

Combination of the Certainty of Response Index (CRI) and Multiple Choice Tests to Know the Level Misconception of Student in the Human Reproductive System Material

Kombinasi CRI (*Certainty of Response Index*) dan Tes Pilihan Berganda dalam Menguji Tingkat Miskonsepsi Siswa Pada Materi Biologi Sistem Reproduksi Manusia

Rian Abdillah Nasution(*), Khairuna

Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar, Pasar V, Medan Estate, Deli Serdang, Sumatera Utara, 20371, Indonesia

*Corresponding author: riana.abdillah.nasution@uinsu.ac.id

Diterima 25 Mei 2022 dan disetujui 27 Juni 2022

Abstrak

Miskonsepsi adalah kesalahan dalam pemahaman akan suatu konsep. Dimana miskonsepsi ini menunjukkan adanya perbedaan makna yang dipahami siswa terhadap suatu konsep yang berbeda dengan konsep ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat miskonsepsi pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI MAN Pematangsiantar yang dilakukan pada 13-21 April. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan tes diagnostik berupa tes pilihan berganda dengan kombinasi *Certainty of Response Index* dan wawancara menjadi instrumen penelitian dengan menguji ke 92 siswa sebagai sampel. Hasil dari penelitian ini di ketahui bahwa pada materi sistem reproduksi paham konsep pada siswa sebesar 54,3%, untuk miskonsepsi sebesar 33,9% dan untuk tidak paham konsep sebesar 11,9%. Paham konsep tertinggi yaitu pada materi Kelainan Sistem reproduksi yaitu sebesar 94,5%, miskonsepsi tertinggi yaitu pada materi Kelainan Sistem Reproduksi 80,4%, tidak paham konsep tertinggi yaitu pada materi hormon pada menstruasi sebesar 25%. Miskonsepsi yang terjadi akibat beberapa hal seperti kurangnya durasi belajar, minat siswa yang kurang, media dan bahan ajar yang membosankan, kebiasaan belajar yang tidak baik. Hal tersebut merupakan penyebab miskonsepsi di MAN Pematangsiantar sehingga rata-rata secara keseluruhan sebesar 33,9% yang masuk dalam kategori miskonsepsi sedang.

Kata Kunci: CRI, Miskonsepsi, Paham Konsep, Sistem Reproduksi Manusia, Tidak Paham Konsep

Abstract

Misconception is an error in understanding a concept. Where this misconception shows that there is a difference in the meaning that students understand about a concept that is different from scientific concepts. This study aims to examine the level of misconceptions in the material of the human reproductive system second class-XI of the Senior High School MAN Pematangsiantar which was conducted on April 13-21. This study uses descriptive quantitative methods with diagnostic tests in the form of multiple choice tests with a combination of Certainty of Response Index and interviews as research instruments by testing to 92 students as samples. The results of this study found that in the reproductive system material, students understand concepts by 54.3%, for misconceptions by 33.9% and for not understanding concepts by 11.9%. The highest concept understanding is in the reproductive system disorders material, which is 94.5%, the highest misconception is in the Reproductive System Disorders material at 80.4%, the highest concept is not understanding the hormone material in menstruation by 25%. Misconceptions that occur due to several things such as lack of learning duration, lack of student interest, boring media and teaching materials, bad study

habits. This is the cause of misconceptions at Senior High School of MAN Pematangsiantar so that the overall average is 33.9% which is included in the category of moderate misconceptions.

Keywords: CRI, Don't Understand Concepts, Misconception, Human Reproductive System, Understand Concepts



Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus is Licensed Under a CC BY SA [Creative Commons Attribution-Share a like 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). [doi https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2858](https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2858)

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah kegiatan yang dilakukan secara sadar dan tersistematis dalam membimbing serta mengembangkan potensi fisik dan mental yang dilakukan oleh orang yang berkompeten kepada anak/peserta didik menuju kedewasaannya serta menggapai tujuan agar peserta didik sanggup melakukan segala hal dalam kesehariannya secara mandiri (Hidayat & Abdillah, 2019). Belajar ialah kegiatan berproses atau usaha yang dikerjakan oleh setiap individu agar memperoleh perubahan atas tingkah laku, baik dalam kognitif, keterampilan, afektif dan nilai-nilai positif sebagai suatu *experience* dari bermacam konsep yang di pelajari (Djamaluddin & Wardana, 2019).

Pemahaman akan suatu konsep yaitu kemampuan menyampaikan defenisi, isi ataupun ciri khusus suatu hal yang dilakukan dengan menggunakan bahasa sendiri yang tidak mengubah makna asli suatu konsep tersebut (Adriani et al., 2019). Alamsyah (2017: 23) menyatakan bahwa pemahaman akan suatu konsep adalah kemampuan seseorang dalam penerapan serta penyusunan kembali ilmu ataupun konsep yang sudah di mengerti sebelumnya. Pratama, dkk. (2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi atau kemampuan yang di miliki seseorang dalam memahami, menerapkan dan menerapkan kembali serta menyimpulkan konsep yang telah di pelajari sebelumnya.

Konsepsi secara etimologi ialah pendapat (paham). Bila didasarkan pada makna asli konsep, maka konsepsi ialah pemahaman yang di dapat oleh seseorang melalui peristiwa nyata dari suatu konsep pada objek tertentu. Kemudian, konsepsi berkembang hingga muncullah istilah-istilah penting yaitu prakonsepsi dan miskonsepsi (Adriani et al., 2019). Miskonsepsi sering juga disebut sebagai salah konsep karena menunjukkan suatu konsep yang bermakna lain dengan pemahaman/konsep ilmiah yang di sampaikan dari ahli bidang konsep tersebut. *Biological Sciences Curriculum Study* (BCSC) memakai istilah konsep pendahulu dalam mengilustrasikan siswa yang mengalami konsepsi yang keluar dari pemahaman ilmiah terhadap fenomena suatu konsep (Association, 2013). (Yuliati, 2017) menyatakan bahwa miskonsepsi ialah suatu kesalahan atau ketidaktepatan konsep yang di pahami dengan pemahaman/konsep ilmiah yang di sampaikan oleh ahli-ahli. Dari ketiga pendapat ini dapat di pahami bahwa miskonsepsi atau konsep pendahulu merupakan pemahaman yang salah atau tidak benar oleh siswa terhadap materi atau konsep ilmiah.

Dengan dasar penjelasan-penjelasan di atas, maka miskonsepsi dapat di artikan sebagai konsepsi siswa yang melenceng atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah para ahli terhadap suatu konsep yang didapat dari proses kontruksi suatu fenomena, sehingga pengetahuan sains yang benar menjadi terhalang. (Suparno, 2005) menyatakan penelitian

terkait miskonsepsi sudah banyak dilakukan, antara lain berasal dari siswa itu sendiri, konteks, pengajar, metode belajar, serta buku pedoman.

Berdasarkan fakta yang disebutkan di atas, maka harus dilakukan suatu kegiatan solutif untuk mengurangi hal-hal yang menjadi penyebab miskonsepsi. Menurut Klammer adanya miskonsepsi mampu menjadi penghalang berhasilnya belajar yang lebih lanjut. Hal ini karena kegiatan *accepted* dan *adjustment* pemahaman ilmu baru siswa mengalami hambatan (Haris, 2016). Maka dari itu, miskonsepsi harus diidentifikasi sedari awal supaya tidak terus mengalami kelanjutan kesalahan tersebut salah satunya dengan melakukan rangkaian tes diagnostik yang bertujuan mengidentifikasi siswa mana yang paham, tidak paham atau malah miskonsepsi (Fitria, 2019).

Salah satu metode paling banyak dan paling sering digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan konsep (miskonsepsi) siswa yang sangat sering dikombinasikan dengan tes diagnostik ialah metode CRI (*Certainty of Response Index*). (Alfionitari et al., 2019) menyatakan Metode CRI ialah metode yang pengembangannya dilakukan oleh Saleem Hasan (1999) secara sederhana dan efektif untuk menentukan tingkat keyakinan peserta dalam menjawab soal yang di ujikan. Metode ini merupakan suatu metode yang dapat di terapkan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan juga sekaligus mengetahui paham konsep dan tidak tahu konsep. Metode ini mengintegrasikan skala kepastian/keyakinan peserta dalam menjawab tes/soal yang diberikan (Tayubi, 2005). Jadi, dalam menjawab tes/soal yang di ujikan peserta di minta mengisi tingkat keyakinan akan jawaban yang diberikan. Sistem Reproduksi Manusia ialah materi dalam pelajaran Biologi yang sangat diperlukan tingkat pemahaman konsep yang sangat baik. Materi ini memiliki sub-sub konsep yang berkaitan satu sama lain sehingga untuk siswa memahaminya memerlukan pengetahuan awal tentang struktur organ reproduksi, apabila pengetahuan awal tidak kuat maka proses untuk pemahman sub konsep selanjutnya akan sangat mudah mengalami oleh miskonsepsi (Pratama et al., 2020).

Beberapa penelitian terkait miskonsepsi tentang materi Sistem Reproduksi Manusia telah dilakukan. Hasil penelitian yang dilakukan (Pratama et al., 2020), diperoleh data miskonsepsi tertinggi sebesar 83,33% pada materi siklus menstruasi. Penelitian (Ardiyanti & Rahmawati Utami, 2017), di dapat data yang menunjukkan tingkat miskonsepsi yang tertinggi sebesar 32,5% pada materi menstruasi. Pada penelitian (Ramadhani et al., 2016), di dapat data tingkat miskonsepsi tertinggi yaitu 48,66% pada materi alat kontrasepsi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat miskonsepsi yang terjadi dalam pemahaman akan konsep yang ada dalam materi Biologi yaitu materi Sistem Reproduksi Manusia. Kegiatan penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui seberapa besar tingkat miskonsepsi pada materi Sistem Reproduksi Manusia di MAN Pematangsiantar beserta penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut, sehingga dapat di temukan solusi untuk mengurangi miskonsepsi tersebut.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif deskriptif karena bertujuan mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi. Penelitian ini berlangsung di MAN Pematangsiantar pada 13-21 April 2022. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA sebanyak 92 siswa.

Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data atau instrumen terkait ialah tes tertulis. Tes tertulis berbentuk tes diagnostik ini di rancang dengan tipe pilihan berganda atau *multiple choice* dengan lima *options* dengan satu jawaban benar dan empat jawaban miskonsepsi. Dalam hal mengidentifikasi jawaban siswa yang tidak paham konsep (*lack of knowledge*) dengan siswa yang mengalami miskonsepsi dikombinasikan dengan metode *Certainty of Response Index* (CRI) serta mewajibkan siswa mengisi tingkat keyakinannya terhadap jawaban yang di pilih dengan kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Jawaban Metode *Certainty of Response Index* (CRI)

Kriteria jawaban	Skor
tebakan (<i>totally guess answer</i>)	0
hampir menebak (<i>almost guess answer</i>)	1
ragu (<i>not sure</i>)	2
yakin (<i>sure</i>)	3
hampir pasti (<i>almost certain</i>)	4
pasti (<i>certain</i>)	5

Pada kriteria diatas angka 0 menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak tahu materi sama sekali, sedangkan angka 5 menunjukkan siswa paham dan yakin dengan pasti bahwa jawabannya benar sesuai konsep. CRI ini menunjukkan ketika siswa menjawab soal sekaligus siswa mengukur tingkat pemahamannya akan soal yang diberikan. Jika nilai CRI rendah (0-2), maka jawaban yang dipilih dengan menebak serta terindikasi bahwa siswa tidak memahami konsep. Apabila CRI tinggi (3-5), keyakinan akan jawaban yang siswa berikan berarti tinggi dan yakin. Untuk ini, jika benar jawaban siswa, maka siswa memiliki keyakinan tinggi akan penguasaan konsep yang dipelajarinya. Jika salah, hal inilah yang akan dikaji sebagai suatu kesalahan dalam memahami konsep, hal inilah yang diidentifikasi sebagai miskonsepsi. CRI ini berlangsung selama siswa menjawab tes dengan *option* keyakinan akan kebenaran jawaban dalam setiap butir soal. Hasil dari uji akan di olah dengan ketetapan dan kriteria yang ada.

Analisa Data

- a) Menghitung nilai persentase paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep dengan rumus:

$$TK = \frac{TK}{N} \times 100\%$$

$$TTK = \frac{TTK}{N} \times 100\%$$

$$MK = \frac{MK}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Jumlah siswa yang tahu konsep

TTK = Jumlah siswa yang tidak tahu konsep

MK = Jumlah siswa yang miskonsepsi

N = Jumlah total siswa

- b) Menentukan persentase konsepsi secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa konsep sistem reproduksi manusia.

- c) Membuat diagram yang menginterpretasikan persentase dari siswa yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep.
- d) Menentukan persentase siswa untuk masing-masing konsep sistem reproduksi manusia yang tertinggi dan terendah.
- e) Menyajikan diagram terkait persentase tertinggi dan terendah siswa yang mengalami paham onsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi.
- f) Menyajikan dan menjelaskan hasil analisis ke dalam teks narasi yang sesuai data dan jelas. Hasil analisis menggambarkan miskonsepsi siswa pada sub materi sistem reproduksi manusia dengan memaparkan analisis hasil penyebab miskonsepsi tersebut.
- g) Tahap akhir yang dilakukan adalah menarik kesimpulan dari data yang sudah di olah dan telah selesai di analisis. Kesimpulan ini berupa tingkat persentase siswa yang mengalami paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep dan sub konsep mana saja mengalami miskonsepsi tertinggi dan terendah serta penyebab miskonsepsi tersebut.

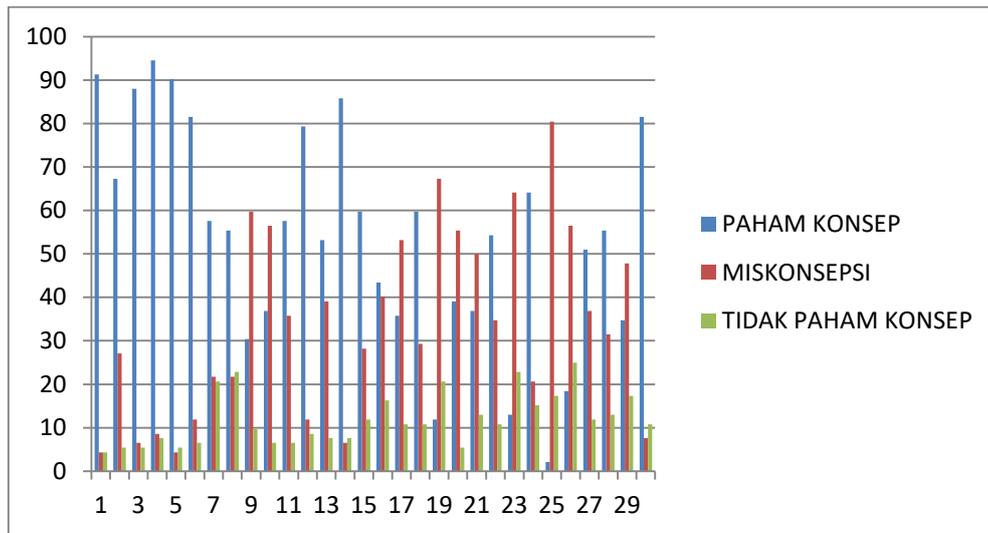
Tabel 2. Persentase Penilaian Miskonsepsi (Istighfarin et al., 2015)

Persentase	Tingkatan
0-30%	<i>Low</i>
31-60%	<i>Medium</i>
61-100%	<i>High</i>

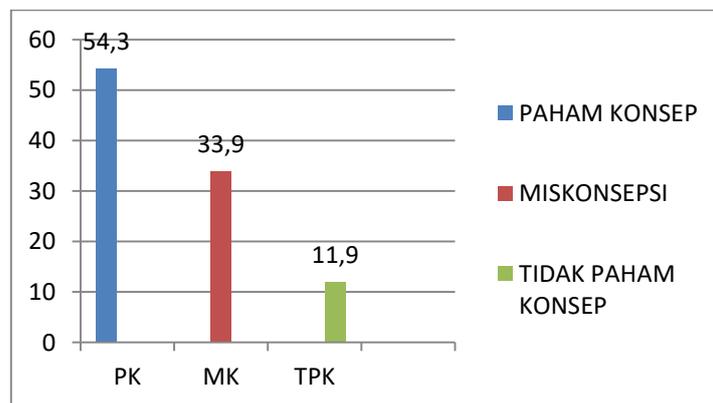
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

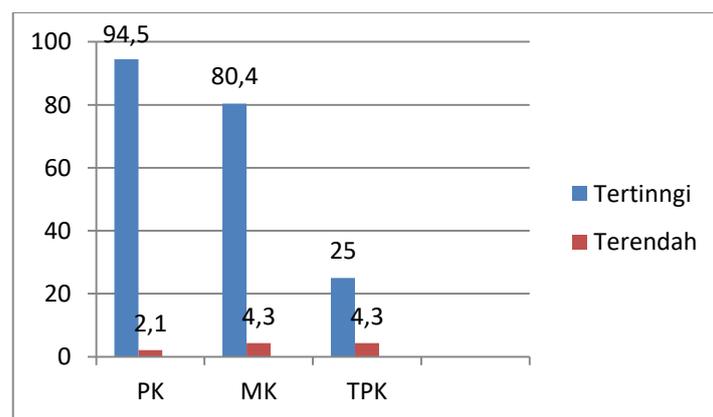
Hasil tingkat persentase paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep dari data 92 siswa di MAN Pematangsiantar, lihat diagram pada gambar 1 s/d 3. Dari hasil Diagram 1, 2 dan 3 terlihat bahwa miskonsepsi siswa secara keseluruhan yaitu sebesar 33,9% yang termasuk dalam kategori sedang. Untuk masing-masing butir terdapat 3 soal yang menunjukkan miskonsepsi kategori tinggi yaitu pada butir soal no. 19 sebesar 67,3%, 23 sebesar 64,1% dan 25 sebesar 80,4%. Ulasan terkait hal tersebut disajikan pada tabel 3.



Gambar 1. Diagram Data Persentase PK, Mk dan TPK Pada Setiap Butir Soal



Gambar 2. Diagram Tingkat Persentase PK, MK dan TPK Secara Keseluruhan



Gambar 3. Diagram Tingkat Persentase PK, MK dan TPK Tertinggi dan Terendah

Tabel. 3 Ulasan Butir Soal yang Mengalami Miskonsepsi Tertinggi

Butir Soal	Soal	Konsep	Miskonsepsi
19	Hormon gonadotropin akan disekresikan oleh Hipotalamus pada fase....	Hormon gonadotropin akan disekresikan oleh Hipotalamus pada fase Pra-Ovulasi untuk merangsang produksi hormon FSH	Kebanyakan dari siswa menyatakan hormon Gonadotropin disekresikan pada saat menstruasi. Konsep yang ada memang hormon di dikeluarkan pada saat menstruasi akan tetapi pada soal di tanyakan pada fase apa hormon tersebut disekresikan, siswa juga menjawab dengan keyakinan yang tinggi sehingga pada sub-materi ini siswa mengalami miskonsepsi yang tinggi
23	Hormon gonadotropin merangsang pensекреasian hormon FSH oleh....	Kelenjar Hipofisis mensekresikan hormon FSH karena adanya rangsangan yang diberikan oleh hormon Gonadotropin	Banyak siswa yang menjawab kelenjar ludah dan kelenjar pituitari sebagai jawabannya dengan tingkat keyakinan yang tinggi menandakan bahwa siswa mengaami miskonsepsi pada sub-materi ini dengan kategori miskonsepsi tingkat tinggi
25	Terdapat dua pernyataan yakni, -Manusia dewasa yang mengalami infertilitasi akibat terlalu sering mengkonsumsi alkohol dengan kualitas dan kuantitas serta intensitas yang besar adalah hal yang sering terjadi. -Manusia dewasa yang mengalami infertilitasi akibat terlalu sering mengkonsumsi rokok dengan kualitas dan kuantitas serta intensitas yang besar adalah hal yang sering terjadi. Argumen yang benar untuk kedua pernyataan di atas ialah...	Alkohol menjadi salah satu penyebab infertilitasi pada manusia karena menyerang sistem saraf manusia sehingga terjadi gangguan hormonal yang menyebabkan adanya gangguan reproduksi	Siswa mengalami miskonsepsi pada sub-materi ini karena argumen yang diberikan tidak sesuai

Hasil Wawancara Guru

Hasil dari wawancara terhadap guru mata pelajaran Biologi Kelas XI MAN Pematangsiantar, yaitu:

- a) Kesulitan paling utama dalam pembelajaran karena minimnya pelaksanaan waktu pembelajaran yang karena tatap muka terbatas (PTM) hanya 25 menit diselingi dengan materi yang diberikan lewat daring.
- b) Materi paling sulit yang di pahami oleh siswa yaitu materi gametogenesis beserta siklusnya juga dengan menstruasi beserta siklusnya.
- c) Hal paling sering terjadi yang menyebabkan miskonsepsi biasanya karena siswa hanya membaca sekilas materi yang diberikan lewat daring.
- d) Minat siswa kurang dalam belajar karena perubahan tata belajar yang signifikan akibat pandemi.
- e) Media dan model yang terbatas karena pandemi membuat siswa bosan dan jenuh sehingga malas untuk mendalami materi.

Pembahasan

Dari hasil analisis data yang ditunjukkan pada Diagram 1 dan data Diagram 2 menunjukkan bahwa tingkat persentase paham konsep pada siswa sebesar 54,3%, untuk miskonsepsi sebesar 33,9% dan untuk tidak paham konsep sebesar 11,9%. Dari data yang di tunjukkan Diagram 3 bahwa tingkat paham konsep yang tertinggi yaitu pada butir soal no. 4 sebesar 94,5% pada materi Gametogenesis, sedangkan tingkat paham konsep yang terendah yaitu pada butir soal no. 25 sebesar 2,1% pada materi Kelainan Pada Sistem Reproduksi. Miskonsepsi yang paling tinggi di tunjukkan pada butir soal no. 25 sebesar 80,4% pada materi Kelainan Pada Sistem Reproduksi, sedangkan yang paling rendah yaitu pada butir soal no. 1 dan 5 yaitu sama-sama sebesar 4,3% pada materi Gametogenesis dan Fungsi Organ Reproduksi. Tidak paham konsep tertinggi di tunjukkan pada butir soal no. 26 sebesar 25% pada materi Hormon Pada Menstruasi, sedangkan yang terendah yaitu pada butir soal no. 1 sebesar 4,3% pada materi Gametogenesis.

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Diagram 1 terlihat bahwa miskonsepsi yang di alami siswa pada setiap sub konsep. Miskonsepsi ini sesuai dengan jawaban guru pada saat wawancara terkait penyebab kesalahan konsep salah satunya bisa disebabkan oleh kurangnya lama waktu mengajar dikarenakan situasi pandemi yang hanya memberikan 25 menitnya pada setiap JP, sehingga hal tersebut menjadi salah satu penyebab siswa mengalami miskonsepsi dikarenakan kebanyakan materi hanya di sampaikan dalam bentuk tulisan akan tetapi sedikit di beri penejelasan secara verbal langsung oleh guru dikarenakan singkatnya waktu pelajaran tadi.

Proses pembelajaran di lakukan dengan dua gelombang yaitu A dan B, sesuai dengan peraturan yang di dasarkan pada Keputusan Mendikbud No. 03/KB/2021, Menag No. 384 Tahun 2021, Menkes No. HK. 01. 08/Menkes/4242/2021 dan Mendagri No. 440-717 Tahun 2021 terkait proses pembelajaran selama pandemi. Dengan adanya keputusan Menteri ini maka pembelajaran hdengan dua gelombang dengan waktu atau durasi jam pelajaran 25 menit. Durasi belajar sesuai pernyataan ([S. Shoimatul Ula, 2013](#)) ialah lama waktu siswa dalam proses belajar yang dalam kegiatannya membaca, menulis, mendengarkan dan mengaplikasikan yang akan membuat adanya perubahan tingkah laku. Apabila semakin lama atau panjang durasi belajar siswa akan meningkatkan daya pemahaman terhadap suatu materi dan prestasi akademiknya. Untuk meningkatkan pemahaman akan suatu konsep materi maka harus meningkatkan lama waktu belajar,

sehingga mampu memahami lebih dalam akan suatu konsep. Dari pernyataan tersebut relevan dengan pernyataan guru mata pelajaran yang juga menyatakan hal yang sama yaitu waktu jam pelajaran yang hanya 25 menit benar-benar mempengaruhi pemahaman siswa akan suatu konsep, sehingga pemahaman siswa akan suatu konsep bisa tidak dapat di pahami dengan baik atau bahkan dapat di pahami dengan makna yang berbeda sehingga timbullah miskonsepsi.

Hal lain yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa sesuai yang di jelaskan oleh guru mata pelajaran pada saat wawancara yaitu kurangnya minat siswa dalam membaca atau memperhatikan pembahasan yang berikan oleh guru secara *online* melalui media seperti *e-book* ataupun video pembelajaran dari *YouTube* secara keseluruhan, sehingga siswa cenderung merasa sudah paham hanya dengan melihat sekedar saja penjelasan konsep yang hal tersebutlah menimbulkan miskonsepsi siswa terhadap suatu materi. Beberapa siswa juga dikatakan kurang memiliki kemampuan dalam menangkap materi jika tidak di *control* secara ketat oleh guru dalam proses pembelajaran, namun berhubung waktu pembelajaran di masa pandemi tidak memungkinkan, maka hal tersebut memicu terjadinya miskonsepsi siswa. Dari pemaparan ini dapat diketahui bahwa siswa itu sendiri menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi itu sendiri. Hal ini sesuai dengan yang di sampaikan oleh (Suparno, 2005) miskonsepsi yang muncul dari siswa terjadi karena beberapa penyebab, diantaranya: pemahaman awal akan suatu konsep yang salah oleh siswa, proses kognitif yang berbeda dengan pengetahuan yang di pelajari, kemampuan menalar siswa yang salah dan terbatas, kemampuan siswa dalam menerima dan menyesuaikan pengetahuan konsep yang di pelajari, dan seberapa besar minat yang dimiliki siswa dalam belajar (Yuliati, 2017).

Pemaparan pada konsep diatas dan juga hasil wawancara guru menunjukkan bahwa pemicu miskonsepsi siswa terhadap konsep suatu materi bukan hanya berasal dari siswa tersebut salah satunya juga media. Guru yang di wawancarai mengatakan bahwa beberapa siswa juga mengalami kebosanan dengan media yang diberikan seperti video pembelajaran dari *YouTube* ataupun hanya materi yang di sampaikan lewat *platformonline* saja. Sehingga, siswa cenderung memahami konsep secara *generally* saja ataupun melalui internet saja tanpa memahami dengan pasti dan merekonstruksi kembali bahan yang didapat dengan pemahamannya, akan tetapi cenderung di telan bulat-bulat apa yang di dapat dari internet. Hal ini menjadikan bahan ajar itu sendiri yang memicu miskonsepsi pada siswa. Pendapat serupa oleh (Suparno, 2005) bahwa konteks adalah salah satu penyebab miskonsepsi yang bisa disebabkan oleh *experience* siswa sehari-hari, gaya bahasa yang digunakan sehari-hari, kawan serta adat maupun agama. Konteks dalam bahan ajar bisa menjadi salah satu penyebab miskonsepsi bila materi pada bahan pembelajaran yang kita gunakan tidak dipahami dengan baik serta tidak di lakukan pembimbingan dengan guru sehingga bisa menyebabkan miskonsepsi contohnya karena keyakinan siswa sudah paham akan tetapi bisa saja salah akan konsep dari bahan tersebut atau bisa juga bahasa yang digunakan dalam bahan pembelajaran berbeda dengan bahasa sehari-hari yang digunakan sehingga memunculkan kesalahan pemahaman sesuai yang di sampaikan Suparno.

Miskonsepsi pada materi Sistem Reproduksi ini bukan hanya dikarenakan oleh siswa, guru, konteks, materi mengajar saja akan tetapi memang hal ini terjadi pada beberapa materi Biologi dikarenakan mata pelajaran Biologi memanglah mata pelajaran

yang di dalamnya memuat sangat banyak konsep dan konsep-konsep tersebut saling berhubungan sehingga pemahaman akan konsep sedari awal di perlukan agar tidak terjadi miskonsepsi pada konsep-konsep selanjutnya. Hal ini sesuai dengan penyampaian (Ardiyanti & Rahmawati Utami, 2017) bahwa pembelajaran Biologi harus memiliki konsep yang kuat, siswa harus mampu membuat perkembangan dan pemahaman akan konsep ke tahap yang lebih tinggi lagi karena konsep yang saling memiliki keterkaitan dan saling berhubungan maka tidak boleh terjadi kesalahan pemahaman terhadap konsep awal.

Pemahaman awal siswa yang memicu miskonsepsi juga sesuai dengan yang di sampaikan (Yuliati, 2017) bahwa pengetahuan awal siswa berkaitan dengan pengalaman siswa di lingkungan kesehariannya baik di dalam ataupun luar lembaga pendidikan yang menjadi pembentuk pengetahuan awal siswa. Namun, pengetahuan awal ini bisa benar bisa saja salah yang bisa disebabkan dari sumber referensi atau informasi yang didapat siswa belum tentu akurat dan juga masing-masing individu mengalami pengalaman yang berbeda.

Kemampuan awal siswa sebagai dasar dalam memahami konsep juga di jelaskan oleh (Kartikawati et al., 2020) yang menyatakan bahwa kemampuan awal ialah suatu pemahaman awal yang dimiliki siswa sebagai *result* dari belajar yang dilakukan selanjutnya akan mempelajari hal yang lebih detail dan lebih konkret atau sebagai aturan untuk melanjutkan pelajaran sehingga proses pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai. Materi sistem reproduksi adalah salah satu materi yang harus ada di dalamnya pemahaman konsep yang sangat baik karena begitu erat kaitannya dengan dengan pendidikan seks ilmiah di kehidupan kesehariannya (Chaniarosi, 2014).

Hal di atas menunjukkan bahwasanya konsep awal tersebut mampu menjadi penyebab siswa mengalami miskonsepsi, karena siswa SMA masih memiliki kepercayaan kuat akan mitos dan sangat mudah terpengaruh lingkungan. Maka dari itu, konsep awal dapat menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi terhadap suatu materi karena siswa masih besar kepercayaannya pada mitos atau masih terpengaruh kepercayaan-kepercayaan dalam lingkungannya (Suparno, 2013). Dari seluruh pemaparan di atas semua hal yang menjadi faktor adanya miskonsepsi pada siswa pada materi Sistem Reproduksi Manusia terjadi karena beberapa hal yaitu, kurangnya lama waktu belajar, kurangnya minat siswa dalam memahami sampai tuntas materi yang di berikan oleh guru, adanya rasa bosan siswa pada media yang di gunakan, siswa hanya memahami secara general saja materi yang diberikan, serta kenyataan bahwa materi Biologi memanglah materi yang sangat terkonsep dan memiliki relasi disetiap konsep satu dan yang lainnya yang merupakan hal yang cukup sulit. Hal ini merupakan kesulitan-kesulitan dalam belajar Biologi yang menyebabkan adanya ketidakpahaman konsep ataupun miskonsepsi yang menjadi kebiasaan dalam pembelajaran di kesehariannya.

Kebiasaan belajar Biologi yang baik menurut (Dainur et al., 2020) bahwa dalam proses pembelajaran Biologi untuk mendapat pemahaman yang baik dan makna yang benar agar tidak terjadi miskonsepsi atau tidak paham konsep harus dilakukan kebiasaan belajar yang baik. Belajar Biologi dengan kebiasaan yang baik, sebagai berikut:

- a) Kebiasaan belajar Biologi secara teratur
- b) Kebiasaan menyiapkan keperluan belajar pada malam hari

- c) Kebiasaan untuk datang lebih awal
- d) Kondisi belajar yang baik
- e) Kebiasaan belajar sampai benar-benar paham dan tuntas
- f) Kebiasaan untuk selalu siap dan sigap dalam menghadapi ujian
- g) Kebiasaan berkunjung ke perpustakaan

Dari semua kebiasaan tersebut, sesuai fakta yang diterima dari hasil wawancara guru mata pelajaran beberapa kebiasaan tidak dilakukan dengan baik seperti yang sudah di paparkan di atas, sehingga menimbulkan adanya ketidakpahaman konsep dan miskonsepsi pada materi Sistem Reproduksi Manusia. Hal ini menandakan bahwa hal yang disampaikan oleh guru merupakan hal yang benar terjadi dan memiliki pengaruh besar terhadap pemahaman dan miskonsepsi siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa tingkat persentase paham konsep pada siswa sebesar 54,3%, untuk miskonsepsi sebesar 33,9% dan untuk tidak paham konsep sebesar 11,9%. Tingkat paham konsep yang tertinggi yaitu 94,5% pada materi Gametogenesis, sedangkan tingkat paham konsep yang terendah 2,1% pada materi Kelainan Pada Sistem Reproduksi. Miskonsepsi yang paling tinggi sebesar 80,4% pada materi Kelainan Pada Sistem Reproduksi, sedangkan yang paling rendah sebesar 4,3% pada materi Gametogenesis dan Fungsi Organ Reproduksi. Tidak paham konsep tertinggi sebesar 25% pada materi Hormon Pada Menstruasi, sedangkan yang terendah sebesar 4,3% pada materi Gametogenesis. Penyebab miskonsepsi ini terjadi karena beberapa hal yaitu kurangnya durasi belajar karena pandemi, kurangnya minat siswa untuk memahami dengan baik materi *online* yang di sampaikan oleh guru, media yang digunakan membuat siswa bosan dan jenuh, konsepsi materi Sistem Reproduksi yang memanglah tidak mudah menjadi dasar adanya miskonsepsi juga, serta pemahaman awal siswa yang tidak tertangkap oleh guru karena singkatnya waktu pertemuan membuat miskonsepsi pada siswa, serta kebiasaan-kebiasaan belajar Biologi sebagaimana seharusnya terhalang oleh situasi pandemi, sehingga menyebabkan kebiasaan-kebiasaan baru yang memicu besarnya tingkat miskonsepsi

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, W., Selaras, G. H., & Yogica, R. (2019). The Identification of Levels of Concept Understanding Using Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test. *Atrium Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–8.
- Alfionitari, E., Nurlaeli, & Afriansyah, D. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) pada Materi Pelajaran IPA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 6(1), 22–30.
- Ardiyanti, Y., & Rahmawati Utami, M. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(2).

<https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i2.574>

- Association, N. S. T. (2013). *Buku Pedoman Guru Biologi* (4th ed.). PT. Indeks.
- Chaniarosi, L. F. (2014). Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi Sma Kelas Xi Ipa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(2), 187–191.
- Dainur, N. M., Taiyeb, M., & Pallennari, M. (2020). Analisis Kebiasaan Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tinambung. *Biology Teaching and Learning*, 2(2), 134–141. <https://doi.org/10.35580/btl.v2i2.12015>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. CV Kaaffah Learning Center.
- Fitria. (2019). *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test disertai Certanty Of Response Index (CRI) Pada Materi Usaha dan Energi*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Haris, V. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Materi Mekanika Dengan Menggunakan Cri (Certainty of Response Index). *Ta'dib*, 16(1). <https://doi.org/10.31958/jt.v16i1.240>
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya."* Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Istighfarin, L., Rachmadiarti, F., & Budiono, J. D. (2015). Profil Miskonsepsi Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *BioEdu*, 4(3), 991–995.
- Kartikawati, E., Cahyani, A. F., & Amirullah, G. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(4), 22. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i4.1065>
- Pratama, S., Idrus, A. Al, Kusmiyati, & Setiadi, D. (2020). Analysis Students Misconception of Reproduction System Material in Grade Xi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(3), 59–65.
- Ramadhani, R., Hasanuddin, & M.D, A. (2016). IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA KONSEP SISTEM REPRODUKSI MANUSIA KELAS XI IPA SMA UNGGUL ALI HASJMY KABUPATEN ACEH BESAR. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi* (Vol. 1, Issue 1).
- S. Shoimatul Ula. (2013). *Revolusi Belajar : Optimalisasi Kecerdasan melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk*. Ar–Ruzz Media.
- Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Tayubi, Y. R. (2005). Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal UPI*, 24(3), 4–9.
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Ipa Serta Remediasinya. *Jurnal*

Bio Education, 2, 50–58.

How To Cite This Article, with APA style :

Nasution R. A., Khairuna (2022). Combination of the Certainty of Response Index (CRI) and Multiple Choice Test to Know the Level of Misconceptions of Student in the Human Reproductive System Material. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(2), 373-385. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2858>