

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP OPTIKA GEOMETRI
PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Nurnajmiyanti

NIM: 06111281520074

Program Studi Pendidikan Fisika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2019**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP OPTIKA GEOMETRI
PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Nurnajmiyanti

NIM: 06111281520074

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Nely Andriani, S.Pd., M.Si.
NIP 197402242003122001**

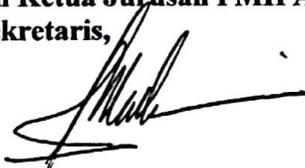
Pembimbing 2,



**Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd.
NIP 197805062002121006**

Mengetahui:

**a.n Ketua Jurusan PMIPA
Sekretaris,**



**Kodri Madang, M.Si., Ph.D.
NIP 196901281993031003**

Koordinator Program Studi,



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP OPTIKA GEOMETRI
PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Nurnajmiyanti

NIM: 06111281520074

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 27 Juli 2019

TIM PENGUJI

1. Ketua : Nely Andriani, S.Pd., M.Si.



2. Sekretaris: Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd.



3. Anggota : Drs. Zulherman, M.Pd.



4. Anggota : Drs. Abidin Pasaribu, M.M.



5. Anggota : Drs. Hamdi Akhsan, M.Si.



**Indralaya, Juli 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurnajmiyanti

NIM : 06111281520074

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Optika Geometri pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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 ada paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Juli 2019

Mahasiswa ybs,



Nurnajmiyanti

NIM 06111281520074

PRAKARTA

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata'alah yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Optika Geometri pada Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk 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.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nely Andriani, S.Pd., M.Si. dan Bapak Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan PMIPA, Bapak Kodri Madang, M.Si., Ph.D. selaku Sekretaris Jurusan PMIPA, Bapak Dr. Ketang Wiyono selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Zulherman, M.Pd., Bapak Drs. Abidin Pasaribu, M.M., dan Bapak, Drs. Hamdi Akhsan, M.Si. sebagai tim penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Terkhusus untuk kedua malaikatku, pahlawan hidupku yang setiap besar kecilnya langkahku ditentukan oleh Doa dan Restunya, kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Almarhum Ridwan dan Ibunda Siti Subaidah; Kelima Saudaraku terkasih dan tersayang Kak Sari Ekawati, S.Sos.I., Kak M. Marlius, S.H., Kak Bambang Irawan, Kak Ahmad Fanani, M.Pd.I., dan Kak Siti Jamilah; Keluarga Besar. H.A.Suhaimi(alm) dan keluarga besar A.Karim(alm); Seluruh Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya; Admin Prodi. Pendidikan Fisika Kak Yanal Hadid, S.P. dan Kak

Farid (Laboran Fisika); Sahabatku tersayang seperjuangan BBS (Bidadari-Bidadari Syurga), yaitu Fadhilah Fitriana Arsri, Nur Azizah, Maria Ulfa, Mei Damai Ria, Rovikah, Shelly Meiza, dan Sri Wulandari; Teman-teman Seperjuangan Pendidikan Fisika FKIP UNSRI Angkatan 2015; Kakak dan Adik Tingkat HIMAPFIS yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi.

Indralaya, Juli 2019
Penuli



NURNAJMI ANTI

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pembelajaran Fisika.....	4
2.2 Konsep	5
2.3 Pemahaman Konsep	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Metode Penelitian	11
3.2 Variabel Penelitian	11
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	11
3.4 Subjek Penelitian	12
3.5 Waktu dan Tempet Penelitian.....	12
3.6 Teknik Pengumpulan Data	12
3.7 Teknik Analisis Data	12
3.8 Prosedur Penelitian.....	13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	14
4.2 Deskripsi Data	14
4.3 Hasil Penelitian.....	15
4.4 Pembahasan	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Katagori dan Proses Kognitif Pemahaman	7
Tabel 4.1 Tabel Pelaksanaan Penelitian.....	14
Tabel 4.2 Pencapaian Rara-rata Nilai Skor Mahasiswa Tiap Indikator dan Nilai Persentase Mahasiswa Per Skor Tiap Butir Soal	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban Mahasiswa Nomor 1 Skor 0	16
Gambar 4.2 Jawaban Mahasiswa Nomor 1 Skor 1	17
Gambar 4.3 Jawaban Mahasiswa Nomor 1 Skor 2	18
Gambar 4.4 Jawaban Mahasiswa Nomor 1 Skor 3	19
Gambar 4.5 Jawaban Mahasiswa Nomor 1 Skor 4	19
Gambar 4.6 Jawaban Mahasiswa Nomor 2 Skor 0	20
Gambar 4.7 Jawaban Mahasiswa Nomor 2 Skor 1	21
Gambar 4.8 Jawaban Mahasiswa Nomor 2 Skor 2	21
Gambar 4.9 Jawaban Mahasiswa Nomor 2 Skor 3	22
Gambar 4.10 Jawaban Mahasiswa Nomor 2 Skor 4	23
Gambar 4.11 Jawaban Mahasiswa Nomor 3 Skor 0	24
Gambar 4.12 Jawaban Mahasiswa Nomor 3 Skor 1	25
Gambar 4.13 Jawaban Mahasiswa Nomor 3 Skor 2	26
Gambar 4.14 Jawaban Mahasiswa Nomor 3 Skor 3	26
Gambar 4.15 Jawaban Mahasiswa Nomor 3 Skor 4	27
Gambar 4.16 Jawaban Mahasiswa Nomor 4 Skor 1	28
Gambar 4.17 Jawaban Mahasiswa Nomor 4 Skor 2	28
Gambar 4.18 Jawaban Mahasiswa Nomor 5 Skor 0	29
Gambar 4.19 Jawaban Mahasiswa Nomor 5 Skor 1	30
Gambar 4.20 Jawaban Mahasiswa Nomor 5 Skor 2	30
Gambar 4.21 Jawaban Mahasiswa Nomor 5 Skor 3	31
Gambar 4.21 Jawaban Mahasiswa Nomor 5 Skor 4	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Penelitian	36
1.1 Daftar Hadir Mahasiswa	37
1.2 Daftar Hasil Tes	41
Lampiran 2 Instrumen dan Hasil Penelitian	46
2.1 Kisi-Kisi Soal	47
2.2 Rubrik Penilaian Soal.....	52
Lampiran 3 Administrasi Penelitian	54
3.1 Lembar Usul Judul	55
3.2 Lembar Persetujuan Usul Penelitian	56
3.3 Lembar Telah Diseminarkan Usul Penelitian	57
3.4 SK Pembimbing	58
3.5 Surat Izin Penelitian	60
3.6 SK Penelitian.....	61
3.7 SK Telah Penelitian I	62
3.8 Notulensi seminar usul.....	63
3.9 Kartu Bimbingan Skripsi.....	67
3.10 Lembar Persetujuan Seminar Hasil.....	71
3.11 Lembar Persetujuan Sidang	72
3.12 SK Sidang	73
3.13 Notulensi Sidang	78
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	83
4.1 Dokumentasi Penelitian	84

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pemahaman konsep Optika Geometri Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di FKIP Universitas Sriwijaya. Metodologi penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu mendeskripsikan pemahaman konsep berdasarkan indikator pemahaman konsep. Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2016 dan 2017 yang berjumlah 94 mahasiswa. Sebagai alat pengumpulan data digunakan instrumen tes berbentuk essay mengenai pokok bahasan optika geometri sebanyak 5 butir soal yang dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep pada kategori tinggi untuk indikator pemahaman konsep *classifying* (mengklasifikasikan) konsep pembiasan pada dua medium yang berbeda kerapatan dengan rata-rata nilai 61,17% kriteria sedang dan kategori terendah terdapat pada indikator pemahaman konsep *interpreting* (interpretasi) konsep pemantulan pada cermin data sebanyak 29,25% kriteria rendah. Nilai keseluruhan rata-rata pemahaman konsep Optika Geometri pada Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya Adalah 30,93% Dengan Kriteria Rendah.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Optika Geometri

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala-gejala alam (Sinulingga, 2015). Dalam mempelajari gejala alam, diperlukan pemahaman konsep mengenai makna mendalam dari ilmu fisika. Fisika merupakan ilmu nyata artinya semua konsep, hukum, dan teori fisika berlandaskan pada gejala-gejala yang ada di alam. Maka dari itu, dalam mempelajari ilmu fisika tidak hanya belajar matematisnya saja namun harus memahami seluruh hakikat ilmu fisika yang terdiri dari: fakta, konsep, prinsip, rumus, dan teori yang berkaitan dengan fenomena alam. Supaya peserta didik memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep fisika secara utuh, sudah seharusnya peserta didik diarahkan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Rahayu, 2015).

Tujuan pendidikan salah satunya ialah memfasilitasi peserta didik mencapai pemahaman yang dapat diungkapkan secara verbal, numerikal, kerangka pikir positivistik dan kerangka pikir kehidupan berkelompok (Gardner, 1991). Tujuan pembelajaran fisika yaitu untuk mempelajari dan memberi pemahaman mengenai gejala alam yang harus dimiliki guna melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi (Aprilia, 2015). Pencapaian tujuan pembelajaran ini diperlukan pemikiran yang paralel, artinya diperlukan hubungan antar pemahaman konsep hakikat fisika yang satu dengan yang lain. Pemahaman merupakan kemampuan kognitif tingkat rendah di atas pengetahuan. Meskipun terletak pada kognitif tingkat rendah, mahasiswa masih merasa kesulitan dalam memahami konsep fisika yang sebenarnya. Mempelajari konsep merupakan dasar dari memahami ilmu fisika. Setelah memahami konsep dalam fisika, maka memahami perumusannya akan lebih mudah (Nasir, 2017).

Pemahaman berasal dari kata “paham” atau mengerti benar sedangkan pemahaman merupakan proses agar dapat memahami (Rifai & Anni, 2009). Tanpa

adanya pemahaman yang baik maka siswa tentu akan kesulitan mengingat informasi (Hamzah & Muhlisrarini, 2013). Pengertian konsep merupakan gagasan/ide yang relative sempurna dan bermakna, suatu pengertian tentang suatu objek melalui pengalaman (setelah melakukan presepsi terhadap subjek/benda) (Syamri, 2015).

Konsep merupakan abstraksi dari berbagai kejadian, objek, fenomena, dan fakta. Pada dasarnya, konsep dibangun oleh tiga komponen, yaitu simbol, objek dan konsepsi (Ihalaw, 2008). Konsep dalam fisika sendiri terbentuk melalui hasil abstraksi para fisikawan terhadap sejumlah objek yang menyusun alam semesta dan dipresentasikan dalam simbol-simbol matematis. Konsep menjadi bagian penting yang harus dipahami dalam mempelajari fisika. Kurangnya pengetahuan atau bahkan tidak mengetahui pengetahuan akan menimbulkan miskonsepsi (kesalahan) atau bahkan ketidakpahaman. Penyebab miskonsepsi sangat bermacam-macam dan rumit bahkan seringkali juga sulit untuk diketahui karena siswa tidak mengungkapkan secara terbuka bagaimana mereka memiliki konsep yang salah (Hidayati, Ahksan, Syuhendri, 2016).

Sebagian besar siswa belajar dari dua hal pokok, yaitu mendengarkan ceramah pengajar dan berlatih cara mengerjakan latihan soal (Linuwih, 2013). Siswa lebih mengedepankan pada bagaimana cara menyelesaikan soal, tanpa harus memahami secara detail persoalan. Cara belajar seperti ini dikatakan sebagai belajar pada pola permukaan atau *surface pattern matching learning* (Sabella & Redish, 2007). Pola belajar yang seperti itu membuat pemahaman konsep fisika menjadi lemah sehingga siswa seringkali mengalami kesalahan (miskonsepsi) atau bahkan ketidakpahaman konsep. Tidak hanya siswa yang mengalami miskonsepsi tentang optika geometris, namun dialami juga oleh mahasiswa.

Dalam penelitian Komalarita (2016) menyatakan bahwa pemahaman konsep optika geometri mengenai pembentukan bayangan pada cermin datar sangat rendah dengan persentase 31,2 % dengan persentase miskonsepsi sebesar 50%, sebagian besar siswa tidak sudah memahami dengan baik konsep pemantulan dan pembiasan, akan tetapi hanya sebagian kecil siswa yang memahami mekanisme pembentukan bayangan pada cermin datar. Berdasarkan hasil penelitian mengenai materi optika geometri

menyatakan persentase siswa yang paham konsep sebesar 17,56%, tidak paham konsep sebesar 43,60%, dan siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 38,84% (Sheftyawan, Prihandono, Lesmono, 2018). Sebagai calon guru mahasiswa harus mampu memahami konsep dengan benar supaya bisa disampaikan kepada muridnya kelak, untuk melihat pemahaman mahasiswa tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Pemahaman Konsep Optika Geometri pada Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yaitu bagaimana pemahaman konsep optika geometri pada mahasiswa pendidikan fisika FKIP Universitas Sriwijaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil Pemahaman Konsep Optika Geometri pada Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi pendidik (dosen), memberikan informasi mengenai pemahaman konsep yang dipahami dan tidak dipahami mahasiswa pendidikan fisika.
2. Bagi mahasiswa, memberikan gambaran kemampuan dan pengelolaan potensi diri dalam materi optika geometri.
3. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan dan dapat dijadikan sumber bahan bagi para peneliti lain.