
ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP KINEMATIKA GERAK LURUS PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 7 MEDAN DAN SMA NEGERI 1 SIBOLGA

^{1*} Yuda Haridsya Aditia

¹Universitas Negeri Medan
*Surel: yudaharidsyaa@gmail.com

Abstrak

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebuah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan cara penyelidikan. Salah satu cabang dari IPA adalah fisika. Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu fisika, sudah semestinya fisika dipahami dengan baik oleh siswa. Fisika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami. Hal itu mungkin menyebabkan hasil belajar siswa menjadi kurang baik. Banyak siswa yang tidak memberikan hasil yang baik dalam pembelajarannya. Siswa tidak mengetahui cara-cara belajar yang efisien dan efektif karena hanya mencoba menghafal pelajaran. Padahal fisika bukan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman konsep. Akibatnya jika diberi tes, siswa mengalami kesulitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa dalam memahami konsep kinematika gerak lurus dalam pembelajaran fisika. Populasi dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 7 Medan dan SMA Negeri 1 Sibolga. Sampel dari penelitian ini adalah 23 siswa kelas XI MIPA, yaitu 11 siswa pada SMA Negeri 7 Medan dan 12 siswa pada SMA Negeri 1 Sibolga. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif menggunakan prosedur penelitian survei dengan instrumen yang digunakan adalah angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa kelas XI MIPA dari sampel kedua sekolah memiliki minat dalam pembelajaran fisika dan mampu memahami konsep kinematika gerak lurus dengan baik dan benar. Namun disatu sisi memang ada beberapa kendala-kendala yang membuat siswa sulit untuk memahami konsep dari kinematika gerak lurus seperti kurangnya pemahaman siswa dalam konsep kinematika gerak lurus dan siswa kurang mampu mengaitkan konsep kinematika gerak lurus dengan kehidupan sehari-harinya.

Kata Kunci: *Analisis, Pemahaman Konsep, Kinematika Gerak Lurus*

Abstract

The natural science is a collection of knowledge, ways of thinking, and ways of research. One branch of the science is physics. Physics is a fundamental science that is the basis of the development of science and technology. Considering the importance of the role of physics, physics must be well understood by students. Physics is usually considered a difficult lesson to understand. It may cause the student's learning outcomes to be poor. Many students don't give good results in their studies. Students don't know how to learn efficiently and effectively because they're just trying to memorize lessons. Physics is not a matter to be discussed, but requires reasoning and understanding of concepts. As a result, if the test is given, the student is in trouble. This research aims to measure the extent to which students understand the concept of kinematics of straight motion in physics learning. The population in this study was SMA Negeri 7 Medan and SMA Negeri 1 Sibolga. The sample of this study was 23 students of class XI MIPA, that is, 11 students at SMA Negeri 7 Medan and 12 students at the SMA Negeri 1 Sibolga. This type of research is quantitative using the survey research procedure with the instrument used is a questionnaire. The results of the research showed that almost all XI grade MIPA students from the sample of both schools had an interest in physics expansion and were able to understand the kinematical concept of straight motion well and correctly. On the one hand, however, there are some obstacles that make it difficult for students to understand the concepts of straight motion kinematics such as a lack of students' understanding of the concept of straight movement kinematic and students' lack of ability to associate straight motion kinematics concepts with their everyday lives.

Keywords: Analysis, concept understanding, kinematics of straight movement

1. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebuah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan cara penyelidikan. Salah satu cabang dari IPA adalah fisika. Sebagai sebuah ilmu, Fisika memiliki beberapa konsep yang abstrak, artinya konsep tersebut datang dari imajinasi ilmuan yang hanya dapat dijelaskan secara teoritis (Rahmatullah et al., 2017). Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu fisika, sudah semestinya fisika dipahami dengan baik oleh siswa. Upaya siswa dalam mempelajari fisika sering menemui hambatan-hambatan. Fisika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami. Hal itu mungkin menyebabkan hasil belajar siswa menjadi kurang baik (Ma'rifa et al., 2016). Banyak siswa yang tidak memberikan hasil yang baik dalam pembelajarannya. Siswa tidak mengetahui cara-cara belajar yang efisien dan efektif karena hanya mencoba menghafal pelajaran. Padahal fisika bukan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman konsep. Akibatnya jika diberi tes, siswa mengalami kesulitan (Suparno, 2013).

Mempelajari fisika tanpa memahami konsep-konsep tidaklah sesuai dengan hakekat IPA sebagai produk dan proses serta tidak sesuai proses belajar bermakna. Dalam kehidupan sehari-hari cukup banyak siswa yang berpikir bahwa jika dua benda bergerak dalam waktu dan percepatan yang sama maka jarak yang ditempuh sama pula. Kecepatan awal perlu

diperhitungkan karena unsur tersebut yang membuat jaraknya berbeda. Menurut beberapa penelitian, salah pengertian terbanyak terjadi pada gerak parabola. Siswa masih sulit menangkap mengapa kecepatan pada puncak suatu proyektil adalah nol, meski percepatannya tidak nol. Mereka berpikir bahwa jika kecepatan itu nol, percepatannya juga harus nol (Pujianto, 2013).

Sebelum memasuki ruang-ruang pembelajaran peserta didik telah memiliki konsepsi sendiri-sendiri tentang sesuatu, termasuk yang berkaitan dengan materi fisika. Sebelum mereka mengikuti pelajaran kinematika gerak lurus, mereka sudah banyak memiliki pengalaman dengan peristiwa-peristiwa tentang gerak (benda yang bergerak lurus, benda yang jatuh bebas, dan lain-lain). Pengalaman itu mereka telah memiliki konsepsi-konsepsi yang belum tentu sama dengan konsepsi fisikawan. Konsepsi seperti itu disebut dengan prakonsepsi. Mengatakan jika prakonsepsi siswa sering kali tidak cocok dengan pengetahuan yang diterima dari pakar, maka siswa tersebut akan mengalami miskonsepsi. Prakonsepsi siswa atas konsep fisika yang dibangun oleh siswa itu sendiri melalui belajar informal dalam upaya memberikan makna atas pengalaman mereka sehari-hari mempunyai peran yang sangat besar dalam pembentukan konsepsi ilmiah. Prakonsepsi siswa yang pada umumnya bersifat miskonsepsi secara terus-menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah (Ghofur & Kustijono, 2015).

Sehubungan dengan hal di atas, maka dilakukan analisis pemahaman konsep siswa tentang materi kinematika gerak lurus dalam pembelajaran fisika untuk mengevaluasi hasil dari pembelajaran yang telah diperoleh oleh siswa terkhusus pada siswa di SMA Negeri 7 Medan dan siswa SMA Negeri 1 Sibolga.

2. Metode

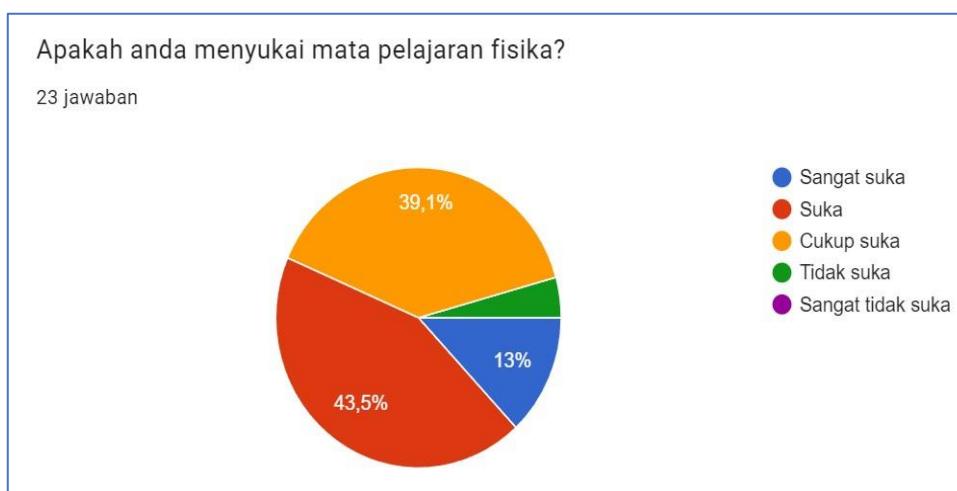
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah mengubah data menjadi komunikatif dengan cara mengubah data mentah menjadi suatu bentuk yang membuat pembaca lebih mudah dalam memahami maksud data yang ditampilkan (Darmaji et al., 2019). Penelitian ini menggunakan *instrument non test* yang berupa kuisioner atau angket minat belajar peserta didik. angket adalah sejumlah pernyataan yang diberikan dan dijawab oleh responden (Rahayu, 2007). Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang berasal dari angket yang telah disebarluaskan pada dua sekolah, yaitu satu berada di Kota Medan dan satunya lagi berada di Kota Sibolga melalui *google form* dan diisi oleh peserta didik

sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Data yang diperoleh dengan penelitian kuantitatif bersifat akurat dan dapat dipercaya karena analisisnya dilakukan pengujian teori tertentu atau hipotesis. Adapun subjek dari penelitian ini yaitu SMA Negeri 7 Medan dan SMA Negeri 1 Sibolga dengan sampel total sebanyak 23 siswa dengan pembagian 11 siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 7 Medan dan 12 siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sibolga.

3. Hasil dan Pembahasan

Penyebaran angket melalui *google formulir* kepada siswa, data hasil angket dihitung dengan menggunakan skala likert. Dalam instrumen berupa angket terdapat beberapa butir pernyataan yang didalamnya dikaji terkait dengan pemahaman siswa terhadap materi kinematika gerak lurus dan bagaimana cara mudahnya untuk siswa dapat memahaminya dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

1. Hasil Minat siswa mengikuti pembelajaran fisika disekolah



Gambar 1. Diagram hasil minat siswa mengikuti pembelajaran fisika

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa dari 23 orang siswa, 13 % (3 siswa) mengatakan sangat suka pelajaran fisika, 43,5 % (10 siswa) mengatakan suka pelajaran fisika, 39,1 % (9 siswa) mengatakan cukup suka pelajaran fisika, dan 4,3 % (1 siswa) mengatakan tidak suka pelajaran fisika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang cukup diminati oleh para siswa di kelas XI MIPA.

2. Hal mendasar yang membuat siswa menyukai atau tidak menyukai mata pelajaran fisika

Pelajaran fisika adalah salah satu pelajaran wajib yang ada di kelas MIPA, makanya pelajaran fisika adalah salah satu pelajaran yang disukai oleh siswa. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa tidak semua siswa menyukai pelajaran fisika, dikarenakan ada beberapa alasan para siswa sehingga tidak menyukai pelajaran fisika. Berikut adalah rata-rata jawaban dari 23 responden:

Tabel 1. Alasan siswa menyukai dan tidak menyukai pelajaran fisika

No	Alasan Siswa Menyukai Pelajaran Fisika	Alasan Siswa Tidak Menyukai Pelajaran Fisika
1.	Fisika dapat di aplikasikan serta di terapkan dalam kehidupan sehari-hari.	Terlalu banyak berhitung
2.	Mengasah pikiran untuk berpikir lebih kreatif dan saintifik	Rumus yang terlalu banyak, sehingga sulit untuk dimengerti dan dipahami
3.	Menarik dan menantang untuk dipelajari	Tidak dapat memahami konsep fisika
4.	Guru yang mengajarkan fisika di dalam kelas asik dan seru	Tidak dapat mengaitkan pelajaran fisika untuk kehidupan sehari-hari

3. Pemahaman siswa tentang konsep kinematika gerak lurus



Gambar 2. Diagram pemahaman siswa tentang konsep kinetika gerak lurus

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa dari 23 orang siswa, 13 % (3 siswa) mengatakan sangat bagus dalam memahami konsep kinematika gerak lurus, 26,1 % (6 siswa) mengatakan bagus dalam memahami konsep kinematika gerak lurus, 56,5 % (13 siswa) mengatakan cukup bagus dalam memahami konsep kinematika gerak lurus dan 4,3 % (1 siswa) mengatakan kurang bagus dalam memahami konsep kinematika gerak lurus. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa konsep kinematika dalam pelajaran fisika sudah lumayan dapat dipahami dengan baik oleh para siswa kelas XI MIPA.

4. Konsep kinematika gerak lurus perlu untuk dipahami dan dimengerti



Gambar 3. Diagram konsep kinetika gerak lurus perlu untuk dipahami dan dimengerti

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa dari 23 orang siswa, 30,4 % (7 siswa) mengatakan sangat perlu dalam memahami konsep kinematika gerak lurus, 60,9 % (14 siswa) mengatakan perlu dalam memahami konsep kinematika gerak lurus dan 8,7 % (2 siswa) mengatakan cukup perlu dalam memahami konsep kinematika gerak lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep kinematika dalam pelajaran fisika sangat perlu untuk dipahami. Karena kinematika gerak lurus ini adalah materi dasar dari pelajaran fisika di SMA, jika siswa MIPA merasa tidak perlu dengan materi, dapat dikatakan untuk selanjutnya siswa MIPA tersebut tidak akan dapat memahami materi dan konsep-konsep fisika lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah & Darvina (2019) dan Sastra & Samsidar (2022) bahwa kemampuan memahami konsep dalam mempelajari pelajaran fisika sangat diperlukan karena akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena pelajaran fisika mempunyai sifat bersyarat, yaitu suatu konsep baru yang mengharuskan pemahaman yang baik dari konsep sebelumnya (Nasir, 2020).

5. Kesulitan yang siswa alami dalam memahami konsep kinematika gerak lurus



Gambar 4. Diagram kesulitan yang siswa alami dalam memahami konsep kinematika gerak lurus

Ada 5 pilihan yang saya buat dari banyaknya kesulitan yang sering dialami oleh para siswa dalam memahami konsep kinematika gerak lurus, yaitu kesulitan memahami rumus-rumus kinematika gerak lurus, kesulitan mengidentifikasi dan memahami konsep-konsep dasar kinematika gerak lurus, kesulitan menghubungkan teori kinematika gerak lurus dengan contoh kasus nyata, kesulitan menginterpretasikan grafik gerak lurus dan kesulitan memecahkan masalah kinematika yang kompleks. Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa dari 23 orang siswa, 34,8 % (8 siswa) mengalami kesulitan memahami rumus-rumus kinematika gerak lurus, 26,1% (6 siswa) mengalami kesulitan mengidentifikasi dan memahami konsep-konsep dasar kinematika gerak lurus, 17,4% (4 siswa) mengalami kesulitan menghubungkan teori kinematika gerak lurus dengan contoh kasus nyata, 17,4% (4 siswa) mengalami kesulitan menginterpretasikan grafik gerak lurus dan 4,3% (1 siswa) mengalami kesulitan memecahkan masalah kinematika yang kompleks. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febrimawati (2023) bahwa pemahaman konsep berhubungan dengan kesulitan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan. Indikator menginterpretasikan pemahaman konsep pada materi kinetika gerak lurus juga berkaitan dengan indikator soalnya. Sehingga siswa harus dilatih lebih banyak dengan bentuk soal-soal pemahaman (Ariska, 2015).

6. Kesulitan siswa dalam menghubungkan konsep kinematika gerak lurus dengan kehidupan sehari-hari

Berikut adalah rata-rata jawaban dari responden terkait dengan kesulitan yang mereka alami dalam menghubungkan konsep kinematika gerak lurus dengan kehidupan sehari-hari para siswa:

- Sulit untuk menentukan rumus dan kejadian nyatanya, karena beberapa kejadian sulit untuk digambarkan
- Suka terbalik antara GLB dan GLBB di dalam kehidupan sehari-hari
- Kurangnya pemahaman pada konsep kinematika gerak lurus, sehingga tidak dapat menghubungkannya dengan kehidupan sehari hari

7. Materi Kinematika Gerak Lurus yang sulit untuk dipahami

Hampir keseluruhan dari jumlah responden sebanyak 23 orang, mengatakan gerak melingkar dan gerak parabola adalah materi yang paling sulit untuk dipahami dalam konsep kinematika gerak lurus. Dikarenakan konsep-konsep matematika didalamnya sangat kompleks, seperti analisis vektor, pemecahan persamaan diferensial dan trigonometri. Sementara pemahaman terhadap gravitasi, kecepatan awal, sudut lemparan dan jangkauan parabola memerlukan integrasi dari konsep-konsep tersebut.

4. Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hasil dari kuisioner yang telah diisi oleh 23 responden yang berasal dari 2 sekolah yaitu SMA Negeri 7 Medan dan SMA Negeri 1 Sibolga menyatakan bahwa hampir seluruh siswa kelas XI MIPA memiliki minat dalam pembelajaran fisika dan mampu memahami konsep kinematika gerak lurus dengan baik dan benar. Disatu sisi memang ada beberapa kendala-kendala yang membuat siswa sulit untuk memahami konsep dari kinematika gerak lurus seperti kurangnya pemahaman siswa dalam konsep kinematika gerak lurus dan siswa kurang mampu mengaitkan konsep kinematika gerak lurus dengan kehidupan sehari-harinya. Kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep kinematika gerak lurus adalah karena guru yang mengajar dikelas tidak berkompeten dalam menyampaikan materi kinematika gerak lurus dengan baik dan benar, dimana guru hanya mengajar guru hanya satu arah dan guru mengajar hanya menggunakan metode ceramah. Sehingga para siswa yang memiliki minat belajar rendah, akan sulit memahami konsep kinematika gerak lurus dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, kepala sekolah SMA Negeri 7 Medan dan kepala sekolah SMA Negeri 1 Sibolga serta berbagai pihak baik guru dan dosen yang sudah menginspirasi dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ariska, M. (2015). Studi Pemahaman Konsep Siswa Pada Sub Konsep Rangkaian Listrik Arus Searah di Kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 147–154.
- Darmaji, D., Astalini, A., Kurniawan, D. A., Perdana, R., & Putra, D. S. (2019). A Study Relationship Attitude Toward Physics, Motivation, and Character Discipline Students Senior High School, in Indonesia. *International Journal of Learning and Teaching*, 11(3), 99–109. <https://doi.org/10.18844/ijlt.v11i3.4207>
- Fauziah, A., & Darvina, Y. (2019). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dalam Memahami Materi Gerak Lurus dan Gerak Parabola Pada Kelas X SMAN 1 Padang. *Pillar of Physics Education*, 12(1), 73–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/4813171074>
- Febrimawati, F. (2023). Profil Aspek Interpretasi Pemahaman Konsep Materi Kinematika Gerak Lurus pada Siswa SMAN 1 Kerinci. *Ekasakti Educational Journal*, 3(2), 111–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.31933/eej.v3i2.891>
- Ghofur, A., & Kustijono, R. (2015). Pengembangan e-Book Berbasis Flash KVisoft FlipBook Pada Materi Kinetika Gerak Lurus sebagai Sarana Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4(2), 176–180. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/ipf.v4n2.p%25p>
- Ma'rifa, M., Kamaluddin, H., & Fhrin, H. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Gerak Lurus pada Siswa SMA Negeri di Kota Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 4(3), 1–3. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2016.v4.i3.6060>
- Nasir, M. (2020). Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 61–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/jpf.v8i1.12245>
- Pujianto, A. (2013). Analisis Konsepsi Siswa Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 1(1), 16–21. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2013.v1.i1.2370>
- Rahayu, M. (2007). *Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Grasindo.

- Rahmatullah, R., Sahidu, H., & Ayub, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Teknik Open-Ended Problem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 3 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(2), 109–118. <https://doi.org/10.29303/jpft.v3i2.356>
- Sastraa, A., & Samsidar, S. (2022). Analisis Pemahaman Materi Gerak Lurus Pada Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Kerinci. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 3(3), 62–65. <https://doi.org/10.37251/sjpe.v3i3.509>
- Suparno, P. (2013). *MiskONSEPSI dan PerUBAHAN Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.