

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian

4.1.1 Tes objektif

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada konsep sistem respirasi pada manusia masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi (M) , tidak tahu konsep (TTK), dan tahu konsep (TK). Berikut ini tabulasi siswa yang miskonsepsi,tidak tahu konsep dan tahu konsep.

Tabel 4.1 Presentase miskonsepsi (M), tidak tahu konsep (TTK) dan tahu konsep (TK) pada konsep sistem respirasi pada manusia, sub konsep organ- organ pernapasan.

Sub konsep	Indikator	Soal no	Presentasi		
			Miskonsepsi (M)	Tahu Konsep (TK)	Tidak tahu konsep (TTK)
Organ – organ pernapasan pada manusia	Menjelaskan letak dan fungsi organ pernapasan pada manusia	1.	50%	45%	55%
		2.	40%	55%	5%
		3.	15%	40%	45%
		4.	25%	65%	10%
		5.	55%	35%	10%
		6.	5%	50%	45%
		7.	35%	45%	30%
		8.	15%	75%	10%
		9.	5 %	35%	30%
		10.	75%	10%	15%
		11.	45%	40%	15%
		12.	35%	50%	15%
		13.	50%	40%	10%
		14.	30%	55%	15%
		15.	55%	20%	25%
		16.	10%	15%	75%

17.	40%	35%	25%
18.	30%	65%	5%
19.	20%	75%	5%
20.	30%	65%	5%
Total keseluruhan	3,32%	4,57%	2,20%

Berdasarkan pada tabel 4.1 maka dapat dilihat jumlah presentase siswa yang paling banyak mengalami Miskonsepsi yaitu pada butir soal no 10 (75%) . Sedangkan pada miskonsepsi kelompok sedang terdapat pada no 15 (55%). Sedangkan yang termasuk dalam miskonsepsi kelompok rendah terdapat pada soal no 2 (40%).

Hasil penelitian berdasarkan matrik CRI(*Certainty of Response Index*) menunjukkan bahwa nilai CRI(*Certainty of Response Index*) < 2,5 dengan kategori jawaban benar tetapi tidak tahu konsep karena pilihan jawaban untuk matrik CRI(*Certainty of Response Index*) berada pada pilihan “Menebak” (Gambar 1), “Yakin” (Gambar 2), “Tidak yakin”(Gambar 3).

Gambar 4.1 CRI(*Certainty of Response Index*) dengan kategori “ Menebak “ pada soal no 6

d. Kerongkongan, trakea dan paru-paru	3 ✓	Yakin
<input checked="" type="radio"/> e. Laring, trakea dan paru-paru	4	Hampir Benar
	5	Pasti Benar

6. Silia pada trakea berfungsi untuk, kecuali ?

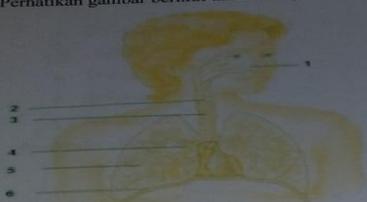
Nilai	Kriteria
0 ✓	Menebak
1	Agak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Benar
5	Pasti Benar

a. Menangkap kotoran yang masuk
b. Menghangatkan udara pernapasan yang masuk
c. Membuat dan mengeluarkan lendir
d. Memperkuat dinding trakea
 e. Menyaring udara yang masuk

Gambar 4.2 CRI (*Certainty of Response Index*) dengan kategori “ Yakin “

pada soal no 1

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal 1 - 3



1. Udara dihangatkan, dilembapkan, dan disaring pada organ yang ditunjukkan oleh.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

Nilai	Kriteria
0	Menebak
1	Agak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Benar
5	Pasti Benar

Gambar 4.3 CRI (*Certainty of Response Index*) dengan kategori “ Tidak Yakin “

pada soal no 16

16. Apakah nama zat yang mampu mengikat oksigen ?

- a. Protombin
- b. Leukosit
- c. Hemoglobin
- d. Trombosit
- e. Protombin dan leukosit

Nilai	Kriteria
0	Menebak
1	Agak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Benar
5	Pasti Benar

4.1.2 Miskonsepsi siswa

Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara pada konsep sistem respirasi pada manusia dengan sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia maka di dapat konsep yang di miskonsepsi siswa. Miskonsepsi dibagi menjadi 3 bagian kelompok miskonsepsi tinggi, sedang dan miskonsepsi rendah. Berikut ini hal yang menandakan terjadinya miskonsepsi.

Tabel 4.2 Miskonsepsi siswa pada sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia miskonsepsi kelompok tinggi.

Sub konsep	Indikator	No soal	Sub konsep yang dimiskonsepsi siswa
Organ-organ pernapasan	Menjelaskan letak dan fungsi organ pernapasan pada manusia.	10.	Tertukar dalam membedakan ciri ciri dari paru-paru kanan dan kiri.

Tabel 4.3 Miskonsepsi siswa pada sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia miskonsepsi kelompok sedang.

Sub konsep	Indikator	No soal	Sub konsep yang dimiskonsepsi siswa
Organ-organ pernapasan	Menjelaskan letak dan fungsi organ pernapasan pada manusia.	15	Tertukar dalam menyebutkan kemampuan paru-paru untuk menampung udara.

Tabel 4.4 Miskonsepsi siswa pada sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia miskonsepsi kelompok rendah.

Sub konsep	Indikator	No soal	Sub konsep yang dimiskonsepsi siswa
Organ-organ pernapasan	Menjelaskan letak dan fungsi organ pernapasan pada manusia.	2	Sulit membedakan antara bentuk faring dan laring yang seperti cincin.

Pada konsep sistem respirasi sub konsep organ-organ pernapasan di dapat berdasarkan hasil wawancara yaitu pada butir soal no 10 siswa masih tertukar dalam membedakan ciri ciri dari paru-paru kanan dan kiri. Sedangkan pada butir soal no 15 siswa belum memahami tertukar dalam menyebutkan kemampuan paru-paru untuk menampung udara.hal ini terlihat dari jawaban mereka bahwa kemampuan paru-paru untuk menampung udara masih abstrak. Selain itu pada butir soal no 2 siswa sulit membedakan bentuk faring dan laring yang seperti cincin.

4.2 Analisis Hasil Penelitian

Analisis dimulai dengan membaca semua data yang diperoleh setelah penelitian dilakukan kepada 30 siswa kelas XI SMA Swasta persiapan aek nabara. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga kelompok miskonsepsi pada konsep pernapasan yaitu miskonsepsi tinggi, sedang dan rendah.

4.2.1 Konsep pernapasan

Berikut ini adalah data berdasarkan hasil tes objektif yang kemudian dikelompokkan menjadi kelompok miskonsepsi tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

Tabel 4.5 Butir soal yang dimiskonsepsikan oleh siswa pada konsep sistem respirasi pada manusia.

Kelompok	Sub Konsep	Nomor Soal	Presentase (%)
Miskonsepsi tinggi	Organ-organ pernapasan pada manusia	10	75%
Miskonsepsi sedang	Organ-organ pernapasan pada manusia	15	55%
Miskonsepsi rendah	Organ-organ pernapasan pada manusia	2	40%

Soal nomor 10

Pertanyaan : Perbedaan yang benar antara paru-paru kanan dan kiri orang dewasa adalah ?

Jawaban :

“ Paru-paru kiri lebih besar dibandingkan dengan paru-paru kanan . Jawaban ini salah dan termasuk dalam kelompok miskonsepsi” (Wawancara: Chindy aulia putri).

Soal nomor 15

Pertanyaan : Apakah yang disebut dengan kemampuan paru-paru untuk menampung udara pernapasan ?

Jawaban : “ Siswa masih salah dalam menjawab kemampuan paru-paru untuk menampung udara yaitu kapasitas udara pernapasan. Jawaban yang diberikan ini salah dan termasuk kelompok miskonsepsi “. (Wawancara: Rizqi maulidiah rambe)

Soal nomor 2

Pertanyaan : Bagian nomor berapakah yang merupakan tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida ?

Jawaban :

“ Siswa masih salah dalam menunjukkan organ yang merupakan tempat pertukaran oksigen dan CO₂ yaitu alveolus. Jawaban yang diberikan ini salah dan termasuk kelompok miskonsepsi “. (Wawancara: Nurfika wulandari)

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pada konsep sistem respirasi pada manusia dengan sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia siswa sudah bisa menyelesaikan butir tes dengan baik. Hal ini terlihat dari presentase siswa yang tahu konsep $\geq 65\%$.

Konsep pernapasan yang terjadi pada sistem respirasi pada manusia dengan sub konsep organ-organ pernapasan pada manusia yang menunjukkan miskonsepsi tertinggi yaitu pada sub konsep tertukar dalam membedakan ciri ciri dari paru-paru kanan dan kiri 75%. Banyaknya miskonsepsi pada sub ini membuktikan bahwa siswa tidak memahami konsep yang diajarkan oleh guru, serta konsep ini menuntut siswa untuk memahami ciri-ciri dari paru-paru kanan dan kiri.

Berdasarkan hasil wawancara siswa miskonsepsi berasal dari pemahaman mereka sendiri. Siswa masih tertukar dalam membedakan paru-paru kanan dan kiri. Ada beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa yaitu rendahnya minat belajar siswa, tahap perkembangan kognitif serta dari kemampuan siswa itu sendiri. Siswa yang tidak berminat cenderung tidak mendengarkan dan memperhatikan secara penuh, Oleh sebab itu mereka lebih cenderung untuk mengabaikan apa yang disampaikan oleh guru. Dalam mempelajari buku teks siswa juga cenderung tidak teliti serta terkadang hanya membaca tidak semua siswa memiliki perkembangan kognitif yang baik. Maka sebaiknya guru menjelaskan konsep sesuai perkembangan siswa kemampuan yang rendah juga merupakan faktor terjadinya miskonsepsi pada siswa. Oleh karena itu kemampuan yang terbatas ini membuat siswa menjadi kurang cepat dalam memahami konsep sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi.

Hakim, *et al* menyatakan bahwa *CRI*(*Certainty of Response Index*) merupakan salah satu cara untuk mengukur tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang di berikan . Jadi,

CRI(*Certainty of Response Index*) sangat mudah digunakan dalam mengungkapkan miskonsepsi karena terdapat skala tingkat keyakinan responden dalam menjawab soal-soal pertanyaan yang telah diberikan. Perhitungan *CRI* (*Certainty of Response Index*) didasarkan pada skala mulai dari nol (0) sampai dengan skala lima (5) seperti dikemukakan oleh Hasan .

Penggunaan *CRI*(*Certainty of Response Index*) sangatla mudah, hanya dengan memilih pilihan ganda sesuai dengan kriteria *CRI*(*Certainty of Response Index*) maka dengan cepat dapat menemukan hasil. Keluasan konsep-konsep yang harus dipahami oleh siswa menuntut guru untuk lebih bijak dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai, pengalaman belajar yang tepat, sampai dengan pemilihan konsep-konsep yang penting untuk ditekankan atau bahkan konsep-konsep yang dapat disampaikan sekilas. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru dan siswa untuk menyelesaikan materi ini. Cara yang dapat dilakukan agar pembelajaran berlangsung lebih efektif dan tepat sasaran untuk mengajarkan konsep ini adalah dengan mengetahui konsepsi siswa terhadap materi respirasi (Author).

Penggalian konsepsi siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang miskonsepsi dan pemahaman awal yang dimiliki oleh siswa. Ameyaw (2016) menjelaskan sebelum guru menentukan metode pembelajaran sebaiknya guru telah memiliki gambaran konsepsi siswa. Keles & Kefeli (2010) dan Ameyaw (2016) sepakat bahwa dengan mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan mempermudah kerja guru dalam usaha menghilangkan miskonsepsi siswa dan mewujudkan *three-tier test* yang diinginkan.

Penurunan miskonsepsi dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif merupakan metode alternatif yang tepat dalam memecahkan masalah akan adanya miskonsepsi. Dalam pembelajaran kooperatif ini siswa dikelompokkan kedalam beberapa kelompok kecil dan bekerja bersama-sama dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan semua potensi yang ada pada masing-masing individu dalam kelompok (Rorong, 2012).

Salah satu pembelajaran kooperatif yang cocok untuk memecahkan masalah pada materi organ-organ pernapasan dengan menggunakan *POE* (*Predict-Observe-Explain*) dengan model pembelajaran ini guru dapat membantu siswa untuk menemukan sendiri pemahaman konsep yang utuh melalui demonstrasi. Dalam tahap pembelajaran *POE* (*Predict-Observe-Explain*) terdapat tahap *predict* dimana siswa membuat sebuah prediksi fenomena yang diberikan oleh guru , kemudian siswa menjawab prediksi mereka . Selanjutnya pada tahap *observed* dimana siswa melakukan observasi terhadap fenomena yang sedang dihadapi. Setelah itu siswa menjelaskan fenomena yang diamati dari simulasi komputer tersebut pada tahap *explain*. Tahapan pembelajaran *POE* dapat menjadi strategi pengajaran yang efektif untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap suatu konsep (Kearney, 2004).

Pembelajaran *POE* ini dapat menjadi salah satu cara untuk mengurangi miskonsepsi siswa karena pada tahap *predict* , sebelumnya guru mengidentifikasi miskonsepsi siswa sehingga pada tahap *explain* , guru dapat memperbaiki konsepsi siswa yang salah dengan memberi penguatan pada konsep yang masih belum dipahami siswa.