

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA  
PENDIDIKAN FISIKA FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PADA MATERI MEKANIKA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Fenty Juherliani**

**NIM : 06111381823038**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2023**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PENDIDIKAN  
FISIKA FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA PADA MATERI MEKANIKA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Fenty Juherliani**

**NIM : 06111381823038**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Pendidikan Fisika**



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

**Palembang, Januari 2023  
Pembimbing**



**Dr. Kistiono, M.T.  
NIP. 196402171993031002**



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fenty Juherliani  
NIM : 06111381823038  
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika Fkip Universitas Sriwijaya Pada Materi Mekanika” 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 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keasliankarya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan pihakmanapun.

Palembang, Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Fenty Juherliani

NIM. 06111381823038

## **PRAKATA**

Skripsi dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika Fkip Universitas Sriwijaya Pada Materi Mekanika” 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 :

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, atas nikmat dan rahmat yang diberikan, serta kesabaran dan kekuatan yang telah engkau berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Kedua orang tuaku. Ayahku tercinta Jumri dan Ibuku tercinta Herlis, terimakasih karena telah senantiasa memberikan dukungan secara moril, semangat, arahan, serta selalu mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Adikku tersayang Chipta dan Erick, terimakasih karena selalu memberikan dukungan, semangat serta doa kepada penulis sehingga dapat berada dititik ini, yang selalu nanyain kapan tamat kuliah kapan wisuda, sekarang baru bisa dijawab hehe.
4. Sahabat dan teman seperjuangan saya Maol, Ruti, Citra, Faizah, Anas, Ayu Depik, Adel, Yani, Rima, Merti, Anggi, Zahra yang selalu memberikan semangat, masukan, dan selalu menghadirkan tawa serta motivasi bagi penulis. Serta Emina teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan di Pendidikan Fisika Angkatan 2018 Palembang dan Indralaya. Terkhusus seluruh teman-teman pendidikan Fisika'18 Palembang yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Adik tingkat angkatan '20 Dian dkk yang ikut serta membantu dalam penelitian skripsi ini.
7. Bapak Kistiono, M.T. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
8. Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan

Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

9. Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si. selaku penguji yang telah memberikan sejumlah arahan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
11. Mba nadia selaku admin pendidikan fisika, gomawo mba nad, sudah mau membantu sampai skripsi ini selesai.
12. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
13. Almamaterku Universitas Sriwijaya yang selalu saya banggakan. *I am proud to have been her. Hopefully out of here I get lucky.*
14. Yang terakhir saya persembahkan untuk diri saya sendiri: *Me, myself and the futureme. Thank you for fighting and working hard. You should be proud reading this. You achieve your dream.*

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan fisika, pengembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi.

Palembang, Januari 2023

Penulis



Fenty Juherliani

NIM. 06111381823038

## DAFTAR ISI

<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>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	2
1.4    Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1    Pemahaman.....	4
2.2    Konsep .....	5
2.3    Pemahaman Konsep.....	6
2.4    Kajian Materi Mekanika .....	8
2.5    Penelitian yang Relevan.....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>10</b>
3.1    Jenis Penelitian .....	10
3.2    Variabel Penelitian.....	10
3.3    Populasi dan Sampel .....	10
3.3.1    Populasi.....	10
3.3.2    Sampel.....	11
3.4    Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.5    Prosedur Penelitian .....	11

3.5.1	Tahap Persiapan .....	11
3.5.2	Tahap Pelaksanaan .....	11
3.5.3	Tahap Akhir .....	11
3.6	Instrumen Penelitian .....	11
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.7.1	Tes.....	15
3.8	Teknik Analisis Data.....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>17</b>
4.1	Deskripsi Penelitian .....	17
4.2	Deskripsi Instrumen Test .....	17
4.3	Analisis Data Test. ....	18
4.3.1	Hasil Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Setiap Kategori Proses Kognitif Pemahaman Konsep.....	18
4.4	Pembahasan .....	23
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>		<b>33</b>
5.1	Kesimpulan .....	33
5.2	Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>34</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>37</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1 Kategori Proses Kognitif Pemahaman .....</b>	<b>7</b>
<b>Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Soal Pilihan Ganda Materi Mekanika .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 4.1 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Menafsirkan (<i>Interpreting</i>) .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 4.2 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Membandingkan (<i>comparing</i>) .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4.3 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Mencontohkan (<i>exemplifying</i>) .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4.4 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Menginferensi (<i>Inferring</i>) .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 4.5 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Meringkas (<i>summarizing</i>) .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 4.6 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Menjelaskan (<i>ezplaining</i>) .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4.7 Persentase Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kategori Pemahaman Konsep Mengklasifikasi (<i>Classifying</i>) .....</b>	<b>23</b>



## ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengukuran pemahaman konsep mahasiswa pada materi mekanika dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif yang dikelompokkan ke dalam tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Instrumen tes yang digunakan yaitu berupa soal tes pilihan ganda sebanyak 30 butir soal. Instrumen tes terdiri dari dua instrumen soal *Mechanics Baseline Test* (MBT) dan 28 instrumen milik Kistiono (2014). Hasil penelitian yang didapatkan: 1) Rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep mahasiswa paling tinggi berada pada kategori proses kognitif menafsirkan (*Interpreting*) yaitu sebanyak 57.45%. Sedangkan rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep paling rendah berada pada kategori proses kognitif merangkum (*Summarizing*) yaitu sebanyak 34.04%, 2) Pada soal nomor 14 memiliki persentase soal yang paling banyak dijawab benar oleh mahasiswa yaitu sebanyak 72.34%. Sedangkan pada soal nomor 22 memiliki persentase soal yang paling sedikit dijawab benar oleh mahasiswa yaitu sebanyak 12.77%.

**Kata Kunci :** *Pemahaman Konsep , Proses Kognitif, Mekanika*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sejak zaman Galileo dan Newton pada berabad-abad yang lalu, mekanika berkembang sebagai salah satu cabang dari ilmu fisika klasik. Galileo menjelaskan mengenai hukum-hukum benda yang jatuh dan Newton menjelaskan mengenai gerak benda (Sarojo,2002). Mekanika mempelajari mengenai gerak pada suatu benda. Mekanika terdiri dari sub-sub inti materi mengenai statistika mempelajari benda diam dan kinematika mempelajari benda bergerak serta dinamika mempelajari mengenai benda yang dipengaruhi pada gaya.

Konsep fisika sangat penting untuk dipahami dan dikuasai oleh mahasiswa pendidikan fisika. Hal tersebut di karenakan sebagaimana hakikat dari pembelajaran fisika yaitu menambah ilmu seseorang untuk dapat memahami konsep-konsep beserta hubungannya supaya masalah yang ada di kehidupan sehari-hari dapat terpecahkan (Wulandari, 2017). Selain itu, fisika juga dapat mempengaruhi bagaimana cara berpikir dan hidup seseorang. Serta, adanya fisika juga membantu seseorang untuk dapat menyelesaikan berbagai persoalan praktis dan supaya memperoleh pengetahuan mengenai fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Young dan Freednab, 2001: 1)

Calon guru fisika harus memenuhi karakteristik seperti berikut ini : 1. Menggunakan metode fisika yang sama dengan materi yang dipelajari dan mengajar 2. Memiliki pengetahuan mengenai bagaimana siswa belajar dan mempelajari fisika 3. Berkontribusi di situasi pembelajaran dan lingkungan yang sama sesuai dengan yang diinginkan ketika mengajar 4. Menguasai metode, teknologi dan keterampilan yang akan diajarkan dikelas 5. Memahami bagaimana cara mengikutsertakan siswa dalam praktik kerja. 6. Mengerti konsep-konsep dan cara penerapannya 7. Mengerti cara berpikir fisika baik secara kualitatif maupun kuantitatif mengenai hukum dan proses fisika (Muslim & Suhadi, 2012).

Kurangnya pengetahuann secara penuh oleh mahasiswa merupakan salah satu faktor yang menjadikan mahasiswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik selain kesalahan konsep. Pengetahuan yang dimaksud adalah bersifat terpisah-pisah antara satu sama lain (Doktor & Mestre, 2014: Hammer 2000).

Adapun faktor lainnya, kurangnya pemahaman konsep dikarenakan mahasiswa kurang tepat dalam memilih model pembelajaran (Gumrowi, 2016; Poniman, 2016; H. K. Sari, 2016; W. P. Sari, Suyanto, & Suana, 2017; Yusuf & Amin, 2016).

Salah satunya yaitu pada pemahaman konsep materi mekanika ini sangat penting karena merupakan materi yang wajib dipelajari bagi mahasiswa pendidikan fisika FKIP di Universitas Sriwijaya. Sehingga masih perlu dilakukan penelitian untuk mengukur pemahaman konsep mahasiswa agar dapat mengetahui sebatas mana kemampuan pemahaman siswa mengenai materi mekanika.

Dari uraian di atas, dapat kita simpulkan bahwa mahasiswa calon guru ini dituntut untuk dapat menguasai konsep materi mekanika dengan baik agar tidak terjadi miskonsepsi pada siswa dalam mengaplikasikan konsep materi mekanika. Sehingga itulah yang melatarbelakangi peneliti untuk mengambil judul tentang **“Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya Pada Materi Mekanika”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat pemahaman konsep mahasiswa pada materi mekanika?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep mahasiswa pada materi mekanika

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa, mampu dapat memberi informasi mengenai pemahaman konsep pada materi mekanika.
2. Bagi Pendidik, mampu memberikan informasi tentang pemahaman mahasiswa terhadap suatu konsep yang diberikan dan dapat membantu dosen

dalam meningkatkan strategi belajarnya.

3. Bagi Peneliti, dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam memahami konsep pada sudut pandang mahasiswa

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhiruddin, Sujarwo, Atmowardoyo, H., & H, N. (2019). *HaryantoAtmowardoyo Dr. Nurhikmah H.S.Pd., M.Pd.*
- Alan, U.F., & Afriansyah, E.A. 2017. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal pendidikan matematika*, 11(1), 67 – 78.
- Anderson dan Krathwohl. (2005). *Revisi Taksonomi Bloom*. Rineka : Cipta.
- Arends, R. L.2008. *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar)* edisi 7. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Asmawati, Eka Yuli Sari. 2015. Lembar Kerja Siswa (Lks) Menggunakan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(1), 11
- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*. Rineka : Cipta.
- Dienyati, N. H., Werdhiana, I. K., & Wahyono, U. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Siswa berdasarkan Multirepresentasi pada Materi Usaha dan Energi Kelas XI SMAN 1 Banawa Tengah. *Kreatif ONline*, 8(1), 74–84.
- Docktor, J. L., & Mestre, J. P. (2014). Synthesis of discipline-based education research in physics. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 10(2), 020119. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.020119>
- Faqih, Muhammad. 2011. Kemampuan Siswa Dalam Memahami Konsep Materi Dan Perubahan Dalam Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia Studi Pada Siswa Kelas X Semester I SMK Askhabul Kahfi Semarang.*Skripsi*. Semarang: IAIN Walisongo
- Gumrowi, A. (2016). Strategi Pembelajaran Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Cooperative Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gelombang Siswa Kelas XII MAN 1 Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 183–191. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.118>
- Hamdani, Dedy, dkk. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas Viii Di Smp Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. 10(1), 82.
- Handayani, M. D., & Wardani, W. W. (2015). Upaya Meningkatkan Pemahaman

- Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Solving pada Siswa Kelas VIIID SMP NI Kasihan. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 68-75
- Kharim , Al Khavid. 2017. Analisis Level Pemahaman Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Program Linier Kelas Xi Busana Butik Semester Genap Smk Muhammadiyah 1 Cepu Tahun Pelajaran 2017/2018. Skripsi tidak diterbitkan. Bojonegoro: IKIP PGRI Bojonegoro.
- Kistiono. (2014). *Pengembangan Model Praktikum Kontekstual Pada Praktikum Fisika Dasar Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Dan Pemahaman Konsep* (Issue 1998). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, P. A. S., Rahayu, S., & Hikmawati, H. 2017. Profil Miskonsepsi Siswa Kelas X SMKN 4 Mataram pada Materi Pokok Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3): 146-153.
- Muslim & Suhandi, A. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sekolah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berargumentasi Calon Guru Fisika*. Vol. 8, Hal.174-183.
- Novitasari, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Materi Analisis Real Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau dari Ranah Kognitif. 7(2), 153–163.
- Oktavia, P., Fitriyah, N., & Laili, S. (2017). Analisis Penguasaan Konsep Usaha dan Energi Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) di SMA Negeri 3 Samarinda. 27–37.
- Poniman, P. (2016). Upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika dengan Metode Praktikum pada Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Kalianda Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 257–264. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.125>
- Pranata, Ella. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 1(1), 34 - 38.
- Rovikah. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Materi Energi dan Momentum di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP. Sriwijaya.

- Santoso, P. H., & Mutmainna, M. 2018. Pembelajaran Fisika Berbasis Nature of Science (NOS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *PHYDAGOGIC Jurnal Fisika dan Pembelajarannya*, 1(1), 15-23.
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Vektor pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 159–168. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1743>
- Sudjana. (2011). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutopo, S. 2016. Students' Understanding of Fundamental Concepts of Mechanical Wave. *Indones. J. Phys. Educ.*, 12: 41–53.
- Suwarna, I. (2013). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Kelas X Mata Pelajaran Fisika melalui CRI Termodifikasi. *Jurnal Metlit UIN Syarif Hidayatullah*.
- Taqwa, M. R. A., Priyadi, R., & Rivaldi, L. (2019). Pemahaman Konsep Suhu dan Kalor Mahasiswa Calon Guru. *JPF*, VII(1), 56–67.
- Yusuf, M. Y., & Amin, M. (2016). Pengaruh Mind Map dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 85–92