

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI FASE BULAN PADA
MATERI IPBA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
FISIKA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Lola Ananda

NIM 06111281823017

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2021**

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI FASE BULAN PADA
MATERI IPBA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
FISIKA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh


Lola Ananda

NIM 06111281823017

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing

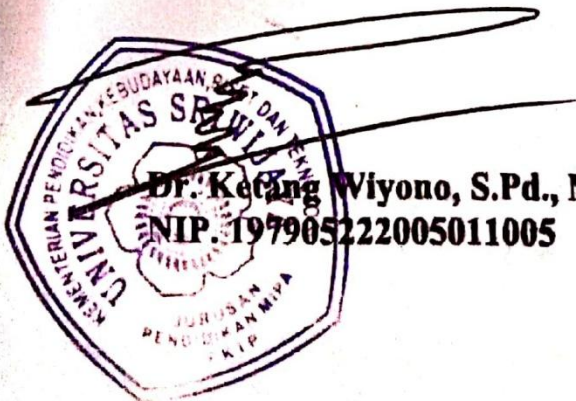


**Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NIP.196811171994021001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Koordinator Program Studi



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

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI FASE BULAN PADA
MATERI IPBA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
FISIKA UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Lola Ananda

NIM 06111281823017

Program Studi Pendidikan Fisika

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 28 Desember 2021

TIM PENGUJI

1. Ketua : Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.



2. Anggota : Sudirman, S.Pd., M.Si



**Indralaya, 28 Desember 2021
Mengetahui,
Koordinator Program Studi**



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LOLA ANANDA

NIM : 06111281823017

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Identifikasi Miskonsepsi Fase Bulan Pada Materi IPBA di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya" ini adalah benar-benar karya saya dan saya tidak melakukan pejiplakan 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 di pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menganggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Indralaya, 28 Desember 2021

Yang Membuat Pernyataan



Lola Ananda

NIM 06111281823017

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN UTAMA SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GRAFIK.....	viii
DAFTAR DIAGRAM.....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian Identifikasi.....	7
2.2 Konsep dan Konsepsi	7
2.3 Miskonsepsi	8
2.4 Penyebab Miskonsepsi	9
2.5 Three Tier Test.....	11
2.6 CRI (Certainty of Response Index)	11
2.7 Tes Pilihan Ganda (Multiple Choice Items).....	13
BAB III METODELOGI PENELITIAN	15
3.1 Variabel Penelitian	15
3.2 Definisi Operasional Variabel	15
3.3 Subjek Penelitian.....	15
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data	16
3.6 Teknik Analisis Data.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	18
4.2 Deskripsi Data Tes.....	18
4.3 Analisis Data Tes.....	18
4.3 Analisis CRI Mahasiswa dan Fraksi Mahasiswa	21
4.4 Hasil Penelitian	22
4.5 Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	37
Daftar Pustaka	38
LAMPIRAN A	43
LAMPIRAN B.....	46
LAMPIRAN C	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi	10
Tabel 2.2 Skala Respon dan Kriteria CRI.....	12
Tabel 2.3 Ketentuan Rata-rata CRI.....	12
Tabel 4.1 Skor Hasil Tes Mahasiswa.....	19
Tabel 4.2 Persentase Mahasiswa Berdasarkan Kategori CRI.....	19
Tabel 4.3 Rata-rata CRI dan Fraksi Jawaban Benar serta Salah	21

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Rata-rata Nilai Mahasiswa Tiap Nomor Soal	21
--	----

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Total Persentase Kelompok CRI Mahasiswa.....	20
Diagram 4.2 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 1	23
Diagram 4.3 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 2	23
Diagram 4.4 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 3	24
Diagram 4.5 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 4	24
Diagram 4.6 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 5	25
Diagram 4.7 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 6	25
Diagram 4.8 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 7	26
Diagram 4.9 Persentase Kelompok CRI Mahasiswa Konsep 8	26

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi fase bulan pada materi IPBA di program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilakukan pada 64 Mahasiswa calon guru fisika di Universitas Sriwijaya. Sebagai alat pengumpulan data digunakan instrument penelitian tes diagnostik LPCI (*Lunar Phases Inventory Concept*) berupa soal-soal pilihan ganda sebanyak 20 soal disertai alasan terbuka dan dilengkapi dengan CRI (*Certainty of Response Index*) dengan skala 0-5. Tes seperti ini juga disebut sebagai tes dengan tiga tingkatan (*three tier test*). Diperoleh bahwa skor rata-rata mahasiswa dari hasil tes tersebut cukup rendah yaitu 41,25%. Selain itu, diperoleh 36,17% mahasiswa mengalami miskonsepsi pada materi periode orbit bulan mengelilingi bumi, 32,11% mahasiswa tidak tahu konsep dan 31,72% mahasiswa memahami konsep. Pada penelitian ini juga diidentifikasi bentuk miskonsepsi untuk 8 konsep yang ada pada instrument soal LPCI yaitu: (1) Periode orbit Bulan mengelilingi Bumi, (2) Periode siklus fase Bulan, (3) Arah orbit Bulan mengelilingi Bumi dilihat dari atas Kutub Utara, (4) Pergerakan Bulan, (5) Fase dan posisi Matahari-Bumi-Bulan, (6) Fase-keberadaan di langit- hubungan waktu pengamatan, (7) Penyebab fase Bulan, (8) Efek fase Bulan dengan keberadaannya di Bumi.

Kata kunci: *miskonsepsi, IPBA, fase bulan, CRI, LPCI, Three Tier Test.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan batu loncatan bagi setiap insan untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Menurut Nurjannah et. al, (2020) pendidikan adalah kebutuhan krusial bagi setiap manusia yang dipakai sebagai indikator primer dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan Negara. Dengan adanya pendidikan manusia bisa terus maju seiring perkembangan zaman. Upaya yang dilakukan secara sadar dan direncanakan dalam membentuk atmosfer belajar dikelas supaya peserta didik dapat mampu berkontribusi membangkitkan kecakapan diri agar mempunyai pengendalian diri, akhlak mulia, kemampuan spiritual keagamaan, kecakapan yang dibutuhkan dalam diri sendiri, masyarakat, bangsa serta Negara merupakan pengertian pendidikan yang telah dijabarkan dalam UUD No 20 tahun 2003. Pengertian pendidikan secara luas diartikan oleh Ichsan (2016) adalah suatu peristiwa menggunakan metode-metode eksklusif sehingga akibatnya orang memperoleh pengetahuan, pengalaman serta cara bertingkah laku yang sinkron sesuai dengan kebutuhan. Seseorang dapat mengaplikasikan suatu metode, contohnya untuk memperoleh pemahaman konsep serta ilmunya sendiri seseorang haru mempelajari fisika.

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala alam. Selain itu Mundilarto (2010) mendefinisikan fisika sebagai cabang ilmu yang mempelajari dan memberikan pemahaman kuantitatif untuk beberapa indikasi atau proses alam dan sifat materi serta aplikasi. Produk fisika diantaranya adalah fakta, data, konsep hukum, prinsip, aturan, teori dan model (Murdani, 2020). Dalam kehidupan, fisika mempunyai peranan penting. Pelajaran fisika di ajarkan untuk membekali mahasiswa mengenai pengetahuan dan pemahaman konsep yang berguna untuk mengembangkan

ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, masih banyak mahasiswa yang tidak menyukai mata pelajaran fisika. Mahasiswa beranggapan bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit (Marwazi, 2015). Secara luas Gumay (2021) menerangkan bahwa upaya mahasiswa memahami pelajaran fisika menemukan banyak halangan dikarenakan terdapat pemikiran pelajaran fisika sulit untuk diinterpretasikan serta ditambah pelajaran fisika kurang memikat. Dalam pelajaran fisika ada beberapa aspek penting yang harus terpenuhi agar mahasiswa dapat memahami pelajaran dengan baik, salah satunya pemahaman konsep. Rendahnya pemahaman konsep dan ditemukannya berbagai miskonsepsi dalam pembelajaran ipa merupakan masalah klasik yang terus-menerus muncul (Syuhendri, 2017). Konsep yang mahasiswa miliki saat di bangku kuliah tentunya merupakan bawaan saat di bangku sekolah. Oleh sebab itu pemahaman mahasiswa pada konsep fisika sangat beragam.

Pemahaman konsep yang rendah menjadi salah satu penyebab mahasiswa mengalami miskonsepsi atau kesalahan dalam memahami konsep. Beberapa orang memiliki persepsi kurangnya pemahaman fisika mahasiswa disebabkan oleh mahasiswa tersebut terdampak miskonsepsi (Novitasi, dkk, 2019). Syuhendri (2019) mengemukakan miskonsepsi menjadi salah satu masalah serius dalam pendidikan di Indonesia hal ini menjadi faktor penyebab kurangnya kualitas hasil pendidikan. Mahasiswa yang teridentifikasi miskonsepsi yaitu ketika mahasiswa tidak bisa menjelaskan maksud dari konsep dengan benar. Sedangkan jika mahasiswa mampu menjelaskan konsep dengan benar artinya mahasiswa tersebut paham konsep. Mahasiswa juga dapat terdampak miskonsepsi yaitu ketika mahasiswa mendapatkan ilmu yang berasal dalam hasil proses pembelajaran pada satuan pendidikan yang telah ditempuh (Indriana, dkk 2021). Salah satu syarat mutlak untuk memahami pelajaran fisika adalah memiliki kemampuan pemahaman konsep. Kallesta (2017) menjelaskan untuk meningkatkan mahasiswa dalam mendapatkan pemahaman dasar dari prinsip dan konsep merupakan tujuan utama dari pengajaran fisika. Menurut Zahra (2017) dasar tujuan dari pengajaran fisika berguna untuk menstimulasi pemahaman mahasiswa untuk dapat memahami

berbagai konsep serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari guna mencari jalan keluar dari masalah tersebut. Konsep yang digunakan dalam proses pembelajaran itu sendiri tentunya akan bermanfaat mempersiapkan mahasiswa ke pendidikan jenjang berikutnya. Selain itu, mempersiapkan mahasiswa untuk: (1). Mampu memecahkan masalah dengan saintifik konsep, (2). Mampu mengambil keputusan sesuai dengan konsep saintifik, (3). Memiliki sikap saintifik untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam berfikir dan bertindak secara saintifik. Berdasarkan hal itu diketahui bahwa pelajaran fisika bukan sekedar mengingat dan menghafal tetapi lebih diperlukan banyak pemahaman.

Pada penelitian sebelumnya ditemukan adanya miskonsepsi pada materi fisika yang sulit. Syuhendri (2014) menjelaskan kecakapan yang dimiliki mahasiswa untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan hitungan lebih dominan dalam proses belajar-mengajar karena mahasiswa diberikan latihan belajar yang lebih fokus kepada soal penghitungan sehingga mahasiswa lebih baik dalam penggunaan rumus akan tetapi kesusahan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan tipe aplikasi seperti analisis dan sintesis. Menurut Nursefriani (2016) guru harus memperhatikan dengan seksama miskonsepsi yang ada dalam pelajaran fisika mengingat ini sangat resisten bila tidak ditinjau lebih lanjut. Berdasarkan teori perubahan konseptual yang diajukan posner *at al.* (Syuhendri, Adriani, & Taufik, 2019), miskonsepsi tidak akan teratasi kecuali ditangani dengan tepat. Oleh karena itu, mahasiswa pendidikan fisika yang nantinya akan mengabdikan menjadi guru fisika, harus memahami dengan baik beragam konsep fisika yang akan berpengaruh terhadap situasi dan kondisi belajar mengajar dalam tujuan pendidikan.

Konsep awal yang dimiliki mahasiswa biasanya berawal dari pengetahuan dan pengalaman sekitar dan diteruskan sehingga dapat memicu terganggunya pemikiran mahasiswa (Yunita, 2017). Beberapa tolak ukur dalam persiapan yang harus dipenuhi calon pendidik fisika dikategorikan sebagai berikut: (1) Pendidik menggunakan metode mengajar yang sama dengan mahasiswa dalam mempelajari fisika, (2) Mengetahui bagaimana perolehan pemahaman

mahasiswa dalam belajar dan cara mahasiswa mempelajarinya, (3) ikut andil dalam menciptakan lingkungan dan suasana belajarnya yang mumpuni untuk mahasiswa ketika pembelajaran, (4) menguasai metode, teknologi dan memiliki keterampilan yang digunakan dalam proses belajar-mengajar di kelas, (5) mampu mengikut sertakan mahasiswa ke dalam praktik kerja ilmiah, (6) menguasai berbagai konsep fisika dan penerapannya dengan mudah, (7) mengerti dalam proses (Moestika, 2019). Oleh sebab itu mahasiswa sebagai calon guru dituntut untuk tidak mengalami miskonsepsi sebab akan menghambat proses belajar mengajar yang berhubungan dengan tujuan dari pendidikan.

Salah satu miskonsepsi yang sering terjadi adalah materi IPBA atau ilmu pengetahuan bumi dan antariksa. IPBA merupakan ilmu yang mempelajari fenomena kebumihan dan benda-benda langit. IPBA merupakan mata kuliah wajib pada program studi pendidikan fisika semester 4 di Universitas Sriwijaya. Sejalan dengan itu Ansori,dkk (2013) menunjukkan bahwa banyak orang tidak memiliki pemahaman tentang konsep kebumihan dan astronomi. Ini dibuktikan dengan adanya beberapa penelitian mengenai beberapa topik pada IPBA, salah satunya studi longitudinal perubahan pemahaman konsep calon guru pada fase bulan oleh Trander, Atwood, dan Christoper (2007). Kanli (2014) mengidentifikasi miskonsepsi calon guru tentang konsep dasar astronomi dan menemukan calon guru mengalami miskonsepsi luar biasa terutama tentang alasan terjadinya musim, fase bulan, fase bulan pada kondisi gerhana, dan posisi langit di matahari. Pada hasil penelitian Kanli (2014) ditemukan sebanyak 42% guru mengungkapkan bahwa Bulan bergerak ke arah bayangan Bumi ketika terbentuknya fase Bulan, serta sebanyak 13% diantaranya mengatakan bahwa Bulan bergerak menuju bayangan Matahari. Penelitian terkait juga dilakukan oleh Utari (2020) yang mengungkapkan bahwa mahasiswa yang teridentifikasi miskonsepsi diantaranya mengenai periode bulan yang terbit setiap hari pada waktu yang sama serta miskonsepsi mengenai orbit Bulan yaitu lingkaran. Pemahaman seperti inilah yang membuat mahasiswa mengalami miskonsepsi. Mahasiswa harus meluruskan

kekeliruannya terlebih dahulu agar dapat mengajarkan konsep nantinya dengan benar. Menurut Sneider, Bar, dan Kavanagh (2011), banyak profesor universitas memiliki gagasan bahwa kesalahan dalam memahami konsep mahasiswa dikaitkan dengan kurangnya pemahaman pendidik mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian dengan *three tier test* untuk mengidentifikasi miskonsepsi dengan menggunakan instrument dan metode yang tepat.

Dalam Hidayati (2016) salah satu instrument yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang di alami mahasiswa dikenal dengan istilah CRI (*Certainly of Response Index*). Menurut Syuhendri (2010) CRI adalah instrument yang baik digunakan untuk membedakan konsepsi seseorang, apakah memiliki konsepsi yang benar, kurang pengetahuan atau mengalami miskonsepsi. Sejalan dengan itu, penggunaan instrument CRI dapat menjadi jalan keluar pada kesalahan dalam memahami konsep untuk mahasiswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian terhadap miskonsepsi fase bulan mahasiswa program studi pendidikan fisika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan pada materi IPBA dengan metode identifikasi miskonsepsinya menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*) serta Instrumen LPCI (*Lunar Phases Concept Inventory*) dengan tes tiga tingkatan (*Three Tier Test*). Adapun judul penelitian ini adalah “Identifikasi Miskonsepsi Fase Bulan Pada Materi IPBA di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana bentuk miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya pada materi fase bulan?

1.3 Batasan Masalah

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan fisika angkatan 2019 di Universitas Sriwijaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bentuk miskonsepsi fase bulan pada materi IPBA di program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa, dapat memberikan informasi mengenai bentuk miskonsepsi yang dialami serta dapat menjadi tolak ukur dalam memahami materi fase bulan IPBA lebih lanjut.
2. Bagi Universitas, dapat memberikan informasi kepada dosen mata kuliah IPBA tentang adanya miskonsepsi yang dialami mahasiswa pada materi tersebut dan dapat menjadi pengembangan strategi pengajaran untuk mengurangi miskonsepsi tersebut.
3. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman untuk menjadi calon guru nantinya ketika peserta didik mengalami miskonsepsi dan juga bagi peneliti selanjutnya dapat menjadi dasar untuk mengatasi masalah miskonsepsi mahasiswa tentang fase bulan IPBA.

Daftar Pustaka

- Adminarto, A. G. 2017. Eksplorasi Tata Surya. Bandung: Mizan
- Ansori, dkk. 2013. Analisis Kurikulum Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa Pada Jenjang Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* 1 (2013) 76-83.
- Arikunto, S. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aprilia, S., Syuhendri, S., & Andriani, N. (2015). Analisis pemahaman konsep mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika pada pokok bahasan gerak harmonik sederhana.
- Dahar, R. W. (2011). Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Erlangga.
- Fatmahanik, U. (2018). Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI dengan Menggunakan Cri (Certainty of Respon Index). *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 16(1), 167-187.
- Gumay, O. P. U. 2021. Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Gerak. Silampari: *Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1): 58-69.
- Gustini, H. (2013). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya pada Materi Mekanika. *Skripsi, Inderalaya: FKIP Unsri*.
- Heriyanti, A., & Gumay, O. P. U. (2018). Penerapan Model Direct Instruction pada Pembelajaran Fisika. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 2(1), 30-35.
- Hidayati, F. N. (2016). Identifikasi miskonsepsi siswa kelas X pada materi elastisitas dan hukum hooke di SMA Negeri 1 Indralaya. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- Ichsan, M. (2016). Psikologi Pendidikan dan Ilmu. *Jurnal Edukasi*, Vol. 2 No. 1
- Indriana, A., Yusuf, M., Maru, R., & Saputro, A. (2021). Efektivitas Discovery Learning pada Pembelajaran Geografi untuk mengurangi Miskonsepsi Peserta Didik. *LaGeografia*, 19(3), 284-301.
- Jalinus, N., & Risfendra, R. (2020). Analisis Kemampuan Pedagogi Guru SMK Yang Sedang Mengambil Pendidikan Profesi Guru Dengan Metode Deskriptif Kuantitatif Dan Metode Kualitatif. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 37-44.

- Juhji, J. (2017). Upaya mengatasi miskonsepsi siswa pada materi sistem saraf melalui penggunaan peta konsep. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1).
- Kallesta, K. S., Yahya, F., & Erfan, M. (2018). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Fisika pada Materi Bunyi Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Badas Tahun Ajaran 2016/2017. *Quark: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika dan Teknologi*, 1(1), 51-57.
- Kanli, U. (2014). A study on identifying the misconceptions of pre-service and in-service teachers about basic astronomy concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 471-479.
- Law, J. F. & Treagust, D. F. 2010. Diagnosis of Student Understanding of Content Specific Science Areas Using On-Line Two-Tier Diagnostic Tests. Australia: *Curtin University of Technology*.
- Marwazi. (2015). Pengaruh Hypermedia Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Keseimbangan Benda Tegar (Kuasai Eksperimen Di SMAN 5 Tangerang Selatan). Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Meilani, E. (2021). Efektifitas Media Pembelajaran Aplikasi Android Berbasis Teori Perubahan Konseptual Pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA. *skripsi*.
- Moestika. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Mekanika Menggunakan Instrumen Force Concept Inventory (FCI) Pada Siswa SMA Sriwijaya Negara. *skripsi*.
- Muliyani, R., & Kaniawati, I. (2015). Identification of quantity student's misconception on hydrostatic pressure with three tier-test. *Global Trends in Academic Research*, 2(2), 716-721.
- Muna, I. A. (2016). Identifikasi miskonsepsi mahasiswa PGMI pada konsep hukum newton menggunakan certainty of response index (CRI). *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 13(2), 309-322.
- Mundilarto. 2010. Penilaian Hasil Belajar Fisika, Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains FMIPA UNY cet kedua, h.3
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72-80.

- Murtadho, M. (2008). Ilmu Falak Praktis. *Malang: UIN Malang Press: Malang*, 40.
- Novitasari, F., Supriadi, B., & Maryani, M. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 2018 Universitas Jember Pada Pemahaman Konsep Listrik Statis dan Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 222-225.
- Nurjannah, H., Saputro, A., Maddatuang, M., & Fikri, M. J. N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Pada Pembelajaran Geografi. *LaGeografia*, 19(1), 113-127.
- Nursefriani, M. P., & Kamaluddin, H. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Lab-School Palu pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 4(2), 36-41.
- Nurulwati, N., Veloo, A., & Ali, R. M. (2014). Suatu Tinjauan Tentang Jenis-Jenis dan Penyebab Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 2(1), 87-95.
- Risch, M. R. (2014). Investigation About Representations Used in Teaching to Prevent Misconceptions Regarding Inverse Proportionality. *International Journal of STEM Education*, 1(1), 1-7.
- Sneider, C., Bar, V., & Kavanagh, C. (2011). Learning about Seasons: A Guide for Teachers and Curriculum Developers. *Astronomy Education Review*, 10(1).
- Sopwan, N., & Raharto, M. (2019). Distribusi Periode Sinodis Bulan Dalam Penanggalan Masehi. In *Seminar Nasional Fisika* (Vol. 1, No. 1, pp. 372-377).
- Sudijono. (2013). Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Sulastri. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Energi dan Momentum Dengan Menggunakan Instrumen *Energy And Momentum Conceptual Survey* (EMCS) Pada Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. *Skripsi*.
- Suparno, P. (2013). Miskonsepsi & perubahan konsep dalam pendidikan fisika. Gramedia Widiasarana.
- Suwondo. (2013). Studi Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar 1 di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. *jurnal pendidikan fisika*, 1.

- Syuhendri, S. (2010). Pembelajaran Perubahan Konseptual: pilihan penulisan skripsi mahasiswa. In *Forum MIPA* (Vol. 13, No. 2, pp. 133-140). Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sriwijaya.
- Syuhendri, S. (2014). Konsepsi alternatif mahasiswa pada ranah mekanika: analisis untuk konsep impetus dan kecepatan benda jatuh. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 56-68.
- Syuhendri, S. (2017). Pengembangan teks perubahan konseptual (tpk) untuk pengajaran perubahan konseptual. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA* (Vol. 1, No. 1, pp. 682-691).
- Syuhendri, S. (2019). Student teachers' misconceptions about gravity. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1185, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.
- Syuhendri, S., Andriani, N., & Saparini. (2019). Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Pada Hukum Kepler. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* (Vol. 3, No. 2, pp. 261-275).
- Syuhendri, S., Andriani, N., & Taufiq, T. (2019). Preliminary development of conceptual change texts regarding misconceptions on basic laws of dynamics. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1166, No. 1, p. 012013). IOP Publishing.
- Talakua, M. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Berorientasi Perubahan Konseptual Berbatuan Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Mahasiswa Calon Guru SD (*Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Trundle, K. C., Atwood, R. K., & Christopher, J. E. (2007). A longitudinal Study of Conceptual Change: Preservice Elementary Teachers' Conceptions of Moon Phases. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 44(2), 303-326.
- Utari, G. P. (2020). Pengembangan dan Penerapan Six-Tier Astronomy Diagnostic Test (STADT) Untuk Menganalisis Miskonsepsi Mahasiswa (*Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Winarni, E. W. (2021). Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D. Bumi Aksara.
- Yunita. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik Melalui Certainly Of Response Index.

Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah, (hal. B94-B102). Banda Aceh, Indonesia

- Zahrah, Z., Fihrin, F., & Kendek, Y. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kategori Analisis pada Konsep Dinamika Partikel. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 5(2), 35-37.
- Zulvita, R., & Halim, A. (2017). Identifikasi dan Remediasi Miskonsepsi Konsep Hukum Newton Dengan Menggunakan Metode Eksperimen di Man Darussalam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 128-134.