

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan merupakan pilar utama dalam mencerdaskan kehidupan bangsa untuk menghadapi tantangan global di era Industri 4.0. Paradigma pendidikan telah bergeser dari penguasaan materi secara pasif menjadi penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* / HOTS) pada dekade ketiga abad ke-21 (Rahmaniati, 2026). Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu komponen utama HOTS yang menjadi salahsatu capaian kurikulum. Keterampilan ini melibatkan kemampuan individu dalam melakukan deduksi, induksi, evaluasi kebenaran informasi, serta pengambilan keputusan yang logis berdasarkan bukti empiris. Keterampilan berpikir kritis adalah satu hal penting yang harus dimiliki dalam pembelajaran Fisika, bukan sekadar pilihan (Puspitasari, 2024). Fisika bukan hanya tentang menghafal rumus, melainkan memahami konsep fenomena alam yang memerlukan analisis, evaluasi, dan inferensi yang tajam.

Fisika memegang peranan penting dalam spektrum ilmu pengetahuan alam sebagai dasar perkembangan teknologi modern. Fisika bukan hanya sekumpulan rumus matematis yang kaku, melainkan sebuah cara berpikir untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja (Suryana, 2026). Pembelajaran fisika pada hakikatnya adalah proses inkuiri yang menuntut kemampuan penalaran logis, pemodelan matematis, dan pembuktian empiris (Sukariasih, 2026). Pembelajaran Fisika di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) bertujuan utama membentuk pola pikir ilmiah yang kritis dan objektif.

Keterampilan berpikir kritis sendiri merupakan proses kognitif yang terarah untuk mengevaluasi informasi dan pengalaman dengan sikap reflektif. Keterampilan berpikir kritis peserta didik termanifestasi saat mereka mampu mempertanyakan validitas data eksperimen, mengidentifikasi asumsi hukum Fisika, dan menerapkan konsep untuk memecahkan masalah kontekstual (Ismiyati et al., 2026).

Potret pendidikan sains di Indonesia saat ini menunjukkan adanya kesenjangan lebar antara standar ideal dengan realitas praktis. Laporan PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2022 menunjukkan bahwa skor literasi sains peserta didik Indonesia sebesar 383 poin, berada di bawah rata-rata OECD sebesar 485 poin (OECD, 2023). Data ini mengonfirmasi bahwa sebagian besar peserta didik di Indonesia hanya mampu menyelesaikan tugas sains yang sederhana dan konkret, mengalami kesulitan besar saat diminta melakukan penalaran ilmiah (Anwar, 2025). Tren nilai Ujian Nasional Fisika tingkat SMA mengonfirmasi kelemahan mendasar peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal berkategori HOTS.

Rendahnya keterampilan peserta didik dalam memecahkan persoalan fisika berakar kuat dari dominasi metode pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher-centered*. Ketika guru memposisikan diri sebagai satu-satunya sumber belajar dan mentransfer pengetahuan secara searah (Rahman, 2026), ruang kognitif peserta didik tereduksi menjadi sekadar wadah penyimpanan informasi pasif. Pembelajaran yang seharusnya membangun pemahaman konseptual yang mendalam, justru membuat peserta didik terjebak pada aktivitas hafalan rumus tanpa memahami konsep dari proses penemuan saat mempelajari fisika (Chusni et al., 2021). Secara kognitif, kondisi ini berdampak fatal terhadap kapasitas pemecahan masalah. Fisika bukan sekadar kumpulan hafalan rumus, melainkan ilmu yang menuntut kemampuan mentransfer pengetahuan abstrak ke dalam situasi nyata, merumuskan variabel, serta membangun representasi mental dari sebuah fenomena fisis. Karena pembelajaran konvensional membatasi ruang eksplorasi, investigasi, dan argumentasi ilmiah secara mandiri, peserta didik mengalami disorientasi ketika dihadapkan pada soal-soal kontekstual. Mereka gagal menjembatani antara pengetahuan teoretis dan aplikasi praktisnya, kesulitan membongkar masalah yang kompleks menjadi tahapan solusi yang logis, serta tidak terbiasa melakukan evaluasi mandiri terhadap kesimpulan yang mereka tarik.

Menyikapi kondisi tersebut, diperlukan perubahan yang signifikan dalam metodologi pengajaran melalui penerapan model pembelajaran inovatif, yaitu *Guided Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan Terbimbing). Peserta didik

mengonstruksi pengetahuan secara lebih bermakna melalui proses penemuan mandiri (Bruner, 2009). Belajar Fisika bukan hanya tentang hasil akhir berupa rumus, melainkan tentang bagaimana ilmuwan bekerja (*the act of discovery*), sehingga penemuan mandiri ini menghasilkan pemahaman yang lebih dalam dan tahan lama dalam memori peserta didik (Rusdiana et al., 2025).

Format penemuan “terbimbing” memegang peran krusial dalam penelitian ini untuk mencegah miskonsepsi peserta didik. Pembelajaran penemuan murni (*pure discover*) seringkali tidak efisien bagi peserta didik karena dapat menimbulkan beban kognitif yang berlebihan serta risiko miskonsepsi (Mayer, 2004). Bimbingan guru melalui pertanyaan pemantik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terstruktur berfungsi menjaga alur berpikir peserta didik agar tetap berada pada jalur ilmiah (Handayani et al., 2026). Bimbingan terstruktur tersebut mengarahkan aktivitas kognitif peserta didik dalam mengonstruksi pemahaman Fisika secara tepat.

Integrasi antara sintaks *Guide Discovery Learning* dengan indikator berpikir kritis Ennis menunjukkan keselarasan yang sistematis. Tahap *Stimulation* dan *Problem Statement* melatih peserta didik dalam memberikan penjelasan sederhana; tahap *Data Collection* dan *Processing* mengasah kemampuan observasi dan inferensi; sementara tahap *Verification* dan *Generalization* melatih kemampuan evaluasi serta pengambilan keputusan (Valberta, 2025). Setiap langkah dalam sintaks GDL berfungsi sebagai sarana latihan kognitif untuk meningkatkan daya analitis peserta didik dalam memecahkan masalah Fisika (Sinaga & Rusilowati, 2026).

Berbagai penelitian terdahulu telah mengonfirmasi efektivitas model *Guided Discovery Learning* (GDL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian oleh (Bimantara et al, 2016) membuktikan bahwa penerapan model GDL secara signifikan mampu meningkatkan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Fisika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Begitu pula dengan temuan (Ramadan et al., 2021) yang mengungkapkan bahwa penggunaan model penemuan terbimbing sangat efektif dalam melatih indikator-indikator berpikir kritis peserta didik SMA

melalui tahapan pembuktian mandiri yang terarah. Temuan-temuan empiris ini menegaskan bahwa model GDL tetap menjadi solusi yang relevan dalam menjawab tantangan rendahnya kemampuan analisis peserta didik di sekolah.

Meskipun berbagai studi empiris di kelas telah membuktikan efektivitasnya, peninjauan secara menyeluruh mengenai peta perkembangan dan arah tren publikasi ilmiah tema ini pada pembelajaran Fisika SMA masih terbatas. Beberapa kajian literatur terdahulu telah dilakukan, namun memiliki fokus dan pendekatan yang berbeda. Penelitian meta-analisis oleh (Nababan et al., 2023) dan (Wati et al., 2022) lebih berorientasi pada pengujian nilai statistik kuantitatif (*effect size*) untuk mengukur sejauh mana besarnya pengaruh model GDL. Di sisi lain, studi kualitatif oleh (Rizaldi et al., 2025) menganalisis variabel terikat yang sangat luas mencakup pemahaman konsep, sikap ilmiah, dan hasil belajar kognitif sehingga tidak memfokuskan kajian pada sintaks GDL terhadap berpikir kritis semata. Sementara itu, pemetaan oleh (Ubaidillah et al., 2025) melalui *Systematic Literature Review* (SLR) mencakup lingkup model pembelajaran yang umum (termasuk *Inquiry* dan PBL) tanpa membedah dinamika tren publikasi GDL secara mendalam dan spesifik..

Penelitian yang berjudul "Studi Literatur: Tren Publikasi Ilmiah Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika di SMA" mengambil posisi kunci untuk mengisi kekosongan literatur tersebut. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada fokus kajiannya yang secara spesifik memetakan tren publikasi ilmiah, dinamika fokus topik, serta peluang kebaruan penelitian GDL khusus dalam konteks pembelajaran Fisika di tingkat SMA. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menguatkan temuan empiris yang sudah ada, tetapi juga memberikan panduan peta jalan (*roadmap*) serta arah riset masa depan bagi para pendidik dan peneliti Fisika.

## B. Rumusan Masalah Penelitian

Peneliti merumuskan fokus penelitian kepustakaan ini ke dalam dua pertanyaan *Systematic Literature Review* (SLR) sebagai berikut:

1. Bagaimana tren publikasi ilmiah mengenai penerapan model *Guided Discovery Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Fisika di SMA dalam kurun waktu 2016-2026?
2. Bagaimana model *Guided Discovery Learning* berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA berdasarkan teori Ennis?

## C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian kepustakaan (*Systematic Literature Review*) ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis tren publikasi ilmiah mengenai penerapan model *Guided Discovery Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Fisika di SMA dalam kurun waktu 2016-2026.
2. Memetakan model *Guided Discovery Learning* berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA berdasarkan teori Ennis.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran fisika yaitu:

### 1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi teoretis mengenai besaran peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA setelah penerapan model *Guided Discovery Learning* berdasarkan sintesis literatur sepuluh tahun terakhir.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta Didik: Penerapan model ini dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam mengonstruksi konsep Fisika secara bermakna.
- b. Bagi Guru: Penelitian ini menyediakan referensi strategi pembelajaran inovatif untuk mengasah daya nalar peserta didik pada mata pelajaran Fisika.
- c. Bagi Sekolah/Madrasah: Memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas dan mutu pembelajaran Fisika di lingkungan sekolah.

- d. Bagi Peneliti: Menambah wawasan dan pemahaman mendalam mengenai sintesis berbagai hasil riset tentang model *Guided Discovery Learning* di jenjang SMA.

#### **D. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendalam, maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini memfokuskan kajian pada penerapan model *Guided Discovery Learning* (GDL).
2. Variabel terikat dibatasi pada indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik.
3. Subjek populasi literatur mencakup penelitian pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA/MA).
4. Materi yang dibahas terbatas pada mata pelajaran Fisika.
5. Literatur yang digunakan adalah artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional yang terbit dalam rentang waktu 2016-2026.
6. Artikel yang dianalisis merupakan hasil penelitian eksperimen atau tindakan kelas yang telah melalui proses peer-review dan terindeks di *database* bereputasi seperti Google Scholar, SINTA 1-4, DOAJ, Scopus, dan ScienceDirect.

#### **E. Definisi Operasional**

Peneliti merumuskan definisi operasional untuk menghindari perbedaan interpretasi terhadap istilah-istilah utama dalam penelitian ini:

1. Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL)

Sebuah model pembelajaran berbasis penemuan di mana guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan, arahan, atau petunjuk secukupnya sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri konsep atau prinsip Fisika yang sedang dipelajari melalui tahap-tahap ilmiah. Sintaks model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terdiri dari 6 tahapan utama, yakni siswa dirangsang melalui stimulasi, lalu diarahkan untuk merumuskan identifikasi masalah, kemudian melakukan pengumpulan data melalui



eksperimen, dilanjutkan dengan pengolahan data secara terbimbing, melakukan pembuktian kesesuaian hipotesis, dan diakhiri dengan menarik kesimpulan atas konsep yang ditemukan.

## 2. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan siswa memecahkan masalah secara logis dan objektif, yang diukur menggunakan skor tes berbasis lima indikator Ennis (memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi), dengan tingkat peningkatan yang dianalisis berdasarkan nilai N-gain atau uji signifikansi dari kajian literatur.

## 3. Materi Fisika

Fokus materi Fisika dalam penelitian ini merujuk pada cakupan topik/bahan ajar disiplin ilmu Fisika yang menjadi subjek implementasi model atau strategi pembelajaran dalam artikel-artikel jurnal teranalisis. Berdasarkan data yang terpilih, materi Fisika dikelompokkan ke dalam beberapa domain berikut:

### a. Mekanika dan Dinamika

Meliputi sub-materi Gerak Lurus dan Hukum Newton (kajian tentang gerak benda beserta gaya penyebabnya), Usaha dan Energi (konsep transfer energi dan hukum kekekalan energi), serta Elastisitas dan Hukum Hooke (sifat deformasi bahan dan respon elastis material terhadap gaya luar).

### b. Getaran, Gelombang dan Optik

Meliputi sub-materi Gerak Harmonik Sederhana (getaran periodik pada sistem seperti pegas atau ayunan), Gelombang secara umum (perambatan usikan dan karakteristik gelombang), serta Gelombang Cahaya (fenomena optik fisis seperti interferensi, difraksi, dan polarisasi).

### c. Termofisika (Termodinamika Dasar)

Meliputi topik Suhu dan Kalor (mengkaji pengoperasian konsep derajat panas, azas Black, perpindahan kalor, serta dampaknya terhadap perubahan wujud dan ukuran benda).

### d. Materi Fisika Umum (Non-Spesifik)

Merujuk pada artikel yang mengimplementasikan pembelajaran pada konsep-konsep dasar Fisika secara umum tanpa membatasi pada satu pokok bahasan tunggal tertentu secara eksplisit.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran Fisika di SMA masih cenderung dilaksanakan menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*). Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik menjadi pasif dan mengalami kesulitan dalam menganalisis konsep Fisika yang kompleks. Rendahnya keterampilan berpikir kritis (KBK) peserta didik mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan persoalan Fisika.

Penelitian ini menerapkan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengadopsi protokol PRISMA-P (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols*) untuk memetakan solusi atas permasalahan tersebut. Peneliti mengumpulkan, menyaring, dan menyintesis data sekunder dari artikel jurnal ilmiah bereputasi terbitan tahun 2016-2026 melalui empat tahapan alur seleksi PRISMA-P (*Identification, Screening, Eligibility, dan Included*).

Model *Guided Discovery Learning* (GDL) menjadi objek utama yang disintesis dalam studi kepustakaan ini. Model GDL membimbing peserta didik mengonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui enam tahapan sintaks utama, yaitu: (a) *stimulation*; (b) *problem statement*; (c) *data collection*; (d) *data processing*; (e) *verification*; dan (f) *generalization*.

Model *Guided Discovery Learning* (GDL) berkarakteristik sebagai pembelajaran yang menitikberatkan eksplorasi data secara terbimbing oleh guru, sementara kelebihanannya terletak pada kemampuan model ini dalam mengendapkan ingatan konsep lebih lama serta memacu penalaran kritis siswa secara mandiri.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara logis, reflektif, dan objektif dalam menganalisis informasi untuk mengambil keputusan atau memecahkan masalah berdasarkan bukti yang valid.

Model *Guided Discovery Learning* secara signifikan menstimulasi peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui rangkaian sintaks terstruktur yang memfasilitasi siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengolah data eksperimen,

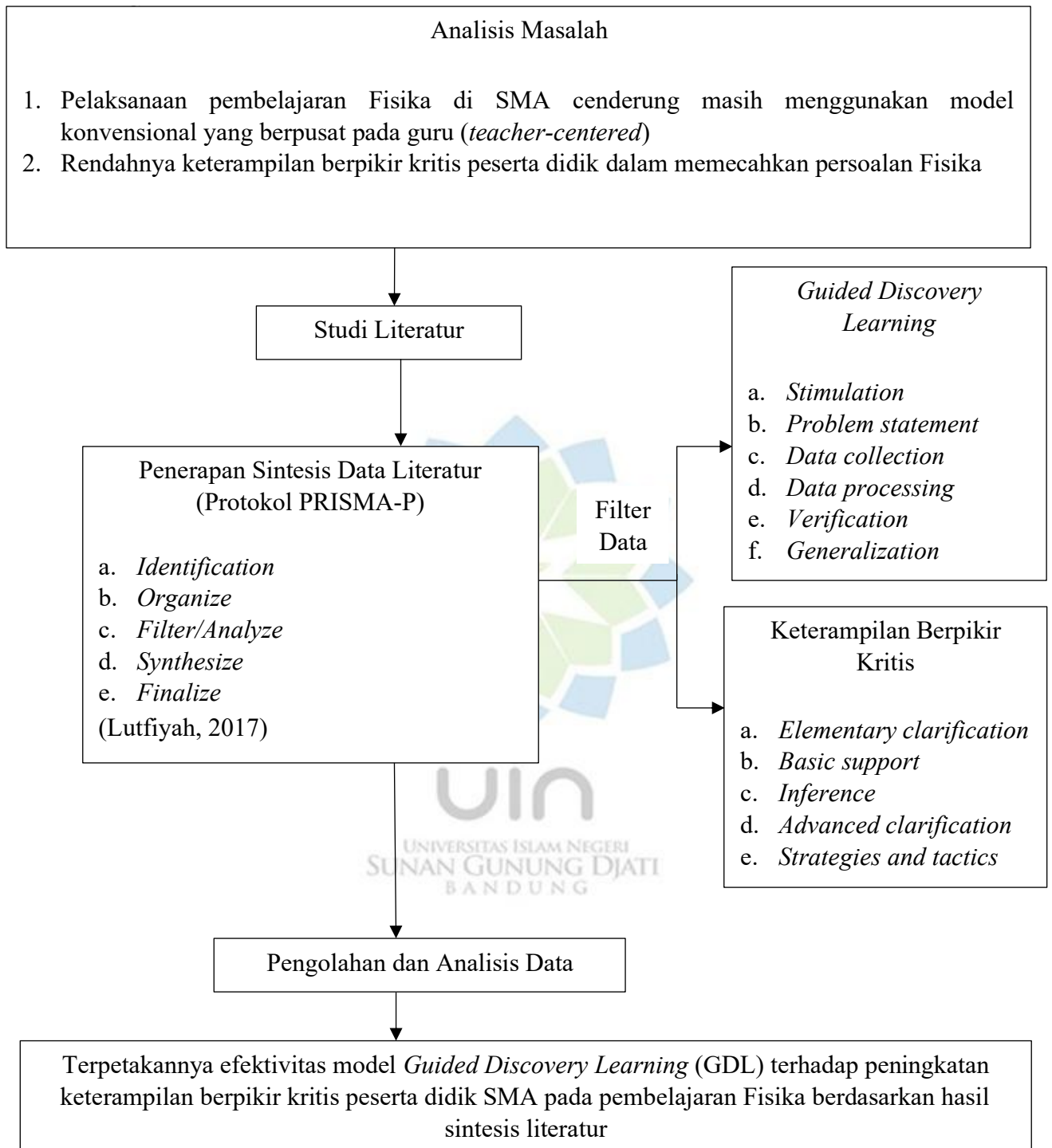


dan melakukan pembuktian hipotesis secara mandiri, sehingga melatih kemampuan penalaran siswa agar dapat menarik kesimpulan secara logis, objektif, dan berbasis pada bukti yang valid.

Sintesis data SLR memetakan kontribusi setiap tahapan sintaks GDL terhadap peningkatan lima indikator Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) menurut teori Ennis (2013). Indikator tersebut meliputi: (a) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (b) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (c) menyimpulkan (*inference*), (d) memberikan penjelasan lanjut (*advanced clarification*), dan (e) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Proses sintesis data ini menghasilkan pemetaan komprehensif mengenai efektivitas dan keterkaitan fungsional antara sintaks GDL dengan peningkatan KBK peserta didik SMA pada pembelajaran Fisika, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.1.





**Gambar 1.1** Kerangka Berpikir

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu terkait yang mendukung penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang berjudul “Meta Analisis Pengaruh Model *Discovery Learning* pada Mata Pelajaran Fisika terhadap Berpikir Kritis Siswa” menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* secara konsisten memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika. Berdasarkan analisis sintesis artikel, model ini membantu peserta didik untuk melatih indikator berpikir kritis seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan melalui tahap rekonstruksi konsep mandiri (Nababan et al., 2023).
2. Penelitian yang berjudul “*Meta-Analysis of Discovery Learning Model in Physics Learning*” menunjukkan bahwa model *discovery learning* memiliki tingkat efektivitas (*effect size*) yang tinggi dalam pembelajaran fisika SMA. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa penemuan terbimbing tidak hanya berdampak positif pada pencapaian kognitif, tetapi juga secara nyata meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta didik (Wati et al., 2022).
3. Penelitian yang berjudul “Studi Literatur: Optimalisasi Model *Discovery Learning* dalam Peningkatan Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah, Berpikir Kritis, dan Hasil Kognitif Siswa pada Materi Fisika” mengutarakan bahwa implementasi *discovery learning* dalam fisika mampu mendongkrak performa kognitif sekaligus mengasah penalaran kritis siswa. Kajian ini menegaskan bahwa penggunaan bahan ajar pendukung yang tepat dalam tahap penemuan menjadi kunci utama optimalnya peningkatan berpikir kritis di tingkat SMA (Rizaldi & Hasanah, 2025).
4. Penelitian yang berjudul “Meta Analisis: Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* (GDL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” menyimpulkan bahwa model *Guided Discovery Learning* (GDL) terbukti efektif dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pemberian petunjuk (bimbingan) secara bergradasi oleh guru saat proses penemuan

terbukti dapat meminimalkan kebingungan siswa sehingga analisis pemecahan masalah fisika menjadi lebih terarah (Firma, 2023).

5. Penelitian yang berjudul “*A Systematic Literature Review on Critical Thinking Skills in Physics Education*” mengungkapkan tren global penggunaan model-model berbasis inkuiri dan penemuan dalam pembelajaran fisika SMA. Hasil penelusuran literatur sistematis tersebut menempatkan model *guided discovery learning* sebagai salah satu model paling dominan dan direkomendasikan untuk melatih berbagai dimensi keterampilan berpikir kritis abad ke-21 (Ubaidillah et al., 2025).
6. Penelitian yang berjudul “*Efektivitas E-Modul Titration Asam Basa Berbasis Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 7 Padang*” menyatakan bahwa penggunaan E-modul berbasis GDL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,74 (kategori tinggi), yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,62 (kategori sedang). Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan E-modul berbasis GDL dengan peserta didik yang menggunakan modul konvensional dari sekolah. Model GDL dalam bentuk digital (E-modul) membantu peserta didik memahami materi yang dianggap sulit (Titration Asam Basa) melalui tahap-tahap penemuan terbimbing (Rahmi, 2022).
7. Penelitian yang berjudul “*Meta-Analysis Effectiveness of Using the Discovery Learning Model on Students' 21st-Century Critical Thinking Skills*” menyatakan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh yang signifikan dan positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan analisis terhadap jurnal internasional, model ini secara konsisten memberikan skor yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Model ini terbukti sangat mendukung peserta didik untuk berpikir secara analitis, yang merupakan komponen utama untuk menjadikan peserta didik lebih cerdas dan mandiri dalam memecahkan masalah (Rahayuningsih & Ramli, 2024).

8. Penelitian yang berjudul “*Studi literatur: Optimalisasi Model Discovery Learning dalam Peningkatan Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah, Berpikir Kritis, dan Hasil Kognitif Siswa pada Materi Fisika*” menyatakan bahwa model *discovery learning* terbukti efektif dalam meningkatkan empat aspek utama peserta didik: pemahaman konsep, sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar kognitif. Model ini menggeser peran peserta didik dari penerima informasi pasif menjadi penemu aktif, yang sangat membantu dalam memahami konsep Fisika yang sering dianggap sulit. Melalui tahap-tahap penemuan, peserta didik terbiasa untuk menganalisis data dan memecahkan masalah, yang secara otomatis mengasah ketajaman berpikir kritis mereka (Hidayah et al., 2025).
9. Penelitian yang berjudul “*Penerapan Model Guided Discovery Learning (GDL) untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Hukum Newton*” menyatakan bahwa penerapan model GDL terbukti efektif dalam menurunkan persentase miskonsepsi peserta didik secara signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. Uji N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami penurunan miskonsepsi yang lebih besar daripada kelas kontrol. Melalui tahap penemuan yang terbimbing, peserta didik dapat memperbaiki pemahaman mereka yang salah menjadi pemahaman yang sesuai dengan konsep ilmiah Fisika (Mutia et al., 2025).
10. Penelitian yang berjudul “*Tren Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Untuk Mengajarkan Materi Fisika Di SMA*” menyatakan bahwa model *Guided Discovery* terbukti digunakan secara luas dalam pembelajaran Fisika untuk berbagai tujuan, antara lain: meningkatkan hasil belajar, melatih keterampilan proses sains (KPS), meningkatkan keterampilan berpikir kritis, serta mereduksi miskonsepsi. Model ini paling sering diterapkan pada materi yang membutuhkan pembuktian atau praktikum. Hasil sintesis menunjukkan bahwa model GD secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran dan keterlibatan aktif peserta didik di kelas Fisika SMA (Larasati & Sucahyo, 2021).

**Tabel 1.1** Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini

| No | Nama Peneliti dan Tahun Penelitian                                            | Judul Penelitian                                                                                                 | Persamaan                                                                                                                                               | Perbedaan                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Nababan, L. U. A., Zulmi, M. A., Sihombing, M. J., & Harahap, S. P. R. (2023) | Meta Analisis Pengaruh Model <i>Discovery Learning</i> pada Mata Pelajaran Fisika terhadap Berpikir Kritis Siswa | Sama-sama menggunakan metode studi literatur dan mengkaji pengaruh <i>discovery learning</i> terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika. | Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif (meta-analisis) dan tidak secara khusus membatasi variasi model hanya pada <i>guided discovery learning</i> . |
| 2  | Wati, R., et al. (2022)                                                       | <i>Meta-Analysis of Discovery Learning Model in Physics Learning</i>                                             | Mengkaji efektivitas model <i>discovery learning</i> dalam pembelajaran fisika SMA menggunakan kajian pustaka sekunder dari jurnal.                     | Mengukur nilai statistik <i>effect size</i> secara kuantitatif serta mengevaluasi beberapa variabel terikat tambahan (sikap ilmiah & hasil belajar kognitif). |



| No | Nama Peneliti dan Tahun Penelitian | Judul Penelitian                                                                                                                                                             | Persamaan                                                                                                                                  | Perbedaan                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | Rizaldi, A., & Hasanah, N. (2025)  | Studi Literatur: Optimalisasi Model <i>Discovery Learning</i> dalam Peningkatan Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah, Berpikir Kritis, dan Hasil Kognitif Siswa pada Materi Fisika | Sama-sama menggunakan metode kualitatif literature review pada konteks pembelajaran fisika SMA.                                            | Fokus variabel terikat lebih luas (pemahaman konsep, sikap ilmiah, hasil kognitif) dan tidak spesifik memfokuskan sintaks <i>guided discovery learning</i> . |
| 4  | Firma, L. E. (2023)                | Meta Analisis: Pengaruh Model <i>Guided Discovery Learning</i> (GDL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa                                                                | Meneliti spesifik model <i>Guided Discovery Learning</i> (GDL) dan dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.          | Menggunakan pendekatan kuantitatif meta-analisis dan tidak membatasi subjek penelusuran pustaka khusus pada mata pelajaran fisika SMA saja.                  |
| 5  | Ubaidillah, A., et al. (2025)      | <i>A Systematic Literature Review on Critical Thinking Skills in Physics Education</i>                                                                                       | Sama-sama menggunakan kajian literatur ( <i>literature review</i> ) untuk menganalisis model pembelajaran penumbuh berpikir kritis fisika. | Menggunakan kerangka <i>Systematic Literature Review</i> (SLR) berbasis basis data Scopus dengan mencakup berbagai model pembelajaran (Inquiry, PBL, GDL).   |

| No | Nama Peneliti dan Tahun Penelitian | Judul Penelitian                                                                                                                         | Persamaan                                                                                                                                                                                                                               | Perbedaan                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Rahmi, 2022                        | Efektivitas E-Modul Titration Asam Basa Berbasis <i>Guided Discovery Learning</i> terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 7 Padang | Penggunaan model <i>Guided Discovery Learning</i> (GDL). Dilakukan pada peserta didik di jenjang SMA. Bertujuan untuk mencari solusi atas kesulitan peserta didik dalam memahami materi sains (IPA) yang dianggap kompleks dan abstrak. | Berfokus pada bidang Kimia. Mengukur hasil belajar secara umum melalui tes pilihan ganda. Penelitian lapangan dengan memberikan perlakuan ( <i>treatment</i> ) berupa E-modul.              |
| 7  | Rahayuningsih & Ramli, 2024        | <i>Meta-Analysis Effectiveness of Using the Discovery Learning Model on Students' 21st-Century Critical Thinking Skills</i>              | Menggunakan data sekunder dari hasil penelitian orang lain (bukan turun ke lapangan), Variabel terikat yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kritis.                                                                                | Membahas <i>discovery learning</i> secara luas. Menggunakan teknik meta-analisis statistik (mengolah angka-angka hasil penelitian). Mengambil sampel dari jurnal internasional secara umum. |
| 8  | Hidayah et al., 2025               | Studi literatur: Optimalisasi Model <i>Discovery Learning</i> dalam Peningkatan Pemahaman Konsep, Sikap Ilmiah,                          | Menggunakan studi literatur dan bidang studi mata pelajaran Fisika. Variabel keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu fokus utama.                                                                                               | Membahas <i>discovery learning</i> secara luas dan membahas empat variabel sekaligus                                                                                                        |

| No | Nama Peneliti dan Tahun Penelitian | Judul Penelitian                                                                                                  | Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                        | Perbedaan                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                    | Berpikir Kritis, dan Hasil Kognitif Siswa pada Materi Fisika                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| 9  | Mutia et al., 2025                 | Penerapan Model <i>Guided Discovery Learning</i> (GDL) untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Hukum Newton | Penggunaan model <i>Guided Discovery Learning</i> (GDL) dalam pembelajaran Fisika. Berfokus pada perbaikan kualitas kognitif peserta didik melalui proses penemuan. Pengurangan miskonsepsi seringkali menjadi prasyarat agar peserta didik bisa mencapai level Berpikir Kritis. | Berfokus pada aspek Miskonsepsi, dilakukan pada tingkat menengah pertama (SMP), dan menggunakan eksperimen lapangan dengan instrumen tes <i>three-tier</i> . |
| 10 | Larasati & Sucahyo, 2021           | Tren Penerapan Model Pembelajaran <i>Guided Discovery</i> Untuk Mengajarkan Materi Fisika Di SMA                  | Penelitian berbasis data sekunder (kepuustakaan/literatur) tanpa terjun langsung ke lapangan. Berfokus pada subjek peserta didik SMA dan bidang studi Fisika. Variabel keterampilan berpikir kritis juga menjadi salah satu poin yang dibahas dalam sintesis data.               | Memetakan tren penerapan GDL secara umum untuk berbagai variabel (hasil belajar, KPS, dll.). Hanya mengambil data dari satu jurnal spesifik (JIPF).          |

Sintesis penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* (GDL) efektif meningkatkan berbagai aspek kognitif peserta didik. Terdapat perbedaan mendasar yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Penelitian ini memfokuskan kajian pada kontribusi teoretis dan karakteristik model *Guided Discovery Learning* secara spesifik terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA pada mata pelajaran Fisika. Berbeda dengan

mayoritas penelitian terdahulu yang menggunakan metode eksperimen lapangan dengan cakupan materi yang terbatas pada satu pokok bahasan tertentu penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Melalui metode ini, dilakukan sintesis mendalam terhadap berbagai hasil penelitian selama sepuluh tahun terakhir untuk memetakan bagaimana setiap tahapan dalam sintaks *Guided Discovery Learning* berkontribusi terhadap indikator berpikir kritis menurut Ennis (2013). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan general mengenai optimalisasi model *Guided Discovery Learning* dalam pembelajaran Fisika di tingkat SMA.

Penentuan fokus ini didasari oleh temuan dari sepuluh penelitian terdahulu yang secara konsisten menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* (GDL) berpotensi kuat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains, hingga mereduksi miskonsepsi siswa (Nofiana, 2020; Larasati & Sucahyo, 2021; Mutia et al, 2025). Kendati demikian, sebagian besar studi terdahulu seperti yang dilakukan oleh Alanazi et al. (2024) serta Rahmi (2022) masih terfokus pada efektivitas penerapan *Guided Discovery Learning* secara empiris melalui uji eksperimen kuasi pada satu topik bahasan spesifik semata. Hal ini menandakan adanya gap atau kekosongan dalam literatur terkait mekanisme bagaimana setiap alur atau sintaks *Guided Discovery Learning* secara konseptual dan sistematis memfasilitasi indikator berpikir kritis. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengintegrasikan temuan-temuan empiris tersebut melalui pendekatan kualitatif-deskriptif berbasis studi literatur. Dengan memetakan keterkaitan antara tahapan sintaks *Guided Discovery Learning* dan indikator berpikir kritis Ennis secara menyeluruh, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pijakan teoretis yang lebih komprehensif bagi pendidik dalam merancang pembelajaran Fisika di tingkat SMA.