



## Analisis Miskonsepsi Materi Biologi Menggunakan Soal Pilihan Ganda Dua Tingkat

Kasulasil Anwari<sup>1\*</sup>, Muhlis<sup>1</sup>, Imam Bachtiar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Jl. Majapahit no.62, Mataram.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.6972>

Received : 03 November 2023

Revised : 13 Januari 2024

Accepted : 18 Januari 2024

**Abstract:** Misconceptions often occur in students, the causes of misconceptions are the way of teaching, textbooks and the students themselves, so a two-tier multiple choice test can be used to detect misconceptions in students. This research is a qualitative descriptive study which aims to describe the percentage of misconceptions and identify the location of conceptual errors. The research subjects were 47 students of class XI Science and XI IPS at SMAN 1 Praya Barat Daya. The instruments of this research are tests, interviews and documentation. The data analysis technique used is the Miles and Huberman Analysis model which consists of data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of the study showed that 30% of students experienced misconceptions on the subject of human and animal respiratory systems. Student misconceptions in science classes are 15% and social studies classes are 41%. The location of the misconceptions of science and social studies students is almost the same, namely in the concept of the structure and function of the human respiratory system, the human respiratory process, O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> gas exchange, abnormalities in the respiratory system and the structure and function of the animal respiratory system.

**Keywords:** Misconceptions, Human and animal respiratory systems, two-tier multiple choice test

**Abstrak:** Miskonsepsi sering terjadi pada siswa, penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu cara mengajar, buku teks dan peserta didik itu sendiri, maka dapat digunakan tes pilihan ganda dua tingkat untuk mendeteksi adanya miskonsepsi pada peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan persentase miskonsepsi dan mengidentifikasi letak kesalahan konsep. Subjek penelitian yaitu 47 siswa kelas XI IPA dan XI IPS di SMAN 1 Praya Barat Daya. Instrumen penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu model Analisis Miles and Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30% peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia dan hewan. Miskonsepsi siswa di kelas IPA sebesar 15% dan kelas IPS sebesar 41%. Letak kesalahan miskonsepsi siswa IPA dan IPS hampir sama yaitu pada konsep struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, proses pernapasan manusia, pertukaran gas O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>, kelainan pada sistem pernapasan dan struktur dan fungsi sistem pernapasan hewan.

**Kata Kunci:** Miskonsepsi, sistem pernapasan manusia dan hewan, tes pilihan ganda dua tingkat

## Pendahuluan

Permasalahan pendidikan yang mendasar sering berkaitan dengan pemahaman konsep yang terkadang keliru. Kesalahan pemahaman konsep oleh peserta didik secara konsisten akan mempengaruhi efektifitas proses pembelajaran selanjutnya dari peserta didik yang bersangkutan. Setelah pembelajaran di sekolah, seringkali kerangka konsep yang telah dibangun oleh peserta didik menyimpang dari konsep yang benar. Selanjutnya kerangka konsep peserta didik yang salah itu akan disebut miskonsepsi (Wahyuningsih dkk., 2013). Miskonsepsi dapat terjadi karena adanya kesalahan pengolahan konsep antara pendidik dan peserta didik, oleh karena itu banyak ditemukan miskonsepsi pada mata pembelajaran sains.

Sains merupakan mata pelajaran yang diarahkan untuk mencari tahu (knowledge) dan berbuat (psikomotor) sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Salah satu fungsi dan tujuan mata pelajaran sains adalah agar peserta didik memperoleh pengalaman dalam penerapan metode ilmiah melalui percobaan dan eksperimen sehingga terlatih untuk bersikap ilmiah (Istikomah dkk., 2010). Disiplin ilmu yang termasuk kedalam sains antara lain kimia, fisika dan biologi.

Mata pelajaran biologi sebagian besar berupa pemahaman dan hafalan dengan istilah-istilah asing, juga beberapa materi yang harus menggunakan rumus, sehingga tidak mudah bagi peserta didik untuk menghafal dan memahami materi-materi dalam pelajaran biologi (Afifudin, 2008). Kecendrungan pembelajaran IPA pada masa kini adalah peserta didik hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum. Akibatnya IPA sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran (Suetejo, 2012). Hal ini juga diduga terjadi di SMAN 1 Praya Barat Daya, dimana proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik cenderung pasif karena tidak ada timbal balik dari proses pembelajaran.

Peranan guru dalam kegiatan belajar mengajar memiliki posisi yang sangat penting yaitu menjadi perencana dan pelaksana kegiatan belajar mengajar di sekolah. Guru harus memahami aspek kognitif, afektif dan psikomotor dalam pembelajaran sains. Adanya pedoman baru dalam Kurikulum 2013 menuntut siswa agar aktif berperan selama proses pembelajaran tersebut berlangsung. Suwanto (2013) melaporkan guru hanya berperan sebagai fasilitator di kelas, sedangkan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Peneliti melakukan observasi di SMAN 1

Praya Barat Daya dan wawancara salah satu guru biologi Dewi Kusmiati menjumpai bahwa dalam proses pembelajaran penggunaan instrumen dan alat evaluasi yang digunakan di sekolah masih sangat minim, hanya menggunakan soal pilihan ganda dan soal uraian/esai.

Tes pilihan ganda yang telah dikembangkan antara lain satu tingkat, dua tingkat dan tiga tingkat (Arslan dkk., 2012). Tes pilihan ganda tiga tingkat dengan tingkat pertama berupa soal biasa, tingkat kedua merupakan alasan dari pilihan jawaban dan tingkat ke tiga merupakan derajat keyakinan (Certainty of Respons Indeks) untuk meyakinkan respon siswa. Menurut Pujayanto dkk. (2018) kelemahan tes tiga tingkat, peserta didik ditanya mengenai keyakinan jawaban pada tingkat pertama dan kedua pada saat yang bersamaan. Adriani (2019) lebih lanjut melaporkan hasil penelitian menggunakan tes tiga tingkat, bahwa tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi virus dengan kriteria rendah.

Sedangkan, dua tingkat merupakan bentuk soal pilihan ganda dengan memilih pilihan jawaban atas pertanyaan dalam soal dan tingkat kedua siswa memilih alasan yang mengacu pada jawaban pilihan pertama. Menurut Shidiq dkk. (2014) keuntungan menggunakan soal instrumen pilihan ganda dua tingkat adalah tes ini mencakup respon dan alternatif konsep siswa.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan dan merangkum hasil pengukuran terhadap miskonsepsi peserta didik kelas XI di SMAN 1 Praya Barat Daya. Subjek dalam penelitian ini adalah 37 peserta didik kelas XI di SMAN 1 Praya Barat Daya dengan jumlah 2 (dua) kelas, yaitu kelas XI IPA dan XI IPS. Penelitian ini teknik pengambilan yang digunakan adalah "total sampling". Teknik pengumpulan data berupa tes diagnostik.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Data yang didapatkan secara kuantitatif dengan teknik penskoran dikonversikan ke dalam data kualitatif. Setelah dilakukan penskoran kemudian dilakukan analisis pada setiap lembar jawaban peserta didik untuk mengetahui letak miskonsepsi pada peserta didik. Kemudian butir soal dikategorikan kedalam tiga kategori. Analisis tes dilakukan dengan mengkategorikan derajat pemahaman siswa, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Interpretasi tingkat pemahaman konsep

Kombinasi Jawaban	Kategori Jawaban Siswa
Jawaban benar dan alasan benar	Paham konsep
Jawaban salah dan alasan benar	Miskonsepsi
Jawaban benar dan alasan salah	Miskonsepsi
Jawaban salah dan alasan salah	Tidak paham konsep

Setelah dilakukan pengelompokan dalam kategori paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep, maka selanjutnya dilakukan perhitungan presentase. Peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep pada sistem pernapasan manusia dan hewan dengan berprdoman menggunakan rumus persentase (Khotimah, 2014). Data presentase pemahaman konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep dikonversi dalam bentuk kriteria tingkat kombinasi jawaban miskonsepsi seperti pada Tabel 2. Selanjutnya nilai miskonsepsi yang diperoleh berdasarkan kriteria pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang termasuk dalam kategori miskonsepsi. Sedangkan kriteria rendah dan sangat rendah termasuk dalam kategori tidak miskonsepsi, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Paham Konsep, Miskonsepsi, dan Tidak Paham Konsep

Nilai	Kriteria
81 - 100%	Sangat tinggi
61 - 80%	Tinggi
41 - 60%	Sedang
21 - 40%	Rendah
0 - 20%	Sangat rendah

Tabel 3. Kategori miskonsepsi dan tidak miskonsepsi

No	Nilai	Kriteria	Kategori
1	81 - 100%	Sangat tinggi	Miskonsepsi
	61 - 80%	Tinggi	
	41 - 60%	Sedang	
2	21 - 40%	Rendah	Tidak miskonsepsi
	0 - 20%	Sangat rendah	

(Sumber: Ariyani, 2015)

## Hasil dan Pembahasan

### Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia dan Hewan

Hasil tes miskonsepsi dari 47 siswa diperoleh 14 siswa yang mengalami miskonsepsi. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 30% dan siswa yang tidak miskonsepsi sebesar 70% (Tabel 4). Apabila dilihat dari persentase miskonsepsi siswa per kelas dari 20 siswa IPA yang mengalami miskonsepsi sebesar 15%. Sementara itu, dari 27 siswa IPS yang mengalami miskonsepsi sebesar 41% (Tabel 5). Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Dewi dkk. (2021) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi pada materi sistem pernapasan di kelas VIII dari dua kelas di SMP Negeri 1 Sidoarjo sebesar 62,15%. Dewi dkk. (2021) juga melaporkan bahwa penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu peserta didik itu sendiri, cara mengajar, konteks dan metode pembelajaran.

Hal tersebut menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa dalam pembelajaran biologi masih perlu dipahami. Hasil-hasil penelitian di sekolah-sekolah lain di Indonesia memiliki perbedaan dibandingkan dengan hasil penelitian ini. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Samiha dkk. (2017) menyatakan bahwa siswa kelas VII SMPN 4 Penukal Utara disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi ciri-ciri makhluk hidup dan organisasi kehidupan. Miskonsepsi pada konsep organisasi kehidupan lebih tinggi dengan presentase sebesar 48%. Dari hasil penelitian Samiha dkk. (2017) didapatkan bahwa terjadi miskonsepsi siswa pada materi ciri-ciri makhluk hidup dan organisasi kehidupan. Menurut Tekkaya (2002) beberapa peneliti menunjukkan bahwa miskonsepsi pada siswa tidak terjadi pada ciri-ciri makhluk hidup dan organisasi kehidupan saja tetapi juga pada konsep-konsep lainnya seperti pada konsep ekologi, genetika, klasifikasi makhluk hidup, sistem sirkulasi, sistem reproduksi, konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Sejalan dengan penelitian Pratama dkk. (2020) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa pada materi sistem reproduksi di kelas XI MAN 1 Lombok Barat paling banyak pada indikator 4 mengenai siklus menstruasi pada wanita sebesar 83,33% (klasifikasi sangat tinggi).

Hal ini sesuai dengan penelitian Margalita dkk. (2015) melaporkan bahwa terjadi miskonsepsi siswa pada materi ekologi paling tinggi pada SMA Negeri 17 Surabaya dan SMA Al-Falah Surabaya yaitu dengan topik materi aliran energi sebesar 36,21%, topik niche sebesar 31,89% dan topik rantai makanan sebesar 30,6%. Penyebab miskonsepsi pada topik rantai makanan yang dilakukan oleh Margalita dkk. (2015)

karena faktor dari siswa dan buku. Penelitian juga dilakukan oleh Nining dkk. (2019) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa di kelas IPA SMAN 1 Pringgabaya Lombok Timur pada materi tentang kingdom plantae yang tergolong rendah dengan persentase dibawah 40% dan kingdom animalia tergolong kategori sedang dengan persentase diatas 40%. Nining dkk. (2019) juga melaporkan bahwa penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa yaitu alasan siswa tidak lengkap atau salah, penalaran siswa yang rendah, guru cenderung menggunakan metode ceramah dan kurangnya memanfaatkan buku-buku yang sudah disediakan di sekolah.

Miskonsepsi banyak terjadi dalam berbagai materi pembelajaran, tidak hanya pada materi pembelajaran biologi tetapi juga pada materi pembelajaran kimia, Fisika dan Matematika. Sesuai dengan penelitian Zuhullaili dkk. (2022) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi pada materi reaksi reduksi oksidasi di kelas X SMA 1 Kediri sebesar 45% dengan kategori sedang. Selanjutnya penelitian yang

dilakukan oleh Busyairi dkk. (2022) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi mahasiswa pada materi gaya gesek dan hukum III Newton sebesar 54,86%. Penelitian juga dilakukan oleh Harianti dkk. (2022) melaporkan bahwa terdapat miskonsepsi siswa pada materi nilai tempat bilangan dalam pembelajaran numerasi dasar di kelas III MIS Nurul Hidayah NW Lendang Kekah sebesar 68% dengan kategori tinggi yang berjumlah 22 siswa.

Perbedaan tingkat pemahaman dan miskonsepsi disebabkan masing-masing peserta didik mempunyai daya kognitif yang berbeda. Selain itu, daya retensi juga berpengaruh terhadap pemahaman konsep. Peserta didik yang mempunyai daya retensi tinggi tidak mudah mengalami miskonsepsi, dikarenakan peserta didik memahami dan menghafal konsep yang dipelajari dengan mudah (Hasanah dkk., 2017).

**Tabel 4. Kategori miskonsepsi keseluruhan jumlah siswa**

Nilai	Kriteria	Kategori	Jumlah Peesentase Responden	
			Jumlah	Peesentase
81- 100 %	Sangat tinggi	Miskonsepsi	14	30 %
61- 80 %	Tinggi			
41- 60 %	Sedang			
21- 40 %	Rendah	Tidak	33	70
0 - 20 %	Sangat rendah	miskonsepsi		

Keterangan: Nilai 60 – 100% (kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang) kategori miskonsepsi

**Tabel 5. Kategori miskonsepsi per kelas**

Nilai	Kriteria	Kategori	Jumlah Persentase Responden			
			IPA	IPS	IPA	IPS
81- 100 %	Sangat tinggi	Miskonsepsi	3	11	15%	41%
61- 80 %	Tinggi					
41- 60 %	Sedang					
21- 40 %	Rendah	Tidak	17	16	85%	59%
0 - 20 %	Sangat rendah	miskonsepsi				

Keterangan: Nilai 60 – 100% (kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang) kategori miskonsepsi

### Letak Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia dan Hewan

Hasil tes per butir soal, dari 15 soal diperoleh 6 butir soal yang dikategorikan miskonsepsi. Persentase soal yang mengalami miskonsepsi sebesar 40% dan tidak mengalami miskonsepsi sebesar 70% (Tabel 6). Apabila dilihat dari persentase soal kedua kelas, siswa kelas IPA mengalami miskonsepsi sebesar 47% dan tidak miskonsepsi sebesar 53%. Sebaliknya kelas IPS mengalami miskonsepsi sebesar 53% dan tidak miskonsepsi sebesar 47% (Tabel 7).

Apabila dilihat dari letak miskonsepsi butir soal siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia dan hewan dijumpai pada 7 (47%) butir soal pada kelas IPA yang terletak pada nomor soal 2, 3, 5, 6, 9, 11 dan 15. Sedangkan 8 (53%) butir soal kelas IPS yang terletak pada nomor soal 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 dan 15. Hal ini letak miskonsepsi kelas IPA dan IPS hampir sama. Soal nomor 2 dan nomor 3 terkait konsep struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia. Pada soal nomor 2 peserta didik diminta mengidentifikasi tempat berlangsungnya pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Peserta didik rata-rata menjawab dengan yakin udara keluar masuk melalui rongga hidung. Jawaban tersebut kurang tepat dikarenakan ketika menghembus nafas alveoli menjadi lebih kecil. Dinding alveoli sangat tipis sehingga gas-gas dapat berdifusi dengan mudah melewati membran alveoli (Saminan, 2012).

Soal nomor 3 peserta didik disajikan gambar paru-paru, peserta didik diminta menganalisis dimana letak bronkiolus. Sebagian besar peserta didik dengan yakin menjawab bronkiolus yaitu cabang batang tenggorokan yang berjumlah sepasang dan bercabang menuju paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah di dalam paru-paru bronkiolus bercabang-cabang menjadi saluran yang semakin halus, kecil dan dindingnya semakin tipis. Setiap bronkiolus bermuara ke alveolus (Putra dkk., 2017).

Soal nomor 5 dan nomor 6 terkait konsep proses pernapasan manusia. Pada soal nomor 5 peserta didik diminta menganalisis skema mekanisme fase inspirasi pernapasan dimulai dari otot diafragma berkontraksi lalu diafragma akan mendatar volume

rongga dada membesar lalu tekanan udara dalam rongga dada mengecil sehingga udara masuk ke paru-paru. Sebagaimana peserta didik yakin menjawab bahwa mekanisme fase inspirasi tersebut merupakan pernapasan luar dan paru-paru. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah mekanisme inspirasi tersebut merupakan pernapasan perut yang melibatkan kontraksi dari otot-otot diafragma (Amalia dkk., 2019).

Soal nomor 6 peserta didik diminta menganalisis urutan proses inspirasi. Sebagian besar peserta didik dengan yakin menjawab proses inspirasi otot intercostalis berkontraksi menyebabkan tekanan di rongga dada mengecil, tulang rusuk terangkat kemudian udara masuk kedalam paru-paru. Jawaban peserta didik salah, karena proses inspirasi otot antar tulang rusuk berkontraksi dan terangkat besar menyebabkan rongga dada meluas atau membesar. Perluasan rongga dada menjadi lebih kecil kemudian udara masuk ke paru-paru (Salmi, 2022).

Soal nomor 8 dan nomor 9 terkait konsep pertukaran gas O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Pada soal nomor 8 peserta didik diminta menganalisis proses pertukaran gas di dalam paru-paru. Sebagian besar peserta didik dengan yakin menjawab karbondioksida akan berdifusi dari darah kapiler menuju aorta. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah karbondioksida akan berdifusi dari darah menuju alveolus, karena tekanan parsial karbondioksida dalam kapiler darah lebih tinggi dari pada tekanan karbondioksida dalam alveolus (Saminan, 2012).

Soal nomor 9 peserta didik diminta menganalisis sistem apa yang berkaitan langsung dengan respirasi (pernapasan). Sebagaimana besar peserta didik dengan yakin menjawab sirkulasi, proses pernapasan oksigen yang dibutuhkan berdifusi masuk ke dalam darah dan membantu kerja saraf. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah sirkulasi, proses pernapasan oksigen yang dibutuhkan berdifusi masuk kedalam darah dalam pembuluh kapiler yang menyelubungi alveolus. Selanjutnya oksigen diikat oleh hemoglobin untuk diangkat ke sel-sel jaringan tubuh (Putra dkk., 2017).

**Tabel 6. Letak miskonsepsi per butir soal**

No	Nilai	Kriteria	Kategori	Jumlah Per butir	Persentase
1	81-100 %	Sangat tinggi	Miskonsepsi	6	40 %
	61-80 %	Tinggi			
	41-60 %	Sedang			
2	21-40 %	Rendah	Tidak miskonsepsi	9	60%
	0-20 %	Sangat rendah			

Keterangan: Nilai 60 – 100% (kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang) kategori miskonsepsi

**Tabel 7. Miskonsepsi per butir soal per kelas**

No	Nilai	Kriteria	Kategori	Jumlah Per butir		Persentase	
				IPA	IPS	IPA	IPS
1	81-100 %	Sangat tinggi	Miskonsepsi	7	8	47%	53%
	61-80 %	Tinggi					
	41-60 %	Sedang					
2	21-40 %	Rendah	Tidak miskonsepsi	8	7	53%	47%
	0-20 %	Sangat rendah					

Keterangan: Nilai 60 – 100% (kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang) kategori miskonsepsi

Selanjutnya soal nomor 11 dan soal nomor 12 terkait mengenai konsep kelainan pada sistem pernapasan. Pada soal nomor 11 peserta didik diminta menganalisis penyakit yang disebabkan oleh serangan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar peserta didik dengan yakin menjawab penyakit tuberculosis menyebabkan penyumbatan sehingga penderita menjadi sesak nafas. Jawaban yang diberikan peserta didik kurang tepat, dikarenakan tuberculosis menyebabkan difusi oksigen akan terganggu karena adanya bintik-bintik atau peradangan pada dinding alveolus, sehingga nafas penderita terengah-engah (Budi dkk., 2018).

Soal nomor 12 peserta didik diminta menganalisis bagian tubuh yang terganggu akibat penyakit pneumonia. Sebagian besar peserta didik menjawab dengan yakin paru-paru karena terlalu banyak merokok, minum alkohol dan adanya infeksi yang menyebabkan laring terganggu. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah serangan bakteri *Diplococcus pneumonia* pada alveolus menyebabkan terjadinya radang pada paru-paru (Irawan dkk., 2019).

Soal nomor 15 terkait konsep struktur dan fungsi sistem pernapasan pada hewan. Pada soal nomor 15 peserta didik diminta untuk mengidentifikasi hewan yang bernapas dengan kulit. Sebagian besar peserta didik dengan yakin menjawab cacing, kulit selalu lembab terkena air memudahkan masuknya oksigen dan keluarnya karbondioksida. Jawaban peserta didik kurang tepat, jawaban yang benar adalah cacing yang dimana permukaan kulit selalu lembab oleh cairan mucus (lendir) memudahkan masuknya oksigen dan keluarnya karbondioksida, proses terjadi secara difusi melalui permukaan tubuh (Abdurahman., 2008).

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan alasan siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi tersebut terjadi karena siswa kurang mencari informasi

yang lengkap mengenai apa yang mereka pelajari, dari pengamatan pada saat observasi siswa kurang aktif bertanya pada saat pembelajaran berlangsung. Menurut Ibrahim (2012) menyatakan bahwa miskonsepsi yang dialami siswa belum menguasai konsep prasyarat dari suatu konsep tertentu dan siswa mempunyai keterbatasan informasi karena memiliki konsep awal (prakonsepsi) yang berbeda dengan konsep yang sebenarnya atau konsep yang sudah disepakati oleh para ahli.

## Kesimpulan

Miskonsepsi peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia dan hewan yaitu sebesar 30%. Apabila dilihat dari per kelas miskonsepsi IPA sebesar 15% siswa dan miskonsepsi kelas IPS sebesar 41% siswa. Letak miskonsepsi siswa IPA dan IPS yaitu pada konsep struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, proses pernapasan manusia, pertukaran gas O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>, kelaninan pada sistem pernapasan dan struktur dan fungsi sistem pernapasan hewan.

## Daftar Pustaka

- Abdurahman, D. (2008). *Biologi Kelompok Pertanian*. PT Grafindo Media Pratama.
- Amalia, E, L., & Dhebys S., H. (2019). Augmented Reality Untuk Sistem Pernapasan Pada Manusia. *SMARTICS Journal*. 5(2), 55-59.
- Arslan, H. O., C. Cigdemoglu, & Moseley, C. (2012). A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education*. 34(11), 1667-1686.
- Budi, I, S., Ardillah, Y., Sari, I, P., & Septiawati, D. (2018). Analisis Faktor Resiko Kejadian Penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah

- Kumuh Kota Palembang. *Journal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 17(2), 87-94.
- Busyairi, A., Ahmad, H., Jannatin., Ardhuha., & Hikmawati. (2022). Analisa Profil Miskonsepsi Calon Guru Fisik Pada Konsep Gaya Gesek dan Hukum III Newton Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah dan Profesi Pendidikan*. 7(2), 949-956.
- Dewi, N, P., Martini., & Aris, R, P. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains*. 9(3), 422-428.
- Harianti, Y., Lalu, H, A., & Asri, F. (2022). Analisa Miskonsepsi Siswa pada Materi Nilai tempat Bilangan Dalam Pembelajaran Nurmerasi Dasar. *Journal of Classroom Action Research*. 4(2), 53-60.
- Hasnah, N, N & Supeno, W. (2017). Kekuatan Retensi Siswa dalam Pembelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Momentum dan Implus Menggunakan LKS Berbasis Mind Mapping. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan Sains*. 2(1), 25-32.
- Ibrahim, M. (2012). *Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya:Unesa University Press.
- Irawan, R., Reviona., & Harsini. (2019). Korelasi Kadar Copeptin dan Skor PSI Waktu Terapi Sulih Antibiotik Intravena ke Oral dan Lama Rawat Pneumonia Komunitas. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 39(1), 44-53.
- Istikomah, I., Hendratto, S., Bambang, S., & Budiono, J. D. (2010). Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6(2), 40-47.
- Nining, D., Nur, L., & Lalu, J. (2019). Analisis Miskonsepsi Menggunakan Teknik Modifikasi Certainty of Response Index Dalam Pembelajaran Tentang Kingdom Plantae dan Animalia Pada Siswa di Kelas X IPA SMAN 1 Pringgabaya Lombok Timur Tahun 2016. *Jurnal ilmiah Pendidikan Indonesia*. 1(1), 49-56.
- Pratama, S., Agil, A, I., Kusmiyati & Dadi, S. (2020). Analisis miskonsepsi pada materi sistem reproduksi siswa kelas XI MAN 1 Lombok Barat Tahun Ajaran 2019/2020. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*. 1(3), 59-65.
- Pujayanto., Budiharti, R., Rdiyono, Y., Nuraini, N.R.A., Putri, H.V., Saputro, D.E., & Adhitama, E. (2018). Pengembangan Tes Diagnostik Miskonsepsi 4 Tahap Materi Kinematika. *Jurnal Il miah Pendidikan*. 37(2), 238-249.
- Putra, A., S., H. (2017). Analisis Sirkulasi Pada Sistem Pernapasan Manusia Menggunakan Metode Volume Hingga. *Kadikma*. 8(2), 96-104.
- Salmi. (2022). Penggunaan Pemodelan Paru-Paru Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Tentang Mekanisme Pernapasan di Kelas VIII.8 MTsN 2 Kota Bima. *Lambd Journal, Lembaga Bale Literasi*. 2(2), 86-94.
- Samiha, Y, T., Erie A., & Gestri, R. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 4 Penukal Utara Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Pendopo. *Bioilmi*. 3(1), 38-46
- Saminan. (2012). Pertukaran Udara O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> Dalam Pernapasan. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 12(2), 122-126.
- Shidiq, A. S., Masykuri, M., & Van Hayus, E. S. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian *Two-tier Multiple Choice* Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 3(4), 83-92.
- Suetejo, B. (2012). *Panduan Pengembangan IPA Terpadu untuk Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiah*. Jakarta: Depdiknas.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Tekkaya, C. (2002). Misconceptions as barrier to understanding biology. *Journal of Hacettepe University Education journal*. 23, 259-266.
- Wahyuningsih, T., Raharjo, T., & Masithoh, D.F. (2013). Pembuatan Instrumen Tes Diagnostik Fisika SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (1), 111-121.
- Zuhullaili, B, I, H., Dwi, L., & Jeckson, S. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Dalam Menyelesaikan Soal Kimia Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Chemistry Education Practice*. 5(2), 245-250.