

## MISKONSEPSI MAHASISWA CALON GURU FISIKA PADA MATA KULIAH IPBA MATERI PERIODE ORBIT BULAN MENGELILINGI BUMI

Lola Ananda<sup>1</sup>, Syuhendri<sup>2</sup>

- 1) Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Sriwijaya, Jalan Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Ogan Ilir
- 2) Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Sriwijaya, Jalan Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Ogan Ilir

Email: [lola.ananda2001@gmail.com](mailto:lola.ananda2001@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi mahasiswa calon guru fisika pada mata kuliah ipba materi periode orbit bulan mengelilingi bumi. 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 baik yaitu 69,27%. Selain itu, diperoleh juga sebanyak 18,75% mahasiswa mengalami miskonsepsi pada materi periode orbit bulan mengelilingi bumi, sebanyak 24,48% mahasiswa tidak paham konsep, dan sebanyak 56,77% mahasiswa memahami konsep.

Kata kunci: *miskonsepsi, IPBA, materi periode orbit Bulan mengelilingi Bumi, CRI, LPCI, Three Tier Test.*

### PENDAHULUAN

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 dalam mempelajari pelajaran fisika sering menemui hambatan-hambatan yang disebabkan adanya anggapan bahwa fisika sebagai pelajaran yang sulit dipahami dan didukung oleh pelajaran fisika yang kurang menarik. 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. Banyak pihak mengatakan bahwa salah satu penyebab kurangnya pemahaman fisika mahasiswa adalah terjadinya 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 mengalami miskonsepsi adalah mahasiswa yang tidak bisa menjelaskan maksud dari konsep dengan benar. Miskonsepsi juga dapat terjadi ketika mahasiswa memperoleh dari hasil proses belajar dari tingkat pendidikan yang sebelumnya (Ayu, dkk 2021). Pemahaman awal yang dimiliki mahasiswa dapat diperoleh dengan pengalaman yang berbeda sehingga konsep awal yang dimiliki mahasiswa sangat bervariasi. Dalam penelitian Juhji (2017) mengatakan bahwa adanya miskonsepsi ini tentu akan menghambat proses belajar mahasiswa. Selanjutnya Risch (2014) menjelaskan bahwa miskonsepsi menggambarkan suatu masalah yang terkadang dialami pada saat pembelajaran yang dapat diatasi dengan penekanan pada prosedur spesifik konsep yang dipelajari. Kesalahan dan kekeliruan dalam menangkap makna dan arti dari materi yang dipelajari akan menimbulkan miskonsepsi (Fatmi, 2018). Menurut Zahra (2017) hakikat tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menghantarkan pemahaman mahasiswa menguasai konsep-konsep dan keterkaitannya untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Konsep yang digunakan dalam proses pembelajaran itu sendiri tentunya akan bermanfaat mempersiapkan mahasiswa ke pendidikan jenjang berikutnya.

Menurut Nursefriani (2016) Miskonsepsi pada pembelajaran fisika sangatlah resisten bila tidak diperhatikan dengan seksama oleh guru. 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 sebagai calon guru fisika, harus menguasai konsep-konsep fisika yang nantinya akan mempengaruhi tercapainya tujuan pendidikan dalam proses belajar mengajar.

Salah satu miskonsepsi yang sering terjadi adalah materi IPBA atau ilmu pengetahuan bumi dan antariksa. 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 Christopher (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. Penelitian terkait juga dilakukan oleh Utari (2020) yang mengungkapkan bahwa mahasiswa mengalami miskonsepsi yaitu soal tentang suhu musim panas lebih hangat dari musim dingin dikarenakan Bumi lebih dekat ke Matahari, soal dengan miskonsepsi pasang surut air laut disebabkan oleh bentuk Bulan, soal dengan miskonsepsi bahwa Bulan terbit pada waktu yang sama setiap hari dan soal dengan miskonsepsi orbit Bumi dan Bulan berbentuk lingkaran. Menurut Sneider, Bar, dan Kavanagh (2011), banyak profesor universitas memiliki gagasan bahwa kesalahan dalam memahami konsep mahasiswa dikaitkan dengan kurangnya pemahaman pendidik mereka. Mahasiswa harus meluruskan kekeliruannya terlebih dahulu agar dapat mengajarkan konsep nantinya dengan benar. 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*). Sejalan dengan itu, penggunaan instrument CRI dapat menjadi jalan keluar pada kesalahan dalam memahami konsep untuk mahasiswa. Adapun judul artikel ini adalah "Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Mata Kuliah IPBA Materi Periode Orbit Bulan Mengelilingi Bumi".

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif . Data yang terkumpul secara deskriptif kuantitatif digunakan untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan yang berkaitan dengan subjek yang akan diteliti serta untuk memperoleh gambaran terhadap keadaan yang sebenarnya (Isnawati et al., 2020). Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Penelitian ini memiliki 1 variable yaitu miskonsepsi fase bulan konsep periode orbit bulan mengelilingi bumi pada mata kuliah IPBA. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan miskonsepsi adalah suatu konsepsi mahasiswa materi fase bulan konsep periode orbit bulan mengelilingi bumi pada mata kuliah IPBA yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau tidak sesuai dengan konsep bidang tersebut. Variable ini diukur dengan melalui indikator besarnya presentase miskonsepsi dengan cara memberikan tes pilihan ganda yang diambil dari *physport* dengan menggunakan soal LPCI (*Lunar Phases Concept Inventory*) disertai alasan terbuka yang dilengkapi dengan CRI. Selanjutnya dihitung rata-rata CRI jawaban benar dan salah serta fraksi jawaban benar dan salah untuk mengetahui profil konsepsi yang dimiliki mahasiswa pada materi fase bulan di IPBA. Menurut Arikunto (2013) jika jumlah subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih. Dalam penelitian kuantitatif, populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Winarni, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas subjek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Sriwijaya program studi pendidikan fisika angkatan 2019 yang berjumlah sebanyak 64 mahasiswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda disertai alasan terbuka dilengkapi dengan indeks keyakinan CRI untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada mahasiswa. Dengan menganalisis jawaban CRI, peneliti dapat membedakan antara mahasiswa yang paham konsep dengan benar, kurang pengetahuan, dan miskonsepsi, dengan demikian akan didapatkan tiga kelompok mahasiswa yaitu paham konsep, kurang pengetahuan, dan miskonsepsi (Syuhendri, 2010). Instrumen tes yang digunakan adalah LPCI (*Lunar Phases Concept Inventory*) yang telah divalidasi terjemahannya. Dalam penelitian ini, data hasil tes yang didapatkan dianalisis dengan metode deskriptif. Dengan menganalisis jawaban serta alasan yang dipilih mahasiswa pada tiap soal konsep yang ingin diteliti untuk melihat ada tidaknya kesalahan konsep.

Untuk mengungkapkan kuantitas mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada penelitian ini digunakan TTT (*Three Tier Test*). *Three tier test* ini memiliki tiga tingkatan. Tingkatan pertama yaitu menanyakan pengetahuan mahasiswa tentang konsep melalui pilihan ganda. Tingkatan kedua adalah penalaran mahasiswa terhadap jawaban pada tingkat pertama. Tingkatan ketiga atau terakhir berisi tentang tingkat keyakinan mahasiswa terhadap pertanyaan yang telah diajukan pada tingkat pertama dan kedua. Tes diagnosis ini dapat memberikan gambaran yang akurat berdasarkan informasi kesalahan yang telah dibuat mahasiswa. Pertanyaan diagnostik yang baik tidak hanya menunjukkan bahwa mahasiswa tidak memahami bagian materi tertentu, akan tetapi juga dapat menunjukkan

bagaimana mahasiswa berpikir dalam menjawab pertanyaan yang diberikan meskipun jawaban mereka tidak benar (Law & Treagust, 2010).

Analisis data tes yang digunakan untuk data tes yang didapat yaitu penskoran. Bagian yang ingin diteliti terletak pada skor yang didapat mahasiswa berdasarkan kemampuannya dalam menjawab soal pilihan ganda yang diberikan. Tes pilihan ganda dengan alasan terbuka sebenarnya relative mudah dalam penyusunannya, akan tetapi pembuatan tiap butir soal harus dipikirkan dengan matang agar mampu membaca terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa tersebut. Dengan menggunakan tes pilihan ganda disertai alasan terbuka membuat responden memiliki kebebasan untuk mengungkapkan alasan dari setiap jawaban yang dipilihnya dan dapat melihat konsistensi peserta didik dalam menjawab soal. Mahasiswa di tuntut untuk menjelaskan alasan mengapa memilih jawaban tersebut. Dengan cara seperti ini memungkinkan perhatian mahasiswa lebih besar dan mereka berusaha menjelaskan gejala yang diamati itu sesuai dengan konsepsi mereka (Heriyanti & Gumay, 2018). Dengan demikian dapat diketahui dengan mudah konsepsi alternative yang dimiliki mahasiswa berdasarkan semua alasan dari setiap butir jawaban. Untuk jawaban benar dengan skor 1 dan jawaban salah skor 0.

Dalam mengidentifikasi mahasiswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi digunakan teknik CRI. Dijelaskan dalam Syuhendri (2010) disamping memilih jawaban soal-soal pilihan ganda pembelajar juga memberikan indeks atau gambaran keyakinan mereka terhadap konsep, hukum, teori atau pengetahuan yang mereka gunakan dalam menentukan jawaban yang mereka pilih, biasanya dalam bentuk skala dari 0 sampai 5. Meilani (2021) menerangkan angka 0 menunjukkan bahwa tingkat keyakinan mahasiswa sangat rendah dan pertanyaan konsep-konsep yang diberikan dijawab dengan cara menebak. Hal ini menandakan bahwa angka 0 ketika mahasiswa menjawab tidak mengetahui sama sekali tentang pertanyaan konsep-konsep yang diberikan, sedangkan untuk angka 5 menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan tersebut sangat tinggi. Berikut tabel kriteria skala respon CRI yang dapat menggambarkan keyakinan responden terhadap jawaban alternatif.

Table 1.1 Skala Respon dan Kriteria CRI (Muna, 2016)

<b>Skala Respon</b>	<b>Kriteria CRI</b>	<b>Persentase Tebakan</b>
0	<i>Totally Guess Answer</i> (Benar-benar Menebak Jawaban)	100%
1	<i>Almost Guess</i> (Hampir Menduga)	75%-99%
2	<i>Not Sure</i> (Tidak Yakin)	50%-74%
3	<i>Sure</i> (Yakin)	25%-49%
4	<i>Almost Certain</i> (Hampir Pasti)	1%-24%
5	<i>Certain</i> (Pasti)	0%

Nilai CRI yang digunakan diambil dari rata-rata CRI tiap mahasiswa. Gustini (2013) menjelaskan untuk pertanyaan yang diberikan, total CRI untuk jawaban salah diperoleh dengan cara

menjumlahkan CRI dan semua jawaban responden yang salah untuk pertanyaan tersebut. Rata-rata jawaban yang salah untuk suatu pertanyaan yang diberikan diperoleh dengan cara membagi jumlah tersebut diatas dengan jumlah responden yang jawaban salah untuk pertanyaan tersebut, begitu pula sebaliknya untuk jawaban benar. CRI dikembangkan menjadi CRI termodifikasi yang berisikan tingkat keyakinan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan disertai alasan dalam memilih jawaban tersebut.

Tabel 1.2 Ketentuan Rata-Rata CRI (Fatmahanik, 2018)

Kriteria Jawaban	Alasan	CRI	Kategori
Benar	Benar	> 2,5	Tahu Konsep Dengan Baik
Benar	Benar	< 2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Salah	< 2,5	Tidak tahu konsep

Adapun langkah-langkah menganalisis data tes hasil penelitian adalah:

- Menentukan rata-rata CRI jawaban benar dan salah dengan menggunakan rumus:

$$R_b = \frac{\sum CRI_b}{n_b} \text{ dan } R_s = \frac{\sum CRI_s}{n_s}$$

Keterangan :

$R_b$  = rata-rata CRI untuk jawaban benar

$n_b$  = jumlah siswa yang menjawab benar

$\sum CRI_b$  = jumlah nilai CRI untuk jawaban benar

$R_s$  = rata-rata CRI untuk jawaban salah

$n_s$  = jumlah siswa yang menjawab salah

$\sum CRI_s$  = jumlah nilai CRI untuk jawaban salah

- Menentukan fraksi mahasiswa menjawab benar atau salah dari total seluruh mahasiswa, dengan menggunakan persamaan berikut:

$$f_b = \frac{n_b}{T} \text{ dan } f_s = \frac{n_s}{T}$$

Keterangan :

$f_b$  = fraksi mahasiswa yang menjawab benar dari total mahasiswa

$f_s$  = fraksi mahasiswa yang menjawab salah dari total mahasiswa

$n_b$  = jumlah mahasiswa yang menjawab benar

$n_s$  = jumlah mahasiswa yang menjawab salah

T = jumlah total mahasiswa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis data yang telah dilakukan didapatkan skor tes masing-masing mahasiswa. Skor tes rata-rata yang diperoleh mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya angkatan 2019 diketahui cukup rendah yaitu 41,25%. Setelah menganalisis hasil tes dari 20 butir soal yang dijawab dengan benar oleh mahasiswa paling banyak adalah soal nomor 2 (konsep periode Bulan

mengelilingi Bumi). Instrument ini memiliki 8 konsep, pada artikel kali ini akan memusat pada konsep periode orbit Bulan mengelilingi Bumi yang terletak pada soal nomor 2, nomor 8 dan nomor 19. Konsep tersebut telah dianalisis untuk melihat bentuk miskonsepsi yang dialami mahasiswa dengan mudah dalam bentuk grafik sebagai berikut:

Tabel 2.1 Rata-rata CRI Jawaban Benar dan Jawaban Salah Serta Fraksi Jawaban Benar dan Fraksi Jawaban Salah

No. Soal	Jawaban Benar		Jawaban Salah	
	Rata-rata CRI	Fraksi	Rata-rata CRI	Fraksi
2	4,11	0,95	4,67	0,05
8	3,37	0,58	3,22	0,42
19	3,48	0,55	1,96	0,45

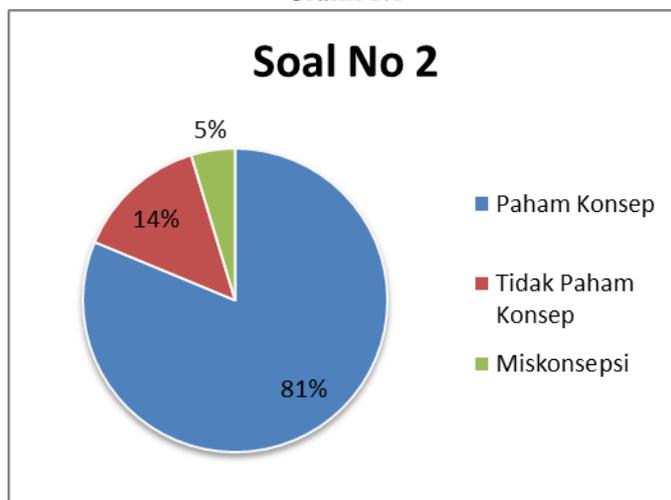
Dari tabel 2.1 untuk konsep periode Bulan mengorbit mengelilingi Bumi diperoleh data nomor 2 dengan hasil rata-rata CRI jawaban benar mahasiswa sebesar 4,11 dan fraksi jawaban benar mahasiswa sebesar 0,95 serta rata-rata CRI jawaban salah mahasiswa sebesar 4,67 dan fraksi jawaban salah mahasiswa sebesar 0,05. Berikutnya untuk data nomor 8 mahasiswa memperoleh rata-rata CRI jawaban salah 3,37 dengan fraksi jawaban benar 0,58 dan rata-rata jawaban salah 3,22 dengan fraksi jawaban salah 0,42. Terakhir untuk soal nomor 19 mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata CRI sebanyak 3,48 untuk jawaban benar serta fraksi jawaban benar sebanyak 0,55 dan mahasiswa juga mendapatkan nilai rata-rata CRI sebanyak 1,96 untuk jawaban salah serta fraksi jawaban salah sebanyak 0,45. Hasil dari CRI dan fraksi mahasiswa kemudian di analisis sehingga didapatkan tabel mahasiswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi untuk setiap soal sebagai berikut:

Tabel 2.2 kategori CRI untuk nomor 2

Nomor Soal	Paham Konsep	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
2	81,25	14,06	4,69

Pada soal nomor 2 mahasiswa ditanya mengenai berapa lama Bulan mengorbit mengelilingi Bumi. Dari data didapatkan 61 dari 64 mahasiswa yang menjawab benar dengan rata-rata CRI tinggi. Diperoleh juga rata-rata mahasiswa yang memahami konsep sebanyak 81,25%, yang tidak memahami konsep sebanyak 14,06% dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 4,69%. Setelah dilakukan pembulatan didapatkan hasil dalam bentuk grafik sebagai berikut:

Grafik 1.1

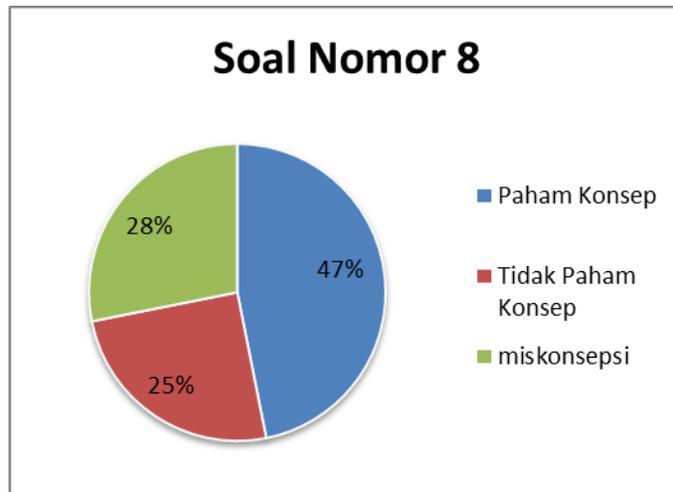


Tabel 2.3 kategori CRI untuk nomor 8

Nomor Soal	Paham Konsep	Tidak Pahami Konsep	miskonsepsi
8	46,88	25	28,12

Pada soal nomor 8 mahasiswa ditanya mengenai keterkaitan antara waktu Bulan mengorbit mengelilingi Bumi dan waktu Bulan menyelesaikan satu siklus fasenya. Dari data didapatkan 27 dari 64 mahasiswa yang menjawab salah dengan rata-rata CRI tinggi. Diperoleh juga rata-rata mahasiswa yang memahami konsep sebanyak 46,88% , yang tidak memahami konsep sebanyak 25% dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 28,12%. Artinya masih cukup banyak mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada pertanyaan ini jika dibandingkan dengan soal sebelumnya pada konsep yang sama. Setelah dilakukan pembulatan didapatkan hasil dalam bentuk grafik sebagai berikut:

Grafik 1.2

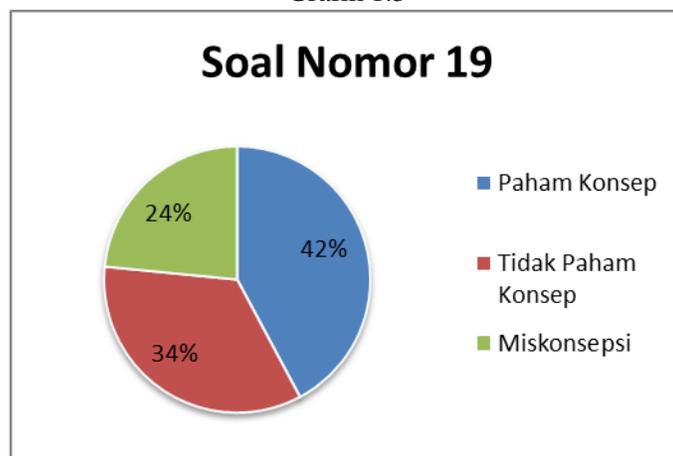


Tabel 2.4 kategori CRI untuk nomor 19

Nomor Soal	Paham Konsep	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
19	42,18	34,38	23,44

Pada soal nomor 19 mahasiswa ditanya mengenai perubahan kedudukan waktu Bulan jika diamati pada orbital Bulan mengelilingi Bumi. Dari data didapatkan 29 dari 64 mahasiswa yang menjawab salah dengan rata-rata CRI tinggi. Diperoleh juga rata-rata mahasiswa yang memahami konsep sebanyak 42,18% , yang tidak memahami konsep sebanyak 34,38% dan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 23,44%. Pada soal ini juga masih cukup banyak mahasiswa yang mengalami miskonsepsi jika dibandingkan dengan soal sebelumnya pada konsep yang sama. Setelah dilakukan pembulatan didapatkan hasil dalam bentuk grafik sebagai berikut:

Grafik 1.3



Dari tes pemahaman konsep yang telah dilakukan ditemukan cukup banyak mahasiswa yang mengalami miskonsepsi fase Bulan pada konsep periode Bulan mengelilingi Bumi. Seperti pada penelitian Syuhendri, Adriani & Saparini (2019) mengungkapkan bahwa mahasiswa punya konsepsi kecepatan planet bergerak mengitari matahari selalu sama setiap saat, bulan tidak berotasi karena

bagian bulan yang kelihatan dari bumi selalu bagian yang sama, bulan diam atau tidak bergerak seperti matahari benda langit yang besar akan memberikan gaya tarik lebih besar, dan hanya matahari yang menarik planet sedangkan planet tidak menarik 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 lainnya telah dilakukan oleh Meilani (2021) yang mengungkapkan bahwa mahasiswa memiliki beberapa miskonsepsi yang sering terjadi diantaranya; bulan berotasi sendiri, bulan berotasi pada sumbunya dari timur ke barat, bulan tidak akan terlihat pada siang hari namun akan terlihat saat matahari tenggelam, bulan bergerak mengelilingi matahari dalam bentuk lingkaran, rangkaian fase bulan adalah bulan purnama, seperempat awal, bulan sabit, dan seperempat akhir. Mahasiswa memiliki konsep awal yang berasal dari pengalaman dan pengetahuan dari lingkungan yang selanjutnya bertahan dan mengganggu pemikiran mahasiswa (Yunita, 2017). Beberapa faktor dapat menjadi penyebab miskonsepsi yang dialami mahasiswa. Setelah melihat alasan jawaban yang diberikan mahasiswa, miskonsepsi dapat terjadi karena *reasoning* yang tidak lengkap. Miskonsepsi juga dapat terjadi karena mahasiswa salah dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lainnya (Aprilia dkk, 2015:166). Sejalan dengan itu Hidayati (2016) juga menerangkan bahwa intuisi yang dimiliki mahasiswa terhadap suatu konsep dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi dalam diri mahasiswa.

## **PENUTUP**

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil yang diperoleh melalui penelitian miskonsepsi mahasiswa calon guru fisika pada mata kuliah ipba materi periode orbit bulan mengelilingi bumi, didapatkan bahwa mahasiswa yang mengalami miskonsepsi pada materi fase bulan sebanyak 18,75%, mahasiswa yang tidak paham konsep sebanyak 24,48% sedangkan mahasiswa yang paham konsep sebesar 56,77%. Selain itu juga diketahui bahwa miskonsepsi lainnya yang dialami mahasiswa sebagai berikut: (1). Mahasiswa memiliki pemahaman bahwa lama Bulan menyelesaikan satu orbitnya pada konsep periode orbit Bulan mengelilingi Bumi kurang dari satu bulan bahkan hitungan jam, (2). Banyak mahasiswa yang menganggap bahwa hubungan periode orbit bulan dengan waktu bulan untuk menyelesaikan satu siklus nya tidak serentak atau berbeda bahkan tidak memiliki hubungan, (3). Dalam konsep periode orbit bulan mengelilingi bumi Mahasiswa masih menganggap bahwa waktu yang diperlukan bulan untuk berganti  $\frac{1}{4}$  fase lebih dari satu bulan.

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Jika memungkinkan diharapkan penelitian selanjutnya dapat menggunakan lebih banyak soal tes.
2. Untuk penelitian lanjutan, sebaiknya menggunakan metode lain yang dapat mengungkapkan miskonsepsi mahasiswa secara mendalam dan menyeluruh.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ansori, dkk. 2013. Analisis Kurikulum Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa Pada Jenjang Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* 1 (2013) 76-83.
- Aprilia, Suci dkk. 2015. Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Harmonik Sederhana. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* Vol.1. No.1. Edisi Mei 2014 ISSN: 2355-7109

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fatmi, N. (2018). *Analisis Miskonsepsi Materi Mekanika Pada Mahasiswa Calon Guru Melalui Force Concept Inventory dan Certainty of Response Index*. 06(02), 90-94.
- 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*.
- 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. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA Negeri1 Indralaya. *skripsi*.
- Juhji. (2017). Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Saraf Melalui Penggunaan Peta Konsep. *Jurnal Formatif*. 7(1): 33-39.
- 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*.
- Meilani, E. (2021). Efektifitas Media Pembelajaran Aplikasi Android Berbasis Teori Perubahan Konseptual Pada Materi Tata Surya dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA. *skripsi*.
- Muna, Izza Auliyatul. 2016. Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI pada Konsep Hukum Newton Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Cendekia* 13 (2), 309-322.
- 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.
- Nursefriani, P. M. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Lab-School Palu Pada Materi Hukum Newton. *Skripsi*.
- Risch, M. (2014). Investigation About Representations Used In Teaching To Prevent Misconceptions Regarding Proportionality. *Journal of STEM education*.
- Sneider, C., Bar, V. & Kavanagh, C. (2011). Learning about Seasons: A Guide for Teachers and Curriculum Developers. *The American Astronomical Society*. 10(1), <https://doi.org/10.3847/AER2010035>.
- 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. (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.
- 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*, 44(2), 303-326.
- Utari, Puri Gina. 2020. Pengembangan dan Penerepan Six-Tier Astronomy Diagnostic Test (STADT) Untuk Menganalisis Miskonsepsi Mahasiswa. *tesis*.
- Winarni, E. W. 2021. Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D. Jakarta: 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, Fihri, & Kendek, Y. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Palu Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kategori Analisis Pada Konsep Dinamika Partikel. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 5(2), 35-37.