

## **Pendekatan Pembelajaran Mendalam dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar untuk Penguatan Pendidikan Geografi di Sekolah Menengah Atas: Tinjauan Literatur Sistematis**

**Albertus Erico Jerry Krisna Nugroho<sup>1\*</sup>, Sugiyanto<sup>1</sup>, Singgih Prihadi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Magister Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

\*Alamat email penulis koresponden: [albertusericojerry@student.uns.ac.id](mailto:albertusericojerry@student.uns.ac.id)

### **Abstrak**

Transformasi pendidikan abad ke-21 menuntut perubahan paradigma pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam, refleksi, dan kemandirian belajar. Kurikulum Merdeka Belajar hadir sebagai inovasi pendidikan nasional yang memberi ruang fleksibilitas bagi guru dan peserta didik, namun keberhasilannya sangat bergantung pada pendekatan pedagogis yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis hasil-hasil penelitian mengenai penerapan deep learning approach dalam implementasi Kurikulum Merdeka Belajar, khususnya pada pembelajaran geografi di sekolah menengah atas. Studi ini menggunakan desain systematic literature review dengan mengacu pada pedoman PRISMA-ScR, menelusuri literatur melalui basis data Google Scholar, JSTOR, dan SpringerLink menggunakan strategi pencarian berbasis Boolean logic. Dari total 1.752 artikel yang teridentifikasi, hanya empat artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil sintesis menunjukkan tiga tema utama: (1) pengembangan model pembelajaran kontekstual yang memperkuat meaningful learning, (2) pergeseran paradigma pedagogis guru menuju peran fasilitator reflektif, dan (3) penguatan kompetensi abad ke-21, terutama kemampuan berpikir kritis dan literasi spasial siswa. Penerapan deep learning approach terbukti mampu meningkatkan relevansi dan kedalaman belajar siswa, sekaligus memperkuat nilai Profil Pelajar Pancasila. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi pendekatan pembelajaran mendalam dalam Kurikulum Merdeka Belajar berpotensi menjadi paradigma baru untuk mewujudkan pembelajaran geografi yang reflektif, kontekstual, dan berorientasi pada kompetensi abad ke-21.

Kata Kunci: Pendekatan pembelajaran mendalam, Kurikulum Merdeka Belajar, Pembelajaran Geografi, Kompetensi Abad ke-21

### **Abstract**

*The transformation of education in the 21st century requires a paradigm shift in learning that emphasizes deep understanding, reflection, and independent learning. The Merdeka Belajar curriculum is a national educational innovation that provides flexibility for teachers and students, but its success depends heavily on the pedagogical approach used. This study aims to identify and synthesize research results on the application of the deep learning approach in the implementation of the Merdeka Belajar Curriculum, particularly in geography learning in senior high schools. This study uses a systematic literature review design with reference to the PRISMA-ScR guidelines, searching the literature through the Google Scholar, JSTOR, and SpringerLink databases using a Boolean logic-based search strategy. Of the total 1,752 articles identified, only four articles met the inclusion criteria. The synthesis results show three main themes: (1) the development of contextual learning models that strengthen meaningful learning, (2) a shift in the pedagogical paradigm of teachers towards the role of reflective facilitators, and (3) the strengthening of 21st-century competencies, especially students' critical thinking and spatial literacy skills. The application of the deep learning approach has been proven to increase the relevance and depth of student learning, while also strengthening the values of the Pancasila Student Profile. This study concludes that the integration of the deep learning approach in the Merdeka Belajar Curriculum has the potential to become a new paradigm for realizing reflective, contextual, and 21st-century competency-oriented geography learning.*

*Keywords: Deep learning approach, Merdeka Belajar Curriculum, Geography Learning, 21st Century Competencies*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan global abad ke-21 dihadapkan pada tantangan besar berupa kemajuan teknologi, kompleksitas sosial, dan perubahan pola pikir manusia yang menuntut adaptasi sistem pendidikan secara fundamental. Pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif yang relevan dengan kebutuhan masyarakat modern (Malik, 2018). Transformasi menuju masyarakat berbasis pengetahuan menuntut reformasi pendidikan yang berpijak pada penguasaan kompetensi abad ke-21 seperti berpikir tingkat tinggi, komunikasi efektif, dan pemecahan masalah. Pergeseran ini mengharuskan institusi pendidikan untuk tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter dan cara berpikir adaptif (Judijanto et al., 2025). Dalam konteks Indonesia, perubahan paradigma tersebut tercermin dari kebijakan reformasi kurikulum yang terus berkembang untuk menyesuaikan dengan tantangan global. Kurikulum Merdeka Belajar muncul sebagai respons terhadap kebutuhan pendidikan yang lebih fleksibel, kontekstual, dan berorientasi pada pembelajaran sepanjang hayat (Rismana & Hernawati, 2025). Reformasi kurikulum di Indonesia menunjukkan upaya untuk menyesuaikan arah pendidikan nasional dengan tuntutan abad ke-21, khususnya dalam pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik. Kurikulum yang adaptif diperlukan untuk menghadapi era disrupsi dan mengurangi kesenjangan antara kemampuan siswa dan kebutuhan dunia kerja (Listianto et al., 2021). Namun, reformasi kurikulum tidak akan efektif tanpa kesiapan guru dalam menguasai kompetensi pedagogik yang sesuai dengan tuntutan era digital. Guru dituntut menjadi fasilitator pembelajaran yang mampu menstimulasi kreativitas dan berpikir kritis siswa (Pibina et al., 2025). Tantangan ini menjadi semakin kompleks seiring perkembangan teknologi dan disrupsi pembelajaran.

Pengembangan profesionalisme guru menjadi kunci dalam menyukseskan transformasi pendidikan. Guru perlu mengembangkan kompetensi pedagogik, sosial, dan profesional untuk mampu mengimplementasikan kurikulum yang menekankan pembelajaran bermakna dan kontekstual (Kinanthi et al., 2024). Sejalan dengan itu, inovasi kurikulum menjadi elemen strategis untuk menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Kurikulum yang inovatif menekankan pada pendekatan transformatif, kolaboratif, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik (Wijayanti. et al., 2025). Kurikulum Merdeka Belajar menawarkan paradigma baru pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan. Model ini memberikan kebebasan bagi guru untuk menyesuaikan pembelajaran sesuai konteks sekolah dan karakteristik siswa, sejalan dengan prinsip fleksibilitas pendidikan modern (Azzahra et al., 2025). Dalam kerangka Kurikulum Merdeka, pembelajaran diharapkan berpusat pada peserta didik dengan penekanan pada eksplorasi konsep, refleksi, dan kolaborasi. Prinsip ini relevan dengan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning approach*) yang menekankan proses internalisasi makna dan keterhubungan pengetahuan (Syafi'i & Darnaningsih, 2025).

Pendekatan pembelajaran mendalam menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif yang mengaitkan pengalaman belajar dengan situasi nyata. Proses ini membantu siswa memahami esensi pengetahuan, bukan sekadar menghafalnya (Prayoga et al., 2025). Konsep *deep learning* dalam pendidikan menekankan pada kemampuan reflektif dan metakognitif siswa. Pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk berpikir secara kritis dan kreatif, sehingga

mampu memecahkan masalah kontekstual (Akpur, 2020). Pembelajaran mendalam dapat diwujudkan melalui *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* yang membentuk pengalaman belajar utuh, sadar, dan menyenangkan (Syafi'i & Darnaningsih, 2025). Ketiga komponen ini menegaskan pentingnya keseimbangan antara proses kognitif dan afektif dalam pembelajaran abad ke-21. Dalam konteks pendidikan Indonesia, pendekatan pembelajaran mendalam dapat diintegrasikan dengan Kurikulum Merdeka Belajar sebagai upaya memperkuat pembelajaran yang berorientasi pada dimensi profil lulusan (Mu'ti et al., 2025). Kurikulum Merdeka Belajar dalam kerangka pendekatan pembelajaran mendalam ini memberi ruang bagi guru untuk menerapkan strategi pembelajaran reflektif dan berorientasi pada keterampilan hidup (Mustaghfirin & Zaman, 2025). Studi lain menegaskan bahwa Kurikulum Merdeka Belajar memiliki potensi besar dalam mendorong fleksibilitas pembelajaran, namun implementasinya menghadapi tantangan seperti kesiapan sumber daya manusia, sarana, dan persepsi guru terhadap perubahan paradigma (Azzahra et al., 2025). Kurikulum Merdeka Belajar juga dipandang sebagai strategi untuk menjembatani kesenjangan akses pendidikan dan meningkatkan pemerataan mutu, sejalan dengan upaya pemerintah dan UNICEF dalam memperkuat kualitas pembelajaran di Indonesia (Fauzi et al., 2022).

Dalam konteks global, *deep learning* telah diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui proses reflektif dan pembelajaran berbasis pemecahan masalah (Nofamataro Zebua, 2025). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar tetapi juga menumbuhkan kesadaran belajar siswa terhadap isu nyata. Pendekatan pembelajaran mendalam juga mulai diimplementasikan secara nyata di berbagai jenjang pendidikan, terutama di tingkat SMP dan SMA, seiring dengan kebijakan Kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan kemandirian dan refleksi dalam proses belajar. Pada tingkat SMP, kegiatan pelatihan guru berbasis *deep learning* menunjukkan dampak positif terhadap kemampuan pedagogis dan desain modul ajar. Setiawati et al (2025), melaporkan bahwa workshop perancangan modul ajar berbasis pembelajaran mendalam dengan bantuan kecerdasan buatan di Parepare meningkatkan kemampuan guru IPA dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berorientasi konsep. Selaras dengan itu, Dirman et al (2025), menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi di SMP menjadi fondasi penting bagi pengembangan pembelajaran mendalam karena menyesuaikan kebutuhan, minat, dan kesiapan peserta didik. Pada tingkat SMA, penelitian Adam et al (2025), menegaskan bahwa program *In House Training* (IHT) di SMA Muhammadiyah Galela berhasil meningkatkan mutu pelaksanaan pembelajaran mendalam melalui penguatan kompetensi guru dalam perencanaan dan evaluasi. Penelitian Rosidin et al (2025), di SMA NU 03 Muallimin Weleri juga menemukan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dengan pendekatan *deep learning* berkontribusi pada peningkatan keterlibatan siswa dan hasil belajar yang lebih reflektif. Sementara itu, Nurjanah & Suryadi (2025), mengungkap bahwa kesiapan guru sejarah di SMA Sint Louis menjadi faktor penentu keberhasilan penerapan pendekatan ini, terutama dalam memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa baik di tingkat SMP maupun SMA, pendekatan pembelajaran mendalam memiliki potensi besar dalam mewujudkan pembelajaran yang lebih reflektif, kolaboratif, dan relevan dengan konteks Kurikulum Merdeka.

Pembelajaran geografi praktik di tingkat SMA, penerapan pendekatan pembelajaran mendalam memiliki urgensi tersendiri karena karakteristik geografi yang menuntut pemahaman konseptual sekaligus keterampilan berpikir spasial dan reflektif. Pembelajaran geografi bukan sekadar menghafal lokasi atau fenomena fisik, tetapi menuntut siswa mampu menghubungkan konsep ruang, lingkungan, dan masyarakat dalam konteks kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan pandangan Wilmot et al (2025), yang menekankan pentingnya pembelajaran

transformasional dalam pendidikan geografi melalui keterlibatan aktif siswa terhadap isu-isu global dan lokal. Dalam kerangka Kurikulum Merdeka, pembelajaran geografi yang mendalam diharapkan tidak hanya menghasilkan pengetahuan kognitif, tetapi juga mengembangkan dimensi afektif dan sosial yang mencerminkan profil dimensi lulusan yang sesuai dengan kerangka pembelajaran mendalam (Azzahra et al., 2025). Pendekatan pembelajaran mendalam juga sejalan dengan prinsip reflektif dan kolaboratif dalam geografi modern, di mana siswa berperan sebagai peneliti kecil yang mengeksplorasi isu-isu lokal dan global melalui analisis berbasis masalah. Strategi ini memperkuat relevansi pembelajaran geografi dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, urbanisasi, dan ketimpangan spasial (Podu & Lukum, 2025). Selain itu, penerapan *deep learning* membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif sebagaimana ditegaskan oleh (Akpur, 2020), serta memperkuat pembelajaran bermakna yang berorientasi pada pengalaman belajar kontekstual (Syafi'i & Darnaningsih, 2025). Dengan demikian, pembelajaran mendalam dapat membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan analisis sistemik dan kesadaran ekologis yang kuat dalam memahami dinamika ruang dan lingkungan.

Studi bibliometrik oleh Nugroho et al (2025), menunjukkan bahwa tren penelitian dalam pendidikan geografi di Indonesia masih berfokus pada metode pembelajaran konvensional dan implementasi kurikulum secara umum, sementara kajian mengenai *deep learning approach* dalam konteks Kurikulum Merdeka Belajar masih terbatas. Fakta ini menandakan adanya ruang penelitian yang perlu dieksplorasi lebih dalam, terutama dalam mengaitkan teori pembelajaran mendalam dengan praktik pembelajaran geografi yang kontekstual dan berorientasi pada kompetensi abad ke-21. Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya sintesis literatur yang komprehensif mengenai bagaimana pendekatan pembelajaran mendalam dapat diimplementasikan secara efektif untuk memperkuat kompetensi geografi di tingkat SMA. Literatur yang tersedia saat ini masih bersifat fragmentaris, terpisah antara studi mengenai Kurikulum Merdeka Belajar dan studi tentang *deep learning approach* di pendidikan menengah. Oleh karena itu, pengkajian literatur sistematis menjadi langkah strategis untuk membangun pemahaman konseptual dan praktis yang utuh tentang integrasi keduanya. Penelitian ini hadir untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui tinjauan literatur sistematis mengenai penerapan pendekatan pembelajaran mendalam dalam implementasi Kurikulum Merdeka Belajar pada pendidikan geografi SMA. Kebaruan penelitian ini terletak pada upayanya mensintesis berbagai temuan empiris dan teoretis guna merumuskan kerangka konseptual yang dapat dijadikan pedoman implementasi pembelajaran mendalam dalam konteks Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan teori pembelajaran geografi serta menjadi acuan praktis bagi pendidik dan pengembang kurikulum untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada kompetensi, refleksi, dan kemandirian belajar.

## **2. METODE**

### **2.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain tinjauan literatur sistematis (*systematic literature review*) untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil penelitian terkait penerapan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning approach*) dalam implementasi Kurikulum Merdeka Belajar, khususnya pada konteks pendidikan geografi di jenjang sekolah menengah atas. Pendekatan sistematis dipilih karena memungkinkan peneliti menelusuri bukti ilmiah yang ada secara komprehensif, terarah, dan dapat direplikasi. Proses ini tidak hanya bertujuan mengidentifikasi hasil-hasil penelitian terdahulu, tetapi juga menilai konsistensi

metodologis dan kontribusi konseptual yang muncul di berbagai publikasi ilmiah (Snyder, 2019).

Penelitian ini menjamin ketertelusuran serta transparansi proses penelaahan, penelitian ini mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Page et al., 2021). Pedoman ini digunakan sebagai kerangka kerja dalam memetakan literatur yang relevan, mulai dari identifikasi hingga sintesis akhir. Panduan PRISMA-ScR menunjukkan bahwa struktur pelaporannya efektif dalam mengorganisasi proses peninjauan sistematis di bidang pendidikan (Page et al., 2022). Melalui desain penelitian ini, diharapkan tidak hanya menggambarkan lanskap akademik tentang penerapan pembelajaran mendalam dalam Kurikulum Merdeka belajar, namun juga mengungkap celah konseptual dan peluang inovasi pedagogis yang dapat memperkaya praktik pendidikan abad ke-21 di Indonesia terutama pada pembelajaran geografi di Sekolah Menengah Atas.

## 2.2 Sumber dan Basis Data

Sumber literatur dalam penelitian ini diperoleh dari tiga basis data utama, yaitu Google Scholar, JSTOR, dan Springer Nature Link. Ketiga basis data tersebut dipilih karena memiliki cakupan multidisipliner yang luas dalam bidang pendidikan serta menyediakan akses terhadap artikel ilmiah bereputasi dan terindeks global, baik dalam konteks pendidikan nasional maupun internasional. Pemanfaatan beragam sumber ini memungkinkan peneliti memperoleh representasi pengetahuan yang komprehensif dan menghindari bias literatur yang terlalu spesifik pada satu platform (Rethlefsen et al., 2021).

## 2.3 Strategi Pencarian Literature

Strategi pencarian literatur dalam penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis Boolean logic untuk memperoleh hasil yang sistematis dan relevan dengan topik penelitian (Frické, 2021). Pencarian dilakukan melalui tiga basis data utama, yaitu Google Scholar, JSTOR, dan Springer Nature Link, dengan formula yang sama pada setiap basis data agar hasil yang diperoleh memiliki konsistensi tematik.

**Tabel 1.** Sumber Data dan Formula Boolean

Sumber Data	Formula Boolean
Google Scholar JSTOR Springer Nature Link	("deep learning approach" OR "deep learning pedagogy" OR "deep learning in education" OR "deep approach to learning" OR "deep learning strategy") AND ("education" OR "learning" OR "teaching" OR "instruction") AND ("curriculum" OR "curriculum Merdeka" OR "curriculum Merdeka Belajar") AND ("geography education" OR "geography learning" OR "geography teaching") AND ("high school" OR "senior high school")

Sumber: (Frické, 2021), dengan modifikasi

**Tabel 1**, menyajikan basis sumber data, dan formula boolean yang digunakan. Kata kunci dirancang menggunakan operator *OR* untuk menggabungkan istilah yang memiliki makna serupa atau sinonim, sehingga memperluas jangkauan pencarian artikel (Scells et al., 2021). Misalnya, penggunaan frasa ("deep learning approach" OR "deep learning pedagogy") memungkinkan sistem menelusuri artikel yang memuat salah satu atau kedua istilah tersebut. Sebaliknya, operator *AND* digunakan untuk mempersempit hasil pencarian dengan memastikan bahwa seluruh istilah yang dihubungkan harus muncul secara bersamaan dalam artikel yang ditemukan. Dengan demikian, kombinasi operator *OR* dan *AND* menghasilkan keseimbangan

antara keluasan dan ketepatan hasil penelusuran (Booth et al., 2021). Penerapan formula Boolean yang konsisten di ketiga basis data memungkinkan peneliti memperoleh hasil yang komprehensif sekaligus terfokus pada tema penelitian, yaitu penerapan pendekatan pembelajaran mendalam dalam penguatan Kurikulum Merdeka pada pendidikan geografi di tingkat Sekolah Menengah Atas.

## 2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Penentuan kriteria inklusi dan eksklusi merupakan tahap krusial dalam proses seleksi literatur untuk menjamin relevansi dan kualitas artikel yang dianalisis. Kriteria tersebut dirumuskan berdasarkan fokus penelitian, yakni kajian mengenai implementasi pembelajaran mendalam (deep learning) dalam konteks Kurikulum Merdeka Belajar pada pendidikan geografi tingkat sekolah menengah. Melalui kriteria ini, proses pemilihan sumber dilakukan secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan prinsip transparansi ilmiah (Snyder, 2019).

Kriteria inklusi digunakan untuk menyaring artikel yang memiliki kesesuaian dengan tujuan penelitian, baik dari segi konteks pendidikan, bidang kajian, maupun relevansi topik. Sebaliknya, kriteria eksklusi diterapkan untuk menolak artikel yang tidak memenuhi standar konseptual atau metodologis yang telah ditetapkan. Penerapan kedua kriteria tersebut dilakukan dalam dua tahap: skrining awal berdasarkan judul dan abstrak, serta skrining lanjutan melalui telaah menyeluruh terhadap isi artikel (Mengist et al., 2020). Penetapan kriteria tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk memastikan bahwa artikel yang terpilih memiliki relevansi konseptual yang kuat dengan fokus penelitian. Selain itu, pendekatan ini juga berfungsi menjaga validitas internal proses penelaahan literatur, sehingga sintesis hasil kajian yang dihasilkan merepresentasikan kondisi empiris dan konseptual secara komprehensif.

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Periode Publikasi	Terbit antara tahun 2024-2025	Terbit sebelum tahun 2024
Jenis Publikasi	Artikel empiris	Selain artikel empiris
Bahasa Publikasi	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Aksesibilitas Data	Dapat diakses penuh	Akses terbatas
Fokus Topik	Membahas pendekatan <i>deep learning</i> dalam implementasi Kurikulum Merdeka atau kurikulum sejenis di Sekolah	Tidak mengaitkan pembelajaran mendalam dengan kurikulum atau konteks pendidikan

Sumber: (Swift & and Wampold, 2018), dengan modifikasi

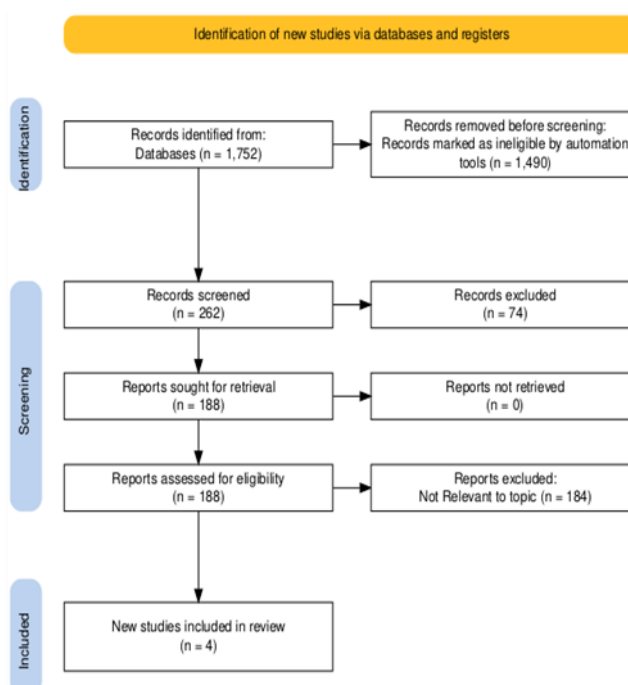
**Tabel 2**, menyajikan kriteria inklusi dan eksklusi digunakan sebagai dasar dalam proses penyaringan dua tahap, yakni skrining awal melalui pembacaan judul dan abstrak, serta skrining lanjutan melalui telaah penuh terhadap isi artikel. Pendekatan ini membantu peneliti menjaga ketelitian seleksi literatur agar hanya karya ilmiah yang relevan dan berkualitas tinggi yang disertakan dalam sintesis akhir penelitian.

## 2.5 Prosedur Seleksi dan Analisis Data

Proses seleksi dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) pedoman ini diadaptasi secara luas dalam tinjauan literatur sistematis untuk memastikan transparansi metodologis, konsistensi pelaporan, dan keterlacakan setiap tahap seleksi data (Page et al., 2021; Zachary et al., 2018). Tahapan

seleksi literatur dimulai dengan proses identifikasi melalui tiga basis data utama, yaitu Google Scholar, JSTOR, dan Springer Nature Link, menggunakan formula Boolean yang telah ditetapkan. Seluruh artikel hasil pencarian awal dikompilasi dan diperiksa untuk menghapus duplikasi. Selanjutnya dilakukan skrining tahap awal berdasarkan tahun publikasi, jenis publikasi, bahasa yang digunakan, aksesibilitas data dan dengan fokus penelitian, yakni penerapan pendekatan pembelajaran mendalam (deep learning approach) dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka pada di sekolah menengah atas yang dapat diadaptasi dalam pembelajaran geografi. Artikel yang dinilai relevan kemudian melewati tahap telaah penuh (full-text review) untuk menilai kesesuaian metodologis, konteks penelitian, serta kontribusi konseptualnya terhadap pengembangan model pembelajaran mendalam dalam pendidikan geografi. Hanya artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi yang dipertahankan untuk proses analisis lanjutan.

**Gambar 1.** Diagram Alir PRISMA ScR. (Sumber: Haddaway et al., 2022)



**Gambar 1**, menunjukkan alur proses seleksi literatur berdasarkan pedoman PRISMA-ScR (Haddaway et al., 2022), yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu identification, screening, eligibility, dan inclusion. Tahapan tersebut menggambarkan jumlah artikel yang diidentifikasi, disaring, dievaluasi kelayakannya, hingga akhirnya ditetapkan sebagai sumber utama dalam sintesis literatur. Tahap analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik dan sintesis naratif, setiap artikel dianalisis untuk mengekstraksi tema-tema utama, konsep-konsep kunci, serta keterkaitan antar variabel yang relevan dengan fokus penelitian (Snyder, 2019). Hasil analisis kemudian dikategorikan ke dalam beberapa tema konseptual yang disintesiskan melalui temuan literatur. Melalui pendekatan ini, hasil penelitian tidak hanya memberikan pemetaan konseptual dan tematik terkait perkembangan teori dan praktik pembelajaran mendalam dalam pendidikan geografi, tetapi juga mengidentifikasi celah penelitian yang masih terbuka untuk dikaji lebih lanjut dalam konteks pendidikan menengah di Indonesia. Secara keseluruhan prosedur penelitian disajikan pada **Gambar 2**.

Gambar 2. Prosedur Penelitian. (Sumber: Peneliti, 2025)



## 2.6 Validitas Data dan Kepercayaan Data

Validitas dan keterpercayaan data dalam tinjauan literatur sistematis ini dijaga melalui penerapan prinsip *credibility*, *dependability*, dan *confirmability* (Chetwynd, 2022). Setiap tahapan proses, mulai dari pencarian hingga sintesis literatur, didokumentasikan secara rinci dalam bentuk *audit trail* untuk menjamin keterlacakan dan transparansi metodologis (Lame, 2019). Penerapan *audit trail* ini memastikan seluruh keputusan seleksi dan analisis dapat ditelusuri kembali sesuai bukti yang mendasarinya. Selain itu, untuk meningkatkan reliabilitas dan mengurangi bias subjektif, seleksi artikel dilakukan oleh dua penilai independen melalui mekanisme *dual rater assessment*, kemudian hasilnya dikonsolidasikan hingga tercapai *inter-rater agreement* (Snyder, 2019). Validasi hasil sintesis juga dilakukan melalui *peer debriefing* bersama pakar pendidikan geografi dan kurikulum. Dengan strategi tersebut, hasil penelitian diyakini memiliki tingkat keabsahan dan keterpercayaan yang tinggi, sekaligus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. HASIL

Berdasarkan hasil seleksi literatur menggunakan pedoman PRISMA-ScR dari total 1.752 artikel yang diperoleh melalui pencarian di Google Scholar, JSTOR, dan SpringerLink, hanya empat artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Keempat artikel tersebut dipilih karena memiliki relevansi langsung terhadap penerapan pendekatan deep learning dalam konteks pembelajaran geografi dan Kurikulum Merdeka di tingkat pendidikan menengah. Artikel yang terpilih merupakan hasil penelitian empiris yang menampilkan praktik pembelajaran di kelas, persepsi guru dan siswa, serta integrasi teknologi dan strategi pembelajaran mendalam dalam konteks pendidikan abad ke-21. Dengan demikian, keempat studi ini menjadi dasar analisis untuk mengidentifikasi karakteristik implementasi deep learning dalam pendidikan geografi secara faktual dan aplikatif. Karakteristik umum dari keempat artikel tersebut disajikan pada Tabel 3, yang mencakup nama penulis, tahun publikasi, judul penelitian, konteks dan tujuan utama, serta metode penelitian yang digunakan.

Tabel 3. Ringkasan Artikel yang Disertakan dalam Tinjauan Literatur

Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Konteks & Tujuan Utama	Metode Penelitian
Bahri et al (2025)	<i>Development of a Deep Learning Model: Contextual Strategies for Improving the Profile of Pancasila High School Students</i>	Mengembangkan model pembelajaran mendalam berbasis konteks untuk memperkuat Profil Pelajar Pancasila di SMA.	<i>Research and Development</i> (R&D).
Triana et al (2025)	<i>Geography Teachers' Perceptions and Attitudes Toward Paradigm Shifts in</i>	Mengeksplorasi persepsi dan sikap guru geografi terhadap perubahan paradigma pembelajaran melalui	Deskriptif kualitatif

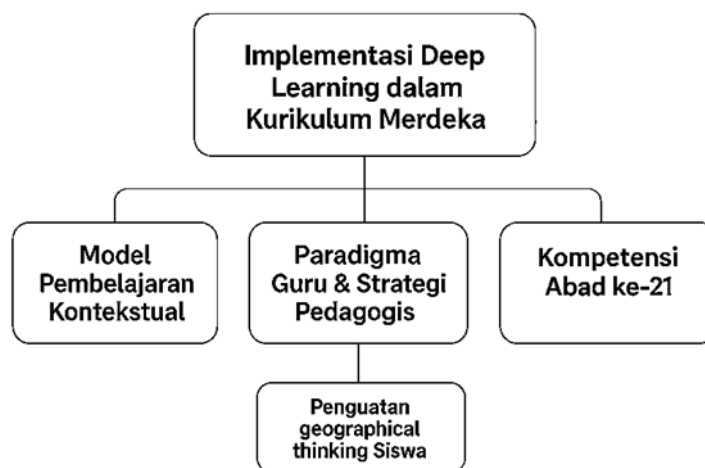
Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Konteks & Tujuan Utama	Metode Penelitian
Bliadze & Sekhniashvili (2025)	<i>Learning Through Deep Learning Approaches: Developing Cognitive Depth in Geography Education: A Cross-Curricular Perspective</i>	pendekatan pembelajaran mendalam. Mengeksplorasi integrasi strategi yang menumbuhkan kedalaman kognitif ( <i>cognitive depth</i> ) dalam pembelajaran geografi melalui pendekatan lintas mata pelajaran.	Kualitatif
Rahmasyah et al (2025)	<i>21st Century Competency Analysis of Geography Education Students as an Effort to Support the Implementation of Deep Learning</i>	Mengidentifikasi kompetensi abad ke-21 mahasiswa pendidikan geografi sebagai dasar penguatan implementasi pembelajaran mendalam.	kuantitatif deskriptif.

Sumber: Peneliti, 2025

Berdasarkan **Tabel 3**, keempat studi yang terpilih melengkapi pemahaman implementatif tentang *deep learning approach* dari sisi desain model (Bahri et al., 2025), kesiapan dan sudut pandang pendidik (Triana et al., 2025), strategi pedagogis lintas-kurikulum untuk memperdalam kognisi geografi (Bliadze & Sekhniashvili, 2025), serta kapasitas sumber daya manusia pendukung berupa kompetensi calon guru (Rahmasyah et al., 2025). Kombinasi metodologis (R&D, kualitatif, studi kasus, survei) memberikan basis bukti yang beragam untuk disintesis dalam kerangka model implementasi, peran guru, dan kesiapan kompetensi abad ke-21 dalam konteks Kurikulum Merdeka Belajar.

Berdasarkan hasil tinjauan ke empat literature maka, proses analisis tematik dilakukan melalui pengkodean isi dari keempat artikel yang terpilih pada tahap akhir tinjauan literatur. Setiap artikel dianalisis berdasarkan kesamaan fokus, tujuan, dan hasil temuan empiris yang terkait dengan implementasi pendekatan *deep learning* dalam konteks pendidikan geografi dan Kurikulum Merdeka Belajar. Hasil pengelompokan kode menunjukkan bahwa seluruh artikel memiliki orientasi pada tiga fokus utama, yaitu (1) pengembangan model pembelajaran kontekstual, (2) pergeseran paradigma guru dan strategi pedagogis, serta (3) penguatan kompetensi abad ke-21 peserta didik.

**Gambar 3.** Sintesis Tematik. (Sumber: Peneliti, 2025)



**Gambar 3**, menunjukkan bahwa kemunculan tiga tema tersebut bersifat saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan konseptual. Tema pertama muncul karena sebagian besar artikel menekankan pentingnya desain *deep learning* yang bersifat kontekstual, berakar pada pengalaman peserta didik, dan mendukung Profil Pelajar Pancasila (Bahri et al., 2025). Dari pola kode yang dianalisis, aspek kontekstualitas dan kebermaknaan (*meaningful learning*) menjadi elemen paling dominan, menunjukkan arah transformasi pembelajaran dari sekadar transfer pengetahuan menuju konstruksi makna. Tema kedua terbentuk dari pengulangan konsep tentang peran guru sebagai fasilitator perubahan paradigma pembelajaran (Triana et al., 2025). Guru dihadapkan pada tantangan mengintegrasikan pendekatan *deep learning* ke dalam praktik pedagogis yang sebelumnya cenderung bersifat permukaan (*surface learning*). Dari hasil sintesis, kode seperti “pergeseran paradigma”, “desain pembelajaran reflektif”, dan “asesmen berpikir kritis” muncul secara konsisten dan saling mendukung pembentukan tema ini. Sementara itu, tema ketiga lahir dari sintesis dua penelitian yang berfokus pada penguatan kompetensi abad ke-21, yang menegaskan keterkaitan antara *deep learning* dan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta literasi spasial (Bliadze & Sekhniashvili, 2025; Rahmasyah et al., 2025). Kode yang paling sering muncul adalah “kolaborasi lintas disiplin”, “refleksi kritis”, dan “pembelajaran berbasis proyek”, menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* berfungsi sebagai fondasi strategis untuk membentuk peserta didik yang adaptif terhadap tantangan global. Secara keseluruhan, hasil analisis tematik mengindikasikan bahwa penerapan *deep learning approach* dalam konteks Kurikulum Merdeka tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar kognitif, melainkan juga pada penguatan karakter, refleksi diri, dan kemampuan berpikir mendalam lintas disiplin. Sintesis ini memberikan dasar teoretis untuk memahami bagaimana *deep learning* dapat berfungsi sebagai paradigma pembelajaran yang berkelanjutan dan selaras dengan arah transformasi pendidikan geografi di Indonesia. Hasil ini menunjukkan sintesis hasil analisis tematik terhadap empat artikel terpilih. Tiga tema utama yang muncul, yaitu model pembelajaran kontekstual, paradigma guru dan strategi pedagogis, serta kompetensi abad ke-21, membentuk kerangka konseptual integratif dalam implementasi *deep learning* pada Kurikulum Merdeka. Hubungan antar tema tersebut menegaskan bahwa penerapan pembelajaran mendalam tidak hanya menuntut inovasi metodologis, tetapi juga transformasi mindset pendidik serta penguatan kompetensi siswa yang relevan dengan tantangan masa depan dalam pembelajaran geografi.

### 3.2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkap bahwa implementasi *Deep Learning* dalam Kurikulum Merdeka Belajar memberikan dampak transformatif terhadap proses pembelajaran geografi di sekolah menengah. Temuan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual, perubahan paradigma guru, dan strategi pedagogis abad ke-21 berkontribusi signifikan terhadap penguatan geographical thinking siswa. Sintesis dari keempat artikel yang dianalisis memperlihatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman mendalam tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga mengasah empati, kemampuan berpikir spasial, serta kesadaran global siswa terhadap fenomena geografis yang dinamis. Sebagaimana dijelaskan oleh Devika (2021), *Deep Learning* membuka peluang baru dalam kelas geografi melalui kegiatan belajar yang menantang siswa untuk menghubungkan pengetahuan konseptual dengan realitas spasial. Pembelajaran geografi yang didesain berbasis *deep learning* memungkinkan siswa untuk tidak hanya mengingat konsep, tetapi juga menafsirkan hubungan antarfenomena di dunia nyata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Puastuti & Sinthiya (2021), yang menegaskan bahwa pendekatan kontekstual menjadi kunci dalam membangun relevansi antara materi geografi dan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian, Kurikulum Merdeka Belajar menjadi wadah strategis untuk

mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam satu kesatuan pembelajaran yang bermakna.

Dalam konteks kebijakan pendidikan nasional, temuan Nugroho et al (2025b), menunjukkan bahwa Kurikulum Merdeka Belajar memiliki dampak terhadap peningkatan kualitas pendidikan di sekolah menengah. Hal ini menandakan bahwa Kurikulum ini memberikan fleksibilitas bagi guru untuk memilih metode dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut, di mana guru geografi yang menerapkan prinsip merdeka belajar dengan pendekatan *deep learning* mampu menciptakan suasana kelas yang kolaboratif, reflektif, dan adaptif terhadap konteks lokal maupun isu global. Dengan demikian, integrasi *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka Belajar bukan sekadar inovasi metodologis, tetapi juga transformasi filosofis dalam cara berpikir tentang pembelajaran geografi. Lebih jauh, temuan ini juga menunjukkan adanya pergeseran paradigma pedagogis guru dari peran sebagai penyampai pengetahuan menjadi fasilitator pembelajaran. Arifin & Wassalwa (2025) menekankan pentingnya peningkatan kompetensi pedagogik guru agar mampu merancang desain pembelajaran yang kreatif dan berpusat pada siswa. Hal ini juga ditegaskan oleh Jarilkapovich (2025), bahwa keberhasilan implementasi metode pedagogis modern sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengadaptasi keterampilan pedagogis terhadap kebutuhan belajar abad ke-21. Dalam penelitian ini, guru yang mengadopsi prinsip *deep learning* cenderung memfasilitasi dialog reflektif, eksplorasi berbasis masalah, dan penggunaan teknologi digital untuk memperluas pemahaman siswa terhadap isu-isu geografis.

Sementara itu, perspektif futuristik dalam pendidikan sebagaimana disampaikan oleh Munandar, Munandar et al (2025) memberikan dimensi tambahan terhadap pembahasan ini. Mereka menyatakan bahwa pedagogik futuristik menjadi fondasi penting untuk membangun generasi emas Indonesia 2045 melalui pembelajaran yang menumbuhkan kreativitas, berpikir kritis, dan empati sosial yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka Belajar pada pembelajaran geografi memberikan dampak serta berkontribusi langsung pada pembentukan kompetensi tersebut, khususnya dalam konteks pembelajaran geografi yang menuntut kemampuan memahami interaksi manusia dan lingkungan secara sistemik. Lebih lanjut, Sugiyanto et al (2024), menjelaskan bahwa inovasi digital dalam pembelajaran geografi mampu memperkuat empati dan kesadaran spasial siswa terhadap isu kebencanaan dan keberlanjutan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian ini, di mana guru mengintegrasikan media digital dan studi kasus lingkungan sebagai strategi untuk menumbuhkan empati geografis dan rasa tanggung jawab terhadap ruang hidup. Dengan demikian, *deep learning* bukan hanya memperkaya dimensi kognitif, tetapi juga menguatkan aspek afektif dan nilai-nilai kewargaan spasial. Selain aspek pedagogis, pembahasan ini juga menyentuh pada *pentingnya geographical inquiry* sebagai strategi untuk menumbuhkan *spatial citizenship* siswa. Menurut Prihadi & Wibowo (2025), menegaskan bahwa model pembelajaran berbasis inquiry memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan berpikir geografis tingkat tinggi melalui proses eksplorasi, analisis data spasial, dan refleksi kritis terhadap isu global-lokal. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa integrasi *deep learning* dengan pendekatan *geographical inquiry* dalam Kurikulum Merdeka Belajar memperkuat kemampuan siswa untuk memahami ruang sebagai sistem dinamis yang dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, ekonomi, dan ekologis. Dari sisi relevansi masa depan, Cook (2022), menggarisbawahi bahwa keberhasilan pendidikan modern ditentukan oleh kemampuan kurikulum dalam menyiapkan lulusan yang *employable*, adaptif, dan memiliki kemampuan berpikir lintas disiplin. Dalam konteks geografi, pembelajaran berbasis *deep learning* menjadi salah satu cara untuk menanamkan

keterampilan berpikir kompleks yang dibutuhkan di dunia kerja dan kehidupan sosial yang serba terhubung. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa Kurikulum Merdeka Belajar dan *deep learning* memiliki posisi strategis dalam membentuk siswa sebagai warga dunia yang reflektif, kritis, dan berdaya.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan ini menegaskan bahwa implementasi *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka Belajar tidak hanya relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21, tetapi juga menegaskan peran geografi sebagai disiplin ilmu yang membentuk cara berpikir holistik terhadap dunia. Sintesis hasil menunjukkan adanya hubungan logis antara model pembelajaran kontekstual, transformasi pedagogis guru, dan penguatan geographical thinking siswa. Ketiganya merupakan elemen yang saling memperkuat untuk menghasilkan pembelajaran geografi yang bermakna, reflektif, dan berorientasi masa depan. Dengan demikian, pembelajaran geografi di bawah payung Kurikulum Merdeka Belajar tidak lagi hanya mengajarkan peta dan lokasi, tetapi menumbuhkan kesadaran ruang dan tanggung jawab global bagi generasi mendatang. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Antara lain keterbatasan sumber database literatur yang digunakan. Analisis hanya mencakup empat artikel utama yang mewakili konteks terbatas, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas terhadap seluruh praktik pembelajaran geografi di Indonesia. Selain itu, data yang digunakan bersifat konseptual dan sekunder tanpa verifikasi empiris langsung di kelas, sehingga interpretasi efektivitas pendekatan *deep learning* masih bersandar pada sintesis teoretis. Variasi konteks sosial dan kesiapan pedagogis guru juga belum sepenuhnya tergambarkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan memperluas sumber data dengan pendekatan lapangan atau analisis bibliometrik agar mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap penerapan *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka Belajar.

#### **4. KESIMPULAN**

Kajian ini menegaskan bahwa *deep learning* merupakan pendekatan pedagogis yang memiliki potensi transformatif dalam pembelajaran geografi di era Kurikulum Merdeka Belajar. Sintesis literatur menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* tidak hanya berimplikasi pada peningkatan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir spasial, reflektif, dan kontekstual yang menjadi inti dari geographical thinking. Guru berperan sebagai fasilitator yang menavigasi pembelajaran berbasis konteks dengan memadukan strategi pedagogis inovatif, teknologi digital, serta nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila. Dalam konteks kebijakan pendidikan Indonesia, pendekatan ini mendukung tujuan Kurikulum Merdeka Belajar untuk menciptakan proses belajar yang bermakna, adaptif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Oleh karena itu, *deep learning* bukan sekadar strategi instruksional, tetapi paradigma baru yang menuntun pendidikan geografi menuju pembelajaran yang lebih reflektif, integratif, dan berkelanjutan. Penelitian dimasa datang, bahwa penelitian empiris diperlukan untuk mengeksplorasi efektivitas penerapan *deep learning* dalam berbagai konteks sekolah, terutama dalam mengintegrasikan keterampilan berpikir spasial dengan pendekatan berbasis proyek dan teknologi digital, sehingga menghasilkan model pembelajaran geografi yang tidak hanya relevan secara akademik tetapi juga berdampak nyata bagi peningkatan kualitas pendidikan nasional.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Adam, A., M.Sebe, K., Eku, A., Silawane, N., & Umagap, W. (2025). Efektivitas Program In House Training (IHT) dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) di SMA Muhammadiyah Galela. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendi, 11*(8), 434–

441. <https://doi.org/http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12980>
- Akpur, U. (2020). Critical, Reflective, Creative Thinking and Their Reflections on Academic Achievement. *Thinking Skills and Creativity*, 37(August). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683>
- Arifin, Z., & Wassalwa, S. M. M. (2025). Pendampingan Program Peningkatan Kompetensi Pedagogik Guru dalam Mengembangkan Desain Pembelajaran. *Al-Qaryah: Jurnal Pengabdian* ..., 01(01). <https://turatsstudies.com/index.php/alqaryah/article/view/65%0Ahttps://turatsstudies.com/index.php/alqaryah/article/download/65/6>
- Azzahra, I. F., Al Farel, M. R., & Rahmadhani, R. (2025). Kurikulum Merdeka: Telaah Potensi dan Tantangan Implementatif dalam Mewujudkan Pendidikan Fleksibel di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian Dan Inovasi*, 5(3), 1–11. <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i3.1530>
- Bahri, S., Sutikno, Arifin, W. N. J. W., & Widodo, H. (2025). DEVELOPMENT OF A DEEP LEARNING MODEL: CONTEXTUAL STRATEGIES FOR IMPROVING THE PROFILE OF PANCASILA HIGH SCHOOL STUDENTS. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 9(3), 1235–1248. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v9i3.46608>
- Bliadze, M., & Sekhniashvili, M. (2025). Using Digital Technologies in the Geography Lesson. *GEORGIAN GEOGRAPHICAL JOURNAL*, 5(2), 53–57. <https://doi.org/10.52340/ggj.2025.05.02.09>
- Booth, A., Sutton, A., Clowes, M., & Martyn, M. (2021). *Systematic Approaches To A Successful Literature Review*. SAGE Publication Ltd.
- Chetwynd, Ellen. (2022). Critical Analysis of Reliability and Validity in Literature Reviews. *Journal of Human Lactation*, 38(3), 392–396. <https://doi.org/10.1177/08903344221100201>
- Cook, E. J. (2022). A narrative review of graduate employability models: Their paradigms, and relationships to teaching and curricula. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 13(1), 37–64. <https://doi.org/10.21153/jtlge2022vol13no1art1483>
- Devika, N. (2021). Deep learning opportunities in the geography classroom. *South African Journal of Education*, 41(2), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v41n2a1901>
- Dirman, D., Kusumaningsih, W., & Ginting, R. B. (2025). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI UNTUK MENCAPAI STANDAR PROSES PENDIDIKAN DI SMP. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 384–394. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i1.4568>
- Fauzi, M. S., Maq, M. M., Rukmini, A., Arsyad, M., Prayogi, A., & Ahyani, E. (2022). Kurikulum Merdeka Dalam Kerangka Aksespendidikan: Tinjauan Literatur Atas Inisiatif Unicef Dan Pemerintah Indonesia. *Ekasakti Jurnal Penelitian & Pengabdian*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/https://www.ejurnal-unespadang.ac.id/EJPP/article/view/1174>
- Frické, M. (2021). Boolean Logic. *Knowledge Organization*, 48(2), 177–191. <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2021-2-177>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Jarilkapovich, M. A. (2025). The Role of Modern Education and The Teacher's Pedagogical Skills in The Application of Pedagogical Teaching Methods. *International Journal of Pedagogics*, 5(4), 266–268. <https://doi.org/10.37547/ijp/volume05issue04-70>
- Judijanto, L., Hartati, T., Apriyanto, A., Pamangin, W. W., & Haluti, F. (2025). *Pendidikan*

- Abad 21:: Menyambut Transformasi Dunia Pendidikan di Era Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kinanthi, G. S., Saputri, N. F., & Rosita, N. A. (2024). Pentingnya Pengembangan Kompetensi Profesionalisme Guru dalam Menghadapi Transformasi Pendidikan Abad 21. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(3), 729–738. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.91652>
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design, 2019-Augus*(August), 1633–1642. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Listianto, A. F., Minarso, D., Maulidah, H., Sa'adah, N., Nurhayati, S., & Murniati, N. A. N. (2021). RELEVANSI PERUBAHAN KURIKULUM INDONESIA TERHADAP TANTANGAN PENDIDIKAN ABAD KE-21. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 248–263. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29555>
- Malik, R. S. (2018). Educational Challenges in 21St Century and Sustainable Development. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.17509/jsder.v2i1.12266>
- Mengist, W., Soromessa, T., & Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7, 100777. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>
- Mu'ti, A., Suharti, S., Toharuddin, T., Suhardi, D., Jamali, A., Suyanto, S., Mubarak, A. Z., Suryadi, B., Darmawan, C., Wahyudin, D., Qodir, D. A., Iskandar, H., Wiyono, H. T., Ismah, I., Yuliati, K., Maskur, M., Faradella, N. E., Herianingtyas, N. L. R., Waspodo, M., ... Damarjati, T. (2025). *Naskah Akademik: Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu Untuk Semua*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Munandar, A. A., Herlambang, Y. T., & Muhtar, T. (2025). Pedagogik Futuristik: Paradigma Baru Pendidikan dalam Membangun Generasi Emas Indonesia 2045. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2), 1408–1416. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.1519>
- Mustaghfirin, U. A., & Zaman, B. (2025). Tinjauan Pendekatan Pembelajaran Mendalam Kemdikdasmen Perspektif Pendidikan Islam. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(1), 75–85. <https://doi.org/10.53621/jider.v5i1.476>
- Nofamataro Zebua. (2025). Education Transformation : Implementation of Deep Learning in 21st-Century Learning. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 146–152. <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i2.1405>
- Nugroho, A. E. J. K., Sugiyanto, S., & Prihadi, S. (2025a). Implementation of Geography Curriculum and Learning Methods : A Bibliometric Analysis. *Jurnal Eduscience*, 12(4), 967–987. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i4.7033>
- Nugroho, A. E. J. K., Sugiyanto, S., & Prihadi, S. (2025b). THE IMPACTS OF IMPLEMENTING MERDEKA BELAJAR CURRICULUM ON THE QUALITY OF SENIOR HIGH SCHOOL EDUCATION IN INDONESIA : A SCOPING REVIEW. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(4), 525–542. <https://doi.org/10.37478/jpm.v6i4.5652>
- Nurjanah, S., & Suryadi, A. (2025). Analisis Kesiapan Guru Dalam Menerapkan Pendekatan Deep Learning Pada Pembelajaran Sejarah Kelas X SMA Sint Louis. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 6(3), 943–953. <https://doi.org/10.55583/jkip.v6i3.1497>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J.,

- Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., Moher, D., & McKenzie, J. E. (2022). Introduction to PRISMA 2020 and implications for research synthesis methodologists. *Research Synthesis Methods*, 13(2), 156–163. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jrsm.1535>
- Pibina, R., Qumairah, A., Aulia, A., & Abdurrahmansyah, A. (2025). Problematika Kompetensi Guru dalam Menghadapi Tuntutan mendalam tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif. *The Alacrity: Journal of Education*, 5(1), 751–763. <http://lpppublishing.com/index.php/alacrity>
- Podu, R. P., & Lukum, A. (2025). Pengembangan Media berbasis Digital dalam Pembelajaran Geografi untuk Mendukung Pendidikan Karakter. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran (JPPP)*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.30596/jppp.v6i2.26883>
- Prayoga, M. D., Sasmita, W., & Mahendra, A. (2025). Pembelajaran Mendalam : Penekanan Pada Proses Pembelajaran. *Philosophiamundi*, 3(3), 548–554. <https://doi.org/https://philosophiamundi.id/index.php/philosophia/article/view/144>
- Prihadi, S., & Wibowo, N. A. (2025). Geographical Inquiry: Learning Model to Empower Students' Spatial Citizenship in Higher Education. *Jambura Geo Education Journal*, 6(2), 154–167. <https://doi.org/10.37905/jgej.v6i2.31296>
- Puastuti, D., & Sinthiya, I. A. P. A. (2021). a Contextual Approach To Geography Learning in School. *JLCEdu (Journal of Learning and Character Education)*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.56327/jlcedu.v1i2.29>
- Rahmasyah, P. I., Muhammad Al-Farisy, & Khoirul Anam. (2025). 21st Century Competency Analysis of Geography Education Students As an Effort to Support the Implementation of Deep Learning. *Solo International Collaboration and Publication of Social Sciences and Humanities*, 3(03), 515–528. <https://doi.org/10.61455/sicopus.v3i03.365>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., Blunt, H., Brigham, T., Chang, S., Clark, J., Conway, A., Couban, R., de Kock, S., Farrah, K., Fehrmann, P., Foster, M., Fowler, S. A., Glanville, J., ... Group, P.-S. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rismana, N., & Hernawati, S. (2025). Pengembangan Kurikulum di Indonesia Dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21. *Al-I'tibar : Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 01–08. <https://doi.org/10.30599/sxrd6x96>
- Rosidin, R., Satria, B. R., Safitri, A. R., Muttaqin, M. I., & Firmansyah, A. A. P. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka dengan Pendekatan Deep Learning di SMA NU 03 Muallimin Weleri Tahun Pelajaran 2025/2026. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 79–88. <https://doi.org/10.62509/jpkm.v4i1.267>
- Scells, H., Zuccon, G., & Koopman, B. (2021). A comparison of automatic Boolean query formulation for systematic reviews. *Information Retrieval Journal*, 24(1), 3–28. <https://doi.org/10.1007/s10791-020-09381-1>
- Setiawati, H., Isbatullah, M., Rifaat, M., Ashyfh, U., Wahyudi Mursidin, & Narsan, Z. (2025). Workshop Merancang Modul Ajar dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam Menggunakan AI pada Guru IPA SMP Kota Parepare. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 6(2), 387–396. <https://doi.org/10.63447/jpni.v6i2.1393>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(August), 333–339.

- <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sugiyanto, S., Muryani, C., & Ni'matussyahara, D. (2024). Strengthening student empathy in GeoCapabilities: Digital learning innovations and pedagogical strategies for disaster mitigation. *Contemporary Educational Technology*, 16(3), ep521. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14913>
- Swift, J. K., & Wampold, B. E. (2018). Inclusion and exclusion strategies for conducting meta-analyses. *Psychotherapy Research*, 28(3), 356–366. <https://doi.org/10.1080/10503307.2017.1405169>
- Syafi'i, A., & Darnaningsih. (2025). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Deep Learning: Mindful Learning, Meaningful Learning, Dan Joyful Learning. *Al-Mumtaz: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 2 No.(1), 45. <http://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Mumtaz/article/view/1991>
- Triana, I. J., Yani, A., & Pratiwi, R. T. (2025). Geography Teachers' Perceptions and Attitudes Toward Paradigm Shifts in Learning Through Deep Learning Approaches. *Jurnal Geografi Gea Journal*, 25(2), 119–130.
- Wijayanti., R., Nasution., wilda R., & Satria., E. (2025). Inovasi Kurikulum untuk Pendidikan Abad 21: Tinjauan Literatur. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 11(01), 175–183.
- Wilmot, D., Bednarz, S. W., Fatima, M., Garcia de la Vega, A., Grob, R., Mäsger, J., & Wilson, S. (2025). Transformative learning in geography education: international perspectives and practices. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2473104>
- Zachary, M., Micah D. J., P., Stern, C., Tufanaru, C., Alexa, M., & Aromataris, E. (2018). Systematic Review or Scoping Review? Guidance for Authors When Choosing Between A Systematic or Scoping Review Approach. *BMC Medical Research Metho*, 18, 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>