

## IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA SMA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS

<sup>1</sup>Siti Nahria Hasan & Endang Fitria<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Prgram Studi Pendidikan Fisika STKIP Kie raha  
Email : [nahriyahsanaya@gmail.com](mailto:nahriyahsanaya@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Prgram Studi Pendidikan Fisika STKIP Kie raha  
Email: [endangfitria2019@gmail.com](mailto:endangfitria2019@gmail.com)

### ABSTRAK

Miskonsepsi adalah konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah dan merupakan salah satu penyebab kesulitan siswa dalam belajar fisika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa pada materi kinematika gerak lurus. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subyek 36 siswa siswi kelas X. Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan ganda yang mencantumkan indeks CRI (Certainty of Response Index) dan alasan responden. Hasil analisis data menunjukkan persentase jumlah siswa yang mengalami Paham Konsep adalah 20,34%, Paham Konsep tetapi Kurang Yakin sebanyak 23,84%, Miskonsepsi sebanyak 27,8%, dan Tidak Tahu Konsep sebanyak 27,68%. Persentase miskonsepsi pada masing-masing subpokok bahasan yaitu gerak lurus beraturan (40%), kecepatan dan kelajuan (25%), posisi, jarak dan perpindahan (25,05%), percepatan dan perlambatan (32%), serta gerak lurus berubah beraturan (27,60%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa MA Darul Ullum mengalami miskonsepsi yang tinggi pada materi kinematika gerak lurus.

**Kata Kunci :** Miskonsepsi, Kinematika Gerak Lurus,

---

### 1. PENDAHULUAN

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu bagian dari IPA yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan didalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003:2). Selain itu, Sears dan Zemansky menyatakan bahwa IPA fisika merupakan ilmu yang bersifat empiris, artinya setiap

hal yang dipelajari IPA fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang alam dan gejala-gejalanya.

Dalam pembelajaran fisika, diharapkan siswa mampu memahami dan menguasai konsep-konsepnya serta dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Osmn dan Sukor, konsep yang dimiliki siswa juga dapat berasal dari pengalaman sehari-hari ketika berinteraksi dengan alam sekitarnya. Akan tetapi, seringkali guru menemukan bahwa siswa memiliki konsepsi yang berbeda dengan konsep para ahli yang telah diyakini kebenarannya. Berg (1991:10) menyatakan bahwa konsepsi siswa yang berbeda atau bertentangan dengan konsepsi para ahli disebut miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan pemikiran siswa yang berbeda dengan pemikiran yang menjadi kesepakatan para ahli. Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah (Yulianti, 2008), dan dapat juga berbentuk interpretasi konsep yang salah. Miskonsepsi menyebabkan siswa cenderung menolak pengetahuan baru yang diperoleh dalam pembelajaran. Penolakan tersebut terjadi jika proses asimilasi dan akomodasi tidak tercapai dengan baik dalam pikiran siswa.

Salah satu penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa adalah metode pembelajaran di sekolah. Metode pembelajaran dan pelaksanaannya di kelas sangat berpengaruh terhadap terjadinya miskonsepsi. Siswa yang menerima pembelajaran dengan metode ceramah saja tanpa pernah melakukan kegiatan berdasarkan konsep akan cenderung mengalami miskonsepsi. Untuk itu perlu mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi kinematika gerak lurus

Kajian miskonsepsi dalam pembelajaran fisika menjadi cukup penting dilakukan guna menghindari kesalahan konsep yang berkelanjutan. Pemahaman konsep yang menyeluruh dan utuh menjadi sangat penting dalam belajar fisika di sekolah (Tayubi, 2018). Jika terjadi kesalahpahaman konsep pada salah satu topik maka akan berdampak pada topik yang lain. Sebagai contoh jika siswa mengalami miskonsepsi pada materi gerak lurus maka siswa akan kesulitan dalam memahami materi gerak parabola, gerak melingkar, hukum Newton maupun dinamika rotasi. Hal ini tentu saja harus diatasi sebab penguasaan konsep fisika yang baik akan memudahkan siswa memecahkan persoalan seperti soal yang diujikan dalam ujian nasional maupun ujian masuk perguruan tinggi.

Salah satu upaya untuk mengatasi miskonsepsi adalah dengan melibatkan siswa dalam kegiatan mempraktikkan dan menemukan sendiri konsep-konsep fisika yang

dipelajari. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan pembelajaran secara bermakna, yang akan terwujud jika dilakukan dengan beberapa metode ilmiah disertai dengan penalaran kognitif terhadap data yang diperoleh maupun gejala alam yang teramati (Wilhelm,dkk,2007)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa mengatasi miskonsepsi dan mengkonstruksi ulang konsepnya supaya terhindar dari miskonsepsi yang berkelanjutan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021 di MA Babul Jannah. Subjek penelitian ini adalah 36 siswa-siswa kelas X

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal diagnostic yang mencantumkan indeks CRI dan alasan responden. Soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 ( dua puluh) butir soal pilihan ganda dengan materi kinematika gerak lurus yang terdiri dari enam subpokok bahasan. Keenam subpokok bahasan tersebut adalah (1) posisi, jarak dan perpindahan, (2) kecepatan dan kelajuan, (3) percepatan dan perlambatan, (4) gerak lurus beraturan (GLB), (5) Gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan (6) gerak vertical. Setiap butir soal terdiri dari empat pilihan jawaban.

Analisis data yang digunakan akan berdasarkan pada jawaban siswa atas tes yang diberikan dan memiliki beberapa tahapan. Melakukan perhitungan presentase siswa

terhadap hasil penilaian menggunakan persamaan :  $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

Keterangan

$P$  = angka presentase

$f$  = jumlah siswa

$N$  = jumlah seluruh siswa

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian melalui tes tertulis yang mencamtumkan indeks CRI (Certainty of Response Index) dan alasan responden menunjukkan bahwa masih banyak siswa kelas X MA Darul Ullum yang mengalami miskonsepsi pada materi kinematika gerak lurus. Secara keseluruhan, persentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi (M) adalah 34,17%. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan siswa yang paham konsep (PK) yaitu 21,35%. Hasil penelitian juga menunjukkan terdapat 2,19% siswa yang paham konsep tapi kurang yakin (PKKY), serta sebanyak 42,29% siswa tidak tahu konsep (TTK). Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan tahun 2009 diperoleh hasil terdapat 34,17% siswa mengalami miskonsepsi dalam materi mekanika dan hanya 21,35% siswa yang memahami konsep dengan baik (Muhamad Nasir, 2020).

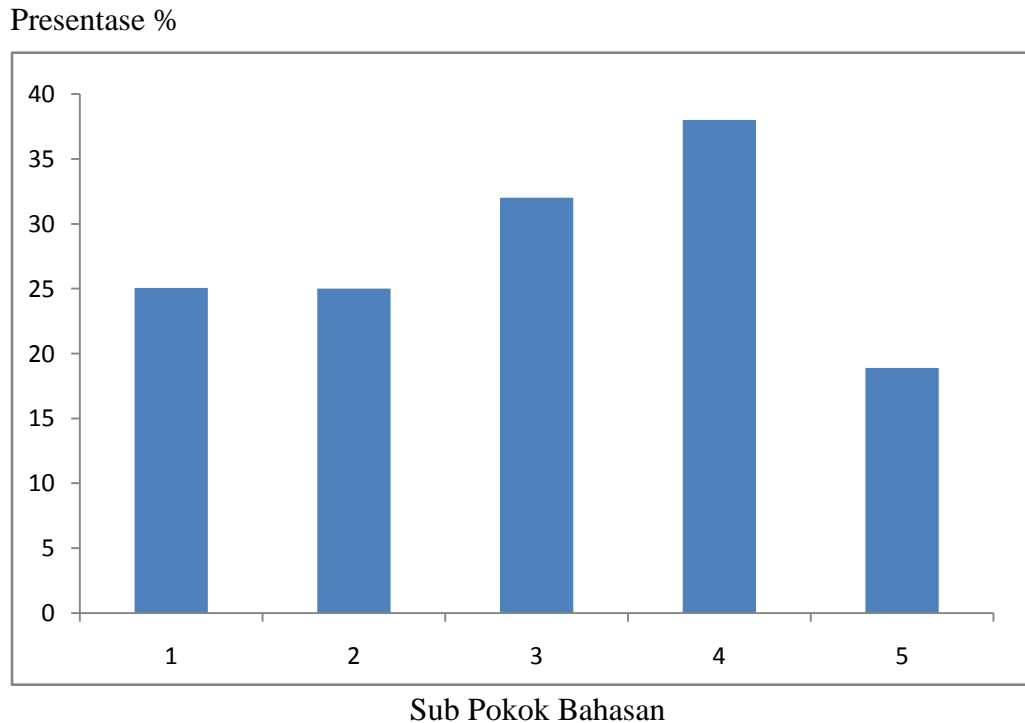
Penelitian lainnya juga memperoleh hasil bahwa sebanyak 36,6% siswa masih mengalami miskonsepsi pada materi kinematika gerak lurus. Sementara itu, jumlah siswa yang paham konsep hanya 19,4% (Nuraini, 2018). Penelitian sejenis juga pernah dilakukan tahun 2018, hasil analisis data menunjukkan bahwa sebanyak 21,03% siswa kelas X masih mengalami miskonsepsi pada topik kinematika gerak lurus (Adhitama, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi kinematika gerak lurus cukup tinggi padahal materi ini akan mempengaruhi pemahaman materi selanjutnya, seperti hukum Newton.

Persentase pemahaman siswa memberikan nilai yang berbeda untuk tiap subpokok bahasan sebagaimana ditampilkan dalam tabel berikut :

**Tabel 1. Presentase kategori pemahaman siswa tiap sub pokok bahasan**

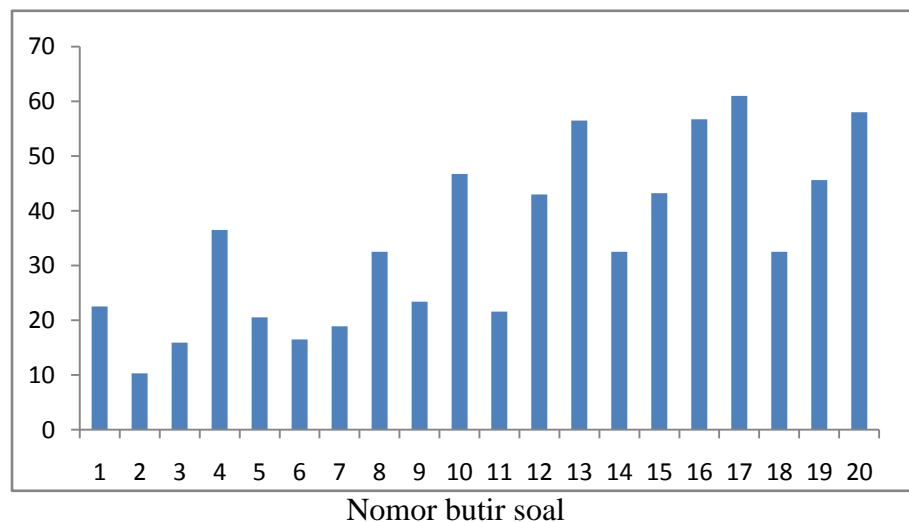
No	Subpokok bahasan	Presentase siswa (%)			
		PK	PKKY	M	TTK
1	Posisi, Jarak dan perpindahan	26	21	25,05	28
2	Kecepatan dan kelajuan	25,83	22,5	25	26,94
3	Percepatan dan perlambatan	14,5	22	32	31,5
4	Gerak lurus beraturan	15	19	40	26
5	Gerak lurus berubah beraturan	20.4	34,72	18,9	26

Presentase miskonsepsi untuk setiap pokok bahasan dapat ditampilkan pada grafik berikut ini :



**Gambar 1. Persentase miskonsepsi siswa pada setiap pokok bahasan**

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi yang cukup tinggi pada semua subpokok bahasan materi kinematika gerak lurus. Hasil analisis data juga dilakukan pada setiap butir soal dan diperoleh persentase miskonsepsi siswa pada setiap nomor butir soal yang ditunjukkan pada grafik dalam gambar 2 berikut ini.



Berdasarkan grafik pada gambar 1 dan gambar 2 diperoleh bahwa persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada subpokok bahasan GLB yaitu 40%, hasil ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Adhitama (2018) yang memperoleh bahwa terdapat 22,4% siswa mengalami kesalahpahaman pada subkonsep GLB. Pada umumnya siswa masih mengalami miskonsepsi dalam membedakan karakteristik GLB dan GLBB. Saat percepatan suatu benda sama dengan nol, siswa beranggapan bahwa benda tersebut pasti diam karena akan memiliki perpindahan nol. Pada konsep yang sebenarnya, suatu benda yang memiliki percepatan nol masih ada kemungkinan bergerak dengan kecepatan konstan. Siswa juga masih menganggap buah kelapa yang jatuh dari pohon merupakan contoh GLB, padahal kecepatan buah kelapa yang jatuh nilainya semakin bertambah. Hal inilah yang menyebabkan tingginya persentase siswa mengalami miskonsepsi pada soal nomor 16 sebesar 56,7% dan pada soal nomor 20 sebesar 58%

Subpokok bahasan kecepatan dan kelajuan mengalami miskonsepsi yaitu 25%. Pada umumnya siswa mengalami miskonsepsi dalam membedakan dua besaran fisika yang mirip yaitu kecepatan dan kelajuan. Siswa beranggapan bahwa speedometer yang terdapat pada kendaraan bermotor adalah alat ukur kecepatan, padahal speedometer ( $speed = kelajuan$ ) adalah alat ukur kelajuan sebab hanya mengukur besar laju kendaraan saja. Pada subkonsep posisi, jarak dan perpindahan siswa mengalami miskonsepsi sebesar 25,05 %. Pada umumnya terjadi kesalahpahaman siswa dalam membedakan antara jarak dan perpindahan. Umumnya siswa menganggap bahwa cara menentukan kedua besaran tersebut sama. Padahal, perpindahan diukur dengan memperhatikan posisi awal dan posisi akhir benda.

siswa mengalami miskonsepsi sebesar 32% pada subpokok bahasan percepatan dan perlambatan. Pada bagian ini, siswa mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep percepatan. Siswa menganggap bahwa percepatan bermakna perpindahan posisi benda, padahal menurut teori fisika percepatan merupakan perubahan kecepatan benda dalam selang waktu tertentu. GLBB menjadi subpokok

bahasan dengan persentase miskonsepsi terendah yaitu 18,9%. Namun, hal ini juga tidak dapat diabaikan mengingat siswa masih mengalami kesalahpahaman dalam memaknai grafik GLBB.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa SMA Mengalami miskonsepsi belajar fisika pada materi kinematika gerak terutama konsep Gerak lurus beraturan yaitu sebesar 40 %. Untuk itu metode pembelajaran yang dilakukan disekolah sebaiknya lebih kreatif dan inovatif sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan menghindari terjadinya miskonsepsi

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhitama, E. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Menggunakan Tes Diagnostik Empat Tahap Pada Siswa Kelas XI di Valaya Alongkorn Rajabhat. *Journal of University Demonstrations School*, 4-10.
- Basturk, S. (2014). Mathematics Student Teacher's Misconceptions on the Limit and Continuity Concepts. *Necatibey Journal of Science and Mathematics Education*, 225-249.
- Fakhrudin. (2014). Identifikasi Miskonsepsi Mata Pelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak di SMA Negeri Unggu.l Ali Hasyimi. Skripsi FKIP Universitas Syiah Kuala, 12-18
- Hakim, A. (2012). Miskonsepsi dan Remediasi dalam Pengajaran Kimia. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haris, H. (2014). Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial. Jakarta: Salemba Humanika.
- Muhammad Nasir.(2020).Profil Miskonsepsi siswa pada materi kinematika gerak lurus di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh. *Jurnal fisika UIN alaudin Vol 8 no 1*

Mustaqim. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Jurnal Fisika FITK UIN Syarif Hidayatullah, 20-26.

Nuraini, N. R. (2018). Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus menggunakan Tes Diagnostik Empat Tahap dengan Computer Based Test. Jurnal Pendidikan Fisika IAIN Surakarta, 3-16.