

ANALISIS KESULITAN BELAJAR DALAM MEMECAHKAN MASALAH FISIKA PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GERAK

Analysis of Learning Difficulties in Physics Problem Solving on Newton's Law of Motion

Hijriani^{1*}, H. Amiruddin Hatibe²

Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

¹hijrianiibra@gmail.com, ²hatibe_1@yahoo.com

Kata Kunci

Kesulitan belajar
Fisika
Newton

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dalam memecahkan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dilakukan pada siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Sigi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, tes tertulis yang berbentuk esai dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak yaitu tergolong kategori sedang. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar fisika yaitu faktor internal meliputi kurangnya minat siswa pada pelajaran fisika, faktor kelelahan dan kurangnya pengetahuan siswa terhadap materi Hukum Newton tentang Gerak, siswa kurang memahami soal dengan baik sehingga mereka tidak mengerti apa yang ditanyakan oleh soal, penggunaan rumus yang kurang tepat dan mereka tidak mengecek proses penyelesaian dan jawaban kembali. Sedangkan faktor eksternal meliputi suasana keluarga, cara mendidik orang tua, perhatian orang tua, teman bergaul, sosial media, kurikulum yang diterapkan serta fasilitas untuk menunjang proses belajar mengajar di sekolah.

Keywords

Learning difficulties
Physics
Newton

Abstract

The purpose of this study was to determine students' learning difficulties in solving physics problems in Newton's Law of Motion. This research used a qualitative descriptive method which was conducted on the students of class X IPA 3 SMA Negeri 2 Sigi. Sampling was done by purposive sampling. The data in this study were collected through observation, written essay tests and interviews. Based on the results of the study, it can be concluded that the ability to solve physics problems on Newton's Law of Motion was classified as moderate category. Factors that affect the ability to solve problems or learning difficulties in physics, were: internal factors include students' lack of interest in physics lessons, fatigue and students' lack of knowledge of Newton's Law of Motion material, students do not understand the questions well so they do not understand what the questions are asking, the use of formulas that are not precise and they do not check the completion and answer process. Meanwhile, external factors include family atmosphere, how to educate parents, parents' attention, social media, the applied curriculum and facilities to support the teaching and learning process in schools.

©2021 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 22 November 2020; Revised 19 January 2021; Accepted 12 February 2021; Available Online 22 April 2021

*Corresponding Author: hijrianiibra@gmail.com

PENDAHULUAN

Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), fisika dianggap penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan berbagai pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan,

pemahaman, dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup [1]. Namun kenyataannya, sering dijumpai siswa SMA mengeluh kesulitan belajar fisika sehingga sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam

mengerjakan soal-soal atau dalam memecahkan masalah.

Kesulitan belajar disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi minat, bakat, motivasi dan intelegensi siswa; sedangkan faktor eksternal meliputi fasilitas sekolah, guru dan aktivitas siswa [2]-[3]. Sedangkan faktor eksternal berupa jadwal pembelajaran yang kurang tepat dan cara menyampaikan guru yang terkadang kurang jelas; dan keikutsertaan dalam berorganisasi [4]-[5]. Penyelidikan-penyelidikan yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa adalah dengan mengadakan observasi, interview, tes diagnostik dan memanfaatkan dokumentasi [6].

Berdasarkan pernyataan ibu Suarni Ntoi salah satu guru fisika di SMA Negeri 2 Sigi mengatakan bahwa di sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum 2013 revisi, dimana dalam penerimaan siswa baru telah dilakukan pembagian jurusan. Terkait masalah kesulitan belajar, beliau menjelaskan bahwa sebagian peserta didik di kelas X IPA 3 yang berjumlah 25 siswa masih mengalami kesulitan belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan, sehingga peserta didik harus mengikuti remedial atau pengayaan. Masalah yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal fisika adalah kurang mampu mengaitkan konsep-konsep fisika yang satu dengan konsep fisika yang lainnya. Hal ini dapat dilihat dari ketidakmampuan dalam penyelesaian soal fisika yang berbentuk cerita yang diberikan oleh guru. Ketika siswa diberikan soal-soal latihan mereka tidak tahu apa yang harus dilakukan. Hal ini terjadi karena mereka tidak memahami apa yang ditanyakan oleh soal, selain itu siswa bekerja kurang sistematis dan tidak memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Mereka hanya mementingkan hasil akhir, sehingga banyak langkah-langkah yang tidak ditempuh, padahal langkah itu yang menentukan hasil akhir jawaban. Hal ini menunjukkan kesulitan belajar terstruktur yang mana peserta didik tidak mampu menggunakan skema, strategi, dan membuat algoritma [7].

Dengan mengetahui kesulitan siswa dalam belajar, guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan belajar siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa. Dengan mengetahui kesulitan siswa, guru dapat menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk membantu proses belajar siswa [8]-[10]. Peneliti menganggap penting untuk dilakukan kajian atau analisis tentang kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar fisika pada materi

Hukum Newton tentang gerak di kelas X IPA3 SMA Negeri 2 Sigi karena kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tersebut sangat kurang.

Hamalik [11] menyatakan jika siswa mengalami kegagalan dalam hasil belajar berarti ada kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran. Kesulitan belajar siswa juga dapat dideteksi dengan rendahnya hasil yang diperoleh. Penelitian tentang kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran Fisika telah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Irawan Rizal [12] penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan materi Gerak Lurus adalah siswa tidak memahami soal sehingga tidak dapat menerjemahkan atau mengubah soal kedalam bentuk matematika, siswa tidak mengetahui rumus-rumus yang tepat yang harus digunakan untuk menghitung, siswa tidak dapat memahami sistematika soal yang lebih baku dan siswa tidak mengecek kembali jawaban. Andri [13] dalam penelitiannya kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi mekanika masih sangat kurang. Ini disebabkan karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah diantaranya kurang pemahaman awal, minimnya pengalaman dalam mengerjakan soal-soal sejenis, rendahnya kemampuan analisis dari mahasiswa serta minimnya minat dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Azizah et al. [14] menyatakan bahwa kesulitan pemecahan masalah fisika pada siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kesukaan mereka terhadap pelajaran fisika, materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran yang dialami siswa, dan gaya mengajar guru. Hal ini didukung oleh pernyataan siswa, tidak cukup praktikum di laboratorium, bingung menulis konversi satuan, kurangnya buku fisika yang digunakan sebagai referensi guru fisika belum efektif melatih kemampuan pemecahan masalah, sehingga siswa kurang bahkan tidak memiliki kemampuan memecahkan masalah. Disamping itu, kesulitan pemecahan masalah disebabkan oleh pemahaman yang lemah tentang prinsip dan aturan fisika, kekurangan dalam memahami soal, dan tidak cukup motivasi dari siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak siswa SMA Negeri 2 Sigi. Mengidentifikasi jenis dan penyebab kesulitan belajar sangat penting digunakan oleh guru dalam menyusun proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar

siswa. Selain itu, siswa dapat mengetahui kesulitan belajar sendiri diharapkan membantu siswa dalam memperbaiki proses belajar dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah fisika pada materi Hukum Newton tentang gerak.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dan pendekatan deskriptif dimana semua data dikumpulkan berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari lapangan.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Sigi kelas X IPA 3 pada tanggal 23 April tahun 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Sigi berjumlah 25 orang. Responden dalam penelitian ini berjumlah 6 orang yang diambil menggunakan Teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan responden berdasarkan tujuan atau acuan tertentu.

Dasar pemilihan data kualitatif adalah pemberian kategori tinggi, sedang, dan rendah pada responden penelitian. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes esai sebanyak 6 nomor dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 3. Analisis presentase kesulitan pemecahan masalah

Tahapan Poya	Nomor						% Kesulitan
	1	2	3	4	5	6	
Pemahaman soal	83,33	33,33	50	66,67	66,67	66,67	61,11
Rencana penyelesaian	100	83,33	100	83,33	33,33	33,33	72,22
Pelaksanaan rencana	100	83,33	100	83,33	83,33	33,33	80,55
Pengecekan kembali	33,33	33,33	66,67	50	33,33	33,33	41,66

Berdasarkan tabel penafsiran data Tabel 3, dapat ditafsirkan data berdasarkan tahapan Polya seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Analisis penafsiran data

Tahapan Polya	% Kesulitan Siswa	Penafsiran Data
Pemahaman Soal	61,11	Sebagian besar mengalami kesulitan
Rencana Penyelesaian	72,22	Sebagian besar mengalami kesulitan
Pelaksanaan Rencana	80,55	Pada umumnya mengalami kesulitan
Peninjauan Kembali	41,66	Hampir setengahnya mengalami kesulitan

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar siswa pada materi Hukum Newton

Berdasarkan rubrik penskoran, jumlah siswa yang mengalami kesulitan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jumlah siswa yang mengalami kesulitan memecahkan masalah per kategori

Kategori	Jumlah
Tinggi	4
Sedang	16
Rendah	5

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah di kelas X IPA 3 sebagian besar masih tergolong sedang. Pengolongan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah dilakukan dengan menghitung jumlah skor rata-rata dan standar deviasi terlebih dahulu. Dari hasil perhitungan, skor rata-rata dan standar deviasi yang diperoleh adalah 48,5 dan 18,5. Kemudian dari masing-masing kategori dipilih 2 orang responden untuk wawancara. Siswa yang dipilih menjadi responden untuk wawancara dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel2. Responden wawancara

Nomor Urut Responden	Kategori
R - 05	Tinggi
R - 07	Tinggi
R - 10	Sedang
R - 20	Sedang
R - 18	Rendah
R - 19	Rendah

Setelah proses pengolahan data, diperoleh presentse kesulitan responden dalam menyelesaikan tes esai. Presentase kesulitan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

tentang Gerak siswa SMA Negeri 2 Sigi. Data rata-rata persentase siswa yang mengalami kesulitan dari nomor 1 sampai nomor 6 mencapai adalah 61,11%. Berdasarkan penafsiran data, persentase tersebut dapat ditafsirkan bahwa pada

tahap pertama menurut rumusan Polya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan. Faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami siswa pada tahap ini karena kurang memahami soal. Berdasarkan hasil wawancara, banyak siswa yang tidak dapat memahami soal dengan baik. Selain itu, kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal sehingga data yang diketahui tidak dituliskan secara lengkap.

Rata-rata persentase kesulitan siswa pada tahap kedua mencapai 72,22%. Berdasarkan penafsiran data, dari persentase tersebut dapat ditafsirkan bahwa pada tahap ini menurut rumusan Polya adalah sebagian besar siswa mengalami kesulitan. Faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami siswa karena tidak mengetahui langkah-langkah untuk menjawab soal, rumus-rumus yang tepat yang harus digunakan untuk menghitung, dan siswa tidak dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan penelitian Arief et al. [2] yang menjelaskan bahwa rendahnya penguasaan konsep berpengaruh cukup besar dalam kesulitan belajar fisika. Haqiqi dan As'adah [15] juga mengklaim bahwa kesulitan belajar siswa diakibatkan karena rendahnya kemampuan menghitung, pemahaman lambing dan pemahaman konsep. Selain itu, serta kurangnya latihan soal yang berbentuk pemecahan masalah di sekolah dan di rumah, sehingga mereka bingung untuk menerapkan langkah-langkah, rumus dan konsep mana yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut secara tepat.

Rata-rata presentase kesulitan siswa pada tahap ketiga mencapai 80,55%. Berdasarkan penafsiran data, dari persentase tersebut dapat ditafsirkan bahwa pada tahap ketiga menurut rumusan Polya yaitu pada umumnya siswa mengalami kesulitan. Faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami siswa pada tahap ini adalah karena siswa tidak dapat menuliskan rumus yang tepat dan tidak dapat melaksanakan proses perhitungan secara benar dan bertahap. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini terjadi karena siswa lupa akan persamaan mana yang digunakan, serta banyak siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terjadilah kesalahan dan kekeliruan dalam melakukan perhitungan. Hal ini sesuai dengan penelitian Rusilowati [6] menyatakan bahwa salah satu penyebab kesulitan belajar fisika siswa adalah karena kesulitan matematis.

Rata-rata kesulitan siswa pada tahap keempat mencapai 41,66%. Berdasarkan penafsiran data, dari persentase tersebut dapat ditafsirkan bahwa pada tahap keempat menurut rumusan Polya adalah hampir setengah siswa mengalami

kesulitan. Faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami karena kehabisan waktu ketika mengerjakan tes, kurangnya keyakinan dengan jawaban tuliskan dan ada yang mengaku jawaban yang diperoleh dari hasil menyontek.

Dari persentase yang diperoleh menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa bervariasi. Hal ini disebabkan oleh pengaruh faktor internal dan eksternal siswa yang berbeda-beda pada motivasi belajar siswa [16]. Berdasarkan hasil wawancara, faktor internal siswa yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa misalnya kesehatan yang terganggu ketika mengikuti proses belajar mengajar. Siswa mengalami kelelahan setiap pulang sekolah sehingga mereka hanya mempunyai waktu yang singkat untuk belajar kembali di rumah, kurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran fisika dan intelegensi (kemampuan) yang kurang. Adapun faktor lainnya yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa yaitu faktor eksternal, faktor dari luar yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa seperti hubungan antar keluarga, lingkungan tempata tinggal, media massa, metode mengajar yang digunakan guru kurang tepat dan kurikulum yang diterapkan sekolah belum sesuai dengan sarana prasarana yang ada).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Sigi yaitu tergolong kategori sedang. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah kesulitan belajar fisika pada materi Hukum Newton tentang Gerak siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Sigi yaitu faktor internal (kurangnya minat siswa pada pelajaran fisika, faktor kelelahan dan kurangnya intelegensi siswa terhadap materi Hukum Newton tentang Gerak, siswa kurang memahami soal dengan baik sehingga mereka tidak mengerti apa yang ditanyakan oleh soal, penggunaan rumus yang kurang tepat dan mereka tidak mengecek proses penyelesaian dan jawaban kembali) dan faktor eksternal (suasana keluarga, cara mendidik orang tua, perhatian orang tua, teman bergaul, sosial media, kurikulum yang diterapkan serta fasilitas untuk menunjang proses belajar mengajar di sekolah). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penyusun menyarankan kepada siswa hendaknya lebih aktif dalam mencari, melatih soal dan bertanya ketika ada materi yang kurang dipaham. Bagi guru, hendaknya lebih maksimal dalam menjelaskan

materi dan memahami kesulitan siswa ketika menerima materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. *Permendiknas No. 22 tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen. 2006.
- [2] K. Arief, L. Handayani, and P. Dwijananti, "Identifikasi Kesulitan Belajar Fisika Pada Siswa RSBI: Studi Kasus di RSMABI Se Kota Semarang", *Unnes Physics Education Journal*, vol.1, no.2, pp.5-10, 2012.
- [3] G. B. Samudra, I. W. Suastra, and K. Suma, "Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika", *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, vol. 4, pp. 1-7, 2014.
- [4] Abbas, and M. Y. Hidayat, "Faktor-faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas IPA Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, pp. 45-49, 2018.
- [5] A. Rusilowati, "Profil Kesulitan Belajar Fisika Pokok Bahasan Kelistrikan Siswa SMA di Kota Semarang", *Jurnal Pend. Fisika Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp.100-106, 2006.
- [6] A. Rusilowati. *Diagnosis Kesulitan Belajar Fisika Siswa SD, SMP dan SMA dengan teknik general diagnostic dan analitic diagnostiki*. Prosiding Seminar Nasional 25 Agustus 2007. ISBN: 987-979-99314-2-9. Yogyakarta : UNY. 2007.
- [7] Depdiknas, *Pedoman Pengembangan Tes Diagnostik Matematika SLTP*. Jakarta, Indonesia: Ditjen Dikdasmen Depdiknas, 2002.
- [8] A. Rusilowati, "Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika", *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, vol.6, no.1, pp. 1-10, 2015.
- [9] Alamsyah, J. Mansyur, and A. Kade, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Soal Fisika Smp pada Materi Usaha dan Energi", *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, vol. 6, no. 1, pp.40-43, 2018.
- [10] N. L. Y. Andriani, Darsikin, and A. Hatibe, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Gerak Lurus", *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, vol. 4, no. 3, pp. 36-41, 2016.
- [11] Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, Bandung, Tarsito, 1995.
- [12] R. Irawan, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Gerak Lurus", *Palu, Universitas Tadulako*, 2017.
- [13] Andri, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru pada Materi Mekanika", *Palu, Universitas Tadulako*, 2012.
- [14] R.I Azizah, L. Yuliaty, and E. Latifah, "Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa SMA", *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, vol. 5, no. 2, 2015.
- [15] A. K. Haqiqi, and L. Sa'adah, "Deskripsi Kesulitan Belajar Materi Fisika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Semarang", *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, vol. 1, no. 1, pp. 39-43, 2018.
- [16] Haqiqi, and A. Khofya, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Kota Semarang. Edu Sains: *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, vol. 6, no. 1, pp.37-43, 2018.

