

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP Swasta Al Manar Materi Gerak Dan Gaya

Siti Nurhidayati Parinduri, Suci Hati, Putri Zakiah, dan Dwi Novita Sari¹

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan,
Jl. Garu II A No.93, Harjosari I, Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara 20147

¹E-mail: dwinovita@umnaw.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Swasta Al-Manar pada materi gerak dan gaya. Subjek penelitian terdiri dari 23 siswa. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan instrumen tes yang mencakup soal essay, yang dirancang untuk mengukur indikator pemahaman seperti menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 80. Indikator dengan penguasaan tertinggi adalah mengklasifikasikan objek dan menerapkan konsep dalam pemecahan masalah, sedangkan menyatakan ulang konsep memiliki persentase terendah. Temuan ini menunjukkan perlunya pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gerak dan gaya.

Kata kunci: konsep, gerak, gaya

Abstract. This study aims to analyze the conceptual understanding ability of eighth-grade students at Al-Manar Private Junior High School on the topic of motion and force. The research subjects consisted of 23 students. The method used is quantitative descriptive with test instruments that include essay questions, designed to measure understanding indicators such as restating concepts, classifying objects, and applying concepts in problem-solving. The analysis results show that the average students' conceptual understanding ability is in the sufficient category with an average score of 80. The indicators with the highest mastery are classifying objects and applying concepts in problem-solving, while restating concepts has the lowest percentage. These findings indicate the need for the development of more effective learning strategies to enhance students' understanding of the concepts of motion and force.

Keywords: concept, motion, force

1. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam terutama fisika memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan pemahaman tentang fenomena alam dan teknologi. Materi gerak dan gaya merupakan salah satu topik fundamental yang harus dikuasai oleh siswa, karena konsep ini berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar fisika, yang dapat berdampak pada hasil belajar peserta didik. Pembelajaran fisika di sekolah penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa serta melatih untuk mengetahui fenomena alam dan keterkaitannya yang mana akan mendukung pencapaian target mencerdaskan kehidupan bangsa untuk selalu bersaing di era globalisasi yang penuh dengan kemajuan iptek. Ilmu Pengetahuan Alam terutama fisika memiliki peran dalam menyiapkan peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan yang semakin berkembang dan maju di era modern [1] (Sasmita et al., 2020). Bukan hanya mampu memberi pengalaman mempelajarinya kepada siswa, fisika juga cabang ilmu sains yang ideal dalam memberi kemampuan pemecahan masalah yang bervariasi bagi peserta didik, dalam kehidupan

sehari-hari [2] (et al., 2016). Oleh sebab itu pembelajaran Fisika dapat membuat peserta didik berpikir bukan sekedar tahu akan fenomena alam saja tetapi melatih kemampuan yang lain seperti pemecahan masalah, pengembangan iptek, dan kemampuan lainnya untuk mempermudah kehidupan modern saat ini. Namun nyatanya, kebanyakan peserta didik belum mampu memahami permasalahan dibidang Fisika dan lemah dalam mengaplikasikan konsep fisika terutama pemecahan masalahnya [3] (Dani et al., 2019). Padahal fisika bukan sekedar persamaan matematis saja. amun, juga mengenai berbagai konsep yang harus dipahami oleh peserta didik agar ilmu fisika dapat diterapkan dalam kehidupan. Tujuan pembelajaran fisika di sekolah tidak lain untuk menguasai berbagai konsep fisika dan saling mengaitkannya, sehingga peserta didik mampu menerapkannya dalam memecahkan masalah dikehidupan sehari-hari [4] (Ubaidillah, 2018).

Pemahaman Konsep merupakan salah satu dari kunci keberhasilan dalam mempelajari fisika selaku ilmu sains, sehingga peserta didik bukan sekedar menghafal rumus yang ada namun dapat memahami konsep yang ada [5] (Elisa et al., 2017). Faktor yang tak kalah penting dalam memahami konsep adalah konsepsi yang merupakan penafsiran dari suatu konsep. Konsep merupakan hasil dari proses pemikiran sekelompok orang atau individual yang direalisasikan menjadi definisi, hukum maupun penelitian [6] (Azizah et al., 2020). Kurangnya pemahaman konsep fisika pada peserta didik berdampak pada hasil belajar yang rendah [7] (Yulisa et al., 2020). Penting untuk diingat, bahwasanya pemahaman konsep merupakan kemampuan penentu keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika di kelas [8] (Sasmita & Hartoyo, 2020). Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi dua arah antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Dalam proses pembelajaran sering kali masih dilakukan secara searah, dimana dalam prosesnya pendidik mentrasfer ilmu secara searah tanpa adanya interaksi dengan peserta didik. Hal tersebut menyebabkan peserta didik hanya menyerap pengetahuan dari penjelasan yang diberikan oleh pendidik dan berperan pasif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran akan berlangsung secara baik dan optimal jika terjadi interaksi dua arah antara guru dan peserta didik.

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), penting untuk menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau *Student Center Learning* dimana jika proses pembelajaran IPA berlangsung secara aktif serta adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik akan memberikan dampak baik pada proses pembelajaran. Fisika sendiri membahas mengenai gejala, peristiwa ataupun fenomena alam serta hukum semestanya. Fisika dalam pembelajaran IPA penting untuk diajarkan kepada peserta didik karena dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah maupun memahami fenomena yang ada di sekitar. Adanya pembelajaran IPA yang mencakup konsep fisika ditujukan agar peserta didik dapat aktif dalam proses belajarnya. Materi pembelajaran IPA tidak hanya terdiri dari hal-hal sederhana yang sifatnya hafalan saja. Dalam hal ini guru diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan serta pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman merupakan salah satu aspek ranah kognitif Bloom yang mana peserta didik telah mampu membentuk pengetahuannya sendiri dari konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya. Kesalahan dalam memahami sebuah konsep dapat terjadi dikarenakan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang berbeda-beda. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kemampuan berpikir peserta didik yang berbeda-beda, motivasi belajar, rendahnya pemahaman konsep serta kurangnya ketelitian peserta didik dalam menjawab pertanyaan [9] (Rose Amanda Puri & Riki Perdana, 2023).

Pada pembelajaran fisika, guru perlu membimbing peserta didik agar mampu memahami konsep-konsep fisika secara utuh serta tidak sekedar mengetahui dan menghafal konsepnya saja. Penting memahami konsep secara utuh tersebut, agar peserta didik mampu membangun pengetahuan baru sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan. Selain itu dalam pembelajaran IPA fisika, kemampuan pemahaman konsep termasuk dalam salah satu kemampuan yang penting untuk ditingkatkan. Pemahaman konsep yang benar dan tepat akan membantu peserta didik dalam memecahkan persoalan yang ada [10] (Sari & Yudhanegara, 2023). Salah satu materi pembelajaran fisika untuk peserta didik tingkat SMP yang penting dan mendasar adalah materi gerak. Gerak benda merupakan salah satu materi pembelajaran IPA di SMP yang sangat penting untuk dipelajari serta

dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut dikarenakan pada jenjang selanjutnya materi fisika yang berhubungan dengan gerak akan semakin kompleks, sehingga peserta didik perlu memahami secara utuh materi gerak benda tersebut.

2. Metode

Penelitian deskriptif kualitatif mengevaluasi kemampuan siswa dalam memahami ide-ide. Penelitian deskriptif kuantitatif ini mengambil masalah atau fokus pada masalah aktual selama penelitian. Kemampuan siswa untuk memahami konsep mengerjakan soal gerak dan gaya adalah masalah yang dihadapi oleh penelitian ini. Penelitian ini dimulai dengan menentukan subjek penelitian, kemudian menggunakan soal tes kemampuan IPA dalam bentuk esai yang dirancang dengan indikator pemahaman konsep. Kemudian, berdasarkan indikator pemahaman konsep, siswa dievaluasi dan dikelompokkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan tingkat kemampuan mereka. Kelompok-kelompok ini disebut sebagai rendah, sedang dan tinggi. Studi ini dilakukan di SMP Swasta Al Manar Medan, yang terletak di Kecamatan Medan Johor, Provinsi Sumatra Utara. Siswa yang belajar materi gerak dan gaya di kelas delapan adalah subjek penelitian ini. Sekolah tersebut memiliki 23 siswa di kelas delapan.

Instrumen pendukung berupa tes yang sesuai dengan kemampuan pemahaman adalah instrumen utama. Tes diberikan dalam bentuk esai yang terdiri dari soal cerita yang telah diuji coba sebelumnya. Analisis data adalah jenis analisis deskriptif kuantitatif yang menggambarkan atau menjabarkan data yang ditemukan. Kemampuan untuk memahami konsep mengerjakan gerak dan gaya dinilai melalui analisis ini.

Ada tiga tahap yang dilakukan. Pertama, analisis jawaban dilakukan untuk menghitung persentase pemahaman konsep, kemudian menentukan pemusatan data, yang merupakan indikator pemahaman konsep, dan terakhir, kesimpulan, yang merupakan kesimpulan dari proses penyebaran data dari persentase dan pemusatan data. Dalam tahap ini, jawaban setiap siswa yang telah dievaluasi berdasarkan penilaian masing-masing indikator pemahaman konsep. Data dianalisis secara deskriptif dalam beberapa tahap. Pertama, siswa diminta untuk menghitung kemampuan mereka untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal yang diberikan. Kemudian, mereka membandingkan kemampuan mereka dengan indikator, dan kemudian mereka menarik kesimpulan tentang indikator yang mereka capai.

Penelitian kuantitatif deskriptif digunakan. Karena tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan saja, maka formatnya adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di SMP Swasta Al Manar Medan. Penelitian dilakukan pada tahun akademik 2024/2025 di satu hari saja. Dalam penelitian ini, digunakan pengambilan sampel dari seluruh siswa di kelas VIII SMP Swasta Al Manar Medan. Anggota sampel dipilih seluruh nya dari populasi tanpa mempertimbangkan rata-rata populasi (Sugiyono, 2020). Jadi, sampel penelitian ini terdiri dari 23 siswa dari kelas VIII A. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pemeriksaan pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep ditulis dalam bentuk esai yang terdiri dari tiga soal yang disusun berdasarkan indikator yang menunjukkan seberapa baik seseorang memahami konsep.

Penelitian ini telah dilakukan untuk uji tes tertulis kepada 23 siswa SMP Swasta Al Manar Medan. Uji tes tertulis ini berjumlah 3 butir soal dengan materi gaya dan gerak yang diberikan kepada siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, peneliti mengumpulkan lembar jawaban dan memeriksa hasil jawaban setiap siswa dengan acuan skor yang telah ditentukan oleh peneliti. Acuan skor ditentukan dengan tingkat pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan oleh peneliti.

Tabel 1. untuk skor penilaian pemahaman siswa:

No	Indikator Pemahaman Siswa	Pencapaian Skor
1	Pemahaman Konsep	20
2	Mengklasifikasikan objek	30
3	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	50

Tabel 2. Pemahaman klasifikasi penilaian

Rentang Skor	Golongan Skor
$0 < x < 40$	Rendah
$40 < x < 80$	Sedang
$80 < x \leq 100$	Tinggi

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII - A yang diadakan di SMP Swasta Al Manar Medan. Berdasarkan pertanyaan penelitian tersebut di atas, dan untuk menjawab pertanyaan peneliti, dilakukan diskusi dan analisis jawaban untuk mengungkap pemahaman konsep siswa pada setiap jawaban pertanyaan tes yang dijadikan contoh penelitian. Mendeskripsikan pemahaman konsep pemahaman matematis siswa ketika menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan gerak dan gaya pada setiap butir soal.

Dari hasil penilaian pemahaman siswa mengenai gerak dan gaya dapat disimpulkan bahwa siswa yang mencapai nilai 80 berjumlah 18 orang, siswa yang mencapai nilai 86,6 berjumlah satu orang, siswa yang mencapai nilai 93,3 berjumlah dua orang dan siswa yang mencapai nilai 100 berjumlah dua orang. Tingkat pemahaman siswa SMP Swasta Al Manar Medan tergolong cukup tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap konsep gerak dan gaya di SMP Swasta Al Manar Medan tergolong cukup tinggi. Sebagian besar siswa memperoleh skor pemahaman dalam rentang 80 hingga 100, dengan mayoritas siswa berada pada skor 80. Hanya beberapa siswa yang mencapai skor lebih tinggi, yaitu 86,6; 93,3; dan 100. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum, siswa telah memahami konsep dasar gerak dan gaya, namun masih terdapat variasi dalam tingkat pemahaman di antara mereka. Perbedaan skor ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk strategi pembelajaran yang digunakan, karakteristik individu siswa, serta kemampuan mereka dalam menggunakan notasi dan simbol IPA (Fisika) dengan tepat.

Meskipun tingkat pemahaman siswa tergolong cukup baik, hasil analisis jawaban menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa kesalahan dalam penyelesaian soal. Kesalahan yang sering muncul meliputi kesalahan dalam penulisan rumus, penggunaan notasi yang kurang tepat, serta pemahaman konsep yang belum sepenuhnya mendalam. Kesalahan dalam notasi IPA (Fisika) menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menerjemahkan konsep verbal ke dalam bentuk simbolik, yang dapat berdampak pada ketidaktepatan dalam menyelesaikan soal. Selain itu, meskipun beberapa siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar, kemungkinan mereka hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami konsep di baliknya, sehingga ketika dihadapkan pada soal dengan variasi bentuk, mereka mengalami kebingungan.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang telah dijelaskan di bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik kelas VIII-A di SMP Swasta Al Manar Medan mencakup golongan rendah, sedang dan tinggi. Pemahaman konsep tinggi 21,7%, kemudian pemahaman konsep sedang dengan persentase sebesar 78,2 % dan yang terakhir pemahaman konsep rendah dengan persentase sebesar 0,1%. Kemudian, pemahaman konsep IPA (Fisika) peserta didik kelas VIII-A di SMP Swasta Al Manar Medan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis mengenai tingkat pemahaman siswa pada materi gerak dan gaya melalui uji tes yang berjumlah 3 butir soal esai bahwa terlihat subjek lebih unggul pada pemahaman pemecahan masalah, dimana setiap soal memiliki penyelesaiannya. Pada pemahaman konsep, siswa juga cukup baik. Hal itu terlihat dari setiap penyelesaian soal diawali dengan konsep ataupun rumus penyelesaiannya. Pemahaman konsep merupakan dasar pemahaman yang harus dikuasai setiap siswa, sehingga pemahaman konsep sangat penting dalam penyelesaian suatu permasalahan dalam soal. Pemahaman yang sering dianggap remeh oleh siswa yaitu pada penggunaan notasi-notasi dan simbol matematika. Subjek sering kali menghilangkan atau melupakan notasi-notasi dan simbol-simbol yang

berlaku, sehingga kebanyakan subjek yang tidak mengerti cara membaca notasi dan symbol IPA (Fisika). Selanjutnya pada pemahaman analisis hasil akhir subjek sering tidak memperhatikannya. Pemahaman analisis akhir ini bertujuan untuk memastikan apakah jawaban sudah benar atau masih ada yang salah. Karena subjek banyak yang tidak melakukan analisis hasil akhir, jadi jawaban tes subjek banyak yang salah. Kesalahan yang terjadi seperti salah perhitungan.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti sangat menyarankan kepada para guru untuk lebih memperjelas mengenai pemahaman dalam menyelesaikan permasalahan pada soal yang ada. Mulai dari, pemahaman konsep yang menjadi dasar, kemudian pemecahan masalah yang komplis sehingga jawaban siswa sesuai dan tepat. Setelah itu penggunaan notasi dan simbol juga harus diajarkan kepada tiap siswa agar ketika siswa disuruh membaca notasi atau simbol tidak kawatir. Selain itu, pemahaman analisis hasil akhir juga perlu diterapkan kepada siswa agar siswa lebih teliti dalam menyelesaikan permasalahan soal tersebut. Dengan menerapkan pemahaman-pemahaman tersebut, dapat menjamin pemahaman siswa meningkat. Untuk penelitian selanjutnya, analisis kesalahan yang lebih mendalam perlu dilakukan guna mengidentifikasi pola kesalahan yang paling sering dilakukan siswa. Selain itu, penelitian dapat diperluas dengan membandingkan efektivitas berbagai metode pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, seperti perbandingan antara pendekatan pembelajaran berbasis proyek, inkuiri, dan pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran alternatif juga dapat dieksplorasi, misalnya dengan menerapkan model pembelajaran berbasis pemodelan IPA (Fisika) atau permainan edukatif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang tingkat pemahaman siswa terhadap deret aritmatika, tetapi juga dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (Fisika) secara lebih luas.

Daftar Pustaka

- [1] Sasmita P R, Sakdiah H, & Hartoyo Z 2020 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Interactive Lecture Demonstrations (ILDs) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Siswa *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 2(1) p 55–65 DOI: 10.31540/sjpif.v2i1.931
- [2] Pertiwi C M, Mulyati D, & Serevina V 2016 Rancangan Tes dan Evaluasi Fisika yang Informatif dan Komunikatif pada Materi Kinematika Gerak Lurus *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 2(1) p 81–88 DOI: 10.21009/1.02112
- [3] Dani R, Latifah N A, & Putri S A 2019 Penerapan Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Melalui Metode Talking Stick Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Gerak Lurus *EduFisika* 4(2) p 24–30 DOI: 10.22437/edufisika.v4i02.6058
- [4] Ubaidillah M 2018 Metode Field Trip Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Dan Mengakses Keterampilan Proses Sains *Scholar.Archive.Org* 6(2)93–103
- [5] Elisa E, Mardiyah A, & Ariaaji R 2017 Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dan Aktivitas Mahasiswa Melalui Phet Simulation *PeTeKa* 1(1) p 15-20 DOI: doi.org/10.31604/ptk.v1i1.15-20
- [6] Azizah Z, Taqwa M R A, & Assalam I T 2020 Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Menggunakan Instrumen Berbantuan Quizizz *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8(2) p 1–11 DOI: 10.23971/eds.v8i2.1707
- [7] Yulisa Y, Hakim L, & Lia L 2020 Pengaruh Video Pembelajaran Fisika Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika* 1(1) DOI: 10.31851/luminous.v1i1.3445
- [8] Sasmita P R, & Hartoyo Z 2020 Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 2(2) p 136–148 DOI: 10.31540/sjpif.v2i2.1081

- [9] Puri R A & Perdana R 2023 Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA Di Bantul Pada Materi Fluida Statis Dan Upaya Peningkatannya Melalui Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika UNWIRA* *I*(2) p 93–101 DOI: 10.30822/magneton.v1i2.2463
- [10] Sari E M & Yudhanegara M R 2023 Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Ix Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)* *II*(2) p 177–195
DOI: 10.35706/judika.v11i2.8497