BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya sistematis untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi tantangan global (Alam et al., 2024) . Bagian penting dalam pendidikan yaitu proses belajar dan mengajar karena pembelajaran yang efektif berperan dalam menentukan mutu pendidikan (Yusup Ali et al., 2025). Pendidikan di abad ke-21, peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan beripikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan memecahkan masalah (Hendratmoko et al., 2023; Syahputra, 2024). Salah satu kecakapan yang menopang tuntutan tersebut adalah argumentasi ilmiah, yaitu kemampuan merumuskan klaim yang didukung dengan data, menghubungkannya melalui alasan ilmiah (*warrant*), dan mempertimbangkan sanggahan (*rebuttal*) (Osborne, 2010; Toulmin, 2003). Argumentasi menjadi inti praktik sains karena pengetahuan ilmiah dibangun dan diuji melalui penalaran berbasis bukti (Telenius et al., 2020). Argumentasi juga membantu peserta didik memahami lebih dalam konsep materi, sehingga ia bukan sekadar keterampilan tambahan (Osborne, 2010).

Pada pembelajaran fisika, kecakapan argumentasi ilmiah sangat penting karena fisika merupakan ilmu empiris dengan konsep abstrak (Paramita et al., 2025). Kajian fisika berfokus pada fenomena yang dapat diukur, sehingga setiap pernyataannya harus berlandaskan pada data eksperimen, hukum atau model matematis. Sejalan dengan hal tersebut, capaian pembelajaran fisika menekankan pada penguasaan keterampilan proses sains, mulai dari observasi, analisis data, dan komunikasi ilmiah (Kemendikbudristek, 2022). Dengan demikian, peserta didik idealnya mampu menyusun dan menyampaikan klaim yang dilengkapi dengan data, penalaran yang logis hingga mencapai argumentasi tingkat tinggi, yaitu mencakup pembenaran (*backing*) dan sanggahan (*rebuttal*) (Nurjannah et al., 2025).

Kendati demikian, kondisi yang sebenarnya menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah, khususnya dalam pembelajaran fisika (Dwi Wulandari et al., 2023; Ishaq et al.,

2021). Berdasarkan penelitian yang mengukur argumentasi secara langsung oleh Octaviandari et al. (2025) pada jenjang SMA. Sebelum diberi perlakuan berupa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) peserta didik kelas X di salah satu SMA di Surabaya yang diminta berargumentasi mengenai Hukum Newton, sebagian besar yaitu 45% berada di level 2 (*claim* dan *data*) pada satu soal dan hanya 5% yang mencapai level 3 (*claim*, *data*, dan *backing*). Pada soal lain, 40% berada pada level 1 (*claim* sederhana), 20% pada level 2 (*claim* dan *data*), dan tidak ada yang mencapai level 3 (*claim*, *data*, dan *warrant*), level 4 (*claim*, *data*, *warrant*, dan *backing*) dan level 5 (*claim*, *data*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal*). Pada dua kelas X di SMA lain juga menunjukkan rerata skor awal argumentasi ilmiah peserta didik berada di bawah kriteria ketuntasan minimal sekolah (Wajdi et al., 2025). Studi lain juga menunjukkan dalam pembelajaran fisika setelah diberikan perlakuan pun, keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik masih berada pada level 2 (*claim* dan *data*) (Epriliyani & Deta, 2025). Meskipun belum dapat digeneralisasi karena temuan tersebut berskala kecil dan berasal dari sekolah tertentu, peserta didik umumnya baru mampu menyatakan *claim* disertai *data* tetapi belum konsisten menghubungkannya dengan *warrant*, *backing*, *qualifier* dan *rebuttal*. Padahal, indikator-indikator tersebut yang menentukan kualitas argumentasi ilmiah (Toulmin, 2003).

Rendahnya kualitas argumentasi tersebut bukan hanya disebabkan oleh satu faktor saja. Telaah sistematis terhadap penelitian argumentasi menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi dipengaruhi oleh model dan pendekatan pembelajaran, cara guru memandu kegiatan pembelajaran, serta faktor lingkungan (Triananda et al., 2025). Pada umumnya, pembelajaran fisika masih berfokus pada pengerjaan soal dan penerapan rumus, sedangkan kegiatan laboratorium bersifat konfirmatif. Hal ini menyebabkan peserta didik jarang dilatih untuk membuat klaim ilmiah dari hasil percobaan, berdiskusi untuk mempertahankan gagasan dalam diskusi kelas atau merevisi pemahaman peserta didik (Osborne, 2010). Hasil wawancara dengan guru fisika SMA yang dilaporkan dalam penelitian Wajdi et al. (2025) mengonfirmasi bahwa interaksi dalam proses belajar masih didominasi komunikasi satu arah dan peserta didik cenderung enggan menyampaikan gagasannya. Kondisi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ini membatasi ruang bagi peserta didik untuk menyusun klaim, menyajikan bukti, serta mengaitkan keduanya secara logis. Alhasil, argumen yang dihasilkan peserta didik masih berupa pemahaman naluriah tanpa dukungan ilmiah yang kuat (Octaviandari et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran dengan memadukan argumentasi dan inkuiri dalam praktik fisika yang menyedian struktur dan ruang bagi peserta didik untuk melatih keterampilan berargumentasi secara eksplisit (Pols et al., 2022).

Salah satu model pembelajaran yang secara eksplisit melatih keterampilan argumentasi adalah *Argument Driven Inquiry* (ADI). Model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dikembangkan oleh Sampson dan rekan-rekannya (2011) yang terdiri dari delapam tahap, yaitu identifikasi tugas dan pertanyaan penuntun, perancangan metode dan pengumpulan data, analisis data serta penyusunan argumen tentatif, sesi argumentasi, diskusi reflektif, penyusunan laporan, telaah sejawat (*peer review*), dan revisi laporan (Sampson et al., 2011). Pada model pembelajaran ini, penyusunan, telaah sejawat (*peer review*), dan revisi argumen menjadi inti proses belajar. Struktur tersebut sejalan dengan indikator argumentasi Toulmin, sehingga model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berpotensi sesuai untuk pembelajaran fisika. Penelitian terbaru pada fisilka SMA melaporkan bahwa terjadi pergeseran level argumentasi setelah pembelajaran menggunakan model *Argument Driven Inquiry* (ADI), yaitu dari level 2 ke level 3 dengan sebagian peserta didik dapat mencapai level 4 pada materi Hukum Newton (Octaviandari et al., 2025).

Bukti empiris mengenai model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) sudah cukup banyak, tetapi tersebar dan beragam. Penelitian dilakukan pada berbagai jenjang pendidikan, materi, desain, dan instrumen penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Octaviandari et al. (2025) yang menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest* pada 20 peserta didik dan menilai argumen dengan level 1 sampai 5. Penelitian lain dilakukan oleh Epriliyani & Deta (2025) melakukan pengujian pada model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dalam pembelajaran fisika dengan memadukan pendekatan STEM. Sebagian studi berskala kecil dan belum memakai kelompok kontrol, dan penulisnya sendiri menyarankan sampel lebih besar serta kelas pembanding (Octaviandari et al., 2025). Keragaman ini membuat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

guru dan peneliti sulit menyimpulkan seberapa konsisten model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berpengaruh, pada indikator argumentasi mana pengaruhnya paling terlihat, dan dalam kondisi apa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) ini paling efektif.

Sejumlah tinjauan sistematis memang sudah banyak dilakukan, tetapi cakupannya luas pada sains secara umum atau pada argumentasi tanpa berfokus pada model *Argument Driven Inquiry* (ADI). Fakhriyah et al. (2021) dalam penelitiannya telah menelaah 23 artikel dan menemukan bahwa materi yang paling banyak dikaji adalah kimia dan biologi, sedangkan untuk materi fisika jarang ditemukan. Melta et al. (2024) meninjau 20 artikel terpilih dan 75 artikel periode 2017-2023 dalam pembelajaran sains. Utami et al. (2024) menyintesis 27 artikel periode 2018-2024 dan menemukan bahwa penelitian model ADI terbanyak berada pada bidang kimia, dengan kendala seperti pengelolaan waktu, keselarasan kurikulum, dan kebutuhan pengembangan professional guru. Salsabila et al. (2025) meninjau artikel periode 2018-2025 dengan pedoman PRISMA untuk sains secara umum. Putri et al. (2026) menelusuri basis data Scopus dan memperoleh 11 artikel model ADI periode 2019-2025, dengan implementasi terbanyak pada jenjang menengah dalam fisika dan kimia. Studi lain oleh Triananda et al. (2025) meninjau penelitian argumentasi dalam pembelajaran fisika periode 2019-2023 dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi, tanpa memusatkan perhatian pada model *Argument Driven Inquiry* (ADI).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kedudukan fisika pun tampak berbeda antartinjauan, yaitu jarang ditemukan pada Fakhriyah et al. (2021), tetapi termasuk yang terbanyak pada penelitian Putri et al. (2026). Perbedaan ini menunjukkan bahwa gambaran tentang fisika sangat bergantung pada cakupan dan basis data setiap tinjauan. Berdasarkan penelurusan awal, belum ditemukan sintesis yang memusatkan perhatian pada model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dalam pembelajaran fisika dan memetakan keterkaitan antara sintaks model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dengan indikator argumentasi. Akibatnya, temuan tentang fisika tenggelam di antara temuan kimia dan biologi.

Permasalahannya bukan pada kekurangan penelitian, melainkan belum ditemukannya gambaran terpadu atas penelitian yang sudah ada. Studi primer

tentang model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dalam pembelajaran fisika umumnya berskala kecil dan tersebar di berbagai jurnal, sehingga satu studi tidak dapat menjawab seberapa konsisten pengaruh model *Argument Driven Inquiry* (ADI). Studi-studi tersebut heterogen dalam jenjang kelas, materi, desain, dan instrumen, sehingga membandingkannya melalui beberapa artikel pilihan akan menghasilkan kesimpulan yang bergantung pada artikel yang kebetulan dipilih. Selain itu, tinjauan yang ada belum menjawab pertanyaan yang dibutuhkan, yaitu pada indikator argumentasi mana dan pada tahap model *Argument Driven Inquiry* (ADI) mana yang sangat terlihat pengaruhnya.

Berdasarkan kesenjangan yang ada, peneliti tertarik untuk melakukan kajian studi literatur melalui penelitian yang berjudul "*Systematic Literature Review*: Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika". Peluang kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada kajiannya yang berfokus untuk memetakan publikasi ilmiah dalam konteks model ADI terhadap keterampilan argumentasi peserta didik jenjang SMA dalam pembelajaran fisika. Diharapkan penelitian ini memperoleh sintesis yang komprehensif dan berkontribusi menguatkan temuan empiris yang ada.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana distribusi publikasi ilmiah tentang penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran fisika SMA pada periode 2017-2026?
2. Bagaimana karakteristik artikel tersebut berdasarkan jenjang kelas, materi fisika, desain penelitian, instrumen penelitian dan media/pendekatan pendukung model *Argument Driven Inquiry* (ADI)?
3. Bagaimana pengaruh penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah berdasarkan bukti kuantitatif (N-gain, *effect size*, atau uji signifikansi), kualitatif (deskripsi kualitas argumen), dan struktural (level argumentasi) yang dilaporkan dalam artikel?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

4. Bagaimana kontribusi setiap sintaks model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap indikator keterampilan argumentasi ilmiah berdasarkan pola argumentasi Toulmin?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis distribusi publikasi ilmiah tentang penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran fisika SMA pada periode 2017-2026.
2. Memetakan karakteristik artikel tersebut berdasarkan jenjang kelas, materi fisika, desain penelitian, instrumen penelitian dan media/pendekatan pendukung model *Argument Driven Inquiry* (ADI).
3. Menganalisis pengaruh penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah berdasarkan bukti kuantitatif (N-gain, *effect size*, atau uji signifikansi), kualitatif (deskripsi kualitas argumen), dan struktural (level argumentasi) yang dilaporkan dalam artikel.
4. Menganalisis kontribusi setiap sintaks model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap indikator keterampilan argumentasi ilmiah berdasarkan pola argumentasi Toulmin.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Harapan besar penelitian dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran fisika secara teoritis dan praktis.

1. Manfaat Teoretis

Memberikan kontribusi teoretis berupa sintesis hasil penelitian empiris mengenai penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran fisika di SMA berdasarkan literatur ilmiah 10 tahun terakhir dan hasil pemetaan keterkaitan sintaks model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dengan indikator argumentasi dapat menjelaskan mengapa peserta didik yang sama-sama mengikuti pembelajaran model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berhenti pada level yang berbeda.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Secara tidak langsung membantu menyajikan literatur rujukan terkait sintaks dan strategi pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) yang diharapkan dapat meningkatkan pengalaman dalam pembelajaran fisika dan meningkatkan kemampuan bernalar secara ilmiah.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar bukti yang terhimpun untuk memilih dan menerapkan model *Argument Driven Inquiry* (ADI), terutama karena penerapannya mengahadapi kendala waktu, keselarasan kurikulum, dan kesiapan guru.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam melakukan formulasi kebijakan atau pengembangan model pembelajaran yang inovatif berbasis argumentasi.

d. Bagi Peneliti

Peneliti selanjutnya dapat menggunakan temuan sintesis ini ditunjukkan sebagai keterbatasan studi yang ada, seperti sampel kecil, ketiadaan kelompok kontrol, dan pelaporan yang belum seragam.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan mencapai tujuan dengan baik, peneliti menentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Argument Driven Inquiry* (ADI)
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan argumentasi ilmiah.
3. Kajian literatur dalam penelitian ini dibatasi pada artikel ilmiah mengenai pembelajaran fisika.
4. Kajian literatur yang dianalisis difokuskan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA)

5. Sumber data penelitian ini dibatasi pada artikel jurnal ilmiah yang dipublikasikan secara digital dan diakses melalui basis data Google Scholar dan GARUDA dalam rentang waktu 10 tahun terakhir (2017-2026).
6. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) dengan pedoman *Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols* (PRISMA-P). sehingga bukan penelitian secara langsung di lapangan.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari perbedaan penafsiran istilah dalam penelitian ini. Karena penelitian ini merupakan *Systematic Literature Review* (SLR), seluruh variabel diidentifikasi berdasarkan data yang dilaporkan pada artikel sumber, bukan diukur langsung kepada peserta didik. Pada penelitian ini istilah-istilah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI)

Model ADI merupakan model pembelajaran inkuiri yang menyatukan kegiatan penyelidikan ilmiah dengan kegiatan latihan argumentasi. Melalui delapan tahapan yaitu identifikasi tugas dan pertanyaan awal, merancang metode dan mengumpulkan data, penyusunan argumen tentatif, sesi argumentasi, diskusi reflektif, penyusunan laporan penyelidikan, telaah sejawat (*peer review*), dan revisi laporan. Rangkaian kegiatan tersebut bertujuan untuk melatih peserta didik dalam menyusun serta mempertahankan argumen berbasis bukti.

2. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Kemampuan peserta didik dalam menyusun argumen berbasis bukti pada pembelajaran fisika berdasarkan enam indikator pola argumentasi Toulmin (*Toulmin's Argumentation Pattern*/TAP), diantaranya adalah klaim (*claim*), mengajukan bukti (data/*evidence*), memberikan jaminan (*warrant*), memberikan dukungan (*backing*), *qualifier*, serta memberikan sanggahan (*rebuttal*) secara logis. Pada penelitian ini, variabel tersebut tidak secara langsung diukur terhadap peserta didik. Namun, keterampilan ini diidentifikasi dari tiga jenis bukti yang dilaporkan dalam artikel yaitu bukti kualitatif (N-gain, *effect size*, atau signifikansi), bukti

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

kuantitatif (deskripsi kualitas argumentasi) dan bukti struktural (level argumentasi ilmiah).

3. Pembelajaran Fisika

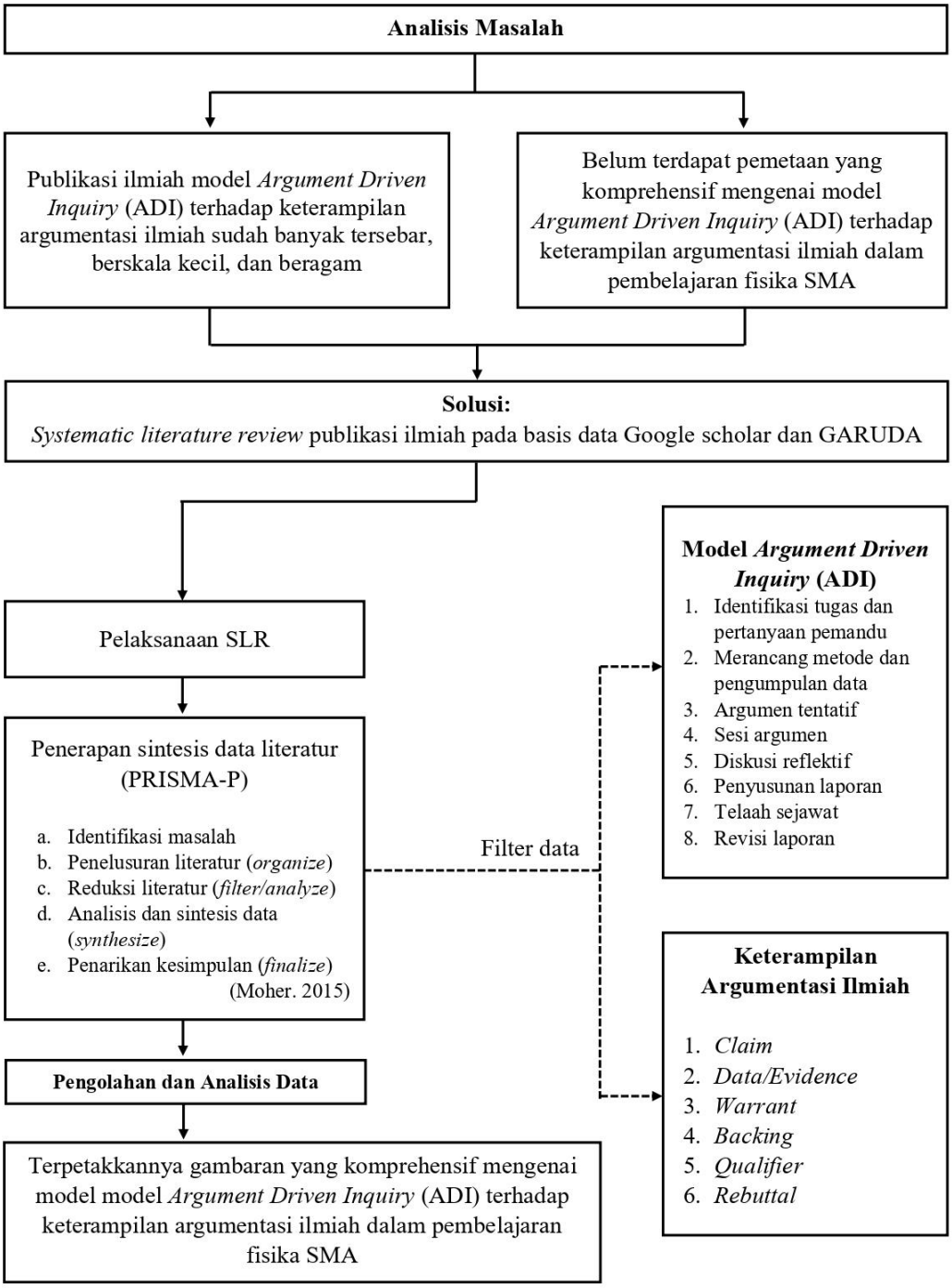
Proses pembelajaran fisika di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) menjadi fokus penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dalam artikel yang dikaji pada penelitian ini. Merujuk pada artikel ilmiah yang terpilih, materi fisika yang dikaji terbagi ke dalam beberapa subdisiplin, diantaranya: Hukum Newton, Kalor dan suhu, Gelombang (Cahaya dan Bunyi), Gerak Harmonik Sederhana, Usaha dan Energi, Energi (Surya dan Alternatif), dan Gas Ideal.

G. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini diawali dengan menganalisis publikasi ilmiah mengenai penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran fisika di tingkat SMA. Publikasi ilmiah yang membahas penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan keterampilan argumentasi ilmiah telah tersedia sangat banyak, tetapi hasil temuan tersebut masih tersebar dalam berbagai publikasi, memiliki cakupan penelitian yang relatif terbatas, serta menunjukkan keragaman dalam pelaksanaan dan hasil penelitian. Kondisi ini menyebabkan belum tersedianya pemetaan yang komprehensif mengenai penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dalam kaitannya dengan keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik pada pembelajaran fisika SMA. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang dapat mengidentifikasi, memetakan dan menyintesis hasil-hasil penelitian terdahulu secara sistematis.

Penelitian ini menjawab kebutuhan tersebut melalui metode *systematic literature review* dengan pedoman *Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocol* (PRISMA-P) yang terdiri dari lima tahapan yaitu identifikasi masalah, penelusuran literatur (*organize*), seleksi dan reduksi literatur (*filter/analyze*), analisis dan sintesis data (*synthesize*), dan penarikan Kesimpulan (*finalize*). Tahapan ini mendasari langkah selanjutnya yaitu pengolahan dan analisis data. Hasil dari analisis dan sintesis diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap

keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran fisika di SMA, sebagaimana disajikan alur pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelusuran literatur, terdapat penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian Salsabila, Mutaqin dan Putri (2025) yang berjudul "*The Effect of the Argument Driven Inquiry (ADI) Model on Studens' Argumentation Skills in Science Learning*" melaporkan bahwa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik secara konsisten dalam membangun argumen disertai dengan data, mengevaluasi argumen teman sejawat, serta merefleksikan pemahaman konseptual. Model ini juga terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena mengintegrasikan praktik ilmiah, kolaborasi, dan keterampilan berpikir kritis
2. Penelitian Annisa Setiawan dan Jumadi (2023) yang berjudul "*Analysis of the Implementation of Argument Driven Inquiry (ADI) in Students' Argumentation Skills*" melaporkan bahwa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) mampu meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep materi sains dan kemampuan untuk melakukan praktik langsung di lingkungan sekitar, sehingga peserta didik lebih memahami peristiwa di sekitarnya dan mampu memberikan solusi berbasis argumen yang dikaitkan dengan teori sains.
3. Penelitian Melta, Azhar, Yohandri, Arsih, dan Razak (2024) yang berjudul "*Argument-Driven Inquiry Learning Model to Improve Student's Argumentation Skills in Science Learning: Systematic Literarture Review*" melaporkan bahwa model pembelajaran ADI memberikan pengaruh secara signifikan terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam berbagai jenjang Pendidikan.
4. Penelitian Offy Resdiantari (2025) yang berjudul "Literatur Review: Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa SMA Melalui Implementasi Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI)" melaporkan bahwa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terbukti mampu meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik, keterampilan berpikir kritis, serta dalam memecahkan masalah.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

5. Penelitian Nurmala Mustofa, Sari, Isnaeni, dan Kamila (2026) yang berjudul "*The Effectiveness of the Argument-Driven Inquiry (ADI) Model in Enhancing Critical Thinking Skills: A Literature Review*" melaporkan bahwa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) memberikan pengaruh positif secara konsisten terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis di berbagai jenjang pendidikan. Model ini juga terbukti fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai mata pelajaran, tidak hanya di bidang sains tetapi juga dalam pembelajaran Bahasa. Oleh karena itu model ADI dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
6. Penelitian Misbah, Hamidah, Sriyati, dan Samsudin (2024) yang berjudul "*Implementation of Argumentative Driven Inquiry in Science Learning 2009-2023: Bibliometric and Review Analysis*" melaporkan bahwa jumlah publikasi mengenai penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berfluktuasi pada setiap tahunnya, terdapat tahun-tahun dengan peningkatan publikasi yang signifikan, sementara tahun lainnya menunjukkan penurunan.
7. Penelitian Fakhriyah, Rusilowati, Wiyanto, dan Susilaningsih (2021) yang berjudul "*Argument-Driven Inquiry Learning Model: A Systematic Review*" melaporkan bahwa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) sering kali terbukti mampu meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan berpikir kritis. Model ini diterapkan sebagian besar mencakup bidang kimia dan biologi, sedangkan di bidang fisika masih jarang ditermukan.
8. Penelitian Amaliavanti, Anwar, dan Puryanto (2025) yang berjudul "Peran Model *Argument Driven Inquiry* dalam Pembelajaran Teks Argumentasi: Suatu Studi Literatur" melaporkan bahwa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terbukti mampu meningkatkan keterampilan argumentasi, kemampuan berpikir kritis, dan kapasitas pemecahan masalah peserta didik.
9. Penelitian Putri, Hanunidah, dan Rosidin (2024) yang berjudul "*Meta-Analysis the Effectiveness of Implementing the Argument Driven Inquiry (ADI) Model in Improving Studens' Critical Thinking*" melaporkan bahwa penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat memberikan pengaruh positif terhadap

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan memperoleh nilai rata-rata *effect size* 0,36 yang termasuk dalam kategori sedang.

10. Penelitian Kuki, Agustini, dan Azizah (2023) yang berjudul "*Analysis of Effectiveness Argument-Driven Inquiry to Improve Students' Argumentation Skill and Conceptual Understanding*" melaporkan bahwa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) mampu meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik. Secara umum, tingkat argumentasi peserta didik berada pada level 3-4. Kualitas argumentasi yang disusun oleh peserta didik mencerminkan pemahaman konsep yang dimilikinya. Peserta didik dapat mencapai tingkat kognitif mencipta (C6) melalui penulisan laporan ilmiah
11. Penelitian Limbong, Dasna, dan Munzil (2023) yang berjudul "*Argumentation and Critical Thinking Skills with Argument-Driven Inquiry (ADI) Learning Model: A Literature Review*" melaporkan bahwa penerapan model Argument Driven Inquiry (ADI) dengan bantuan berbagai pendekatakan pembelajaran mampu memberikan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik

Tabel 1. 1 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Salsabila et al. (2025)	*The Effect of the Argument Driven Inquiry (ADI) Model on Studens' Argumentation Skills in Science Learning*	**Variabel:** Model ADI dan Keterampilan argumentasi **Metode:** *Systematic literature review* (SLR) dan mengacu	**Materi:** Pembelajaran IPA **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik **Periode**: 2018-2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			pada pedoman PRISMA	
2	Setiawan & Jumadi (2023)	*Analysis of the Implementation of Argument Driven Inquiry (ADI) in Students' Argumentation Skills*	**Variabel**: Model ADI dan Keterampilan argumentasi **Metode**: Studi literatur	**Materi**: Umum/tidak spesifik **Jenjang pendidikan:** Tidak spesifik **Periode**: Tidak spesifik
3	Melta et al. (2024)	*Argument-Driven Inquiry Learning Model to Improve Student's Argumentation Skills in Science Learning: Systematic Literarture Review*	**Variabel**: Model ADI dan Keterampilan argumentasi **Metode**: *Systematic literature review* (SLR)	**Materi**: Pembelajaran IPA **Jenjang pendidikan:** Tidak spesifik **Periode**: 2017-2023
4	Resdiantari, (2025)	Literatur Review: Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa SMA Melalui Implementasi Model	**Variabel**: Model ADI dan Keterampilan argumentasi **Metode**:	**Materi:** Tidak spesifik **Periode**: 2016-2025

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		Argument-Driven Inquiry (ADI)	Studi literatur **Jenjang pendidikan**: SMA	
5	Mustofa et al. (2026)	*The Effectiveness of the Argument-Driven Inquiry (ADI) Model in Enhancing Critical Thinking Skills: A Literature Review*	**Variabel bebas**: Model ADI **Metode**: Studi literatur **Periode**: 2017-2026	**Variabel terikat**: Berpikir kritis **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik
6	Misbah et al. (2024)	*Implementation of Argumentative Driven Inquiry in Science Learning 2009-2023: Bibliometric and Review Analysis*	**Variabel bebas:** Model ADI **Metode**: Studi literatur	**Variabel terikat:** Tidak spesifik **Materi**: Tidak spesifik **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik **Periode**: 2009-2023 **Metode**: Melalui analisis bibliometrik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
7	Fakhriyah et al. (2021)	*Argument-Driven Inquiry Learning Model: A Systematic Review*	**Variabel bebas**: Model ADI **Metode**: *Systematic literature review* (SLR) dan mengacu pada pedoman PRISMA	**Variabel terikat**: Tidak spesifik **Materi**: Pembelajaran IPA **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik **Periode**: 2015-2020
8	Amaliavanti et al. (2025)	Peran Model *Argument Driven Inquiry* dalam Pembelajaran Teks Argumentasi: Suatu Studi Literatur	**Variabel**: Model ADI dan Keterampilan argumentasi **Metode**: Studi literatur	**Materi**: Tidak spesifik **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik **Periode**: 2020-2025
9	Putri et al. (2024)	*Meta-Analysis the Effectiveness of Implementing the Argument Driven Inquiry (ADI) Model in Improving Studens' Critical Thinking*	**Variabel bebas**: Model ADI **Metode**: Studi literatur	**Variabel terikat**: Keterampilan berpikir kritis **Metode**: Meta-analisis **Materi**: Tidak spesifik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				Jenjang pendidikan: Tidak spesifik **Periode**: Tidak spesifik
10	Kuki et al. (2023)	*Analysis of Effectiveness Argument-Driven Inquiry to Improve Students' Argumentation Skill and Conceptual Understanding*	**Variabel bebas**: Model ADI **Variabel terikat**: Keterampilan argumentasi **Metode**: Studi literatur	**Variabel terikat**: Pemahaman konsep **Materi**: Pembelajaran IPA **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik **Periode**: 2015-2023
11	Limbong et al. (2023)	*Argumentation and Critical Thinking Skills with Argument-Driven Inquiry (ADI) Learning Model: A Literature Review*	**Variabel bebas**: Model ADI **Variabel terikat**: Keterampilan argumentasi **Metode**:	**Variabel terikat**: Keterampilan berpikir kritis **Materi**: Tidak spesifik **Jenjang pendidikan**: Tidak spesifik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			Systematic literature review (SLR)	**Periode**: Tidak spesifik

Berdasarkan sebelas penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kajian menyintesis dan merangkum model ADI terhadap keterampilan argumentasi ilmiah telah banyak dilakukan. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada fokus kajian. Penelitian ini berfokus pada analisis penerapan model ADI terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik khususnya jenjang SMA dan mengkaji materi Fisika. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa penelitian-penelitian tersebut mencakup pembelajaran IPA secara umum, sebagian besar tidak membatasi jenjang pendidikan, dan hanya Resdiantari (2025) yang menyebutkan jenjang SMA tanpa materi spesifik. Sebagian penelitian juga berfokus pada variabel terikat lain seperti berpikir kritis dan pemahaman konsep. Selain itu, tidak ada penelitian yang menelaah kontribusi setiap sintaks model ADI terhadap indikator keterampilan argumentasi ilmiah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang terletak pada fokus kajian dipersempit pada pembelajaran fisika di jenjang SMA, sekaligus memetakan kontribusi setiap sintaks model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap indikator keterampilan argumentasi. Dengan demikian, penelitian ini tidak mengulang kajian terdahulu, tetapi mengisi kesenjangan berupa belum adanya sintesis sistematis yang spesifik pada pembelajaran fisika SMA. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran Fisika, sekaligus menjadi landasan teoretis dalam merancang pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan argumentasi ilmiah.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG