

**MISKONSEPSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 TANJUNG  
BATU PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Adhila Mahardhika**

**Nim: 06111182025007**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**MISKONSEPSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 TANJUNG  
BATU PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

**SKRIPSI**

Oleh

**Adhila Mahardbika**

**Nim: 06111182025007**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan :**

**Koordinator Prodi Pendidikan Fisika,**



**Saparini, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. 198610052015042002**

**Indralaya, Maret 2024**

**Pembimbing,**



**Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.**  
**NIP. 196811171994021001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,**



**Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.**

**NIP. 197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adhila Mahardhika

NIM : 06111182025007

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu Pada Materi Kinematika Gerak Lurus” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Maret 2024

Yang membuat pernyataan,



Adhila Mahardhika

NIM. 06111182025007

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu Pada Materi Kinematika Gerak Lurus” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ibu Saparini, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada Prof. Dr. Ida Sriyanti, S.Pd., M.Si. dan Ibu Melly Ariska, S.Pd., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yarman, S.Pd. selaku kepala sekolah di SMA Negeri 1 Tanjung Batu dan Ibu Tanti Febrianti, S.Pd. sekali guru fisika yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Serta penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Fisika. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang tercinta, Bapak Abdul Hodit Al Ansyori (Alm) dan Ibunda Susilawati. Terimakasih telah menjadi orang tua terbaik dihidup penulis yang telah sabar, berjuang, memberikan semangat tiada henti, selalu mengapresiasi segala pencapaian anaknya dan melangitkan doa-doa yang baik tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
2. Kedua adikku, Raditya Arya Al Asyori dan M. Iman Sampurna yang menjadikan motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima

kasih telah memberikan semangat, doa, dukungan, serta cinta kepada penulis.

3. Sahabat seperjuangan, Odading Mang Oleh (Nina, Nita, Regita, Husna, Yuli, Tama, Zaid, dan Dani) yang sejak semester awal di Pendidikan Fisika telah berjuang bersama dalam suka dan duka, memotivasi, serta memberikan warna dalam dunia perkuliahan penulis.
4. Sahabat seperbimbingan, Dhea Azzahra dan Pegi Melati yang telah sama-sama berjuang, selalu memberikan bantuan serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat terbaikku dari TK, Nela, Septi, dan Novita yang sudah menjadi pendengar yang baik atas cerita suka dan duka serta selalu memberikan dukungan yang tiada henti kepada penulis.
6. Keluarga besar Pendidikan Fisika Angkatan 2020, serta kakak dan adik tingkat HIMAPFIS yang telah memberikan bantuan dan kenangan yang indah selama proses perkuliahan.
7. Terakhir untuk diri sendiri yang telah bertahan sampai tahap ini, terima kasih sudah kuat sampai dititik ini. Terima kasih untuk tidak pernah memutuskan menyerah dengan kondisi sesulit apapun proses skripsi ini dan dapat menyelesaikan dengan sebaik dan semaksimal mungkin. Semoga tetap rendah hati karena ini awal dari semuanya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 28 Januari 2024

Penulis,

Adhila Mahardhika

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Konsep dan Konsepsi.....	6
2.2 Miskonsepsi .....	7
2.3 Pentingnya Identifikasi Miskonsepsi .....	9
2.4 Cara Identifikasi Miskonsepsi.....	10
2.5 Tes Diagnostik <i>Four-Tier</i> .....	11
2.5.1 Pengertian Tes Diagnostik .....	11
2.5.2 Tes Diagnostik <i>Four-Tier</i> .....	12
2.6 Penelitian Relevan .....	14
<b>BAB III</b> .....	<b>16</b>
<b>METODELOGI PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Metode Penelitian .....	16
3.2 Variabel Penelitian.....	16

3.3	Definisi Operasional Varibel Penelitian .....	16
3.4	Subjek Penelitian .....	17
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.6	Prosedur Penelitian .....	18
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.7.1	Tes.....	18
3.8	Teknik Analisis Data.....	20
<b>BAB IV</b>	.....	<b>23</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>23</b>
4.1	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	23
4.2	Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	23
4.3	Hasil Penelitian .....	23
4.3.1	Analisis Data Tes Pemahaman Konsep Siswa .....	23
4.3.2	Analisis Data Miskonsepsi Siswa .....	25
4.3.3	Analisis Miskonsepsi Siswa Tiap Indikator Soal.....	31
4.4	Pembahasan.....	40
<b>BAB V</b>	.....	<b>43</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>43</b>
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>52</b>

**DAFTAR TABEL**

2.1 Penyebab miskonsepsi .....	8
3.1 Indikator konsep kinematika gerak pada instrumen soal .....	19
3.2 Interpretasi hasil <i>four-tier diagnostic test</i> .....	21
3.3 Kategori tingkat miskonsepsi .....	22
4.1 Rata-rata persentase tiap kategori pemahaman konsep .....	24
4.2 Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi perbutir soal.....	25
4.3 Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan indikator soal ..	27
4.4 Bentuk-bentuk miskonsepsi yang dialami siswa perbutir soal .....	29
4.4 Bentuk-bentuk miskonsepsi yang mendominasi siswa per indikator soal .....	38



**DAFTAR GAMBAR**

4.1 Rata-rata persentase tiap kategori pemahaman konsep .....	25
4.2 Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi perbutir soal.....	26
4.3 Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan indikator soal ..	28

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran A</b> Instrumen Penelitian .....	52
<b>Lampiran B</b> Data Hasil Penelitian.....	71
<b>Lampiran C</b> Administrasi Penelitian.....	88
<b>Lampiran D</b> Dokumentasi Penelitian .....	110

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase dan bentuk miskonsepsi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada materi kinematika gerak lurus. Penelitian ini dilakukan pada 64 siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 di SMA Negeri 1 Tanjung Batu tahun ajaran 2023/2024. Pengumpulan data menggunakan instrumen *four-tier diagnostic test* yang terdiri dari 10 soal. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Diperoleh hasil yang siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 41,56% termasuk dalam kategori sedang. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada indikator soal menganalisis karakteristik gerak lurus berubah beraturan dengan persentase sebesar 57,29% yang masuk dalam kategori miskonsepsi sedang. Miskonsepsi terendah terdapat pada indikator soal menjelaskan tentang gerak lurus dengan persentase sebesar 25% termasuk dalam kategori miskonsepsi rendah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang miskonsepsi yang terjadi pada materi kinematika gerak lurus di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Bagi peneliti lanjutan dapat melakukan penelitian lanjutan mengetahui penyebab miskonsepsi dan upaya untuk mengatasinya.

**Kata kunci:** Miskonsepsi, kinematika gerak lurus, tes diagnostik *four-tier*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang**

Fisika merupakan salah satu dari cabang ilmu sains yang didalamnya mempelajari tentang perubahan-perubahan yang terjadi dialam semesta. Fisika merupakan cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang didalamnya mengkaji fenomena dan peristiwa alam yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Syuhendri & Mayanti, 2013). Pada fisika teori-teori yang ada tidak hanya teori yang konkrit, tetapi teori pada fisika bersifat abstrak (Badiro et al., 2019). Dalam pembelajaran fisika tidak semua pendidik dapat menampilkannya secara langsung, oleh sebab itu hal ini dapat menghambat siswa untuk memahami teori yang disampaikan oleh pendidik. Padahal tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menghasilkan siswa yang berpengetahuan ilmiah, memiliki sikap yang positif, dan memahami konsep secara mendalam. (Rafika & Syuhendri, 2021).

Peserta didik seringkali mengalami kesalahan ketika mereka mempelajari teori fisika yang bersifat abstrak. Siswa menganggap fisika sangat sulit karena teori fisika yang abstrak (Mboniyiryivuze et al., 2022). Pemahaman konsep yang benar penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran fisika. Dalam pembelajaran fisika siswa penting memiliki pemahaman konsep yang sesuai (Sudiarto et al., 2018). Pemahaman konsep-konsep yang ada pada fisika diperlukan untuk memahami fisika dan menerapkannya dalam menjelaskan fenomena alam (Syuhendri, 2014). Kesalahan terus-menerus dalam pemahaman konsep fisika akan berdampak pada pemahaman konsep peserta didik selanjutnya. Siswa menghadapi kesulitan untuk memahami konsep karena interpretasi yang siswa buat berdasarkan pengalaman sehari-hari memberikan pemahaman tersendiri tentang lingkungan mereka (Syuhendri et al., 2021).

Peserta didik memiliki konsep awal yang didapatnya dalam kehidupan sehari-hari, tetapi konsep awal yang dimiliki tidak sesuai dengan konsep

ilmuwan. Peserta didik mungkin memiliki pemahaman yang salah atau benar tentang konsep ilmiah karena pengalaman mereka yang berbeda (Kaniawati et al., 2019). Apabila siswa memiliki pemahaman yang salah maka akan menimbulkan masalah dalam pembelajaran. Pengalaman-pengalaman dan informasi yang berbeda dengan pengertian ilmiah kemungkinan besar akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa (Tumanggor et al., 2020). Menurut Satriana et al (2019) peserta didik yang mempunyai konsep awal tidak sesuai dengan konsep ilmuwan apabila tidak diatasi akan terjadi miskonsepsi. Permasalahan kurangnya pemahaman konsep dapat menimbulkan terjadinya miskonsepsi (Syuhendri, 2017). Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika diperlukan pemahaman konsep yang benar (Rahmawati et al., 2020).

Konsep yang tidak sesuai dengan pemahaman ilmiah atau ilmuwan dalam bidang tertentu disebut miskonsepsi. Miskonsepsi adalah perbedaan antara gagasan seseorang dan konsep ilmiah (Resbiantoro et al., 2022). Miskonsepsi adalah apa yang dipahami berbeda dengan pemahaman yang telah disepakati oleh ilmuwan dalam bidang bersangkutan, atau dapat diartikan konsep awal seseorang berbeda ataupun bertentangan dengan konsep para ilmuwan (Syuhendri, 2010). Sifat dari miskonsepsi sulit diubah, sehingga akan menghambat proses penyerapan dan memperoleh gagasan ilmiah pada materi selanjutnya (Métoui & Trudel, 2021; Syuhendri et al., 2021).

Miskonsepsi dapat terjadi pada setiap tingkatan, baik tingkat SD, SMP, SMA, dan sampai mahasiswa. Menurut Syuhendri & Mayanti (2013) miskonsepsi terjadi pada semua bidang sains, seperti fisika, kimia, biologi, dan astronomi. Materi fisika yang banyak terjadi miskonsepsi yaitu pada materi mekanika. Dalam bidang fisika, mekanika adalah subjek yang paling banyak diteliti. Ada 700 penelitian tentang miskonsepsi materi fisika dan 300 penelitian tentang miskonsepsi materi mekanika (Jumini et al., 2017). Menurut Khoiri et al (2017) ini dapat terjadi karena peserta didik diajarkan mekanika sebagai materi utama. Kinematika merupakan bagian dari mekanika yang menerangkan tentang gerak (Khoiri et al., 2017). Materi gerak dianggap materi yang sering terjadi miskonsepsi. Ini dapat terjadi karena pada materi gerak

peserta sering kali hanya menghafal rumus tanpa mencari tahu konsepnya (Chandra et al., 2021).

Miskonsepsi yang dialami peserta didik tentu saja menjadi permasalahan yang utama bagi para pendidik (Badiro et al., 2019). Miskonsepsi menjadi penghalang dalam belajar fisika untuk mencapai konsepsi ilmiah (Resbiantoro et al., 2022). Sehingga untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan upaya yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meremidiasi miskonsepsi (Supatmi et al., 2019; Syuhendri, 2017). Sebelum mengatasi permasalahan miskonsepsi, pendidik perlu mengetahui informasi atau mendeteksi mengenai pemahaman konsep peserta didik (Resbiantoro et al., 2022; Supatmi et al., 2019). Upaya untuk mengidentifikasi siswa dalam mengoptimalkan pembelajaran ini diperlukan untuk mengetahui apakah konsep benar, miskonsepsi, atau kurang pengetahuan (Syuhendri & Mayanti, 2013).

Tes diagnostik adalah salah satu cara untuk mengetahui miskonsepsi siswa (Paramitha & Maison, 2021). Tes diagnostik ini dapat membantu dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan penanganan yang tepat (Jumini et al., 2017). Tes diagnostik empat tingkat (*four-tier*) adalah salah satu jenis tes diagnostik yang dapat digunakan untuk menentukan miskonsepsi siswa (Gurel et al., 2017). Tes diagnostik empat tingkat (*four-tier*) merupakan tes yang memiliki empat tingkatan, pada tingkat pertama seperti tes pilihan ganda biasa yang berisi pertanyaan dan pilihan jawaban, tingkat kedua berisi tingkat keyakinan dalam memilih jawaban dari tingkat pertama, tingkat ketiga berisi pilihan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama, dan tingkat keempat berisi tingkat keyakinan dalam memilih jawaban di tahap ketiga (Pujayanto et al., 2018).

Penelitian sebelumnya Jumini et al (2017) berkaitan dengan identifikasi miskonsepsi materi kinematika gerak di SMA Negeri 2 Ngaglik menggunakan tes diagnostik *three-tier* didapatkan dalam pokok bahasan kinematika gerak

memiliki tingkat miskonsepsi rata-rata 26,36%, dengan profil miskonsepsi tertinggi pada soal nomor 5 sebesar 81,82%. Sejalan dengan itu, peneliti akan melakukan penelitian miskonsepsi siswa pada materi kinematika gerak lurus di salah satu SMA yang ada di Kabupaten Ogan Ilir dengan menggunakan tes diagnostik *four-tier*. Jika dibandingkan dengan tes diagnostik *two-tier* dan tes diagnostik *three-tier*, tes diagnostik *four-tier* dapat mendeteksi kesalahpahaman siswa yang bebas dari error serta kurangnya pengetahuan (tidak paham konsep) (Gurel et al., 2017). Menggunakan tes diagnostik *four-tier* guru dapat menggali lebih dalam tentang pemahaman konsep dan miskonsepsi peserta didik dan dapat mendiagnosis peserta didik yang paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi (Pujayanto et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjung Batu Pada Materi Kinematika Gerak Lurus”.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Peneliti merumuskan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh peneliti, yaitu “Bagaimana bentuk miskonsepsi dan persentase miskonsepsi siswa kelas XI yang mengalami miskonsepsi pada SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada materi kinematika gerak lurus?”

## **1.3.Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah dibuat, penelitian ini memiliki tujuana, yaitu untuk mengetahui bentuk miskonsepsi dan persentase miskonsepsi siswa kelas XI yang mengalami miskonsepsi pada SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada materi kinematika gerak lurus.

## **1.4.Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh manfaat:

1. Bagi peneliti, ketika menjadi seorang guru penting untuk memastikan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Salah satu cara untuk melakukan ini adalah melalui evaluasi menggunakan tes pilihan ganda. Dengan demikian, jika terjadi miskonsepsi pada peserta didik, dapat dicari solusi untuk mengatasi miskonsepsi tersebut.

2. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi sekolah bahwa adanya miskonsepsi pada peserta didik sehingga pihak sekolah bisa memperbaiki serta mencari solusi supaya peserta didik tidak lagi mengalami miskonsepsi.
3. Bagi pendidik, untuk menilai tingkat kemampuan belajar peserta didik dapat digunakan tes pilihan ganda dengan alasan. Melalui metode ini, pendidik dapat menentukan sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap konsep pembelajaran, apakah mereka memahami konsep, tidak memahaminya, atau bahkan mengalami miskonsepsi. Dengan demikian, pendidik dapat memberikan solusi untuk mencegah terulangnya miskonsepsi.
4. Bagi peneliti lanjutan, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2019). Analisis miskonsepsi siswa berdasarkan gender dalam pembelajaran fisika menggunakan tes diagnostik two-tier di kotabaru. *CENDEKIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 59–66. <https://doi.org/10.33659/cip.v7i1.120>
- Ananda, L. (2021). *Identifikasi miskonsepsi fase bulan pada materi ipba diprogram studi pendidikan fisika universitas sriwijaya*. Univesitas Sriwijaya.
- Andariana, A., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2020). Identification of biology students' misconceptions in human anatomy and physiology course through three-tier diagnostic test. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1071–1085. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.752438>
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evakuasi Pendidikan Edisi 2*. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Azizah, Z., Reyza, M., Taqwa, A., Ibnu, D., & Assalam, T. (2020). Analisis pemahaman konsep fisika peserta didik menggunakan instrumen bebantuan quizizz. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(2). <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/1707/1372>
- Badiro, D., Syuhendri, S., & Fathurohman, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran aplikasi android berbasis teori perubahan konseptual materi tata surya dan fase bulan mata kuliah IPBA. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 103–112. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/download/7825/3882>
- Chandra, A., Nasir, M., & Z, F. (2021). Powtoon based physics learning video development on straight movement materials for class X SMA. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.31258/jgs.9.1.35-42>
- Erwinsyah, H., Muhassin, M., & Asyhari, A. (2020). Pengembangan four-tier diagnostic test untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v6i1.5125>
- Fariyani, Q., Rusilowati, A., & Sugianto, S. (2015). Pengembangan four-tier diagnostic test untuk mengungkapkan miskonsepsi fisika siswa SMA kelas X. *Journal of Innovative Science Education*, 4(2), 41–49. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Fenditasari, K., Jumadi, Istiyono, E., & Hendra. (2020). Identification of misconceptions on heat and temperature among physics education students using four-tier diagnostic test Identification of misconceptions on heat and temperature among physics education students using four-tier diagnostic test.

- Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012055>
- Fitriawan, D., Ijuddin, R., & Sayu, S. (2022). Analisis materi sulit dipahami dan miskonsepsi mahasiswa dalam mata kuliah kalkulus integral. *Numeracy*, 9(1), 27–38. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v9i1.1682>
- Gumay, O. P. U. (2021). Analisis miskonsepsi siswa kelas x pada materi gerak. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1), 58–69.
- Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989–1008. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369a>
- Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2017). Development and application of a four-tier test to assess pre-service physics teachers' misconceptions about geometrical optics. *Research in Science and Technological Education*, 35(2), 238–260. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1310094>
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the certainty of response index (CRI). *Physics Education*, 34(5), 294–299. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Hasan, S. N., & Fitria, E. (2021). Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi kinematika gerak lurus. *KUANTUM: Jurnal Pembelajaran & Sains Fisika*, 2(2), 80–87. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5730948>
- Ismail, I. I., Samsudin, A., Suhendi, E., & Kaniawati, I. (2015). Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains*, 3(1), 381–384.
- Jauhariyah, M. N. R., Zulfa, I., Harizah, Z., & Setyarsih, W. (2018). Validity of student's misconceptions diagnosis on chapter Kinetic Theory of Gases using three-tier diagnostic test. *Journal of Physics: Conference Series*, 1006(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1006/1/012005>
- Jumini, S., Retyanto, D., & Noviyanti, V. (2017). Identifikasi miskonsepsi fisika menggunakan three-tier diagnostic test pada pokok bahasan kinematika gerak. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 3(2), 197–207.
- Kaniawati, I., Fratiwi, N. J., Danawan, A., Suyana, I., Samsudin, A., & Suhendi, E. (2019). Analyzing students' misconceptions about Newton's Laws through Four-Tier Newtonian Test (FTNT). *Journal of Turkish Science Education*, 16(1), 110–122. <https://doi.org/10.12973/tused.10269a>
- Khoiri, H., Wijaya, A. K., & Intan, K. (2017). Identifikasi miskonsepsi buku ajar fisika SMA kelas X pada pokok bahasan kinematika gerak lurus. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 2(2).

- Küçüközer, H., & Kocakulah, S. (2007). The original language of article is English. *Journal of Turkish Science Education*, 4(1), 101–115. <http://www.tused.org>
- Lufri, L. (2006). Metodologi penelitian. *FR. Monicha Press*, 29–38.
- Maison, M., Lestari, N., & Widaningtyas, A. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada materi usaha dan energi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 32–39. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.314>
- Mbonyiryivuze, A., Yadav, L. L., & Amadalo, M. M. (2022). Physics students' conceptual understanding of electricity and magnetism in nine years basic education in Rwanda. *European Journal of Educational Research*, 11(1), 83–101. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.11.1.83>
- Métioui, A., & Trudel, L. (2021). Two-tier Multiple-choice Questionnaires to Detect the Students' Misconceptions about Heat and Temperature. *European Journal of Mathematics and Science Education*, 6(1), 23–34. <https://doi.org/10.12973/ejmse.2.1.23>
- Muna, I. A., Tarbiyah, J., & Ponorogo, S. (2015). Identifikasi miskonsepsi mahasiswa PGMI pada konsep hukum newton menggunakan certainty of response index (CRI). *Cendekia*, 13(2), 309–322. <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/cendekia/article/view/251>
- Mustaqim, T. A., Zulfiani, Z., & Herlanti, Y. (2015). Identifikasi miskonsepsi siswa dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI) pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. *Edusains*, 6(2), 146–152. <https://doi.org/10.15408/es.v6i2.1117>
- 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.
- Nurulwati, Veloo, A., & Mat Ali, R. (2014). Suatu tinjauan tentang jenis-jenis dan penyebab miskonsepsi fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 02(01), 87–95. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Paramitha, D., & Maison, D. (2021). Tes diagnostik four-tier untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi fisika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 6(2). <https://doi.org/10.36709/jipfi.v6i2.17366>
- Pujayanto, Budiharti, R., Radiyono, yohannes, Rizky Amalia Nuraini, N., Vernanda Putri, H., Eko Saputro, D., & Adhtama, E. (2018). Pengembangan tes diagnostik miskonsepsi empat tahap tentang kinematika. *Cakrawala Pendidikan*, 2, 237–249.
- Rachmawati, T. N., & Supardi, Z. A. I. (2021). Analisis model conceptual change dengan pendekatan konflik kognitif untuk mengurangi miskonsepsi fisika dengan metode library research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 133–142. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.133-142>

- Rafika, R., & Syuhendri, S. (2021). Students' misconceptions on rotational and rolling motions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1816(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1816/1/012016>
- Rahayu, A. Y., Syuhendri, S., & Sriyanti, I. (2019). Analisis pemahaman konsep mahasiswa pendidikan Fisika universitas sriwijaya pada materi gravitasi newton dengan menggunakan NGCI Dan CRI termodifikasi. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 3(1), 65. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/322>
- Rahayu, R. D. (2021). Miskonsepsi mahasiswa menggunakan four-tier diagnostic test. *Simetris*, 15(2), 18–21.
- Rahmawati, S., Taufik, M., Harjono, A., & Zuhdi, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran perubahan konseptual terhadap kemampuan berpikir kreatif fisika peserta didik kelas XI. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 2(1), 6–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppfi.v2i1.25>
- Resbiantoro, G., Setiani, R., & Dwikoranto. (2022). A review of misconception in physics: The diagnosis, causes, and remediation. *Journal of Turkish Science Education*, 19(2), 403–427. <https://doi.org/10.36681/tused.2022.128>
- Ridha, M. (2023). Identifikasi iskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Four Tier Diagnostic Test Berbasis Certainty Of Response Index (CRI) Pada Materi Listrik Dinamis Di SMAN Unggul Pidie Jaya. In *Skripsi*. Univesitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Ridha, N. (2017). Proses penelitian, masalah, variabel dan paradigma penelitian. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 62–70. <https://e-jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/18>
- Rizki, C., & Setyarsih, W. (2022). Identifikasi miskonsepsi siswa dan penyebabnya pada materi elastisitas menggunakan three-tier diagnostic test. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 11(3), 32–43. <https://doi.org/10.26740/ipf.v11n3.p32-43>
- Rusli, W., Haris, A., & Yani, A. (2016). Studi miskonsepsi peserta didik kelas IX SMP negei 1 makassar pada pokok bahasan gerak dan gaya. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 12(2), 192–199. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/jspf.v12i2.2172>
- Sari, A. S. D., A, R., Safitri, U. N., & Anam, K. (2022). Analisis miskonsepsi siswa pada materi pengukuran di SMAN 1 Grati menggunakan CRI (Certainty of Response Index). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 337–342
- Satriana, F. R., Tiur Maria, H., & Hamdani. (2019). Remediasi miskonsepsi menggunakan mode learning cycle 7e pada materi pesawat sederhana di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3), 1–12. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/32386/75676580842>

- Sholikhah, R. (2022). Students' conceptions on set materials with the CRI method. *JRPIPM*, 6(1), 2581–0480. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpipm.v6n1.p1-14>
- Silung, S. N. W., Kusairi, S., & Zulaikah, S. (2017). Diagnosis miskonsepsi siswa SMA di kota malang pada konsep suhu dan kalor menggunakan three tier test. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(3), 95–105. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i3.295>
- Sudiarto, S. P., Tandililing, E., Oktavianty, E., Studi, P., Fisika, P., Pendidikan, J., Dan Ilmu, M., & Alam, P. (2018). Penggunaan refutation text on prezi untuk meremediasi miskonsepsi siswa pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 1–9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/23795>
- Sudijono. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasind.
- Supatmi, S., Setiawan, A., & Rahmawati, Y. (2019). Students misconceptions of acid-base titration assessments using a two-tier multiple-choice diagnostic test. *African Journal of Chemical Education-AJCE*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0111091>
- Sutrisno, A. D. (2019). Survey pemahaman konsep dan identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi kinematika Gerak. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 4(1), 106–112. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v4i1.15796>
- Suwarna, I. P. (2014). Analisis miskonsepsi siswa SMA kelas X pada mata pelajaran fisika melalui CRI (Certainty Of Response Index) termodifikasi. *Laporan Penelitian*, 1–14.
- Syuhendri. (2010). Pembelajaran perubahan konseptual: pilihan penulisan skripsi mahasiswa. *Forum MIPA*, 13(2), 133–140. [https://repository.unsri.ac.id/24199/1/Pembelajaran\\_Perubahan\\_...\\_Forum\\_MIPA\\_Vol13\\_No2\\_th2010.pdf](https://repository.unsri.ac.id/24199/1/Pembelajaran_Perubahan_..._Forum_MIPA_Vol13_No2_th2010.pdf)
- Syuhendri. (2014). Konsepsi alternatif mahasiswa pada ranah mekanika: analisis untuk konsep impetus dan kecepatan benda jatuh. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 56–67. <http://modeling.asu.edu/R&E/Research.html>.
- Syuhendri. (2017). Pengembangan teks perubahan konseptual (TPK) untuk pengajaran perubahan konseptual. *Prosding Seminar Nasional Pedidikan Fisika 2017*, 682–691. <http://conference.unsri.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/733>

- Syuhendri. (2018). The Development of Newtonian Mechanics Conceptual Change Texts to Overcome Students' Misconceptions. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3), 510–519. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i3.8285>
- Syuhendri, & Mayanti, R. (2013). *Analisis pemahaman konsep mekanika mahasiswa program studi pendidikan fisika tahun 1 dengan menggunakan Force Concept Inventory (FCI) dan Certainty of Response Index (CRI)*.
- Syuhendri, S. (2019). Student teachers' misconceptions about gravity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012047>
- Syuhendri, S., Sania, L., & Akhsan, H. (2021). Pengembangan bahan ajar teks perubahan konseptual materi fisika dasar topik kinematika. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.43-50>
- Syuhendri, S., Siahaan, S. M., & Pasaribu, A. (2022). Lunar phases refutation texts : supplement texts to overcome students' misconceptions. *European Journal of Education and Pedagogy*, 3(6), 157–160 <https://doi.org/10.24018/ejedu.2022.3.6.504>
- Tanjung, R., & Hasibuan, M. Z. A. (2016). Analisis miskonsepsi siswa SMA Negeri Kota Medan pada mata pelajaran fisika (mekanika) dengan menggunakan metode certainty of response index (cri). *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 2(2), 63–70.
- Tayubi, Y. R. (2005). Identifikasi miskonsepsi pada konsep-konsep fisika menggunakan certainty of response index (CRI). *Mimbar Pendidikan*, 3(27), 4–9. [http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL\\_MIMBAR\\_PENDIDIKAN/MIMBAR\\_NO\\_3\\_2005/Identifikasi\\_Miskonsepsi\\_Pada\\_Konsep-Konsep\\_Fisika\\_Menggunakan\\_Certainty\\_of\\_Response\\_Index\\_\(CRI\).pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL_MIMBAR_PENDIDIKAN/MIMBAR_NO_3_2005/Identifikasi_Miskonsepsi_Pada_Konsep-Konsep_Fisika_Menggunakan_Certainty_of_Response_Index_(CRI).pdf)
- Triastutik, M., Budiyo, A., & Diraya, I. (2021). Identifikasi miskonsepsi siswa pada materi gerak lurus. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 61–72.
- Trisnawati, A., & Eso, R. (2020). Analisis miskonsepsi terhadap materi rangkaian listrik searah (DC) pada siswa SMK negeri kota kendari menggunakan four-tier diagnostic test. *JIPFi Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(4), 287–294. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIPFI>
- Tumanggong, A. M. R., Supahar, Kuswanto, H., & Ringo, E. S. (2020a). Using four-tier diagnostic test instruments to detect physics teacher candidates' misconceptions: Case of mechanical wave concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012059>

- Wiyono, F. M., Sugiyanto, & Yulianti, E. (2016). Identifikasi hasil analisis miskonsepsi gerak menggunakan instrumen diagnostik three tier pada siswa SMP. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 06(02), 61–69. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jpfa>
- Yulia, Silitonga, H. T. M., & Oktavianty, E. (2018). Pengembangan bahan bacaan refutation text sebagai media untuk meremediasi miskonsepsi materi momentum dan impuls. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i9.29011>
- Yuliana, I. (2023). Kajian literatur: miskonsepsi dan metode identifikasinya. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 13(1), 267–275.
- Yuni, U. I., Nor, M., Education, P., & Program, S. (2018). The analysis of students misconception on linier kinematics motion material using diagnostic test on x class of MA Megeri Pekanbaru. *JOM FKIP*, 5(2), 1–11.
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe penelitian deskripsi dalam ilmu komunikasi. *Diakom: Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.17933/diakom.v1i2.20>