

Potret Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Komponen Penyusun Dan Interaksi Dalam Ekosistem

Bella Maya Triana¹

¹Prodi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kudus, Kota Kudus, Indonesia
[bellamayatriana@gmail.com*](mailto:bellamayatriana@gmail.com)

Abstrak

Kemampuan memahami materi pelajaran yang lebih tinggi merupakan salah satu penunjang dalam terwujudnya proses pembelajaran. Tujuan penelitian adalah guna untuk mengetahui gambaran miskonsepsi yang dialami siswa pada materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data dengan instrumen *three tier diagnostic test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa pada materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem terdapat beberapa kategori paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi (*false positive*), dan miskonsepsi (*false negative*). Pemahaman siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki persentase kategori miskonsepsi yang dialami siswa memperoleh hasil yang berbeda-beda. miskonsepsi murni memiliki rata-rata sebesar 26,66%, *false negative* sebesar 23,99%, dan *false positive* sebesar 10,66%. Rata-rata keseluruhan miskonsepsi sebesar 63,32. Rata-rata pemahaman siswa dalam materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem pada kategori paham konsep persentase sebesar 27,33%, miskonsepsi sebesar 63,32%, dan tidak paham konsep sebesar 11,33%. Miskonsepsi dalam materi konsep ini memiliki persentase sebesar 63,32% tergolong kategori tingkat tinggi. Beberapa faktor dapat mempengaruhi terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa seperti guru, model pembelajaran, dan bahan ajar. Oleh sebab itu, diperlukan adanya penunjang pemahaman siswa supaya tidak terjadi miskonsepsi yang dapat menghambat keberhasilan siswa dalam proses belajar.

Kata Kunci : Interaksi Ekosistem, Komponen Penyusun, Miskonsepsi, *Three Tier Test*.

Abstract

The ability to understand higher subject matter is one of the supports in realizing the learning process. This study aims to describe the misconceptions that students experience regarding the material of the constituent components and interactions in ecosystems. This research method uses a case study research type through a qualitative descriptive approach. The subjects in this study were high school (SMA) students. The sample used in this research is purposive sampling. Data collection instrument with a three-level diagnostic test instrument. The results showed that students' misconceptions about material components and interactions in ecosystems included several categories, namely understanding concepts, not understanding concepts, misconceptions (false positives), and misconceptions (false negatives). understanding of high school (SMA) students has a proportion of misconception categories experienced by students obtaining different results. pure misconception has an average of 26.66%, 23.99% false negatives, and 10.66% false positives. The overall average of misconceptions is 63.32. The average student understanding of material components and interactions in ecosystems in the category of understanding concepts was 27.33%, misconceptions were 63.32%, and not understanding concepts were 11.33%. Misconceptions in this concept material have a percentage of 63.32% included in the high level category. Several factors can influence the occurrence of misconceptions experienced by students such as teachers, learning models, and teaching materials. Therefore, there is a need for understanding assistance so that students do not experience misconceptions that can hinder student success in the learning process.

Keywords : Ecosystem Interaction, Composing Components, Misconceptions, Three Tier Test.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kejadian yang nyata dalam kehidupan manusia yang mana dimanapun pendidikan dapat diperoleh. Adanya pendidikan menciptakan perspektif yang teoritis mengenai pendidikan. Pendidikan disebut sebagai upaya yang direncanakan untuk menciptakan suasana pembelajaran secara aktif, sehingga peserta didik memiliki kemampuan ataupun keterampilan untuk bekal masa depan yang gemilang (Abdillah, 2019).

Hubungan pendidikan dengan proses pembelajaran sangat erat. Pendidikan merupakan upaya perencanaan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya siswa belajar secara aktif. (Saptono, 2011). Mata pelajaran yang abstrak akan sulit dipahami oleh siswa. Itu karena konsep yang mereka pelajari tidak dapat dilihat secara langsung sehingga siswa sulit untuk mengingatnya, salah satu mata pelajaran yang akan dipelajari yang diteliti dalam penelitian ini adalah mata pelajaran Biologi. Siswa menganggap mata pelajaran itu salah satu mata pelajaran yang sulit mata pelajaran untuk dipahami (Duda, 2020).

Tujuan dalam kegiatan belajar mengajar salah satunya yakni memudahkan siswa untuk mendapatkan pemahaman mengenai konsep materi yang diajarkan. Akan tetapi, terdapat sebagian siswa yang mengalami miskonsepsi atau ketidakpahaman konsep. Miskonsepsi adalah ketidaksesuaian mengenai konsep siswa dengan pemahaman konsep ilmiah yang sebenarnya. Konsep materi pelajaran yang diajarkan pendidik sama namun pemahaman yang ada dalam diri siswa sangatlah berbeda tergantung pada pribadi siswa. Setiap materi pelajaran membutuhkan adanya konsentrasi yang sangat tinggi apabila siswa tidak memahami dengan baik maka yang akan terjadi yakni miskonsepsi (Wahyudi, 2021).

Menurut PISA pada tahun 2018 kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 71 dari 79 negara partisipan PISA. Data tersebut menjelaskan bahwa hasil pencapaian peserta didik Indonesia pada literasi sains belum mengalami kemajuan bahkan pada tahun 2019 Indonesia menduduki peringkat 8 terendah (Hewi, 2020). Berdasarkan hasil tersebut yang menunjukkan bahwa literasi sains siswa belum mengalami kemajuan, hal ini bisa saja berhubungan dengan terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa dalam pemahaman konsep pembelajaran. Miskonsepsi ini sangat berpengaruh kepada hasil belajar siswa sebab keberhasilan belajar bergantung pada pemahaman konsep yang telah dipelajari. Miskonsepsi juga akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem.

Beberapa penelitian membuktikan bahwasanya pada materi ekosistem khususnya pada komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem terdapat miskonsepsi. Miskonsepsi perlu diteliti secara terstruktur sebab apabila dibiarkan akan berakibat pemahaman yang salah terus meningkat. Miskonsepsi apabila terjadi secara terus menerus akan menciptakan konsep ilmiah dan berakibat pada problematika belajar yang mampu berpengaruh pada tingkat pemahaman siswa (Maryani, 2016). Wawancara, diskusi tanya jawab, dan tes pilihan ganda maupun uraian mampu mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. miskonsepsi siswa memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pembelajaran siswa tentang konsep dasar Biologi dan konsep-konsep selanjutnya. Oleh karena itu, identifikasi miskonsepsi siswa sangat penting untuk perencanaan pengajaran yang efektif dan meningkatkan kesulitan siswa dalam memahami konsep sains (Duda et al., 2019).

Miskonsepsi dapat dialami oleh siapa saja, baik siswa yang pintar ataupun siswa yang biasa saja. Siswa yang mengalami miskonsepsi berbeda dengan siswa yang tidak paham konsep. Siswa yang mengalami miskonsepsi cenderung yakin dengan pemahaman yang dia miliki terkait konsep tertentu

meskipun pemahaman tersebut sebenarnya tidak sesuai dengan konsep yang benar, sedangkan siswa yang tidak paham konsep cenderung tidak memiliki pegangan atau pengetahuan dasar apapun terkait konsep yang dipelajarinya (Wulandari, 2019). Adapun penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa dapat berasal dari siswa itu sendiri yaitu berkaitan dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa (prakonsepsi), tahap perkembangan kognitif yang tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari, penalaran siswa yang terbatas dan salah, kemampuan siswa menangkap dan memahami konsep yang dipelajari, dan minat siswa untuk mempelajari konsep yang diajarkan. (Yuliati, 2017). *Three tier test* dianggap lebih tepat untuk mengidentifikasi miskonsepsi sebab didalamnya terdapat sebuah soal, disertai alasan, dan skala tingkat keyakinan yang mampu mengukur tingkat keyakinan terhadap butir soal tersebut (Margalita, 2015).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Potret Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Komponen Penyusun dan Interaksi dalam Ekosistem”. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana mengetahui potret miskonsepsi yang dialami siswa pada materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem. Berangkat dari hal tersebut mampu menjadi acuan guru dan siswa untuk bekerjasama dalam meningkatkan kegiatan belajar mengajar secara lebih optimal supaya tidak terjadinya miskonsepsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui potret atau gambaran miskonsepsi yang dialami siswa pada materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem. Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang telah mempelajari materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan populasi target menyertakan 30 siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), pemilihan sampel ini atas pertimbangan khusus kategori karakteristik siswa yang telah ditentukan peneliti. Metode pengumpulan data dilakukan secara online menggunakan *Google Form* dalam bentuk soal *Three tier diagnostic test* berbasis *Certainty of Response Index* (CRI). Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman, diantaranya pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner terhadap responden dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Tahap reduksi dengan mengkategorikan berdasarkan tabel kriteria pemahaman konsep siswa.

Tabel 1. Kriteria *Three Tier Diagnostic Test*

No	Tingkat ke-1	Tingkat ke-2	Tingkat ke-3	Kategori
1	Benar	Benar	Yakin	Paham konsep
2	Benar	Benar	Tidak yakin	Tidak paham konsep (<i>lack of knowledge</i>)
3	Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)
4	Benar	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep (<i>lack of knowledge</i>)
5	Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)

6	Salah	Benar	Tidak yakin	Tidak paham konsep (<i>lack of knowledge</i>)
7	Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)
8	Salah	Salah	Tidak yakin	Tidak paham konsep (<i>lack of knowledge</i>)

Melakukan analisis jawaban dengan membedakan antara paham konsep, miskonsepsi murni, miskonsepsi *false positive* dan miskonsepsi *false negative*, dan tidak paham konsep menggunakan rumus (Sudijono, 2009):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P: persentase siswa tiap kategori pemahaman

f: jumlah siswa tiap kategori pemahaman

n: jumlah seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian

Tahap penyajian data dengan menyajikan sebuah data yang telah dikelompokkan sesuai kriteria pada tahap reduksi dengan menghitung presentase dan menelaah tingkat pemahaman siswa yang paham konsep, tidak paham konsep (*lack of knowledge*), miskonsepsi (*false positive*), miskonsepsi (*false negative*). Kemudian, menarik sebuah kesimpulan mengenai miskonsepsi yang dialami siswa secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan. Hasil tes yang telah dibuat oleh peneliti yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Data yang telah dikelompokkan dalam beberapa kategori pemahaman diantaranya paham konsep, tidak paham konsep (*lack of knowledge*), miskonsepsi (*false positive*), miskonsepsi (*false negative*) dengan menggunakan soal pilihan ganda tiga tingkat (*Three tier diagnostic test*). Berikut ini indikator butir soal yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Butir Soal

No	Indikator
1.	Menganalisis faktor abiotik yang menjadi penyebab terbentuknya beberapa bioma
2.	Mengklasifikasikan jenis interaksi antara pohon mangga dan rumput liar
3.	Mengklasifikasikan jenis interaksi antara sekumpulan harimau dan sekumpulan singa
4.	Mengklasifikasikan jenis interaksi antara kutu daun dengan semut
5.	Menentukan tumbuhan yang termasuk produsen pada ekosistem darat
6.	Mengklasifikasikan jenis interaksi antara kerbau dengan burung jalak
7.	Mengklasifikasikan jenis interaksi antara kupu-kupu dengan sapi

8. Mengidentifikasi jenis bioma pada suatu ekosistem
9. Menentukan beberapa komponen biotik pada ekosistem sungai

10. Menganalisis komponen penyusun ekosistem yang menyebabkan ekosistem menjadi seimbang

Berdasarkan indikator butir soal mampu menjadi acuan untuk memperoleh hasil pemahaman sesuai dengan kategori pemahaman siswa pada materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem, hasil persentase miskonsepsi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Miskonsepsi Siswa

Soal	Kategori Miskonsepsi			Jumlah Persentase (%)
	Miskonsepsi	<i>False Negative</i>	<i>False Positive</i>	
1.	40	26,66	0	66,66
2.	60	13,33	0	73,33
3.	26,66	13,33	20	59,99
4.	26,66	0	0	26,66
5.	20	20	26,66	66,66
6.	6,66	93,33	0	99,99
7.	33,33	6,66	0	39,99
8.	33,33	13,33	26,66	73,32
9.	13,33	26,66	13,33	73,32
10.	6,66	26,66	20	53,32
Mean	26,66	23,99	10,66	63,32

Berdasarkan Tabel 3, persentase kategori miskonsepsi yang dialami siswa memperoleh hasil yang berbeda-beda. miskonsepsi murni memiliki rata-rata sebesar 26,66%, *false negative* sebesar 23,99%, dan *false positive* sebesar 10,66%. Rata-rata keseluruhan miskonsepsi sebesar 63,32. Presentase *false negative* cenderung lebih besar dibandingkan *false positive*, siswa mengalami miskonsepsi paling tinggi terdapat pada soal nomor 6 dengan total keseluruhan yaitu 99,99%. Sedangkan, miskonsepsi yang paling rendah terdapat pada soal nomor 4 dengan total keseluruhan yaitu 26,66%. Banyak kemungkinan yang menjadi faktor terjadinya miskonsepsi pada siswa, dengan meninjau tinggi miskonsepsi yang dialami siswa sangat dibutuhkan perhatian yang lebih agar miskonsepsi menjadi rendah. Hasil analisis data pemahaman siswa secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.

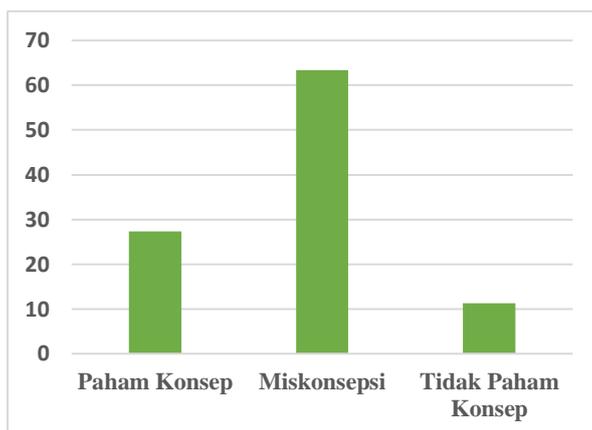
Tabel 4. Persentase Hasil Pemahaman Siswa

Soal	Kategori Pemahaman		
	Paham Konsep	Miskonsepsi	Tidak Paham Konsep
1.	20	66,66	13,33
2.	20	73,33	6,66
3.	26,66	59,99	13,33
4.	60	26,66	13,33
5.	26,66	66,66	6,66
6.	0	99,99	0
7.	46,66	39,99	13,33
8.	6,66	73,32	20
9.	40	73,32	6,66
10.	26,66	53,32	20
Mean	27,33	63,32	11,33

Berdasarkan pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa kategori diantaranya yaitu paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. Kategori paham konsep pada siswa yang paling tinggi persentasenya terdapat pada soal nomor 7 sebesar 46,66% sedangkan dengan persentase paham konsep yang paling rendah terdapat pada soal nomor 6 sebab pada nomor 6 siswa kurang memahami konsep materi. Beberapa soal yang diberikan kepada siswa, siswa mengalami miskonsepsi yang paling tinggi terdapat pada soal nomor 6 dengan persentase sebesar 99,99% berbanding dengan soal yang miskonsepsinya paling rendah terdapat pada soal nomor 4 dengan presentase sebesar 26,66%. Selain paham konsep dan miskonsepsi, ada juga tidak paham konsep. Siswa yang menjawab soal dan merasa tidak yakin akan jawabannya tergolong tidak paham konsep. Presentase tertinggi pada kategori tidak paham konsep terdapat pada soal nomor 8 dan 10 sebesar 20% sedangkan dengan presentase paling rendah terdapat pada soal nomor 6 sebab cenderung lebih besar masuk ke kategori miskonsepsi.

Jawaban siswa pada soal nomor 1 tentang faktor abiotik yang menjadi penyebab terbentuknya beberapa bioma dengan persentase paham konsep sebesar 20%, miskonsepsi sebesar 66,66%, dan tidak paham konsep sebesar 13,33%. Soal nomor 2 tentang jenis interaksi yang terjadi antara pohon mangga dengan rumput liar dengan paham konsep sebesar 20%, miskonsepsi sebesar 73,33%, dan tidak paham konsep sebesar 6,66%. Soal nomor 3 tentang jenis interaksi antara sekumpulan harimau dengan sekumpulan singa, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 26,66%, miskonsepsi sebesar 59,99%, dan tidak paham konsep sebesar 13,33%. Soal nomor 4 tentang jenis interaksi antara kutu daun dengan semut, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 60%, miskonsepsi sebesar 26,66%, dan tidak paham konsep sebesar 13,33%. Soal nomor 5 tentang tumbuhan yang termasuk produsen pada ekosistem darat, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 26,66%, miskonsepsi sebesar 66,66%, dan tidak paham konsep sebesar 6,66%. Soal nomor 6 tentang jenis interaksi antara kerbau dengan burung jalak, untuk kategori paham konsep siswa cenderung terkecoh dengan soal yang diberikan, miskonsepsi sebesar 99,99%, dan siswa tidak mengalami ketidakpahaman konsep. Soal nomor 7 tentang jenis interaksi antara kupu-kupu dengan sapi, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 46,66%, miskonsepsi sebesar 39,99%, dan tidak paham konsep sebesar 13,33%. Soal nomor 8 tentang jenis bioma pada suatu ekosistem, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 6,66%, miskonsepsi sebesar 73,32%, dan tidak paham konsep sebesar 20%. Soal nomor 9 tentang beberapa komponen biotik pada ekosistem sungai, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 40%, miskonsepsi sebesar 73,32%, dan tidak paham konsep sebesar 6,66%. Soal nomor 10 tentang komponen penyusun ekosistem yang menyebabkan ekosistem menjadi seimbang, untuk kategori paham konsep memiliki persentase sebesar 26,66%, miskonsepsi sebesar 53,32%, dan tidak paham konsep sebesar 20%.

Data yang ditunjukkan pada tabel 4 dapat diketahui bahwasannya miskonsepsi yang dialami siswa pada materi komponen penyusun ekosistem dan interaksi dalam ekosistem untuk soal nomor 4 tergolong ke dalam miskonsepsi tingkat rendah, soal nomor 3 dan 7 tergolong ke dalam miskonsepsi tingkat sedang, dan soal nomor 1,2,5,6,8,9,10 tergolong ke dalam kategori miskonsepsi tingkat tinggi. Hasil analisis data secara keseluruhan yang telah diperoleh dengan soal pilihan ganda tiga tingkat (*Three tier diagnostic test*) dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1. Persentase Keseluruhan Hasil Pemahaman Siswa

Sebuah teori yang menyimpang terhadap teori ilmiah disebut miskonsepsi. Siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman dan interpretasi konsep akan menginterpretasikan sendiri konsep yang mereka pelajari sehingga akan menimbulkan miskonsepsi pada diri sendiri (Prayitno, 2022). Berdasarkan beberapa kategori pemahaman yang dialami siswa pada Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman siswa dalam materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem pada kategori paham konsep persentase sebesar 27,33%, miskonsepsi sebesar 63,32%, dan tidak paham konsep sebesar 11,33%. Miskonsepsi dalam materi konsep ini memiliki presentase sebesar 63,32% tergolong kategori tingkat tinggi.

Secara sederhana miskonsepsi memiliki arti salah paham atau salah konsep. Pemahaman konsep yang tidak tepat dan konsep yang keliru hal ini mampu menimbulkan adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa (Irawan, 2021). Masuknya gagasan atau ide yang baru siswa menolaknya, hal tersebut dapat memicu terjadinya miskonsepsi yang mampu menghambat pemahaman materi atau konsep (Hermita, 2021). Miskonsepsi biasanya beriringan dengan proses pembelajaran, apabila siswa tidak sadar akan adanya miskonsepsi maka yang akan terjadi kesulitan dalam terbentuknya pengetahuan (A'yun, 2018). Miskonsepsi yang dialami siswa sangat berbeda-beda tergantung pada setiap siswa dalam pemahaman konsep yang diterima. Apabila siswa cepat merespon akan adanya miskonsepsi, lebih mudah dalam memperbaiki atau merubah konsep-konsep yang salah (Mukhlisa, 2021).

Dalam pembelajaran biologi terdapat beberapa materi dan istilah ilmiah yang sulit untuk siswa memahaminya. Miskonsepsi mampu memperlambat pemahaman yang dimiliki siswa untuk memahami konsep yang diajarkan (Hidayat, 2018). Pada dasarnya kesulitan atau hambatan belajar siswa dalam mempelajari konsep sudah pasti antar siswa sangatlah bervariasi. Banyak sekali faktor-faktor yang menjadi kesulitan yang dialami siswa (Supriyadi, 2021). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi, adanya miskonsepsi biasanya dari interaksi di lingkungan sekitar, miskonsepsi siswa apabila tidak diperhatikan mampu mengakibatkan ketidakpahaman siswa terus bertambah. Hal inilah, miskonsepsi pada siswa terjadi sebab siswa mengalami kesalahpahaman dalam menerima konsep proses pembelajaran (Handayani, 2018). Keadaan miskonsepsi bila dibiarkan saja maka akan mempengaruhi konsep yang diterima pada tahap selanjutnya, karena jika miskonsepsi ini dibiarkan maka akan berakibat fatal dan berbahaya. Setiap siswa yang mengalami miskonsepsi dengan sumber penyebab yang berbeda (Saputri, 2016). Terdapat beberapa faktor untuk mengatasi miskonsepsi antara lain yaitu mencari atau menemukan bentuk-bentuk miskonsepsi, mencari penyebab terjadinya miskonsepsi, dan memilih metode yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi tersebut. Guru perlu untuk memperhatikan tingkat miskonsepsi yang ada dalam peserta

didik dan peserta didik paham letak miskonsepsi yang dimiliki. Hal ini guna untuk terwujudnya keberhasilan dalam proses pembelajaran Biologi (Dwilestari, 2022).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki persentase kategori miskonsepsi yang dialami siswa memperoleh hasil yang berbeda-beda. miskonsepsi murni memiliki rata-rata sebesar 26,66%, *false negative* sebesar 23,99%, dan *false positive* sebesar 10,66%. Rata-rata keseluruhan miskonsepsi sebesar 63,32. Rata-rata pemahaman siswa dalam materi komponen penyusun dan interaksi dalam ekosistem pada kategori paham konsep persentase sebesar 27,33%, miskonsepsi sebesar 63,32%, dan tidak paham konsep sebesar 11,33%. Miskonsepsi dalam materi konsep ini memiliki presentase sebesar 63,32% tergolong kategori tingkat tinggi. Miskonsepsi pada siswa terjadi sebab siswa mengalami kesalahpahaman dalam menerima konsep proses pembelajaran, diperlukan adanya faktor yang mampu memecahkan konsep salah yang diterima siswa supaya terwujudnya keberhasilan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Qurrota, Harjito, dan Murbangun Nuswowati. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes *Diagnostic Multiple Choice* Berbantuan CRI (*Certainty Of Response Index*). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2108-2117.
- Abdillah dan Rahmat Hidayat. (2019). *Ilmu Pendidikan Konsp Teori dan Aplikasinya*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Duda, Hilarius Jago, dan Adpriadhi. (2020). Students Misconception in Concept of Biology Cell. *Anatolian Journal of Education*, 47-52.
- Duda, Hilarius Jago, F R E Wahyuni, dan A E Setyawan. (2019). Misconception of the Biology Education Students on the Concepts of Fermentation. *Journal of Physics: Conference Series*, 2.
- Dwilestari, Dhita, dan Anatri Dessty. (2022). Analisis Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis dengan Menggunakan Peta Konsep. *Jurnal Basicedu*, 3343-3350.
- Handayani, Ade Rini. (2018). Penggunaan Tes Diagnostik (*Three Tier dan For Tier*) untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional MIPA IV*, (p. 145). Banda Aceh.
- Hewi, La, dan Muh. Shaleh. (2020). Refleksi Hasil PISA (*The Programme For International Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age* 4 (1): 35.
- Hermita, Neni, dkk. (2021). *Inovasi Pembelajaran Abad 21*. Surabaya: Global Aksara Press.
- Hidayat, B. R. (2018). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 530.
- Hidayati, Nuril, dan Trio Ageng Prayitno. (2022). Analysis of Students Misconception on General Biology Concepts Using Four Tier Diagnostic test (FTDT). *IJORER : International Journal of recent Educational Research*, 1-10.
- Irawan, Edi. (2021). *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Margalita, Shella, Fida Rachmadiarti, dan Muji Sri Prastiwi. (2015). Analisis Miskonsepsi Tertinggi Materi Ekologi Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 4 (3) : 996.
- Maryani, Ika. (2016). *Pengembangan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: K-Media.

- Mukhlisa, Nurul. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *Journal of Special Education* 4 (2) : 66.
- Saptono, Sigit. (2011). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Saputri, Dyah Ayu Febrianna dan Trianik Widyaningrum. (2016). Misconceptions Analysis on The Virus Chapter in Biology Textbooks for High School Students Grade X. *International Journal of Active Learning*, 31-37.
- Supriyadi. (2021). *Evaluasi Pendidikan*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- Wahyudi, Farizal, Lalu A Didik, dan Bahtiar Bahtiar. (2021). Pengembangan Instrumen *Three Tier Test Diagnostik* Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas. *Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika* 4 (2) : 49.
- Wulandari, Puput Istika, Bakti Mulyani, dan Budi Utami. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three Tier Multiple Choice* Pada Materi Konsep Redoks Kelas X MIPA SMA Batik 1 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 20.
- Yuliati, Yuyu. (2017). Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Derta Remediasinya. *Jurnal Bio Educatio*, 50-58.