

## **Analisis miskonsepsi siswa SMP pada materi sistem reproduksi manusia dalam pembelajaran kurikulum merdeka**

**Yunita Zekiya Nuraini<sup>1</sup>, Ad Dynatul Islamiya<sup>2</sup>, Cathrine Natania Putri<sup>3</sup>, Ayu Safira<sup>4</sup>, Rofiqotur Rohmah<sup>5</sup>, Novia Safitrih Betthan<sup>6</sup>, Siti Eneng Sururiyatul Mu'aziyah<sup>7\*</sup>, Suci Indah Putri<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>*Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia*

<sup>8</sup>*International Education Development Program, Graduated School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Japan*

\*email korespondensi: [eneng.sururiyatul@trunojoyo.ac.id](mailto:eneng.sururiyatul@trunojoyo.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya miskonsepsi peserta didik pada materi sistem reproduksi manusia, yang berpotensi menghambat pemahaman konsep lanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat miskonsepsi peserta didik kelas IX dan menganalisis faktor penyebabnya. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, pengumpulan data dilakukan melalui tes diagnostik three-tier pada 50 peserta didik, yang mencakup lima sub konsep utama, yaitu struktur dan fungsi sistem organ reproduksi pria dan wanita, spermatogenesis dan oogenesis, gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia, hormon dan siklus menstruasi, serta fertilisasi dan kehamilan. Hasil analisis menggunakan Certainty of Response Index (CRI) menunjukkan bahwa miskonsepsi tertinggi terjadi pada sub konsep gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia (45,3%) sementara sub konsep struktur dan fungsi sistem organ reproduksi pria dan wanita memiliki tingkat miskonsepsi terendah (28%). Penyebab utama miskonsepsi adalah pemahaman yang tidak menyeluruh dan alasan yang tidak tepat dalam menjawab. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis konseptual yang mendalam diperlukan untuk mengatasi miskonsepsi, sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep biologis dapat ditingkatkan.

**Kata Kunci:** Certainty of Response Index; Miskonsepsi; Sistem Reproduksi Manusia; Three-Tier Diagnostic Test

### **Abstract**

*Analysis of junior high school students' misconceptions on the human reproductive system material in independent curriculum learning. This study is motivated by the high level of misconceptions among students regarding the human reproductive system material, which may hinder their understanding of advanced concepts. The aim of this research is to identify the level of misconceptions among 9th-grade students and analyze the contributing factors. Using a qualitative descriptive method, data were collected through a three-tier diagnostic test administered to 50 students, covering five main sub-concepts: the structure and function of the male and female reproductive systems, spermatogenesis and oogenesis, disorders and abnormalities in the human reproductive system, hormones and the menstrual cycle, and fertilization and pregnancy. The analysis using the Certainty of Response Index (CRI) revealed that the highest misconceptions occurred in the sub-concept of disorders and abnormalities in the reproductive system (45.3%), while the sub-concept of the structure and function of the male and female reproductive systems had the lowest level of misconception (28%). The main causes of these misconceptions are incomplete understanding and incorrect reasoning when answering. This study concludes that a conceptual learning approach is needed to address misconceptions, thus improving students' understanding of biological concepts.*

**Keywords:** Certainty of Response Index; Misconceptions; Human Reproductive System; Three-Tier Diagnostic Test

## **Pendahuluan**

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan minat dan bakat mereka, serta memberikan keleluasaan kepada guru untuk mengajar sesuai kondisi sekolah dan kebutuhan peserta didik (Hasbi *et al.*, 2024). Konsep ini bertujuan untuk menciptakan proses

pembelajaran yang lebih fleksibel, tidak terpaku pada standar tertentu, serta lebih berfokus pada pengembangan kompetensi dan karakter siswa (Lembong, Lumapow, & Rotty, 2023). Selain itu, kurikulum merdeka juga berupaya untuk mengurangi beban administrasi guru, sehingga mereka dapat lebih fokus dalam memberikan pengajaran yang kreatif, inovatif, dan membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih kontekstual dan bermakna (Vhalery, Setyastanto, & Leksono, 2022). Dengan pendekatan yang lebih berpusat pada siswa, kurikulum merdeka sejalan dengan tujuan pendidikan yang lebih luas, yaitu proses yang berlangsung terus-menerus dalam kehidupan seseorang untuk mengembangkan kemampuan, bakat, keterampilan, dan minat yang dimiliki (Heryanti, Muhtar, & Herlambang, 2023). Pendidikan ini bertujuan agar individu mampu memaksimalkan potensi dirinya dan menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Supriadi, 2016).

Salah satu aspek penting dalam kurikulum merdeka adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang mengombinasikan antara teori dan praktikum serta fenomena alam di sekitar siswa. Pembelajaran IPA memungkinkan siswa untuk membandingkan teori dengan data lapangan hasil praktek, sehingga mereka dapat menjadi lebih cerdas, pintar, dan memiliki keterampilan ilmiah (Nurhanifah & Utami, 2023). IPA memiliki karakteristik khusus, yaitu mempelajari gejala alam secara faktual serta hubungan sebab-akibat (Mulyasari, Arga, & Altaftazani, 2022). Ilmu dalam IPA diperoleh melalui model pembelajaran ilmiah yang bersifat objektif dan rasional; artinya, ilmu ini harus sesuai dengan objek yang diteliti dan logis, serta dapat diterima oleh akal (Rahmi, 2023). IPA merupakan cabang ilmu yang mencakup konsep, nilai, sikap, serta proses ilmiah yang menyusun pengetahuan secara terstruktur dan logis (Sufiyanto & Zahra, 2023). Dalam pembelajaran IPA, siswa tidak hanya diajak memahami hukum-hukum ilmiah dan fenomena alam, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui observasi, eksperimen, dan analisis. Tujuan dari pendidikan IPA adalah membentuk sikap ilmiah (Muaziyah *et al.*, 2023) dan kemampuan memecahkan masalah yang relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga siswa lebih siap menghadapi tantangan masa depan (Pratiwi, Cari, & Aminah, 2019). Dalam proses ilmiah, siswa akan mengembangkan keterampilan seperti observasi, komunikasi, perumusan hipotesis, dan analisis (Adiyanto, Riandi, & Solihat, 2024).

Biologi, sebagai salah satu cabang dari IPA, mempelajari berbagai aspek kehidupan makhluk hidup (Pada, Bare, & Putra, 2021). Biologi tidak hanya mencakup organisme bersel tunggal seperti bakteri, tetapi juga makhluk yang lebih kompleks, termasuk manusia (Hayong & Putra, 2020). Mempelajari biologi memungkinkan siswa memahami dunia di sekitar mereka serta peran dan interaksi setiap organisme dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Tanjung, 2016). Pengetahuan ini memberikan pemahaman tentang keberagaman kehidupan dan pentingnya menjaga keseimbangan alam (Siregar & Ulfa, 2022). Salah satu topik penting dalam biologi adalah sistem reproduksi, yang mempelajari proses keberlanjutan kehidupan melalui berbagai komponen dalam tubuh (Rodiyah, Anas, & Herni, 2023). Pada pria, sistem reproduksi meliputi proses spermatogenesis, yaitu pembentukan sperma di dalam testis, dukungan fungsi seksual melalui ereksi dan ejakulasi, serta pengaturan hormon seperti testosteron (Isnawati, Anfa, & Rohmani, 2024). Pada wanita, sistem reproduksi mencakup oogenesis atau pembentukan sel telur di ovarium, proses fertilisasi atau pembuahan, serta regulasi siklus menstruasi dan kehamilan yang diatur oleh hormon seperti estrogen dan progesteron (Indriani *et al.*, 2023). Dengan memahami sistem reproduksi, siswa dapat memperoleh wawasan tentang proses biologis yang penting dalam tubuh manusia dan menjaga kesehatan reproduksi (Apriliyani, *et al.*, 2023).

Namun, pada kenyataannya, pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi sering kali mengalami miskonsepsi, yaitu kesalahan konsep yang bertentangan dengan teori yang telah diterima (Mulya & Zulyusuri, 2022). Miskonsepsi terjadi ketika siswa memahami informasi berdasarkan konsep yang mereka yakini benar, tetapi konsep tersebut bertentangan dengan pandangan ilmiah (Irani, Zulyusri, & Darussyamsu, 2020). Miskonsepsi dapat bersifat pribadi, stabil, dan tanpa disadari, sehingga menghambat siswa dalam memahami konsep-konsep berikutnya (Sarini, 2022). Kesalahan pemahaman ini muncul dari berbagai faktor, seperti pengalaman belajar sebelumnya, penjelasan dari guru, atau keterbatasan materi dalam buku teks (Irani, Zulyusri, & Darussyamsu, 2020). Miskonsepsi pada siswa perlu diidentifikasi agar dapat diperbaiki dan tidak mengganggu proses belajar selanjutnya (Sihaloho, *et al.*, 2021). Miskonsepsi dalam materi sistem reproduksi bisa muncul dalam bentuk konsep awal yang keliru, hubungan yang salah antara beberapa konsep, atau pemahaman intuitif yang tidak sesuai dengan kenyataan (Pratama, Idrus, & Setiadi, 2020). Kondisi ini dapat membuat siswa kesulitan dalam menyusun pengetahuan yang benar dan komprehensif (Mukhlisa, 2021).

Faktor-faktor penyebab miskonsepsi dapat berasal dari siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode pengajaran. Guru memegang peranan penting dalam munculnya miskonsepsi, terutama jika mereka sendiri mengalami miskonsepsi tentang materi yang diajarkan. Oleh karena itu, pemahaman yang keliru dari guru

dapat menyebabkan siswa menerima konsep yang salah. Beberapa cara untuk mendeteksi miskonsepsi antara lain dengan memberikan tes diagnostik, tugas-tugas terstruktur, pertanyaan terbuka, dan wawancara (Rohman, Priyono, & Sari, 2023). Langkah ini penting untuk menangani miskonsepsi yang telah teridentifikasi dan mencegahnya berlanjut (Ardiyanti & Utami, 2017).

Salah satu metode yang dapat membantu dalam mengidentifikasi miskonsepsi adalah instrumen *three-tier diagnostic test*, yang terdiri dari tiga tingkatan: pertama, menanyakan pemahaman siswa tentang suatu konsep melalui pilihan ganda; kedua, meminta siswa memberikan alasan di balik jawaban mereka; dan ketiga, mengevaluasi keyakinan siswa terhadap jawaban yang mereka berikan (Maulini, Kurniawan, & Mulyani, 2016). Pemilihan *three-tier diagnostic test* sebagai instrumen tes dalam penelitian ini bahwa tes *three-tier* lebih akurat daripada tes diagnostik lain dalam menentukan miskonsepsi peserta didik dan mampu membedakannya dengan peserta didik yang tidak paham konsep (Afriany, Mardiyyaningsih, & Candramila, 2024). Alasan lain memilih menggunakan instrumen ini yaitu karena mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa secara efektif dengan tiga tingkatan tanpa menambah beban kognitif yang berlebihan, serta metode ini lebih praktis dan efisien dalam penerapannya (Nurulwati & Rahmadani, 2020). Selain daripada itu, ada penelitian terdahulu yang sama dengan penelitian yang akan peneliti lakukan sebagai acuan bagi peneliti, seperti penelitian yang dilakukan oleh Juliandari (2024). Dengan *three-tier diagnostic test*, guru dapat menentukan bagian materi yang perlu ditekankan dan merencanakan langkah-langkah untuk mengurangi miskonsepsi (Mellyzar, Fakhrah, & Isnani, 2022).

Penelitian ini dilakukan pada materi sistem reproduksi karena materi ini melibatkan konsep-konsep biologis yang kompleks dan sering kali menjadi salah satu area dengan miskonsepsi yang tinggi di kalangan siswa. Mengidentifikasi miskonsepsi yang ada pada siswa dalam memahami sistem reproduksi sangat penting agar pemahaman yang benar dapat dibangun sejak dini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi miskonsepsi pada siswa dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru untuk memperbaiki metode pengajaran dan membantu siswa memahami materi sistem reproduksi dengan lebih baik dan akurat.

## Metode

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena atau peristiwa. Penelitian deskriptif kualitatif ini merupakan bagian dari metode penelitian kualitatif yang menitikberatkan pada pengumpulan data secara mendalam, serta berupaya memberikan gambaran yang komprehensif mengenai fenomena yang dikaji. Pendekatan ini sangat cocok digunakan dalam studi yang membutuhkan analisis konteks secara mendalam, pemaknaan dari perspektif partisipan, serta interpretasi data yang tidak hanya terfokus pada angka atau statistik, melainkan juga pada pengalaman, persepsi, dan emosi yang diungkapkan oleh partisipan (Agustina, Hamdu, & Putri, 2024).

Penelitian dilakukan pada bulan November 2024 dengan subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas IX, dengan jumlah sampel 50 yang terdiri dari 22 peserta didik laki-laki dan 28 peserta didik perempuan. Tes yang dilakukan adalah melalui tes diagnosis yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi sistem reproduksi manusia. Tes diagnosis berupa pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 nomor yang dikembangkan oleh Juliandari (2024) dengan nilai reliabilitas sebesar 0,843 yang termasuk kedalam kriteria sangat tinggi. Untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa maka digunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Metode ini merupakan sebuah metode yang membedakan antara peserta didik yang memiliki miskonsepsi dan yang tidak memahami konsep (Hindi & HR, 2022). Rancangan penelitian terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap persiapan dalam penelitian ini mencakup pengadopsian instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi sistem reproduksi. Instrumen ini telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya dan dinilai sesuai dengan indikator pembelajaran yang relevan. Setiap soal dilengkapi dengan nilai *Confidence Rating Index* (CRI), yang berfungsi untuk mengevaluasi tingkat keyakinan peserta didik terhadap jawaban mereka. Sub konsep yang diujikan meliputi struktur dan fungsi organ reproduksi, proses spermatogenesis dan oogenesis, gangguan pada sistem reproduksi, hormon dan siklus menstruasi, serta proses fertilisasi dan kehamilan. Jumlah soal untuk setiap sub konsep disusun secara proporsional sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Soal CRI dengan Materi Sistem Reproduksi

No.	Sub Konsep	Jumlah Soal
1.	Struktur dan Fungsi Sistem Organ Reproduksi Pria dan Wanita	4
2.	Spermatogenesis dan Oogenesis	3
3.	Gangguan dan Kelainan Pada Sistem Reproduksi Manusia	3
4.	Hormon dan Siklus Menstruasi	6
5.	Fertilisasi dan Kehamilan	4

Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan menentukan jumlah peserta didik yang akan menjadi subjek penelitian. Penentuan dilakukan berdasarkan rekomendasi dari wakil kepala sekolah bagian kurikulum untuk memastikan kelayakan dan keterwakilan data. Selain itu, peneliti juga mengajukan izin secara formal kepada guru mata pelajaran yang mengajar di kelas terkait. Hal ini dilakukan untuk menjalin koordinasi yang baik dengan pihak pengajar sehingga pelaksanaan penelitian dapat berjalan lancar tanpa mengganggu proses pembelajaran di kelas.

Tahap analisis data dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah: 1) menentukan nilai CRI berdasarkan jawaban peserta didik, 2) mengategorikan tingkat pemahaman berdasarkan jawaban dan nilai CRI, dengan kriteria tingkat keyakinan yang tercantum dalam Tabel 2, 3) menganalisis jawaban peserta didik untuk mengidentifikasi kategori pemahaman, yaitu paham konsep (PK), paham konsep kurang yakin (PKKY), miskonsepsi (M), dan tidak tahu konsep (TTK), 4) menghitung persentase jawaban untuk setiap kategori pemahaman, dan 5) menyelaraskan hasil rata-rata nilai CRI dengan Tabel 3. Tingkat keyakinan dinyatakan dalam skor tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria dan skor yang digunakan untuk menentukan tingkat keyakinan peserta didik disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Tingkat Keyakinan Berdasarkan CRI

Kriteria	Skor
<i>Totally guessed answer</i> (menerka)	0
<i>Almost guest</i> (hampir diterka)	1
<i>Not sure</i> (tidak yakin)	2
<i>Sure</i> (yakin)	3
<i>Almost certain</i> (hampir pasti benar)	4
<i>Certain</i> (pasti benar)	5

Hasil analisis kemudian dikategorikan ke dalam beberapa tingkat pemahaman. Penentuan setiap kategori didasarkan pada akurasi jawaban, alasan yang diberikan, serta nilai CRI. Kriteria dan deskripsi untuk masing-masing kategori disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kategori Tingkat Pemahaman CRI

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	Benar	>2,5	Paham konsep
Benar	Benar	<2,5	Paham konsep kurang yakin
Benar	Salah	>2,5	Miskonsepsi
Benar	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Benar	>2,5	Miskonsepsi
Salah	Benar	<2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Salah	>2,5	Miskonsepsi
Salah	Salah	<2,5	Tidak tahu konsep

Pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi hasil tes peserta didik dengan melihat jawaban dan juga tingkat keyakinan. Selanjutnya, menentukan persentase jawaban dihitung berdasarkan tingkat pemahaman peserta didik. Untuk mengetahui persentase peserta didik dalam setiap kategori pemahaman, dilakukan perhitungan menggunakan rumus tertentu. Rumus ini menghitung proporsi peserta didik dalam suatu kelompok berdasarkan jumlah total subjek penelitian, sehingga menghasilkan angka persentase yang jelas.

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

Keterangan:

P = angka persentase kelompok

f = jumlah peserta didik tiap kelompok

N = jumlah individu (seluruh peserta didik yang menjadi subjek penelitian)

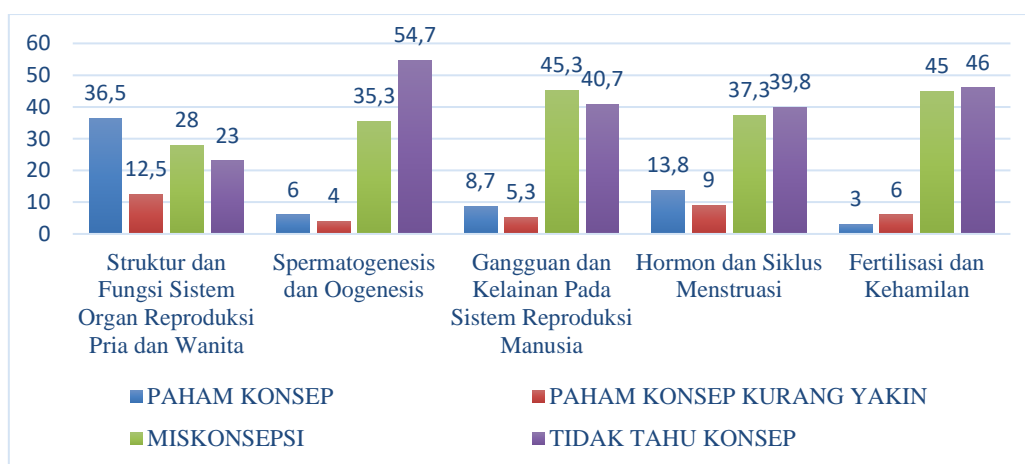
## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes CRI, diketahui bahwa beberapa siswa terindikasi mengalami miskonsepsi pada sub konsep tertentu. Miskonsepsi ini menunjukkan adanya persepsi yang keliru tentang apa yang diterima secara universal (Tyas, 2023). Untuk mengetahui lebih detail sub konsep mana saja yang menjadi sumber miskonsepsi tersebut, dapat dilihat pada data yang disajikan dalam Tabel 4. Data ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menganalisis lebih lanjut penyebab miskonsepsi pada siswa.

**Tabel 4.** Persentase Pemahaman Konsep Siswa SMP pada Materi Sistem Reproduksi

Sub Konsep	Persentase			
	PK	PKKY	M	TTK
Struktur dan Fungsi Sistem Organ Reproduksi Pria dan Wanita	36,5	12,5	28	23
Spermatogenesis dan Oogenesis	6	4	35,3	54,7
Gangguan dan Kelainan Pada Sistem Reproduksi Manusia	8,7	5,3	45,3	40,7
Hormon dan Siklus Menstruasi	13,8	9	37,3	39,8
Fertilisasi dan Kehamilan	3	6	45	46

Hasil yang diperoleh pada Tabel 4, hampir seluruh siswa menunjukkan adanya miskonsepsi pada setiap sub konsep yang diujikan. Sub konsep dengan tingkat miskonsepsi tertinggi adalah gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia dengan persentase sebesar 45,3%, sedangkan tingkat miskonsepsi terendah terdapat pada sub konsep struktur dan fungsi sistem organ reproduksi pria dan wanita sebesar 28%. Sub konsep yang lainnya seperti spermatogenesis dan oogenesis menunjukkan tingkat miskonsepsi sebesar 35,3%, sedangkan pada sub konsep hormon dan siklus menstruasi mencapai 37,3%. Tingkat miskonsepsi tertinggi kedua ditemukan pada sub konsep fertilisasi dan kehamilan dengan persentase 45%. Perbandingan persentase miskonsepsi yang diperoleh dari tes CRI ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Persentase Siswa yang Mengalami Miskonsepsi pada Sub Konsep-Sub Konsep Materi Sistem Reproduksi pada Manusia

Berdasarkan data yang tercantum pada Gambar 1, terlihat bahwa siswa kelas 9 masih menghadapi banyak kesulitan dalam memahami materi sistem reproduksi manusia. Tingginya persentase miskonsepsi (M) menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif.

Sub konsep gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia menjadi sub konsep tertinggi yang

mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi pada sub konsep ini mencapai 45,3%. Miskonsepsi yang terjadi terhadap sub konsep gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia disebabkan peserta didik hanya memahami konsep secara parsial, tanpa mendalaminya kembali, sehingga peserta didik kurang tepat dalam memilih jawaban. Selain itu miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh peserta didik yang sudah berusaha untuk memberikan jawaban, namun dengan reasoning atau alasan yang tidak tepat sehingga menimbulkan miskonsepsi (Luzyawati, Hamidah, & Laili, 2023). Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Ardiyanti & Utami (2017), yang menginformasikan bahwa pada sub konsep kelainan reproduksi tidak mengalami miskonsepsi pada pemahaman peserta didik. Berdasarkan data yang didapat, peserta didik cenderung sudah mengetahui kelainan-kelainan organ reproduksi, terutama untuk penyakit-penyakit yang diakibatkan karena alat-alat reproduksi yang tidak sehat, tidak sempurna, dan kesalahan pada prosesnya.

Miskonsepsi terendah terdapat pada sub konsep struktur dan fungsi sistem organ reproduksi pria dan wanita. Miskonsepsi pada sub konsep ini diperoleh sebesar 28%. Struktur dan fungsi sistem organ reproduksi pria dan wanita menjadi sebuah materi penting untuk memahami materi lainnya. Salah satu miskonsepsi yang terjadi pada sub konsep ini, peserta didik menganggap testis dan ovarium adalah organ utama yang berfungsi memproduksi gamet, yaitu sperma dan sel telur. Namun, sebagian peserta didik sering kali keliru dalam memahami fungsi spesifik organ reproduksi ini (Merta *et al.*, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tidak memiliki konsep yang benar yang diperolehnya dari pemikiran siswa itu sendiri (Pratama *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Ducha (2018) menyatakan bahwa peserta didik juga mengalami miskonsepsi tertinggi pada konsep organ reproduksi luar maupun dalam pada pria beserta fungsinya. Hal tersebut terjadi pada soal ini karena sebenarnya peserta didik tahu konsep akan tetapi kesulitan dalam memilih alasan konsep yang benar. Setiap peserta didik memiliki asosiasi pemikiran konsep yang berbeda-beda yang akan menyebabkan miskonsepsi.

Miskonsepsi seperti menyamakan fungsi semua organ reproduksi atau salah memahami lokasi organ dalam tubuh perlu diatasi dengan pendekatan yang lebih jelas. Miskonsepsi merupakan suatu permasalahan yang sangat berbahaya bagi perkembangan pengetahuan peserta didik, karena ketika peserta didik telah mengalami miskonsepsi dalam mempelajari suatu konsep tentu saja hal itu akan menghambat peserta didik dalam memahami konsep ataupun informasi baru pada jenjang berikutnya. Maka dari itu, miskonsepsi tentang materi ataupun konsep sistem reproduksi pada manusia itu penting untuk dianalisis karena apabila miskonsepsi dibiarkan akan menghambat proses penerimaan konsep-konsep baru pada jenjang berikutnya (Agustina, Hamdu, & Putri, 2024).

Fertilisasi dan kehamilan adalah proses yang sangat kompleks dalam sistem reproduksi manusia. Berdasarkan data pada Gambar 1. tingkat miskonsepsi pada sub konsep ini mencapai 45%, menjadikan tingkat miskonsepsi tertinggi kedua setelah sub konsep gangguan dan kelainan pada sistem reproduksi manusia. Salah satu miskonsepsi yang ditemukan adalah peserta didik menganggap bahwa fertilisasi terjadi di rahim, padahal proses sebenarnya berlangsung di tuba falopi. Fertilisasi merupakan pertemuan antara sel sperma dan ovum yang menghasilkan zigot. Proses ini melibatkan berbagai tahap, mulai dari pelepasan ovum selama ovulasi, perjalanan sperma, hingga penggabungan material genetik kedua sel tersebut. Penyebab miskonsepsi tersebut karena peserta didik belum memahami dengan jelas mengenai definisi fertilisasi dan ciri-ciri dari masing-masing tahapan persalinan. Sehingga miskonsepsi terjadi karena peserta didik kurang menguasai konsep dikarenakan belum memiliki pemahaman kuat terhadap materi tersebut (Pratama *et al.*, 2020).

Pada sub konsep hormon dan siklus menstruasi terdapat 37,3% siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi ini terjadi karena banyak peserta didik yang tidak bisa membedakan ovulasi dan menstruasi sehingga peserta didik beranggapan bahwa pelepasan sel telur dari ovarium adalah menstruasi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik cenderung tidak mengetahui apa itu ovulasi dan bagaimana proses terjadinya (Pratama *et al.*, 2020). Menstruasi merupakan proses awal yang menunjukkan bahwa seorang remaja putri telah mengalami pubertas. Selain itu Menstruasi juga dapat diartikan sebagai proses kematangan organ reproduksi yang dipengaruhi oleh hormon tubuh. Menstruasi terjadi secara periodik dan dapat di pengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah stres (Islamy & Farida, 2019).

Berdasarkan data pada Gambar 1. 35,3% peserta didik cenderung mengalami miskonsepsi terkait sub konsep spermatogenesis dan oogenesis. Pada sub konsep ini, peserta didik salah memahami tahapan dan perbedaan kedua proses tersebut. Peserta didik sering keliru dalam mengurutkan atau membedakan tahapan dalam spermatogenesis dan oogenesis, seperti perbedaan antara spermatosit primer dan sekunder. Selain itu, kesalahan juga muncul ketika peserta didik menganggap spermatogenesis dan oogenesis serupa, padahal kedua proses tersebut memiliki perbedaan, terutama dalam jumlah dan jenis sel yang dihasilkan. Miskonsepsi lainnya

terjadi karena konsep siklus spermatogenesis dan oogenesis mencakup bagian sel, genetik, dan pembelahan selnya. Sehingga konsep tersebut termasuk ke dalam konsep yang rumit dan sering terjadi miskonsepsi (Maryanti, Hartati, & Pangsuma, 2023).

## Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa SMP kelas IX mengalami miskonsepsi pada materi sistem reproduksi manusia, dengan persentase tertinggi ditemukan pada sub konsep gangguan dan kelainan sistem reproduksi, serta fertilisasi dan kehamilan. Penggunaan instrumen three-tier diagnostic test dan analisis dengan metode *Certainty of Response Index* (CRI) berhasil mengidentifikasi area-area miskonsepsi secara spesifik. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pendidikan biologi dengan menawarkan data konkret yang dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pengajaran lebih efektif, seperti pendekatan berbasis pemahaman konseptual yang mendalam. Dalam konteks pendidikan sains, hasil ini berkontribusi pada penguatan kurikulum dan pelatihan guru untuk mengatasi miskonsepsi, dan meningkatkan kualitas pemahaman siswa dalam biologi.

## Referensi

- Adiyanto, D., Riandi, R., & Solihat, R. (2024). *Hybrid Android Interface Practicum Mode To Develop Students' Science Process Skills*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 431–440. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.3904>
- Afriany, M., Mardiyyaningsih, A. N., & Candramila, W. (2024). Pengembangan Instrumen *Three-Tier Diagnostic Test* Pada Konsep Pembelahan Sel Kelas IX SMP. *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(1), 94–105. <https://doi.org/10.33627/Oz.v13i1.1776>
- Agustina, T., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2024). Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(4), 859–868. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.10537272>
- Ardiyanti, Y., & Utami, M. R. (2017). Identifikasi miskonsepsi siswa pada materi sistem reproduksi. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(2), 18–23. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i2.574>
- Apriliany, F., et al. (2022). Edukasi Sistem Reproduksi Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Infeksi Menular Seksual Pada Remaja. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 1730–1734.
- Hasbi, S., et al. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Min 12 Medan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(8), 1138–1145. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.186>
- Hayong, M. S. W., & Putra, S. H. J. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 1(3), 38–49. <https://doi.org/10.55241/Spibio.v1i3.19>
- Heryanti, Y. Y., Muhtar, T., & Herlambang, Y. T. (2023). Makna Dan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dan Relevansinya Bagi Perkembangan Siswa Di Sekolah Dasar : Telaah Kritis Dalam Tinjauan Pedagogis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1270–1280. <https://doi.org/10.31949/Jee.v6i3.6118>
- Hindi, A. N. A., & HR, I. S. (2022). Profil Miskonsepsi Mahasiswa Dalam Memahami Konsep Pecahan Dengan Menggunakan *Certainty Of Response Index*. *Kognitif: Jurnal Riset Hots Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–52. <https://doi.org/10.51574/Kognitif.v2i1.440>
- Indriani, F., et al. (2023). Dampak Tradisi Pernikahan Dini Terhadap Kesehatan Reproduksi Pada Wanita: Literature Review. *Journal Of Science And Social Research* 6(1). 1–8. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/jssr>
- Irani, N. V., Zulyusri, Z., & Darussyamsu, R. (2020). Miskonsepsi Materi Biologi SMA Dan Hubungannya Dengan Pemahaman Siswa. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 3(2), 348–355. <https://doi.org/10.30821/Biolokus.v3i2.823>
- Islamy, A., & Farida, F. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Tingkat III. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), 13–18. <https://doi.org/10.26714/Jkj.7.1.2019.13-18>
- Isnawati, I., Anfa, Q., & Rohmani, L. A. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(3), 767–771. <https://doi.org/10.37630/Jpm.v14i3.1754>
- Juliandari, V. (2024). *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Termodifikasi Skripsi*. Doctoral Dissertation, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

- Lembong, J. M., Lumapow, H. R., & Rotty, V. N. J. (2023). Implementasi Merdeka Belajar Sebagai Transformasi Kebijakan Pendidikan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 765–777. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V9i2.4620>
- Luzyawati, L., Hamidah, I., & Laili, N. (2023). Miskonsepsi Peserta Didik Pada Pembelajaran Online Sistem Reproduksi Manusia. *Venn: Journal Of Sustainable Innovation On Education, Mathematics And Natural Sciences*, 2(2), 37–51. <https://doi.org/10.53696/2964-867x.95>
- Maryanti, S., Hartati, S., & Pangsuma, N. S. (2023). Analisis Miskonsepsi Dengan Metode Cri (Certainty Of Response Index) Pada Materi Sistem Organ Untuk Pengayaan Bahan Ajar Biologi. *Report Of Biological Education*, 4(1), 47-57. <https://doi.org/10.37150/rebion.v4i1.2041>
- Maulini, S., Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2016). *The Three Tier-Test* untuk Mengungkap Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Pada Konsep Gaya Pegas. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(2), 42-44. <https://dx.doi.org/10.26737/jipf.v2i2.222>
- Merta, I. W., et al. (2024). Penyuluhan Tentang Penekanan Fertilitas Terhadap Pasangan Suami Istri Masa Subur di Desa Lenek Duren Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 1164-1171. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.9334>
- Mellyzar, M., Fakhrah, F., & Isnani, I. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA: Menggunakan Instrumen *Three Tier Multiple Choice* Pada Materi Struktur Atom Dengan Teknik *Certainty Of Response Index* (CRI). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2556–2564. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i2.2438>
- Muaziyah, S. E. S., et al. (2023). *Citizen Science Project, Weather-It, In Science Education: The Scientific Attitudes Of Junior High School Students*. *Techno Jurnal Penelitian*, 12(1), 28–38. <https://doi.org/10.33387/Tjp.V12i1.5844>
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *SPEED Journal : Journal Of Special Education*, 4(2), 66–76. <https://doi.org/10.31537/Speed.V4i2.403>
- Mulya, M. S., & Zulyusuri, Z. (2022). Meta-Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi SMA. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(2). <https://doi.org/10.30870/Biodidaktika.V17i2.16510>
- Mulyasari, E., Arga, H. S. T., & Altaftazani, D. H. (2022). Pembelajaran Pemahaman IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Melalui *Model Picture And Picture*. *Journal Of Elementary Education*, 5(1). 180-187. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.5681>
- Nurhanifah, A., & Utami, R. D. (2023). Analisis Peran Guru Dalam Pembudayaan Literasi Sains Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 463–479. <https://doi.org/10.31949/Jee.V6i2.5287>
- Nurulwati, N., & Rahmadani, A. (2020). Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan *Three Tier* Dan *Fourtier Diagnostic Test* Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.24815/Jpsi.V7i2.14436>
- Pada, K., Bare, Y., & Putra, S. H. J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Pendekatan Scientific Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 2 Maumere. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 337–349. <https://doi.org/10.31949/Jee.V6i2.5287>
- Pratama, S., et al. (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. <https://ejournal.unwmataram.ac.id/JIPS/article/view/429>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
- Rahmi, S. W. (2023). Struktur Sains Sebagai Konsep Metode Ilmiah (Pengajaran Bagi Anak Usia Dasar). *PEMA (Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(3), 1–9. <https://doi.org/10.56832/Pema.V3i3.377>
- Rodiyah, S. R., Anas, N., & Herni, Z. (2023). Pengembangan E-Modul Biologi Materi Sistem Reproduksi Terintegrasi Paradigma Wahdatul 'Ulum Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Batubara. *Jurnal Bionatural*, 10(2), 176–186. <https://doi.org/10.61290/Bio.V10i2.725>
- Rohmah, M., Priyono, S., & Sari, R. S. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(2), 39–47. <https://doi.org/10.31949/Jee.V6i2.5287>
- Sari, Y. K., & Ducha, N. (2018). Profil Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan *Three-Tier Test* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 7(3), 569-576. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/28903>

- Sarini, P., & Selamat, K. (2022). Miskonsepsi\_Siswa\_Pada\_Materi\_Fluida\_Statis dan Model Pembelajaran Predict-Obser-Explain Sebagai Alternatif Meremediasi Miskonsepsi. *Jurnal IPA Terpadu*, 6(1), 109–119. <https://doi.org/http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu>
- Sihaloho, M., et al. (2021). Diagnosa Miskonsepsi Siswa SMA Negeri 1 Telaga Gorontalo Pada Materi Termokimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(1), 7-13. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i1.7133>
- Siregar, M. H., & Ulfa, S. W. (2022). Implementasi Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Islam Terpadu (IT). *Research And Development Journal Of Education*, 8(1), 230. <https://doi.org/10.30998/Rdje.V8i1.12157>
- Sufiyanto, M. I., & Zahra, A. (2023). Pengaruh Metode Jigsaw terhadap Hasil Belajar IPA di Masa Pandemi COVID-19. *Natural Science*, 9(1), 31-45. <https://doi.org/10.15548/nsc.v9i1.5762>
- Supriadi, H. (2016). Peranan Pendidikan Dalam Pengembangan Diri Terhadap Tantangan Era Globalisasi. *Jurnal Ilmiah Prodi Manajemen Universitas Pamulang*, 3(2), 92–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.32493/Jk.V3i2.Y2016.P%25p>
- Tanjung, I. F. (2016). Guru Dan Strategi Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Tarbiyah*, 23(1), 64-82. <http://dx.doi.org/10.30829/tar.v23i1.111>
- Tyas, R. A. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa Smp Materi Sistem Reproduksi Manusia Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Wuny*, 5(2), 41–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/Jwuny.V5i2.67049>
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka: Sebuah Kajian Literatur. *Research And Development Journal of Education*, 8(1), 185. <https://doi.org/10.30998/Rdje.V8i1.11718>