

# Analisis Kesulitan dalam Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Hukum Newton

Mustika Sandra Dewi <sup>\*1</sup>, Seprianto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Kerinci

\*Corresponding authors: [mustikacandradewi17@gmail.com](mailto:mustikacandradewi17@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar siswa dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton di SMA Negeri 1 Kerinci. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kerinci yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan soal esai dan angket yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah (65.55%), merencanakan penyelesaian (74.66%), melaksanakan penyelesaian (79.10%), dan memeriksa kembali jawaban (46.24%). Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal, seperti rendahnya pemahaman konsep, motivasi belajar, dan rasa percaya diri, serta faktor eksternal, seperti metode pembelajaran, media pembelajaran, dan lingkungan belajar. Dengan demikian, diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran aktif, berpusat pada siswa, serta pemberian latihan yang berkelanjutan.

Kata kunci: kesulitan belajar; pemecahan masalah; pembelajaran fisika; Hukum Newton

## Abstract

*This study aimed to describe students' learning difficulties in solving physics problems on the topic of Newton's Laws of Motion at SMA Negeri 1 Kerinci. This study employed a qualitative approach with a descriptive research design. The research subjects consisted of 30 students from class X MIPA 1, selected using a purposive sampling technique. Data were collected through essay tests and open-ended questionnaires that had been tested for validity and reliability. The data were analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that students experienced learning difficulties at each stage of Polya's problem-solving process, namely understanding the problem (65.55%), planning the solution (74.66%), carrying out the solution (79.10%), and reviewing the answer (46.24%). In addition, the questionnaire results indicated that students' learning difficulties were influenced by internal factors, such as limited conceptual understanding, low learning motivation, and lack of self-confidence, as well as external factors, including teaching methods, learning media, and the learning environment. Therefore, efforts are needed to improve students' problem-solving skills through more active, student-centered learning and continuous practice.*

*Keywords:: learning difficulties; problem solving; physics learning; Newton's Laws*

## Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis peserta didik. Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), pembelajaran fisika tidak hanya bertujuan agar siswa menguasai konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mampu menerapkannya dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran fisika menjadi bekal bagi peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Hijriani, 2021). Oleh karena itu, proses pembelajaran fisika perlu dirancang secara efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Pranata et al., 2024).

Salah satu materi fisika yang menjadi dasar dalam mempelajari mekanika adalah Hukum Newton tentang Gerak. Materi ini membahas hubungan antara gaya, massa, dan percepatan yang menjadi landasan dalam memahami berbagai fenomena gerak benda. Penguasaan konsep Hukum Newton sangat penting karena menjadi prasyarat dalam mempelajari materi fisika lainnya, seperti usaha dan energi, momentum dan impuls, gerak melingkar, hingga dinamika rotasi (Ilma, 2021). Namun demikian, materi Hukum Newton masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena menuntut kemampuan memahami konsep, menganalisis permasalahan, memilih persamaan yang sesuai, serta melakukan perhitungan secara tepat (Azzahidah, 2024).

Dalam proses pembelajaran, siswa sering mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal-soal fisika, khususnya pada materi Hukum Newton. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghitung, tetapi juga mencakup pemahaman konsep, penafsiran informasi dalam soal, penentuan strategi penyelesaian, serta pengecekan kembali hasil yang diperoleh. Akibatnya, siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya sehingga mengalami kesalahan ketika menghadapi soal dengan bentuk yang berbeda (Rismatul A., 2015).

Kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal meliputi rendahnya motivasi belajar, kurangnya minat terhadap mata pelajaran fisika, lemahnya pemahaman konsep, serta rendahnya kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal. Sementara itu, faktor eksternal meliputi metode pembelajaran yang kurang bervariasi, keterbatasan media dan fasilitas pembelajaran, serta lingkungan belajar yang kurang mendukung (Zainuddin, 2021; Rospita, 2021). Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang mampu membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji kesulitan belajar siswa pada materi Hukum Newton. Hijriani (2021) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menerapkan rumus pada penyelesaian soal. Penelitian Mutammimatul (2024) menunjukkan bahwa masih banyak siswa mengalami miskonsepsi pada konsep Hukum Newton berdasarkan instrumen Force Concept Inventory (FCI). Selain itu, Yoan (2023) menjelaskan bahwa kemampuan

multirepresentasi berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada identifikasi miskonsepsi, hasil belajar, atau kemampuan multirepresentasi siswa. Penelitian yang mengkaji kesulitan belajar siswa berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai kesulitan yang dialami siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak di SMA Negeri 1 Kerinci. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif serta membantu siswa meningkatkan kemampuan memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan fisika secara sistematis.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar siswa dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak di SMA Negeri 1 Kerinci. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Maret 2025 di SMA Negeri 1 Kerinci. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas X MIPA 1 yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan pertimbangan bahwa siswa telah mempelajari materi Hukum Newton sehingga sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu soal esai dan angket dengan pertanyaan esai terbuka. Soal esai digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi Hukum Newton berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Sementara itu, angket terbuka digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa serta faktor-faktor yang memengaruhinya selama menyelesaikan soal.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen telah melalui uji validitas menggunakan korelasi Product Moment Pearson dan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh instrumen memenuhi kriteria valid dan reliabel sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data. Data diperoleh dari hasil pengerjaan soal esai dan jawaban angket siswa. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk persentase dan uraian deskriptif untuk menggambarkan kesulitan belajar siswa pada setiap tahap pemecahan masalah serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

## Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar siswa dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak di SMA Negeri 1 Kerinci. Data penelitian diperoleh melalui pemberian soal esai dan angket esai kepada 30 siswa kelas X MIPA 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan hasil analisis data, pada tahap memahami masalah diperoleh persentase kesulitan sebesar 65.55%. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa sebagian siswa belum mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal secara tepat. Selain itu, masih ditemukan siswa yang kurang teliti dalam memahami isi soal sehingga penyelesaian yang dilakukan belum sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

Pada tahap merencanakan penyelesaian, persentase kesulitan siswa mencapai 74.66%. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang tepat. Beberapa siswa juga belum dapat memilih konsep dan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pada materi Hukum Newton.

Tahap melaksanakan penyelesaian merupakan tahap dengan persentase kesulitan tertinggi, yaitu sebesar 79.10%. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, masih ditemukan kesalahan dalam melakukan substitusi nilai ke dalam rumus, penggunaan satuan, serta perhitungan matematis sehingga jawaban yang diperoleh belum tepat.

Pada tahap memeriksa kembali jawaban, persentase kesulitan siswa sebesar 46.24%. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian siswa telah melakukan pengecekan terhadap jawaban yang diperoleh, namun masih terdapat siswa yang tidak melakukan pemeriksaan kembali sehingga kesalahan dalam penyelesaian soal tidak dapat diketahui maupun diperbaiki.

Selain hasil pengerjaan soal, data yang diperoleh dari angket esai menunjukkan bahwa siswa juga mengemukakan beberapa kesulitan yang mereka alami selama pembelajaran Hukum Newton. Kesulitan tersebut meliputi kurangnya pemahaman terhadap konsep Hukum Newton, kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan, serta kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan. Siswa juga mengemukakan bahwa metode pembelajaran, keterbatasan media pembelajaran, serta kurangnya waktu belajar menjadi faktor yang memengaruhi proses belajar mereka.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa masih ditemukan pada setiap tahapan pemecahan masalah, dengan tingkat kesulitan tertinggi berada pada tahap melaksanakan penyelesaian dan tingkat kesulitan terendah pada tahap memeriksa kembali jawaban.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Kesulitan tersebut meliputi tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan agar mereka mampu menyelesaikan soal fisika secara sistematis.

Pada tahap memahami masalah, persentase kesulitan siswa mencapai 65.55%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian siswa belum mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara tepat. Berdasarkan respon angket terbuka, beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka masih mengalami kesulitan memahami istilah-istilah fisika dan sering kali kurang teliti dalam membaca soal. Kondisi tersebut menyebabkan siswa tidak mampu menentukan informasi yang diperlukan sebelum memulai penyelesaian masalah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hijriani (2021) yang menyatakan bahwa pemahaman terhadap isi soal merupakan tahap awal yang sangat menentukan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

Pada tahap merencanakan penyelesaian, tingkat kesulitan siswa mencapai 74.66%. Sebagian besar siswa belum mampu menentukan strategi penyelesaian yang tepat serta mengalami kesulitan dalam memilih konsep maupun rumus yang sesuai. Berdasarkan hasil angket, siswa mengaku sering menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya sehingga mengalami kebingungan ketika dihadapkan pada soal dengan bentuk yang berbeda. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Yoan (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan merencanakan penyelesaian sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep dan kemampuan menghubungkan berbagai representasi dalam fisika.

Kesulitan tertinggi ditemukan pada tahap melaksanakan penyelesaian, yaitu sebesar 79.10%. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam mensubstitusikan nilai ke dalam rumus, menentukan satuan, serta melakukan operasi matematika. Selain itu, sebagian siswa belum mampu menerapkan konsep Hukum Newton secara tepat dalam proses penyelesaian soal. Tingginya persentase kesulitan pada tahap ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengalami kesulitan dalam memahami konsep, tetapi juga dalam menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Mutammimatul (2024) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesalahan konsep dan kesulitan dalam menerapkan Hukum Newton ketika menyelesaikan soal.

Pada tahap memeriksa kembali jawaban, persentase kesulitan siswa sebesar 46.24%. Persentase ini merupakan yang paling rendah dibandingkan tahapan lainnya, namun masih menunjukkan bahwa sebagian siswa belum terbiasa memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Berdasarkan jawaban angket, siswa menyatakan bahwa mereka lebih memilih langsung mengumpulkan jawaban setelah selesai mengerjakan soal karena merasa waktu yang tersedia terbatas atau kurang yakin terhadap hasil

pekerjaannya. Akibatnya, kesalahan dalam proses penyelesaian tidak dapat diketahui maupun diperbaiki. Tahap memeriksa kembali merupakan bagian penting dalam pemecahan masalah karena dapat membantu siswa menemukan kesalahan dan meningkatkan ketepatan jawaban.

Selain kesulitan pada setiap tahapan pemecahan masalah, hasil yang ditemukan dari angket terbuka juga menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dirangkum menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi rendahnya motivasi belajar fisika siswa, kurangnya pemahaman konsep, dan rendahnya rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan soal fisika. Sementara itu, faktor eksternal meliputi metode pembelajaran yang belum sepenuhnya bervariasi, keterbatasan media pembelajaran, serta lingkungan belajar yang kurang mendukung. Hasil ini sejalan dengan penelitian Zainuddin (2021) yang menyatakan bahwa kesulitan belajar fisika dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal dan eksternal sehingga diperlukan upaya dari guru maupun siswa untuk mengatasinya.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dipahami bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak hanya bergantung pada penguasaan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep yang baik, kemampuan merencanakan strategi penyelesaian, serta kebiasaan memeriksa kembali hasil pekerjaan. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pembelajaran yang lebih interaktif, memberikan latihan pemecahan masalah secara bertahap, serta membiasakan siswa melakukan refleksi terhadap proses penyelesaian yang telah dilakukan. Dengan demikian, diharapkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak dapat meningkat.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kerinci masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak. Kesulitan tersebut ditemukan pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Tahap dengan tingkat kesulitan tertinggi terdapat pada pelaksanaan penyelesaian, sedangkan tingkat kesulitan terendah terdapat pada tahap memeriksa kembali jawaban. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kendala dalam memahami konsep Hukum Newton, menentukan strategi penyelesaian, menerapkan rumus secara tepat, serta mengevaluasi kembali hasil penyelesaian yang telah dilakukan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi rendahnya pemahaman konsep, motivasi belajar, dan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan soal fisika. Sementara itu, faktor eksternal meliputi metode pembelajaran yang belum sepenuhnya bervariasi, keterbatasan media pembelajaran, serta lingkungan belajar yang kurang mendukung proses belajar siswa. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran yang lebih inovatif, memberikan latihan pemecahan masalah secara

bertahap, serta memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai agar kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada guru agar lebih menekankan pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah melalui pemberian latihan soal yang bervariasi serta penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih banyak, menggunakan teknik pengumpulan data yang lebih beragam seperti wawancara dan observasi, serta mengkaji materi fisika lainnya sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesulitan belajar siswa.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada lembaga yang telah memberikan kontribusi pada penelitian, yaitu SMA 1 Negeri Kerinci.

## Referensi

- Ayu, K. K. (2018). Pemahaman konsep dan kesulitan siswa SMA pada materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan*, 3(10).
- Azzahidah, D., et al. (2024). Analisis kesulitan siswa SMA pada materi Hukum Newton menggunakan instrumen Force Concept Inventory (FCI). *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1).
- Hijriani, H., & Hatibe, H. A. (2021). Analisis kesulitan belajar dalam pemecahan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang gerak. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(1).
- Ilma, A. Z., Budiharti, R., & Ekawati, E. Y. (2021). Eksperimen Discovery Learning dan Problem Based Learning ditinjau dari ketekunan belajar siswa pada materi Hukum Newton. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 11, 20–27.
- Mutammimatul, A. A., et al. (2024). Analisis kesulitan siswa SMA pada materi Hukum Newton menggunakan instrumen Force Concept Inventory (FCI). *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1).
- Pranata, O. D., Seprianto, S., Dewi, M. S., & Gusvina, F. (2024). Exploring Students' Beliefs About Physics and Learning Physics in Their First Year of High School: A Comparative Study. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, 7(2), 167–180. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v7i2.26261>
- Rismatul, A., et al. (2015). Kesulitan pemecahan masalah fisika pada siswa SMA. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, 5(2).
- Rospita, Z., et al. (2021). Analisis kesulitan belajar siswa melalui pembelajaran daring pada materi usaha dan energi di SMK Swasta Maduma. *Jurnal Physic Education*, 3(3).
- Seprianto, S., Lardiman, H., & Wilymafidini, O. (2020). Pengaruh metode pembelajaran Gallery Walk terhadap hasil belajar IPA terpadu. *Jurnal Pendidikan*, 16(2), 178–184.

- Yoan, T. (2023). Analisis kesulitan belajar fisika siswa SMA melalui kemampuan multirepresentasi pada pembelajaran tatap muka masa transisi COVID-19. *Variabel*, 6(1).
- Zainuddin, Z., et al. (2021). Analisis kesulitan belajar fisika konsep gerak lurus pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Konawe Selatan. *Jurnal Kuljdawa*, 2(1).