

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA
PENDIDIKAN FISIKA UNSRI PADA MATERI OPTIKA
GEOMETRI**

SKRIPSI

OLEH:

Mayang Hastianingrum Mahdawati

NIM: 06111281722037

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2023

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA
PENDIDIKAN FISIKA UNSRI PADA MATERI OPTIKA
GEOMETRI**

SKRIPSI

Oleh:

Mayang Hastianingrum Mahdawati

NIM: 06111281722037

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



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

Pembimbing



Drs. Handi Akhsan, M.Si.
NIP. 196902101994121001



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Hastianingrum Mahdawati

NIM : 06111281722037

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada Materi Optika Geometri**” 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 di kemudian 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, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Mayang Hastianingrum Mahdawati

NIM 061112817037

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada Materi Optika Geometri” 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 puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata’alah karena atas berkat dan rahmat-Nya yang memberikan penulis kelancaran untuk berfikir sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Ibu Saparini, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ismet, M.Si. sebagai dosen penguji yang telah memberikan sejumlah saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Umar Mahdi dan Ibu Siti Saudah karena atas doa dari kedua orang tua sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi dengan lancar. Terimakasih pula kepada orang terkasih, Mustaqim yang telah memberikan support dan semangat kepada penulis. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada kakak sepupu tersayang Nur Aini serta suami dan anaknya; para sahabat terbaik, Syamila Hanun, S.Kom., Miranda Dyah Salsabila, S.Sos., M. Alwi Syabib, A.Md. Kom., dan M. Yusuf Al-Farel; serta Keluarga Besar Hasyim Majid karena telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Lalu penulis juga

mengucapkan terima kasih kepada Sri Astuti, Nilam Cahyati, S.Pd., Fitriyani, S.Pd., Eka Badiatul Kharimah, S.Pd., Pratiwi Ineke Anwar, S.Pd., serta teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika angkatan 2017 karena telah memberikan bantuan, dorongan, dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga berterimakasih kepada Seluruh Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, Admin Prodi Pendidikan Fisika, Laboran Pendidikan Fisika, Adik Tingkat Pendidikan Fisika Angkatan 2020 yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

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

Indralaya, Juni 2023

Penulis,



Mayang Hastianingrum Mahdawati

NIM 06111281722037

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Pendidikan Fisika	4
2.2 Hakikat Pembelajaran Fisika	5
2.3 Pemahaman Konsep	6
2.4 Optika Geometri	7
2.5 Penelitian yang Relevan	10
BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Metode Penelitian	12
3.2 Objek Penelitian	12
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.4 Prosedur Penelitian	13
3.4.1 Desain Penelitian	13
3.4.2 Tahap Persiapan Penelitian	13
3.4.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.4 Tahap Penyelesaian Penelitian	15

3.5 Teknik Pengumpulan Data	15
3.6 Teknik Analisis Data	20
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan	22
4.2 Deskripsi Instrumen Penelitian	22
4.3 Analisis Data	22
4.4 Pembahasan	25
4.4.1 Kategori Sangat Rendah	25
4.4.2 Kategori Rendah	26
4.4.3 Kategori Cukup	26
4.4.4 Kategori Tinggi	27
4.4.5 Kategori Sangat Tinggi	27
BAB V	28
KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Soal GOCUT	16
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran	21
Tabel 3.3 Kriteria Pemahaman Konsep	21
Tabel 4.1 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Mahasiswa	23

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Data Hasil Rata-Rata Pemahaman Konsep Mahasiswa Sesuai

Kategori Skor 23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan-Tahapan Penelitian	13
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN	31
Instrumen Penelitian	32
LAMPIRAN B DATA HASIL PENELITIAN	37
Hasil Analisis Kebutuhan	38
Daftar Nama Mahasiswa yang Mengikuti Penelitian	39
Skor yang Diperoleh Mahasiswa	40
Lembar Jawaban Mahasiswa	42
LAMPIRAN C ADMINISTRASI PENELITIAN	122
Usul Judul Skripsi	123
Surat Persetujuan Seminar Proposal	124
Lembar Perbaikan Seminar Proposal	125
Surat Keterangan Pembimbing Skripsi	126
Surat Mohon Izin Penelitian	128
Surat Keterangan Selesai Penelitian	129
Surat Persetujuan Seminar Hasil	130
Lembar Perbaikan Seminar Hasil	131
Lembar Persetujuan Ujian Skripsi	132
Bukti Perbaikan Skripsi	133
Kartu Notulensi Ujian Skripsi	134
Kartu Bimbingan Skripsi	135
Surat Keterangan Bebas Pustaka UNSRI	137
Surat Keterangan Bebas Ruang Baca FKIP	138
Surat Keterangan Bebas Laboratorium	139
LAMPIRAN D DOKUMENTASI PENELITIAN	140

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada Materi Optika Geometri dengan menggunakan instrumen *Geometric Optics Conceptual Understanding Test* (GOCUT). Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya dengan subjek penelitian yaitu Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI kelas Indralaya angkatan 2020 yang telah mengambil mata kuliah optik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, dimana dengan metode demikian deskripsi dan analisis data yang diperoleh melalui tanggapan terhadap hasil tes dapat memberikan gambaran pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI berdasarkan kategori pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI secara keseluruhan adalah sebesar 50%. Untuk tiap kategori pemahaman konsep didapatkan hasil yaitu sebanyak 6 orang mahasiswa yang mendapat skor dengan kriteria skor 1- 20 yaitu dalam kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata pemahaman konsep sebesar 14%, 24 orang mahasiswa yang mendapat skor dengan kriteria skor 21- 40 yaitu dalam kategori rendah dengan persentase rata-rata pemahaman konsep sebesar 56%, 9 orang mahasiswa yang mendapat skor dengan kriteria skor 41- 60 yaitu dalam kategori cukup dengan persentase rata-rata pemahaman konsep sebesar 21%, dan 4 orang mahasiswa yang mendapat skor dengan kriteria skor 21- 40 yaitu dalam kategori tinggi dengan persentase rata-rata pemahaman konsep sebesar 9 %.

Kata Kunci: *mahasiswa, pemahaman konsep, optika geometri*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan berarti kegiatan yang dilakukan secara sadar dan disengaja serta terencana untuk menciptakan suasana dan proses pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan minat dan bakat agar mempunyai jiwa keagamaan, kedisiplinan diri, watak, kecerdasan, tingkah laku mulia, serta kemampuannya kepada potensi yang diinginkan dirinya, masyarakat, bangsa, dan juga negara (Sisdiknas, 2003). Oleh karena itu pendidikan sangat penting dan bermanfaat dalam kehidupan kita, karena pendidikan memberikan dampak positif bagi banyak orang. Tanpa pendidikan, serta kurangnya pengetahuan dapat membuat kehidupan menjadi sulit.

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam secara sistematis dalam bentuk penguasaan sekumpulan fakta, konsep, atau prinsip dan menemukan prospek kemajuan dalam penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (DEPDIKNAS, 2003). Tujuan pendidikan IPA di Indonesia adalah untuk membantu siswa memperdalam pemahamannya tentang fenomena alam, konsep dan prinsip ilmiah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, dan membawa pengetahuan konsep serta keterampilan ilmiah ke jenjang berikutnya sebagai dasar untuk pendidikan lebih lanjut (Syuhendri, 2015). Dengan tercapainya tujuan pembelajaran IPA dengan baik, maka dapat memberikan dampak positif salah satunya dapat memajukan perkembangan pendidikan di Indonesia.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA tersebut, kita perlu memahami konsep fisika dengan baik. Pemahaman adalah bagaimana kita membedakan, memperkirakan, memperluas, menyimpulkan, mengilustrasikan, memparafrase, dan mengekstrapolasi (Suharsimi, 2009). Sedangkan konsep didefinisikan sebagai kerangka, ide, atau gambaran mental dari sesuatu di luar bahasa yang digunakan

untuk memaknai suatu objek, proses, atau hal lain yang diabstraksikan dari peristiwa konkret (Sulastri, 2017).

Pemahaman adalah kemampuan kognitif yang tingkatnya lebih rendah satu tingkat diatas pengetahuan. Meskipun tingkat pengenalannya rendah, masih banyak mahasiswa yang kesulitan untuk memahami konsep fisika yang sebenarnya dengan baik. Kurangnya pemahaman konsep dalam pembelajaran saintifik merupakan permasalahan klasik yang seringkali muncul dalam dunia pendidikan. Penyebabnya adalah pendidikan IPA cenderung berorientasi pada tes, dan soal-soal tes didominasi oleh soal angka daripada soal konseptual (Syuhendri, 2017). Maka dari itu, sangat diperlukan keseimbangan antara tingkat pengetahuan dan kekuatan pemahaman konsep.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, survei terhadap 50 siswa kelas XI dan kelas XII SMAN 1 Demak menunjukkan bahwa 72% siswa di kelas XI dan 76% siswa di kelas XII mengalami pemahaman konsep yang salah. Bahkan 56% siswa kelas XI dan 52% siswa kelas XII melaporkan bahwa materi optik geometris merupakan materi yang paling sulit untuk dipahami (Handayani, dkk., 2015). Sedangkan menurut hasil penelitian pemahaman konsep siswa di SMAN 1 Cluring pada optik geometris yaitu, 17,56% memahami konsep, 43,60% tidak paham konsep, dan 38,84% miskonsepsi (Sheftyawan et al., 2018).

Selain itu dalam hasil penelitian yang difokuskan pada mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya, mahasiswa memiliki kategori tinggi pada soal nomor 4 sebagai indeks pemahaman konsep klasifikasi pembiasan cahaya pada dua medium yang berbeda kerapatan diperoleh hasil rata-rata 61,17% dengan standar kriteria sedang. Kategori terendah pada soal nomor 1 sebagai indeks pemahaman konsep interpretasi pemantulan pada cermin diperoleh hasil rata-rata 29,25% dengan standar kriteria rendah. Selain itu, rata-rata pemahaman konsep optik geometris secara keseluruhan pada mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yaitu 30,93% dengan standar kriteria rendah (Nurnajmiyanti, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk menganalisis pemahaman konsep mahasiswa Pendidikan Fisika dengan judul penelitian “**Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada Materi Optika Geometri.**”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada materi Optika Geometri dengan menggunakan instrumen *Geometric Optics Conceptual Understanding Test (GOCUT)*?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada materi Optika Geometri dengan menggunakan instrumen *Geometric Optics Conceptual Understanding Test (GOCUT)*.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pendidik (dosen), memberikan informasi terkait pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada materi Optika Geometri.
2. Bagi mahasiswa, memberikan masukan agar dapat meningkatkan kemauan belajar sehingga akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik
3. Bagi peneliti, dapat mengetahui pemahaman konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika UNSRI pada materi Optika Geometri serta dapat menjadi sumber bekal penelitian untuk pengembangan selanjutnya bagi peneliti lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, M., & Finn, E. J. (1979). *Fundamental University Physics* (Second Edi). Addison Wesley.
- Andriyani, Nur Fitriah ; Prihandono, T. ; M. (2017). *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017 Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*. 2(September), 1–5. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/6344>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Bafadal. (2005). *Pengelolaan Perpustakaan Sekolah*. Bumi Aksara.
- DEPDIKNAS. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Handayani, S.L. ; Ani, R. ; S. (2015). Mengembangkan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Tiga Tingkat Sebagai Alat Evaluasi Miskonsepsi Materi Optik. *SEMINAR NASIONAL EVALUASI PENDIDIKAN II*.
- Jogiyanto. (2007). *Pembelajaran Metode Kasus*. Andi.
- Kanginan, M. (2013). *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Erlangga.
- Ladupi, T. S., & Kade, A. (2020). *Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Imanuel Palu pada Materi Optik Geometri*. 8(2), 193–201.
- M Turnip, B., & Khairani, Z. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Di Kelas X Sm Ii Sma Cerdas Murni T.P 2014/2015. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v2i1.3737>
- Mikrajuddin, A. (2006). *Ipa Fisika SMP dan MTs jilid 2 untuk kelas VIII*. Erlangga.
- Muhibbin, S. (2001). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru (Psikologi)*. Remaja Rosdakarya.
- Nurnajmiyanti. (2019). *Analisis pemahaman konsep optika geometri pada mahasiswa pendidikan fisika fkip universitas sriwijaya skripsi*.
- 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>
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta.
- Rustaman. (2001).). *Keterampilan Bertanya dalam Pembelajaran IPA. dalam*

Handout Bahan Pelantikan Guru-Guru IPA SLTP Se-Kota Bandung di PPG IPA. Departemen Pendidikan Nasional.

- Sheftyan, W. B., Prihandono, T., & Lesmono, A. D. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-tier Diagnostic Test pada Materi Optik Geometri. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 147–153.
<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/download/7921/5577>
- Sholikah, A., Febriyanti, D. S., & Kurniawan, B. R. (2020). Analisis Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Menggunakan Quizziz Pada Pokok Bahasan Optika Geometri. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 27–36.
<https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.4152>
- Sisdiknas. (2003). *UU RI No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.* Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana, N. (2013). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar.* Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabet.
- Suharsimi, A. (2009). Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi). In *EVALUASI PENDIDIKAN* (Cetakan 10). Bumi Aksara.
- Sulastris. (2017). Universitas Sriwijaya. *UMembran Polyvinylidene Fluoride Dengan Penambahan Perak Nitrat*, 1–5. <https://repository.unsri.ac.id/29681/>
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Kencana.
- Syuhendri. (2015). Physics Education Students' Conceptions on Active Forces and Action-Reaction Pairs. *Proceeding The International Conference on Mathematics, Science, Education and Technology (ICOMSET 2015)*, 421–425.
- Syuhendri. (2017). Pengembangan Teks Perubahan Konseptual (TPK) untuk Pengajaran Perubahan Konseptual. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MIPA 2017.* www.conference.unsyiah.ac.id/SN-MIPA
- Syuhendri, S. (2010). PEMBELAJARAN PERUBAHAN KONSEPTUAL: PILIHAN PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA. *Majalah Ilmiah Jurusan PMIPA FKIP Universitas Sriwijaya*, 133–140.
- Uwamahoro, J., Ndiokubwayo, K., Ralph, M., & Ndayambaje, I. (2021). Physics Students' Conceptual Understanding of Geometric Optics: Revisited Analysis. *Journal of Science Education and Technology*, 30(5), 706–718.
<https://doi.org/10.1007/s10956-021-09913-4>