

Pendekatan Pembelajaran Efektif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Fisika SMA: Systematic Literature Review

Safriana^{*1}, Nurul Fadiey², Husnul Makfirah³

^{1,2,3}Universitas Malikussaleh, Indonesia

Email: ¹safriana@unimal.ac.id, ²nurul.fadiey@unimal.ac.id, ³husnull.null0909@email.ac.id

Abstrak

Pendidikan Fisika di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki peran penting dalam mengembangkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) peserta didik. Namun, pendekatan pembelajaran yang masih didominasi oleh ceramah satu arah dinilai kurang efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis berbagai pendekatan pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan HOTS siswa pada pembelajaran Fisika SMA. Kajian dilakukan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan panduan model PRISMA terhadap 15 artikel terbitan tahun 2020–2024. Proses seleksi dilakukan melalui tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, hingga pemilihan studi yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendekatan Problem-Based Learning (PBL) merupakan strategi yang paling dominan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, serta sintesis siswa. Selain itu, pendekatan seperti Flipped Classroom, STEM-Project-Based Learning, dan simulasi digital berbasis PhET juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan HOTS. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran yang bersifat aktif, kontekstual, dan berbasis teknologi memiliki potensi besar dalam menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21. Media interaktif tersebut membantu siswa memvisualisasikan konsep fisika yang abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran yang bersifat aktif, kontekstual, dan berbasis teknologi memiliki potensi besar dalam menjawab tantangan pembelajaran modern. Kesimpulannya, integrasi model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa dengan dukungan media digital sangat direkomendasikan untuk mendorong peningkatan HOTS secara signifikan pada mata pelajaran Fisika di SMA. Guru diharapkan mampu mengadaptasi strategi tersebut guna menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih dinamis.

Kata kunci: *Flipped Classroom, HOTS, Pembelajaran Fisika, PBL, Simulasi PhET, STEM-PJBL.*

Effective Learning Approaches to Enhance Higher-Order Thinking Skills in High School Physics Learning: A Systematic Literature Review

Abstract

Physics education at the senior high school level plays a crucial role in fostering students' Higher Order Thinking Skills (HOTS). However, conventional teacher-centered instruction is still dominant and has proven less effective in promoting critical, analytical, and creative thinking. This study aims to systematically review various learning approaches that have been empirically proven to enhance HOTS in senior high school physics instruction. A Systematic Literature Review (SLR) method was applied using the PRISMA model as a guide. Fifteen relevant articles published between 2020 and 2024 were selected through stages of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion. The analysis revealed that Problem-Based Learning (PBL) is the most dominant and effective strategy in improving students' skills in analysis, evaluation, and synthesis. Other approaches, such as Flipped Classroom, STEM-Project-Based Learning, and PhET simulations, also demonstrated significant contributions to HOTS development. These findings demonstrate that active, contextual, and technology-based learning has significant potential in addressing the challenges of modern learning. Integrating innovative, student-centered learning models with digital media support is highly recommended to significantly improve Higher Order Thinking Skills (HOTS) in high school physics. Teachers are expected to adapt these strategies to create a more dynamic learning ecosystem...

Keywords: *Flipped Classroom, Higher Order Thinking Skills, PBL, PhET Simulation, Physics Learning, STEM-PJBL.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik tidak sekadar mengingat informasi, tetapi mampu berpikir kritis, mengevaluasi, dan menghasilkan solusi kreatif—kemampuan yang dirangkum dalam istilah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Laporan PISA 2022 mencatat skor literasi sains Indonesia sebesar 383, jauh di bawah rata-rata OECD 485; lebih dari 50 % siswa masih berada pada Level 1 yang mengindikasikan minimnya kemampuan pemecahan masalah kompleks [1].

Temuan ini menegaskan urgensi intervensi pedagogis sistemik, terutama pada mata pelajaran Fisika SMA yang sarat konsep abstrak dan representasi matematika. Fisika, sebagai disiplin yang memodelkan fenomena alam secara konseptual-matematis, berpotensi besar menumbuhkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Namun, pembelajaran di kelas masih didominasi metode ceramah satu arah. Meta-analisis terhadap 225 studi menunjukkan bahwa *active learning* menurunkan tingkat kegagalan dan meningkatkan capaian konsep sebesar hampir 0,5 SD dibanding kuliah tradisional [2] sedangkan survei 6 000 mahasiswa Hake mengonfirmasi *interactive engagement* dapat menggandakan *normalized gain* konseptual [3].

Berbagai model inovatif telah diujicobakan. *Problem-Based Learning* (PBL) dengan soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) terbukti meningkatkan hasil kognitif siswa kelas XI [3], dan modul PBL berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada topik Fluida Statis dinilai valid, praktis, serta efektif dengan keefektifan rata-rata 86 % [4]. Integrasi PBL dalam kelas virtual juga melaporkan peningkatan bermakna kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) [5]. Di sisi lain, *flipped classroom* menunjukkan efek besar ($g = 1,06$) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada meta-analisis 31 studi [6]; *STEM-Project-Based Learning* berhasil menekan miskonsepsi sekaligus mendorong penalaran tingkat tinggi [7].

Kolaborasi *Inquiry-Based Learning* dan simulasi PhET meningkatkan kategori *create* HOTS secara signifikan di sekolah minim fasilitas [8], sedangkan *peer instruction* pada grafik kinematika menghasilkan pemahaman lebih baik daripada ceramah [9]. Meski demikian, belum ada tinjauan sistematis yang memetakan efektivitas tiap pendekatan dalam konteks Fisika SMA. Variasi ukuran efek, keragaman indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), serta heterogenitas sarana dan kompetensi guru menimbulkan inkonsistensi temuan.

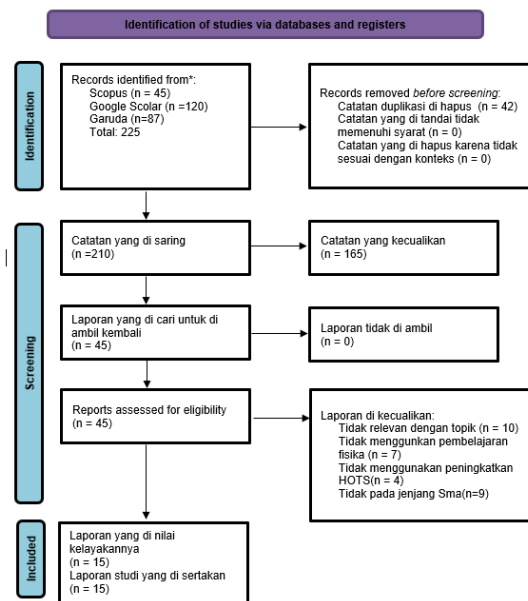
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan: (1) merangkum model pembelajaran berbasis bukti yang efektif meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), Fisika SMA; (2) menganalisis faktor pendukung keberhasilan; dan (3) merumuskan rekomendasi praktis bagi guru dan pemangku kebijakan. Hasil kajian diharapkan menjadi pijakan pengembangan pembelajaran Fisika yang adaptif terhadap tuntutan berpikir tingkat tinggi siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam pembelajaran Fisika pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Kajian ini menggunakan model PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) sebagai pedoman dalam pelaporan proses seleksi dan identifikasi artikel.

Sumber literatur dikumpulkan dari berbagai pangkalan data akademik bereputasi, antara lain Scopus, Google Scholar, dan Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: "Higher Order Thinking Skills", "HOTS", "Physics Education", "Effective Learning Approaches", "Senior High School", "Model Pembelajaran Fisika SMA", dan "Pembelajaran Berbasis Masalah". Kata kunci tersebut dikombinasikan dengan operator boolean (AND, OR) guna memperluas cakupan penelusuran. Di samping itu, pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu 2020 hingga 2024 untuk memastikan kesesuaian dengan konteks pendidikan menengah atas saat ini.

Penelusuran artikel dilakukan secara sistematis dengan menyusun kombinasi kata kunci sesuai tema penelitian, seperti "Higher Order Thinking Skills" AND "Physics Education" OR "Pembelajaran Fisika SMA" AND "Effective Learning". Proses pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan antara 2020 hingga 2024. Artikel yang diperoleh diekspor dalam format .ris dan dikelola menggunakan aplikasi Mendeley untuk menghindari duplikasi serta mempermudah pengorganisasian



Gambar 1. Identifikasi Studi Melalui Basis Data Dan Register

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Studi

Berdasarkan sintesis terhadap 15 artikel yang terpilih dalam kajian literatur ini, diperoleh bahwa pendekatan Problem Based Learning (PBL) merupakan strategi pembelajaran yang paling dominan digunakan dalam pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada siswa SMA dalam pembelajaran Fisika. Pendekatan ini tercantum dalam 40% artikel yang dianalisis, dan secara konsisten menunjukkan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan analisis, evaluasi, serta pemecahan masalah peserta didik [3], [4], [6], [10].

Keberhasilan pendekatan PBL tidak hanya tampak dalam konteks pembelajaran tatap muka, tetapi juga dalam implementasi kelas virtual. Sebagai contoh, penelitian oleh Wijayanti dan Jatmiko [4] melaporkan bahwa pembelajaran virtual berbasis PBL mampu mendorong penguasaan konsep dan daya nalar siswa, bahkan pada topik-topik abstrak seperti gelombang dan optik. Selain itu, modul PBL yang dikembangkan oleh [3] pada materi fluida statis menunjukkan validitas isi yang tinggi dan efektivitas mencapai lebih dari 85%, menandakan potensi besar pendekatan ini dalam mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Model Flipped Classroom juga tercantum dalam 20% artikel yang ditelaah. Pendekatan ini memanfaatkan pembelajaran mandiri berbasis video sebelum sesi kelas berlangsung, dan alokasi waktu di kelas dimanfaatkan untuk eksplorasi lanjutan, diskusi, serta klarifikasi konsep-konsep kompleks. Penelitian oleh [6] menunjukkan bahwa flipped classroom memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan efektivitas yang tergolong besar secara statistik.

Demikian pula, pendekatan STEM Project Based Learning (STEM-PjBL) muncul dalam 20% artikel dan menunjukkan efektivitas tinggi dalam mendorong integrasi konsep lintas disiplin dan penguatan kompetensi sintesis peserta didik. Hasil penelitian oleh [7] menyebutkan bahwa siswa yang mengikuti proyek STEM menunjukkan peningkatan kemampuan untuk menerapkan konsep Fisika secara kontekstual dan mengembangkan solusi inovatif dalam konteks dunia nyata.

Pendekatan berbasis PhET Simulation juga muncul pada 20% artikel. Simulasi digital ini memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan dan berinteraksi dengan fenomena Fisika secara virtual. Studi oleh [8] menunjukkan bahwa integrasi simulasi PhET dalam pembelajaran berbasis inkuiri mendorong peningkatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada dimensi kreativitas dan generalisasi.

Selain keempat pendekatan tersebut, model pembelajaran lain seperti Inquiry-Based Learning (IBL) tercantum dalam 13,3% artikel, dan pendekatan Peer Instruction, Authentic Assessment, serta Hybrid Learning masing-masing ditemukan pada 6,7% artikel. Meskipun jumlahnya lebih sedikit, pendekatan ini tetap memberikan kontribusi spesifik dalam mengembangkan aspek HOTS tertentu, misalnya dalam hal evaluasi konsep (IBL), penalaran grafis (Peer Instruction) [10], serta konteks pembelajaran pasca pandemi (Hybrid Learning) [4].

Temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat keragaman strategi pedagogis yang dapat digunakan untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), dan masing-masing pendekatan memiliki keunggulan yang khas sesuai dengan karakteristik topik, tujuan pembelajaran, dan konteks implementasinya.

3.2. Analisis Tren Publikasi

Distribusi artikel berdasarkan tahun publikasi menunjukkan peningkatan perhatian terhadap tema *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam lima tahun terakhir. Artikel dengan topik ini paling banyak diterbitkan pada tahun 2022 (4 artikel), diikuti tahun 2021 dan 2023 (masing-masing 3 artikel), serta 2020 dan 2024 (masing-masing 2 dan 3 artikel).

Tabel 1 berikut menyajikan tren jumlah publikasi per tahun

tahun	jumlah artikel
2020	2
2021	3
2022	4
2023	3
2024	3

Tren ini menunjukkan adanya peningkatan kepedulian akademik terhadap pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran Fisika.

3.3. Efektifitas Pembelajaran Terhadap HOTS

Berbagai pendekatan pembelajaran yang diidentifikasi dalam studi literatur ini menunjukkan efektivitas yang bervariasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran Fisika di tingkat Sekolah Menengah Atas. Pendekatan Problem-Based Learning (PBL) secara konsisten menunjukkan kinerja unggul dalam mendorong keterampilan analisis dan pemecahan masalah siswa. Melalui keterlibatan aktif dalam penyelesaian permasalahan kontekstual, siswa dilatih untuk mengkaji informasi, membandingkan alternatif solusi, serta menarik kesimpulan secara logis [4] menunjukkan bahwa implementasi PBL dalam pembelajaran virtual Fisika secara signifikan meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa, sedangkan pengembangan modul PBL pada topik fluida statis juga dinyatakan valid dan efektif dengan tingkat efektivitas mencapai 86% [3].

Model Flipped Classroom turut memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan HOTS. Model ini mengubah struktur pembelajaran tradisional dengan memindahkan aktivitas kognitif dasar ke luar kelas melalui media digital, sehingga waktu tatap muka dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran tingkat tinggi seperti diskusi, analisis kasus, dan klarifikasi konsep. Hasil meta-analisis terhadap 31 [6] menunjukkan nilai *effect size* sebesar $g = 1,06$, yang mengindikasikan pengaruh besar model ini terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis dan reflektif peserta didik. Pendekatan STEM-Project-Based Learning (STEM-PjBL) menekankan pada integrasi konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika melalui proyek nyata yang kontekstual. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan sintesis, kolaborasi, dan kreativitas peserta didik. [7] menyatakan bahwa model STEM-PjBL berhasil mengurangi miskonsepsi konsep serta meningkatkan kemampuan berpikir sistematis dan aplikatif siswa dalam menyelesaikan persoalan berbasis proyek.

Selain itu, pendekatan berbasis simulasi digital PhET menjadi alternatif yang sangat relevan dalam konteks keterbatasan sarana laboratorium fisik. Simulasi interaktif memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep abstrak secara visual dan dinamis, sehingga memperkuat pemahaman konseptual yang menjadi fondasi dalam pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) [8] menemukan bahwa integrasi simulasi PhET dengan Inquiry-Based Learning secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kategori “create” dalam taksonomi Bloom, yang merupakan representasi tertinggi dalam ranah kognitif. Kendati demikian, efektivitas implementasi pendekatan-pendekatan tersebut sangat bergantung pada sejumlah faktor determinan, seperti kompetensi pedagogis guru, ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, literasi digital peserta didik, serta dukungan kebijakan institusional. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) perlu dirancang secara sistematis dan adaptif terhadap konteks lokal guna menjamin keberhasilan dalam meningkatkan mutu pembelajaran Fisika di SMA.

3.4. Pembahasan

Setiap pendekatan pembelajaran yang dikaji dalam literatur memiliki keunggulan dan kelemahan yang khas. *Problem-Based Learning* (PBL) secara konsisten menunjukkan keunggulan dalam meningkatkan keterampilan

berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui skenario berbasis kehidupan nyata. Keunggulan PBL terletak pada kemampuannya membangun kolaborasi, memicu diskusi ilmiah, serta mendorong siswa untuk mengevaluasi berbagai alternatif solusi. Namun, penerapan PBL menuntut kesiapan guru dalam merancang masalah yang relevan, serta kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif, yang tidak selalu mudah di semua konteks kelas.

Pendekatan *Flipped Classroom* menawarkan fleksibilitas waktu belajar dan memfasilitasi pembelajaran reflektif. Siswa memiliki kesempatan untuk mempelajari materi dasar secara mandiri sebelum sesi tatap muka, sehingga waktu di kelas dapat difokuskan untuk aktivitas yang lebih mendalam seperti diskusi dan pemecahan masalah. Meski demikian, model ini bergantung pada kedisiplinan siswa dalam mempersiapkan materi terlebih dahulu serta kemampuan guru dalam menyediakan konten yang menarik dan mudah diakses.

Model *STEM-Project-Based Learning (STEM-PjBL)* menonjol dalam mengintegrasikan konsep lintas bidang dan meningkatkan kreativitas serta kemampuan sintesis siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengerjakan proyek nyata yang mendorong transfer pengetahuan dan pemikiran sistematis. Namun, tantangan utama dari STEM-PjBL adalah kebutuhan akan waktu pelaksanaan yang panjang, perlengkapan yang memadai, serta manajemen kelas yang lebih kompleks bagi guru.

Sementara itu, penggunaan *PhET Simulation* terbukti efektif sebagai solusi alternatif di sekolah dengan keterbatasan laboratorium fisik. Simulasi digital memungkinkan siswa melakukan eksplorasi virtual terhadap konsep-konsep abstrak Fisika dengan cara yang interaktif dan visual. Akan tetapi, keberhasilan pendekatan ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan perangkat digital dan tingkat literasi teknologi siswa, yang seringkali menjadi hambatan di sekolah-sekolah dengan sumber daya terbatas.

Secara keseluruhan, pemilihan pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* tidak dapat disamaratakan. Keberhasilan implementasi bergantung pada kombinasi antara kualitas perencanaan pembelajaran, karakteristik siswa, kesiapan guru, serta dukungan infrastruktur sekolah. Oleh karena itu, guru dan institusi pendidikan perlu mempertimbangkan kelebihan dan keterbatasan tiap pendekatan secara kontekstual sebelum mengadopsinya dalam pembelajaran Fisika di SMA

4. KESIMPULAN

Kajian literatur sistematis ini menyimpulkan bahwa berbagai pendekatan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berbasis teknologi terbukti efektif dalam meningkatkan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* siswa SMA pada mata pelajaran Fisika. Model pembelajaran yang paling menonjol adalah *Problem-Based Learning (PBL)*, diikuti oleh *Flipped Classroom*, *STEM-Project-Based Learning*, dan *PhET Simulation*. Pendekatan-pendekatan tersebut secara konsisten menunjukkan kemampuan dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis, evaluatif, kreatif, dan sintesis siswa.

Namun demikian, efektivitas pendekatan tersebut sangat bergantung pada kualitas desain pembelajaran, peran aktif guru, kesiapan peserta didik, dan dukungan infrastruktur pembelajaran. Oleh karena itu, implementasi pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* perlu didukung oleh kebijakan yang mendorong inovasi pedagogis, penguatan kapasitas guru, serta penyediaan media dan sumber belajar yang relevan dan adaptif terhadap tantangan abad ke-21.

Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi guru, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam merancang pembelajaran Fisika yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara lebih efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. for E. C. and Development, "PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education," 2023. doi: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- [2] L. P. Sari *et al.*, "PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA MATERI FLUIDA STATIS," vol. 12, no. 2, pp. 524–528, 2024.
- [3] N. Wijayanti and B. Jatmiko, "Pembelajaran Virtual Fisika Dengan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa SMA," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 7, no. 1, p. 145, 2022, doi: 10.28926/briliant.v7i1.964.
- [4] N. Wijayanti and B. Jatmiko, "Pembelajaran Virtual Fisika dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Siswa SMA," 2022, [pdfs.semanticscholar.org](https://pdfs.semanticscholar.org/b910/e3dcf54e9c72d91bec807cf6477029868679.pdf). [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/b910/e3dcf54e9c72d91bec807cf6477029868679.pdf>
- [5] S. Sunaryo, A. Kushermawati, and M. Delina, "E-Modules on Problem Based Learning to Improve Students' Higher Order Thinking Skills (HOTS)," *Int. J. Innov. Creat. Chang.*, vol. 11, no. 1, 2020.
- [6] Harun, I. Suciati, A. Manaf, and Sudaryanti, "Investigating the Impact of the Flipped Classroom Model

-
- on Higher Order Thinking Skills: A Meta-Analysis Study,” *Multidiscip. Sci. J.*, vol. 6, no. 12, p. 2024269, 2024, [Online]. Available: <https://malque.pub/ojs/index.php/msj/article/view/3192>
- [7] S. Lufita, S. Nasution, and W. Setyaningrum, “Enhancing Thinking Understanding through STEM-PjBL : Assessment of Its Impact on Education Conceptual A Comprehensive,” vol. 7, pp. 656–666, 2024.
- [8] A. Nasar, Y. Sinar, and F. A. Nanut, “Jurnal Pendidikan Fisika Integrating Inquiry-Based Learning with PHET Simulations : A Strategy to Enhance Higher-Order Thinking Skills,” vol. 13, no. 2, pp. 151–162, 2025, doi: 10.26618/jpf.v13i2.17563.
- [9] T. Gok and O. Gok, “High School Students’ Comprehension of Kinematics Graphs with Peer Instruction Approach,” *J. Pendidik. Fis. Indones.*, vol. 18, no. 2, pp. 144–155, 2023, doi: 10.15294/jpfi.v18i2.35028.
- [10] O. Alpindo and H. Amir, “PENGARUH PEMBERIAN PERTANYAAN HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) DALAM MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMAN 2 PADANG,” vol. 3, no. April, pp. 113–120, 2014.