


## Kajian Literatur Model-model Pembelajaran: Analisis Inquiry dan Inquiry Training serta Penerapannya dalam Pembelajaran Fisika

Aldi Hutagaol<sup>1\*</sup>, Shintia Sinurat<sup>2</sup>, Parno Berutu<sup>3</sup>, Mariati Purnama Simanjuntak<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar Pasar V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, 20221, Indonesia

E-mail: [aldiseven504@gmail.com](mailto:aldiseven504@gmail.com)

\*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.2989>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 10 September 2025

Revised: 26 September 2025

Accepted: 6 October 2025

#### Kata Kunci:

Inquiry, Inquiry Training, Pembelajaran Fisika, Literasi Sainifik

#### Keywords:

Inquiry, Inquiry Training, Physics Learning, Scientific Literacy



### ABSTRACT

Penelitian ini membahas penerapan model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* dalam pembelajaran fisika. Latar belakang penelitian berangkat dari rendahnya keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta literasi saintifik siswa akibat dominasi pembelajaran konvensional. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan konsep dasar kedua model, menganalisis persamaan, perbedaan, kelebihan, serta keterbatasannya, dan menguraikan penerapannya dalam pembelajaran fisika. Penelitian dilakukan melalui kajian literatur dengan menelaah berbagai artikel yang relevan dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui analisis dokumen terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya. Hasil kajian menunjukkan bahwa *inquiry* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi saintifik, sementara *inquiry training* unggul dalam melatih kreativitas serta motivasi belajar siswa. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa kedua model dapat saling melengkapi dan relevan diterapkan sesuai kebutuhan pembelajaran fisika di sekolah

*This study examines the implementation of inquiry and inquiry training models in physics learning. The research background arises from the low levels of students' critical thinking, creativity, and scientific literacy due to the dominance of conventional learning methods. The purpose of the study is to describe the basic concepts of both models, analyze their similarities, differences, strengths, and limitations, and elaborate on their application in physics learning. The study employed a literature review approach by analyzing relevant articles from the last ten years. Data collection techniques involved document analysis of previous research results. The findings reveal that inquiry is more effective in improving critical thinking skills and scientific literacy, while inquiry training excels in fostering creativity and learning motivation. The study concludes that both models can complement each other and are relevant to be applied according to the needs of physics learning in schools.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**How to Cite:** Aldi Hutagaol, et al (2025). Kajian Literatur Model-model Pembelajaran: Analisis Inquiry dan Inquiry Training serta Penerapannya dalam Pembelajaran Fisika, 4 (2) 7287-7292 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.2989>

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di abad ke-21. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat pada abad ke-21 menuntut sistem pendidikan untuk bertransformasi agar mampu menghasilkan generasi yang tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta komunikatif. Keterampilan tersebut sangat diperlukan dalam menghadapi dinamika global,

terutama dalam bidang sains. Fisika, sebagai salah satu cabang ilmu sains, memiliki peran strategis dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam penguasaan konsep, keterampilan pemecahan masalah, serta penerapan pengetahuan pada kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan abstrak karena sarat dengan rumus matematis serta konsep yang tidak selalu terhubung dengan pengalaman sehari-hari. Proses pembelajaran yang masih cenderung bersifat *teacher-centered* memperkuat anggapan ini. Guru kerap menjadi sumber utama informasi, sementara siswa lebih sering berada pada posisi pasif hanya mencatat dan mendengar penjelasan tanpa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, literasi saintifik, bahkan motivasi belajar siswa masih tergolong rendah (Inati, Abidin, & Junaedi, 2016).

Teori konstruktivisme menegaskan bahwa proses belajar merupakan hasil konstruksi aktif individu berdasarkan pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran seharusnya memberi ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pemahamannya sendiri. Dalam konteks ini, pemilihan model pembelajaran menjadi sangat penting agar proses belajar tidak hanya bersifat transfer pengetahuan, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu model yang sejalan dengan prinsip konstruktivisme adalah model inkuiri (*inquiry*). Model ini menekankan keterlibatan siswa dalam proses ilmiah, mulai dari merumuskan pertanyaan, mengajukan hipotesis, melakukan percobaan, mengumpulkan data, hingga menarik kesimpulan. Melalui langkah-langkah tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, serta sikap ilmiah.

Selain *inquiry*, terdapat variasi lain yang lebih terstruktur yaitu *inquiry training*. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Suchman dan dirancang untuk melatih siswa agar terbiasa berpikir ilmiah secara sistematis. *Inquiry training* memberikan bimbingan yang lebih terarah dalam membangun pengetahuan melalui penyelidikan, sehingga siswa dapat berlatih mengajukan pertanyaan, menguji dugaan, serta mengevaluasi temuan dengan cara yang lebih runtut. Dengan demikian, *inquiry training* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir kreatif serta motivasi belajar. Kedua model tersebut memiliki potensi yang signifikan untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran fisika di sekolah, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan profil pelajar Pancasila.

Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk menguji efektivitas model *inquiry* dan *inquiry training*. Mardianti et al. (2020) menemukan bahwa penerapan *inquiry* dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan literasi saintifik sekaligus keterampilan proses sains siswa. Temuan serupa dilaporkan oleh Aditiyas & Kuswanto (2024) yang menunjukkan bahwa *inquiry* dapat memperkuat keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan eksperimen yang memberikan pengalaman langsung. Ariansyah & Mulyono (2025) juga menegaskan bahwa pendekatan *inquiry* berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Penelitian Juanta et al. (2023) bahkan menemukan bahwa model ini tidak hanya berdampak pada keterampilan ilmiah, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut menunjukkan efektivitas masing-masing model, sebagian besar masih membahas *inquiry* dan *inquiry training* secara terpisah. *Inquiry* lebih sering dikaitkan dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan literasi saintifik, sedangkan *inquiry training* lebih banyak dikaitkan dengan peningkatan kreativitas dan motivasi belajar. Belum banyak penelitian yang melakukan kajian komprehensif mengenai perbandingan keduanya, baik dari segi persamaan, perbedaan, kelebihan, maupun keterbatasannya. Padahal, analisis menyeluruh mengenai kedua model ini penting untuk memberikan gambaran utuh bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Di sinilah letak kebaruan penelitian ini, yaitu menyajikan tinjauan literatur yang tidak hanya menjelaskan efektivitas masing-masing model, tetapi juga menguraikan perbandingan dan potensi integrasi keduanya dalam pembelajaran fisika.

Selain itu, kebaruan penelitian ini juga terletak pada relevansinya dengan konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pembelajaran berbasis proyek, eksplorasi, serta penguatan keterampilan abad ke-21. Dengan demikian, analisis terhadap model *inquiry* dan *inquiry training* akan memberikan kontribusi praktis dalam merumuskan strategi pembelajaran fisika yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa masa kini. Penelitian ini juga menawarkan perspektif bahwa

kedua model tersebut tidak harus dipandang secara terpisah, melainkan dapat dipertimbangkan sebagai pendekatan yang saling melengkapi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus kreatif.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini akan menggali bagaimana konsep dasar dan karakteristik model *inquiry* serta *inquiry training*, apa saja persamaan, perbedaan, kelebihan, dan keterbatasan kedua model tersebut, serta bagaimana penerapan *inquiry* dan *inquiry training* dalam pembelajaran fisika termasuk tantangan dan peluang yang menyertainya. Sejalan dengan itu maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan konsep dasar dan karakteristik model *inquiry* dan *inquiry training*, menganalisis persamaan, perbedaan, kelebihan, serta keterbatasan keduanya, dan menguraikan penerapan kedua model tersebut dalam pembelajaran fisika secara komprehensif sehingga dapat memberikan wawasan baru bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur (*literature review*) sebagai jenis penelitian. Studi literatur dipilih karena tujuan utama kajian ini bukan melakukan eksperimen langsung di kelas, melainkan menelaah serta membandingkan hasil penelitian terdahulu yang membahas efektivitas model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* dalam pembelajaran fisika. Sumber data penelitian berasal dari artikel-artikel jurnal ilmiah yang telah dipublikasikan pada jurnal terakreditasi Sinta, serta dilengkapi dengan referensi pendukung dari database internasional seperti Scopus maupun Google Scholar. Artikel yang digunakan terbatas pada publikasi yang secara khusus membahas penerapan model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* dalam konteks pembelajaran fisika atau IPA. Dengan demikian, sumber data yang dipilih dipastikan relevan dengan fokus kajian dan sesuai dengan standar ilmiah yang berlaku.

Untuk menjaga kualitas kajian, penelitian ini menetapkan kriteria inklusi yang jelas. Artikel yang diseleksi harus memenuhi syarat sebagai berikut: (1) terbit dalam kurun waktu lima tahun terakhir sehingga tetap relevan dengan perkembangan pendidikan saat ini, (2) membahas penerapan model pembelajaran *inquiry* atau *inquiry training* pada mata pelajaran fisika atau IPA, (3) dipublikasikan dalam jurnal terakreditasi Sinta, dengan pertimbangan tambahan artikel dari Scopus atau Google Scholar sebagai bahan pembanding, dan (4) tersedia dalam bentuk naskah lengkap (*full text*) agar dapat dianalisis secara mendalam. Artikel yang tidak memenuhi kriteria ini, misalnya berupa opini, laporan singkat tanpa data empiris, atau penelitian di luar bidang IPA/fisika, tidak dimasukkan dalam analisis.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada portal resmi jurnal Sinta serta mesin pencari akademik seperti Google Scholar. Kata kunci yang digunakan antara lain “*inquiry learning fisika*”, “*inquiry training IPA*”, “*model pembelajaran inkuiri fisika*”, dan “*pembelajaran sains berbasis inkuiri*”. Hasil penelusuran kemudian disaring berdasarkan judul, abstrak, dan isi artikel untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur yang dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* dalam pembelajaran fisika memberikan pengaruh yang positif terhadap berbagai aspek kemampuan siswa. Model *inquiry* mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, mulai dari merumuskan pertanyaan, melakukan eksperimen, hingga menarik kesimpulan. Siswa terlihat lebih terlibat dalam kegiatan diskusi, lebih berani mengemukakan pendapat, serta mampu memahami konsep-konsep fisika yang sebelumnya dianggap sulit. Pembelajaran yang awalnya bersifat pasif berubah menjadi lebih interaktif, di mana siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga berperan aktif dalam menemukan pengetahuan melalui pengalaman langsung. Sementara itu, hasil literatur mengenai penerapan *inquiry training* menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan siswa dalam menyusun serta menguji pertanyaan ilmiah. Melalui model ini, siswa lebih terlatih untuk berpikir sistematis, menyusun dugaan, melakukan penyelidikan, serta mengomunikasikan hasil temuannya secara jelas. Aktivitas pembelajaran menjadi lebih hidup karena siswa dilibatkan dalam proses ilmiah secara menyeluruh. Selain meningkatkan kemampuan berpikir, siswa juga menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi. Mereka terlihat lebih antusias mengikuti kegiatan, lebih bersemangat dalam bekerja kelompok, serta lebih teliti ketika melakukan percobaan.

Hasil kajian memperlihatkan bahwa kedua model ini berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Siswa mampu menggunakan data untuk memperkuat argumen, lebih terampil dalam menghubungkan teori dengan praktik, serta terbiasa bekerja sama dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Penerapan *inquiry* dan *inquiry training* menjadikan pembelajaran fisika lebih bermakna karena siswa dapat mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Selain memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar, kedua model ini juga membentuk sikap ilmiah siswa yang tercermin dari rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap ide baru, serta keberanian untuk menguji kebenaran suatu konsep. Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwa model *inquiry* dan *inquiry training* sama-sama mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta menumbuhkan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, penerapan kedua model tersebut memberikan kontribusi penting bagi pengembangan strategi pembelajaran fisika yang lebih inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada abad ke-21.

Penerapan model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* pada pembelajaran fisika memberikan dampak nyata terhadap peningkatan hasil belajar, keterampilan berpikir, serta sikap ilmiah siswa. Data yang diperoleh memperlihatkan bahwa kedua model mampu mengubah pola pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru menuju pembelajaran yang lebih partisipatif dan berpusat pada siswa. Dengan demikian, temuan ini sejalan dengan konsep dasar pembelajaran abad ke-21 yang menekankan penguasaan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif.

Secara khusus, model *inquiry* terbukti mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam proses ilmiah melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, hingga menarik kesimpulan. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan ini lebih berani mengemukakan pendapat dan lebih mudah memahami konsep fisika yang sebelumnya dianggap sulit. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Yasinta et al. (2023) yang melaporkan peningkatan hasil belajar siswa pada materi pemuaian ketika menggunakan *inquiry based learning*, dengan persentase ketuntasan yang meningkat dari 42,85% pada pra siklus menjadi 100% pada siklus kedua. Di sisi lain, model *inquiry training* yang dikembangkan Richard Suchman memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih terstruktur. Model ini melatih siswa untuk berpikir sistematis dalam mengajukan pertanyaan, menyusun rencana penyelidikan, melakukan eksperimen, serta mengomunikasikan hasil penemuan. Hasil kajian dari Isra Amelia et al. (2024) memperlihatkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *inquiry training* yang dikembangkan untuk materi getaran harmonis dinyatakan valid dan efektif, sehingga dapat digunakan sebagai perangkat ajar dalam pembelajaran fisika di sekolah.

Fakta ini memperkuat hasil kajian literatur bahwa *inquiry training* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membantu siswa membangun keterampilan ilmiah secara sistematis. Jika dibandingkan, keduanya memiliki kesamaan dalam menekankan pada keterlibatan aktif siswa, namun berbeda dalam struktur pelaksanaannya. *Inquiry* lebih fleksibel dan memberi ruang bagi siswa untuk bereksplorasi, sedangkan *inquiry training* lebih terarah dengan langkah-langkah yang jelas. Perbedaan ini menjadi penting karena dapat disesuaikan dengan kebutuhan kelas. Pada konteks siswa dengan tingkat kemandirian tinggi, model *inquiry* lebih efektif, sementara pada kondisi siswa yang masih membutuhkan arahan, *inquiry training* lebih sesuai.

Dengan memperhatikan hasil-hasil penelitian tersebut, dapat ditegaskan bahwa kontribusi penelitian ini terletak pada analisis komparatif yang menguraikan kelebihan dan keterbatasan model *inquiry* serta *inquiry training*. Kebaruan (novelty) dari kajian ini adalah menyajikan pemetaan yang lebih menyeluruh mengenai posisi kedua model dalam konteks pembelajaran fisika, sekaligus memberikan dasar bagi guru untuk memilih pendekatan yang paling sesuai dengan karakteristik siswa dan materi ajar. Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkuat landasan bahwa *inquiry* dan *inquiry training* dapat dijadikan pijakan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dari sisi praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi bagi guru fisika untuk lebih berani menggeser pola pembelajaran dari ceramah konvensional menuju pembelajaran berbasis penyelidikan yang menekankan keterlibatan aktif siswa. Dengan demikian, hasil dan pembahasan ini telah menjawab rumusan masalah penelitian, yaitu pemahaman mengenai konsep dasar dan karakteristik model *inquiry* serta *inquiry training*, analisis persamaan, perbedaan, kelebihan, dan keterbatasan keduanya, serta penerapannya dalam pembelajaran fisika.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *inquiry* dan *inquiry training* sama-sama memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Keduanya mendorong keterlibatan aktif siswa, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis maupun kreatif, serta memperkuat sikap ilmiah dalam proses belajar. Perbedaan utama terletak pada struktur pelaksanaan, di mana *inquiry* memberi keleluasaan lebih besar bagi siswa untuk bereksplorasi, sedangkan *inquiry training* lebih sistematis dengan tahapan yang jelas. Dengan demikian, guru dapat memilih atau mengombinasikan kedua model sesuai dengan kebutuhan kelas dan karakteristik peserta didik.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas dan perbandingan kedua model, kajian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan pendekatan studi literatur. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penerapan kedua model secara langsung di kelas dengan melibatkan berbagai variasi media dan konteks pembelajaran agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif. Selain itu, penelitian lanjutan juga perlu mengeksplorasi bagaimana integrasi *inquiry* dan *inquiry training* dapat dioptimalkan untuk mendukung kurikulum yang berlaku.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Terlebih bagi dosen pengampu atas bimbingannya, bagi rekan sekelompok atas komitmennya, juga untuk peneliti yang karyanya penulis jadikan referensi dalam penulisan artikel ini. Penulis menyadari bahwa artikel ini tidak terlepas dari bias, untuk itu penulis terbuka atas kritik dan saran. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, kiranya artikel ini dapat bermanfaat dan berkontribusi bagi kemajuan model pembelajaran *Inquiry*.

## REFERENSI

- Aditiyas, I., & Kuswanto, H. (2024). Pengaruh pembelajaran berbasis inkuiri terhadap literasi saintifik siswa pada materi fisika. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1), 45–56.
- Ambokari, D., & Yermalinda, T. (2024). Model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 9(2), 101–112.
- Amelia, I., Simanjuntak, M., & Hutagalung, I. (2024). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry training* pada materi getaran harmonis. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya*, 14(1), 55–65.
- Amelia, I., Azhar, & Irianti, M. (2024). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *inquiry training* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi getaran harmonis. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 6(1), 15–24.
- Ayudha, C. F. H., & Setyarsih, W. (2021). Studi Literatur: Analisis Praktik Pembelajaran Fisika Di Sma Untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1), 16.
- Ariansyah, R., & Mulyono, S. (2025). Penerapan model *inquiry* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Modern*, 7(1), 33–42.
- Barus, C. S. A., Rosiqoh, & Suhendi, E. (2020). Identifying scientific critical thinking skills of high school students on the static fluid. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(2).
- Barus, C. S. A. (2024). Pengaruh model pembelajaran *inquiry training* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1465–1469.
- Depin, D., Nurwahid, H., Sulla, F. Y., & Barella, Y. (2024). *Inquiry learning*: Pengertian, sintaks dan contoh implementasi di kelas. *IJEN Journal*, 1(2), 39–43. Universitas Tanjungpura
- Inati, M., Abidin, Z., & Junaedi, A. (2020). Efektivitas *inquiry training* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 144–152.
- Ika, Y. E., Yasin, J., Kelelufna, V. P., & Birhi, D. N. (2023). Peningkatan hasil belajar IPA-Fisika melalui penggunaan model *inquiry based learning*. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 396–404.

- Juanta, E., Nababan, R., Sijabat, A., Yohandri, & Festiyed, A. (2023). Inquiry training dalam pembelajaran IPA: Dampak terhadap motivasi belajar dan keterampilan proses sains. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(3), 201–212.
- Mardianti, F., Yulkifli, & Asrizal. (2020). Penerapan model inquiry untuk meningkatkan literasi saintifik siswa dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 16(2), 109–119.
- Milda, D., Anggreiny, L. P., Simanjuntak, A., & Lubis, R. H. (2024). Literature study of the application of the inquiry learning model towards 21st century skills in physics subjects in high school. *EDUCTUM: Journal Research*, 3(3), 92–99.
- Nurhasanah, N., Jumadi, J., Herliandry, L. D., Zahra, M., & Suban, M. E. (2020). Perkembangan Penelitian Literasi Sains Dalam Pembelajaran Fisika di Indonesia. *Edusains*, 12(1), 38–46.
- Panggabean, M. A., & Wulandari, D. (2025). Pengaruh pembelajaran inkuiri ilmiah berbantuan simulasi Algodoo terhadap pencapaian keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 13(2), 88–94.
- Sujudi, M. S., Idris, T., Suryanti., & Handayani, P. H. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Islam As-Shofa Kota Pekanbaru Berdasarkan PISA. *Journal of Natural Science and Integration*. 3(1), 58-69.
- Sirait, R. (2012). Pengaruh model pembelajaran inquiry training terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok usaha dan energi kelas VIII MTs N-3 Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 21–26. ISSN 2252-732.
- Sinaga, B. S. M., & Manurung, S. R. (2020). Pengaruh model inquiry training terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum Hooke. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(2), 124–130.
- Yasinta, R., Febrina, M., & Yuliani, T. (2023). Penerapan inquiry based learning untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMP pada materi pemuaian. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(3), 241–248.