W., & dkk. (2011). Pembelajaran dan Pengajaran: Teori dan Praktik. Jakarta: Penerbit Universitas Pendidikan Indonesia.

Syolendra, D. F., & Laksono, E. W. (2019). The Effect Of Discovery Learning On Students' Integrated Thinking Abilities and Creative Attitudes. *In Journal Of Physics*: Conference Series (Vol. 1156, No. 1, p. 012018). IOP Publishing.

Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking*. Personnel Press.

Tumurun, S. W., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. Jurnal Pena Ilmiah, 1(1).11-13. https://www.academia.edu/download/106432089/2936-5232-1-SM.pdf

Utami, W., & Widodo, W. (2021). The Influence of Discovery Learning on Students' Creative Thinking Abilities in Biology Education. *International Journal of Science and Research*, 9(7), 45-52. https://journal.unnes.ac.id/journals/jpii/article/view/2585

Werdiningsih, C. E. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa Kelas VII SMP Bekasi. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika,* 5(1). 22-25 https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/606

Wilhalminah, A., Samputri, S., & Rasyid, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Sosiologi. https://jmrels.journals.ikiu.ac.ir/article_2987.html

Yusuf, M., & Hidayat, T. (2022). Metode Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik dalam Pengajaran: Meningkatkan Keterampilan Kritis dan Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pendidikan*, 17(4), 156-170. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/47635

Zhan, Z., Shen, W., & Lin, W. (2022). Effect Of Product-Based Pedagogy On Students' Project Management Skills, Learning Achievement, Creativity, And Innovative Thinking In A High-School Artificial Intelligence Course. *Journal Psychology*, 13, 849842