

## Investigasi Miskonsepsi pada Materi Perkembangbiakan Tumbuhan Menggunakan Metode CRI (*certainty of response index*) di Sekolah Dasar

Milati Darmastuti, Anatri Desstya\*

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

\*ad121@ums.ac.id

### Abstract

*Science is material that is closely correlated with experiments and observations, as well as the complexity of living things and their lives, including plants. Plant reproduction is considered to be an area of material that is classified as difficult to convey because it is dense and requires long observations. This difficulty then becomes the trigger for misconceptions among students. This research aims to describe the level of misconceptions among elementary school students regarding plant reproduction material. This type of research is qualitative with a data collection method using a test instrument using the Certainty of Response Index (CRI) method, with a total of 25 questions that have been tested for validity and reliability, with a validity score of 0.468 and a reliability score of 0.60. The validity of this research was checked by testing the validity and reliability of the test instrument, checking the consistency of filling in the CRI values during the research, and using a formula to calculate the incidence of misconceptions. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the questions can be declared valid and reliable. The research results showed that 32% had misconceptions, 28% knew the concept with certainty, 29% didn't know the concept correctly, and 4% guessed the answer. The percentage of misconceptions at 32% can be categorized as moderate. The highest misconception in the material explaining perfect flowers was 89%, while the lowest misconception in the material explaining the meaning of vegetative plant reproduction was 0%, which means that no students experienced misconceptions about the material.*

**Keywords:** *Misconceptions; Science Learning; CRI method*

### Abstrak

IPA merupakan materi yang berkorelasi erat dengan eksperimen dan observasi serta kompleksitas makhluk hidup dan kehidupannya termasuk salah satunya adalah seputar tumbuhan. Perkembangbiakan tumbuhan dinilai menjadi bidang materi yang tergolong sulit disampaikan karena padat dan memerlukan observasi panjang. Kesulitan ini kemudian yang menjadi pemicu terjadinya miskonsepsi pada siswa. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan tingkat miskonsepsi siswa SD pada materi perkembangbiakan tumbuhan. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode pengumpulan data menggunakan instrument tes dengan metode *Certainty of Response Index (CRI)* dengan jumlah 25 soal yang telah di uji validitas dan reliabilitas, dengan skor validitas sebesar 0,468 dan reliabilitas sebesar 0,60. Dalam penelitian ini menggunakan uji keabsahan data *dependability*. Hasil penelitian menunjukkan bahwasannya mengalami miskonsepsi sebesar 32%, mengetahui konsep dengan pasti sebesar 28%, tidak mengetahui konsep dengan benar sebesar 29%, dan menebak jawaban sebesar 4%. Persentase miskonsepsi sebesar 32% tersebut dapat dikategorikan sedang. Miskonsepsi tertinggi pada materi menjelaskan bunga sempurna yaitu sebesar 89%, sedangkan miskonsepsi terendah

terendah pada materi menjelaskan pengertian perkembangbiakan tumbuhan secara vegetative 0% yang artinya tidak ada siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tersebut.

## **Kata Kunci: Miskonsepsi; Pembelajaran IPA; Metode CRI**

### **Pendahuluan**

Pendidikan menjadi sebuah media yang berkorelasi erat dengan pematangan pengetahuan terkait sebuah pelajaran. Hasil utama pendidikan menjadi pencapaian bersama utamanya mengenai pematangan dan pencapaian konsep-konsep. Konsep menjadi sebuah abstraksi yang didasarkan pada pengalaman (Desstya, 2016). Konsep merupakan sebuah abstraksi yang mampu mewakili suatu kelas, objek, peristiwa, aktivitas, hingga relasi dengan atribut yang sama. Konsep merupakan suatu dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan sebuah prinsip dan generalisasi (Yuliati, 2017).

Konsep menjadi aspek dasar pengembangan dari pengetahuan yang dipelajari oleh seseorang. Dimana melalui konsep tersebut, menjadi rules khusus dalam aturan pemecahan masalah. Setiap mata pelajaran yang diberikan kepada para siswa tidak luput dari sebuah konsep, tak terkecuali dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA atau pelajaran yang berkorelasi erat dengan sains ini menjadi kurikulum yang diberikan kepada siswa siswi SD (Utami & Desstya, 2021). IPA merupakan sebuah konsep pelajaran yang intens membahas dunia nyata dan eksperimen-eksperimen. Menurut James Conant (Samatowa, 2011), IPA merupakan serangkaian konsep beserta skema konseptual yang saling berhubungan dan tumbuh sebagai hasil dari suatu eksperimentasi dan observasi yang berguna untuk diamati dan dapat dieksperimentasikan lebih lanjut. Korelasi antara observasi dan eksperimen serta kompleksitas makhluk hidup beserta dan kehidupan inilah kemudian yang menjadikan IPA menjadi sebuah mata pelajaran yang erat dengan pembelajaran konsep (Faizah, 2016).

Keberlangsungan proses pembelajaran tidak luput dari pentingnya pemahaman setiap siswa terhadap konsep. Dimana konsep tersebut akan didapatkan para siswa dari interaksi baik dengan guru, sebaya, maupun lingkungan. Interaksi yang intens inilah kemudian dapat menghasilkan pengetahuan dan pengalaman yang seringkali dituangkan melalui gagasan atau biasa disebut prakonsepsi. Sementara, setiap konsep tidak dapat berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berkorelasi dengan konsep-konsep lainnya. Para siswa seringkali hanya menghafalkan definisi konsep tanpa memperhatikan hubungan antar konsep. Maka hal ini mendasari terjadinya konsep baru tidak dapat diserap ke jaringan konsep pikiran siswa sehingga konsep yang masuk tersebut tidak bermakna. Maka adanya kesalahan siswa dalam memahami hubungan antar konsep inilah yang kemudian menimbulkan miskonsepsi (Karomah, 2018).

Miskonsepsi menurut Suparno (2013) merupakan sebuah konsep penjelasan dan gagasan atau ide yang tidak sesuai dengan penelitian ilmiah yang dikemukakan para ahli dimana gagasan yang dikemukakan siswa ini belum tentu tepat atau terjadi penyimpangan pemahaman. Dapat diartikan bahwa terjadinya miskonsepsi ini mampu menghambat penguasaan konsep materi selanjutnya (Khairaty, Taiyeb, & Hartati, 2018). Terdapat beberapa faktor yang mendasari terjadinya miskonsepsi diantaranya adalah kesalahan klasifikasi struktural terhadap informasi yang diperoleh oleh peserta didik (McAfee & Hoffman, 2021). Khususnya pada kompleksitas pembelajaran IPA, terjadinya miskonsepsi kemungkinan disebabkan oleh minat belajar yang kurang, rendahnya kemampuan untuk memahami, kesalahan penerapan metode belajar, rendahnya kemampuan analisis soal (R. Entino, 2021) Selanjutnya, miskonsepsi pada peserta didik

dapat diakibatkan oleh beberapa hal yang bersumber dari diri peserta didik, kualifikasi guru yang mengajar, latar belakang orang tua siswa hingga fasilitas penunjang pembelajaran (S. Alachi, 2021).

Miskonsepsi yang terjadi pada pelajaran IPA terjadi karna penyederhanaan pemikiran para siswa yang kurang sesuai dengan pemikiran konsep para ahli. Jika kondisi ini terjadi secara berkelanjutan maka akan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa terkait mata pelajaran IPA. Ibrahim (Dewi & Ibrahim, 2019) memaparkan beberapa permasalahan dari peserta didik yang mengalami miskonsepsi dalam sebuah pembelajaran, diantaranya adalah siswa merasa yakin dengan jawaban atau pemahamannya terhadap suatu materi namun kenyataannya hal itu salah, biasanya hal ini terjadi karena ketika guru menjelaskan hanya mencari bahan hanya dari satu sumber yaitu buku pembelajaran saja. Lalu adanya perbedaan pengertian antara siswa dengan konsep yang disepakati para ilmuwan., timbulnya perasaan yakin dari diri peserta didik bahwa konsep yang dipahami sudah benar, adanya perasaan kukuh pada pendirian terkait dengan konsep yang dipahami (Hasanti, 2022).

Terjadinya Miskonsepsi di kelas 6 SDN Plosorejo 1 dalam pembelajaran berdampak negatif pada pemahaman siswa dan proses pembelajaran secara keseluruhan, miskonsepsi menyebabkan pemahaman yang tidak akurat sehingga hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar siswa dan mengalami kesulitan dalam menerima materi, hal ini diperkuat dengan hasil wawancara guru kelas 6 SDN Plosorejo 1 bahwa setiap siswa memiliki pemahaman materi yang berbeda beda sehingga perlu dilakukan identifikasi dan analisis lebih lanjut untuk mengatasi problematika ini.. Identifikasi ini dapat dilakukan salah satunya menggunakan taraf keyakinan yaitu metode *Certainty of Response Index (CRI)*. Metode *CRI* ini dikembangkan oleh Hasan, Bagayoko, dan Kelley ditahun 1999. Penelitian menurut Eryilmaz dan Surmeli (Mahmudah, Pramudya, & Sulisworo, 2016) metode identifikasi miskonsepsi merupakan taraf keyakinan diyakini sebagai metode yang valid. Metode *CRI* ini merupakan cara pengukuran tingkat keyakinan seorang siswa dalam menjawab sebuah pertanyaan (Irawan, 2020).

Metode *CRI* merupakan cara analisis yang menyajikan soal dan dilengkapi dengan skala keyakinan di dalam menjawab sehingga siswa dapat memberikan jawaban sendiri sesuai dengan pengetahuan dan konsep yang dimilikinya (Wulandari, 2022). Kelebihan dari metode ini adalah dapat membedakan siswa yang benar-benar mengerti konsep, siswa yang tidak tahu konsep, siswa yang menebak jawaban, serta siswa yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan paparan penelitian terdahulu yang relevan dilakukan oleh Munawaroh dan Falahi, disampaikan bahwa telah dilakukan penelitian di jenjang Sekolah Dasar pada materi Konsep cahaya dengan metode penelitian *Certainty of Response Index (CRI)* dengan hasil bahwa responden mengalami miskonsepsi pada konsep sumber cahaya, cahaya menembus benda bening, cahaya merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan, dispersi dan spektrum cahaya dengan nilai rata-rata miskonsepsi sebesar 40,20%. Presentase tertinggi miskonsepsi terjadi pada soal mengenai proses terbentuknya warna pelangi sebesar 71,57%. Ditemukan juga penelitian milik Syahdan (2017), yang merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metode *CRI*. Dengan subjek penelitian sebanyak 22 guru Biologi, penelitian ini menemukan bahwa ada sebanyak 40.13% subjek yang mengalami miskonsepsi dengan faktor kemampuan penalaran yang masih tergolong rendah. Selain itu, penelitian deskriptif kuantitatif milik Samiha et al. (2017), dengan sample 38 siswa di mata pelajaran IPA. Ditemukan adanya persentase miskonsepsi sebesar 41,5% untuk materi karakteristik makhluk hidup dan 48% untuk materi organisasi kehidupan. Faktor penyebab tingginya nilai miskonsepsi adalah metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat dan terbatasnya minat siswa dalam

mencari informasi diluar materi yang disampaikan guru. Penelitian lainnya adalah milik Reziana (2017), menggunakan penelitian kualitatif dengan metode *CRI* pada 58 subjek. Ditemukan adanya 55% jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi dengan hitungan *CRI* sebesar 13.28 dengan materi terendah yang mengalami miskonsepsi adalah materi satuan ekosistem. Diperkuat dengan penelitian lainnya terkait dengan miskonsepsi dengan metode *CRI* yaitu oleh Elisa (2017), dimana ditemukan miskonsepsi sebesar 50,76% pada siswa kelas XII, terutama pada materi konsep DNA. Hal ini disebabkan oleh adanya 3 faktor yaitu rendahnya minat belajar siswa, siswa jarang belajar di rumah, dan terbatasnya sumber pustaka.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan terlihat bahwa identifikasi miskonsepsi materi IPA sudah banyak dilakukan di jenjang SD, SMP, SMA bahkan guru biologi. Materi yang teridentifikasi antara lain sifat sifat cahaya, karakteristik makhluk hidup, Konsep DNA dan ekosistem. Sehingga masih perlu diidentifikasi pada materi yang lain salah satunya adalah materi IPA perkembangbiakan tumbuhan di jenjang SD. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk memfokuskan pada bagaimana anak-anak dapat mengalami miskonsepsi dalam pembelajaran pada materi perkembangbiakan tumbuhan.

Pada penelitian kali ini, diambil fokus pembelajaran IPA kelas VI khusus pada materi perkembangbiakan tumbuhan. Dimana peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai miskonsepsi siswa SD terhadap perkembangbiakan tumbuhan maka dilaksanakan penelitian dengan judul Investigasi Miskonsepsi Materi Cara Perkembangbiakan Tumbuhan Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* pada Siswa Kelas VI". Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat miskonsepsi materi cara perkembangbiakan tumbuhan menggunakan *CRI* pada siswa kelas VI SD.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan miskonsepsi materi cara perkembangbiakan tumbuhan. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran semester genap tahun pelajaran 2023/2024, tepatnya pada bulan Juli – Desember 2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Plosorejo 1, dengan jumlah siswa sebanyak 18 anak yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Metode pengumpulan data ini menggunakan instrumen tes tertulis sebanyak 25 soal tes pilihan ganda dengan 4 jawaban dan disertai tingkat keyakinan (*CRI*) yang telah di uji validitas dan reliabilitas dengan nilai validitas sebesar 0,468 dan reliabilitas > 0,60. *CRI* adalah ukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden di dalam menjawab suatu pertanyaan yang diberikan. Dalam penelitian ini *CRI* digunakan untuk mengobservasi proses pembelajaran yang berkaitan dengan tingkat keyakinan siswa tentang kemampuan yang dimiliki untuk memilih dan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. *CRI* memiliki 6 skala yaitu 0-5, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai *CRI* dan kriterianya

Nilai <i>CRI</i>	Kriteria
0	Menebak
1	Hampir Menebak
2	Yakin
3	Hampir Yakin
4	Hampir Benar
5	Yakin Benar

Sumber: Ngalimun (2017)

Tabel 2. Analisis CRI

Jawaban	Tingkat CRI	Analisis
Benar	0-2 (Rendah)	Menebak (MN)
Benar	3-5 (Tinggi)	Paham Konsep (PK)
Salah	0-2 (Rendah)	Tidak Tahu Konsep (TTK)
Salah	3-5 (Tinggi)	Miskonsepsi (M)

Sumber: (Yolanda, 2021)

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase terhadap hasil penelitian.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

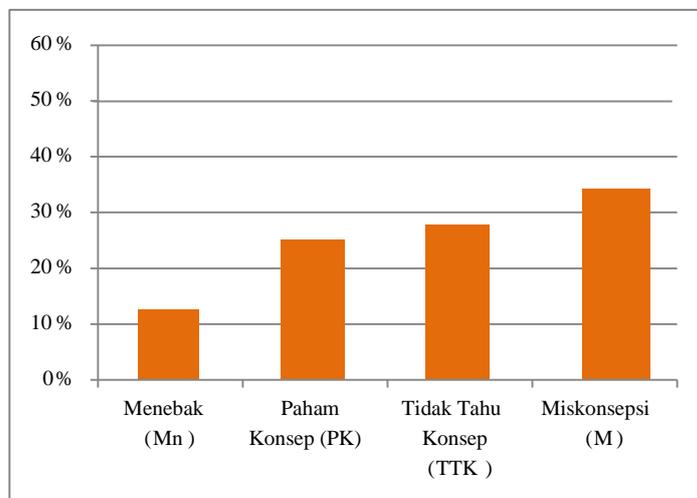
P = angka persentase (% kelompok)

f = jumlah siswa pada setiap kelompok

N = jumlah kelompok (jumlah seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian)

### Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh melalui tes pilihan ganda disertai *CRI* dikelompokkan dalam empat kategori. Hasil tersebut disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Presentase Pemahaman Konsep Siswa

Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa siswa kelas VI SDN Plosorejo 1 dalam menjawab soal perkembangbiakan tumbuhan yang diberikan menunjukkan presentase siswa menebak sebesar 12%, siswa paham konsep sebesar 28%, siswa tidak tahu konsep sebesar 29%, dan siswa mengalami miskonsepsi sebesar 32%. Table 3 adalah persentase hasil tes siswa materi perkembangbiakan tumbuhan pada kelas VI di SDN Plosorejo 1.

Tabel 3. Presentase Hasil Tes Siswa Disertai CRI

No Soal	Indikator soal	Mn%	PK%	TTK%	M%
1	Menentukan cara perkembangbiakan ganggang	0,17	0,17	0,39	0,28
2	Menjelaskan pengertian rizoma	0,06	0,06	0,44	0,44
3	Menentukan tumbuhan yang berkembangbiak dengan spora	0,06	0,06	0,22	0,67

No Soal	Indikator soal	Mn%	PK%	TTK%	M%
4	Menentukan contoh tumbuhan yang berkembangbiak dengan rizoma	0,11	0,06	0,39	0,44
5	Menjelaskan pengertian umbi lapis	0,33	0,22	0,22	0,22
6	Menentukan perkembangbiakan vegetatif pada bunga bakung	0,17	0,00	0,39	0,44
7	Menentukan ciri-ciri perkembangbiakan umbi batang	0,17	0,17	0,50	0,17
8	Menentukan ciri-ciri perkembangbiakan umbi akar	0,17	0,11	0,56	0,17
9	Menyebutkan perkembangbiakan tumbuhan dengan geragih	0,28	0,11	0,11	0,50
10	Menjelaskan pengertian geragih	0,00	0,11	0,61	0,28
11	Menyebutkan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan	0,17	0,56	0,06	0,22
12	Mengidentifikasi cara perkembangbiakan mencangkok melalui gambar	0,00	0,89	0,06	0,06
13	Menentukan cara yang cocok untuk menggabungkan dua jenis tanaman	0,17	0,00	0,33	0,50
14	Menentukan tujuan dari cara okulasi dan enten	0,00	0,00	0,83	0,17
15	Menentukan Perkembangbiakan vegetatif buatan dengan runduk	0,06	0,78	0,06	0,11
16	Menentukan cara enten pada tumbuhan singkong	0,11	0,06	0,39	0,44
17	Mengidentifikasi cara perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif	0,00	0,83	0,17	0,00
18	Menentukan keuntungan dan kerugian perkembangbiakan vegetatif	0,11	0,11	0,44	0,33
19	Menyebutkan alat perkembangbiakan tumbuhan secara generatif	0,17	0,44	0,28	0,11
20	Menjelaskan pengertian bunga sempurna	0,00	0,06	0,06	0,89
21	Menjelaskan pengertian bunga tidak lengkap	0,17	0,22	0,22	0,39
22	Mengidentifikasi bagian bagian bunga	0,00	0,44	0,11	0,44
23	Menjelaskan pengertian benang sari	0,00	0,61	0,06	0,33
24	Menjelaskan pengertian putik	0,17	0,39	0,17	0,28
25	Menjelaskan pengertian penyerbukan	0,11	0,67	0,06	0,17
26	Mengidentifikasi pengertian penyerbukan silan berdasarkan gamabar	0,11	0,28	0,22	0,39
27	Menjelaskan pengertian jenis penyerbukan bastar	0,39	0,11	0,39	0,11

No Soal	Indikator soal	Mn%	PK%	TTK%	M%
28	Menjelaskan pengertian jenis penyerbukan tetangga	0,11	0,17	0,28	0,44
29	Mengidentifikasi perantara penyerbukan oleh angin berdasarkan ciri-ciri bunga	0,17	0,28	0,33	0,22
30	Menyebutkan hasil dari penyerbukkan	0,06	0,39	0,22	0,33
Total		0,12	0,28	0,29	0,32

Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, metode *CRI* efektif dalam mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi. Pada metode *CRI* ini siswa dilihat dari benar atau salahnya jawaban dan tinggi atau rendahnya tingkat keyakinan dalam menjawab soal. Banyak siswa kelas VI di SDN Plosorejo 1 terindikasi mengalami miskonsepsi pada materi perkembangbiakan tumbuhan. Hal ini dikarenakan banyak sekali siswa yang menjawab soal dengan pengetahuannya sendiri, tetapi jawaban yang siswa berikan itu adalah jawaban yang salah (jawaban pengecoh). Setelah siswa menjawab salah, siswa merasa yakin dengan jawaban mereka yang tertera pada lembar soal. Hal itu dibuktikan dengan banyaknya siswa yang memilih tingkat *CRI* yang tinggi (3-5). Siswa menjawab soal dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi.

Kelemahan dari metode *CRI* yang dikemukakan Hasan, Bagayoko, dan Kelley adalah pada ketidakpercayaan diri pada siswa. Jika pada teori Hasan, Bagayoko, dan Kelley (1999), siswa yang jawabannya benar, tetapi memiliki tingkat *CRI* yang rendah, maka akan dikelompokkan pada siswa yang menebak. Hal tersebut merupakan suatu kelemahan karena dengan siswa menjawab soal dengan tingkat kepercayaan yang rendah tetapi jawabannya benar, maka ada dua kemungkinan yaitu siswa hanya kebetulan saja menebak dengan jawaban yang benar, ataukah siswa benar-benar tahu konsep tetapi tingkat kepercayaan diri dalam menjawab soal rendah. Tingkat *CRI* yang rendah dikarenakan siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah. Pada penelitian kali ini, jarang sekali siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah. Hal itu dikarenakan pada awal siswa melakukan tes, siswa dijelaskan tentang tingkat *CRI*, sehingga siswa menjawab dengan kemampuan dan keyakinan masing-masing (Putri & Hindrasti, 2020).

Hasil yang didapatkan pada materi perkembangbiakan tumbuhan yang diujikan kepada siswa kelas VI SDN Plosorejo 1 dengan 30 soal rata-rata mengalami miskonsepsi sebesar 32%, mengetahui konsep dengan pasti sebesar 28%, tidak mengetahui konsep dengan benar sebesar 29%, dan menebak jawaban sebesar 4%. Persentase miskonsepsi sebesar 32% tersebut dapat dikategorikan sedang. Walaupun persentase miskonsepsi pada materi perkembangbiakan tumbuhan ini dikategorikan sedang, tetapi pada faktanya tidak ada satu indikator pun siswa yang tidak mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi siswa ini dapat menghambat proses penerimaan dan asimilasi konsep dalam proses belajar lebih lanjut (Mujib, 2017). Siswa banyak yang mengalami miskonsepsi karena disebabkan berbagai faktor seperti karena pada faktor siswa sendiri, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Antara satu faktor dan faktor yang lain saling mempengaruhi, sehingga siswa tidak dapat menangkap maupun mengasimilasi konsep yang sesuai dengan konsep para ahli (Izza, Nurhamidah, & Elvinawati, 2021).

Kategori miskonsepsi paling tinggi adalah nomor soal 20 (Gambar 2) yaitu siswa diminta untuk menjelaskan pengertian bunga sempurna. Siswa banyak yang mengalami

miskonsepsi sebesar 89% yang artinya 16 dari 18 siswa mengalami miskonsepsi karena memiliki jawaban salah dengan tingkat *CRI* yang tinggi.

20. Yang dimaksud bunga sempurna adalah...
- a. Bunga yang memiliki seluruh bagian-bagian bunga (kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, dan putik)
  - b. Bunga yang memiliki dua macam alat kelamin yaitu benang sari dan putik
  - c. Bunga yang tidak memiliki satu atau lebih bagian bunga (kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik)
  - d. Bunga yang hanya memiliki salah satu macam alat kelamin yaitu benang sari atau putik saja
- TINGKAT KEYAKINAN (*CRI*): 0 1 2 3 4 5

Gambar 2. Contoh Miskonsepsi  
Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan gambar 2, siswa yang menjawab pengertian bunga sempurna adalah bunga yang memiliki seluruh bagian-bagian bunga seperti kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, dan putik. Siswa banyak yang mengalami miskonsepsi karena mereka salah mendefinisikan antara bunga sempurna dan bunga lengkap. Menurut konsepnya, bunga sempurna itu merupakan bunga yang dilihat dari kelengkapan alat kelamin. Jadi definisi dari bunga sempurna adalah bunga yang memiliki dua macam alat kelamin yaitu benang sari dan putik. Hal ini selaras dengan pernyataan Syahdan (2017) yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan karakteristik sebuah materi yang baik, subjek harus memiliki pemahaman yang baik. Penyebab dari rendahnya pemahaman bisa didasarkan pada kebiasaan peserta didik yang kurang mengeksplor informasi atau materi yang ada, biasanya mereka hanya terpaku pada materi yang diberikan guru saja. Siswa yang memiliki tingkat partisipasi belajar semacam ini cenderung mudah mengalami miskonsepsi dalam masa belajar. Motivasi guru untuk membentuk rasa keingintahuan siswa juga penting untuk penguatan kemampuan pemahaman mereka selama belajar (Artinta & Fauziah, 2021). Miskonsepsi pada materi IPA tentang bunga sempurna dapat menjadi masalah dalam pembelajaran. Bunga sempurna pada dasarnya adalah bunga yang memiliki organ reproduksi jantan (stamen) dan organ reproduksi betina (pistil) dalam satu bunga. Untuk mengatasi miskonsepsi ini, penting untuk melibatkan metode pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep yang benar. Pemberian contoh konkret, eksperimen, dan diskusi mendalam dapat membantu siswa memahami dengan lebih baik konsep tentang bunga sempurna dan perkembangbiakan tumbuhan secara umum.

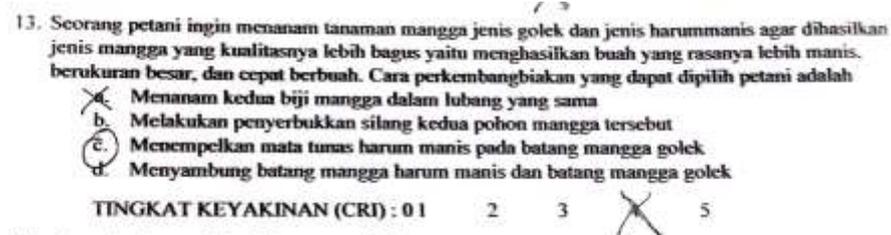
Kategori miskonsepsi tertinggi kedua adalah soal nomor 3 pada (Gambar 3) yaitu siswa diminta untuk menentukan tumbuhan yang berkembang biak dengan spora. Hal tersebut ditandai dari persentase miskonsepsi sebesar 67% yang artinya dari 18 siswa, sebanyak 12 siswa mengalami miskonsepsi.

3. Diantara tumbuhan berikut ini, yang berkembangbiak dengan spora adalah...
- a. Jamur
  - b. Kunyit
  - c. Stroberi
  - d. Paku
- TINGKAT KEYAKINAN (*CRI*): 0 1 2 3 4 5

Gambar 3. Contoh Miskonsepsi  
Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan gambar 3, siswa yang menjawab bahwa jamur berkembangbiak dengan spora. Tumbuhan yang berkembangbiak dengan spora contohnya adalah tumbuhan paku dan ganggang. Bentuk spora seperti biji, tetapi sangat kecil, sehingga tidak dapat dilihat dengan mata saja. Hal ini selaras dengan Haryanto (2004), tumbuhan yang berkembangbiak dengan spora contohnya adalah tumbuhan paku dan ganggang. Bentuk spora seperti biji, tetapi sangat kecil, sehingga tidak dapat dilihat dengan mata saja. Spora dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop. Spora dibentuk dan disimpan di dalam kotak spora yang disebut sporangium. Hal ini dapat terjadi karena adanya penalaran siswa yang kurang lengkap. Siswa dapat mengalami ketidaklengkapan saat masa penerimaan informasi. Logika yang salah saat pengambilan kesimpulan mendasari terjadinya miskonsepsi. Siswa mengalami kesalahan karena kurang mempersempit jangkauan generalisasi mereka (Uriyah, 2018). Metode dan sarana yang digunakan selama pembelajaran juga menjadi hal penting untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa, terlebih pada usia anak-anak akan lebih mudah bagi mereka untuk melihat praktik langsung dari materi yang mereka terima di kelas (Fitriani, Suryana, & Zulkarnaen, 2023). Miskonsepsi pada materi IPA tentang jamur berkembang biak dengan spora bisa menjadi fenomena umum di kalangan siswa. Siswa mungkin salah mengerti atau kurang jelas tentang apa itu spora dan bagaimana jamur berkembang biak menggunakan spora (Mariati & Huda, 2022). Mereka mungkin membingungkan spora dengan benih atau biji pada tumbuhan lain. Penting untuk diingat bahwa miskonsepsi ini dapat bervariasi antar siswa, dan pendekatan pembelajaran yang efektif harus mengidentifikasi miskonsepsi tersebut dan memberikan klarifikasi yang tepat. Guru dapat menggunakan metode pengajaran yang interaktif, termasuk eksperimen, gambar, dan diskusi, untuk membantu siswa memahami konsep tersebut dengan lebih baik (Gunawan, Harjono, & Sutrio, 2015). Selain itu, memahami sumber-sumber miskonsepsi dapat membantu dalam merancang kurikulum yang lebih efektif dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada siswa mengenai materi IPA tentang jamur dan reproduksi dengan spora (Rosa & Nursa'adah, 2023).

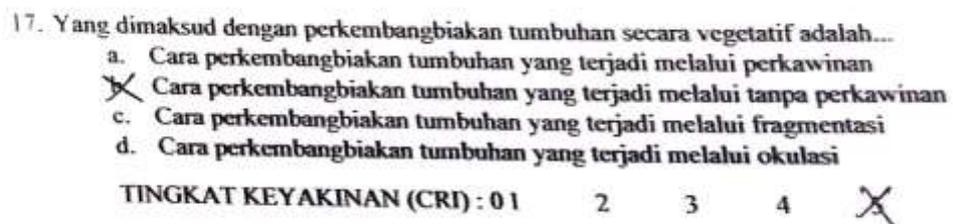
Kategori miskonsepsi tertinggi ketiga adalah soal nomor 13 pada gambar 4 yaitu siswa diminta untuk memilih cara yang tepat untuk menggabungkan dua jenis tanaman. Tanaman yang disajikan pada soal adalah mangga jenis golek dan jenis harumanis. Soal menginginkan perpaduan dua jenis mangga ini dapat menghasilkan buah yang rasanya lebih manis, berukuran lebih besar, dan cepat berbuah. Siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal nomor 11 sebesar 50% yang artinya dari 18 siswa, sebanyak 9 siswa mengalami miskonsepsi.



Gambar 4. Contoh Miskonsepsi  
Sumber: Data Peneliti

Gambar 4 menandakan siswa kurang memiliki pengetahuan untuk menggabungkan jenis tanaman. Banyak siswa yang menjawab dengan cara melakukan penyerbukan silang kedua pohon mangga tersebut. Konsep tersebut kuranglah tepat, sebab penyerbukan silang belum tentu berhasil, waktu untuk berbuah akan lama, dan kemungkinan akan menghasilkan tanaman yang mempunyai sifat menyimpang dari

tanaman mangga golek dan mangga harumanis yang disilangkan. Konsep yang tepat adalah dengan menempelkan mata tunas harumanis pada batang mangga golek. Hal tersebut sesuai dengan konsep yaitu cara menempel (okulasi) merupakan suatu cara untuk menghasilkan tanaman yang lebih baik mutunya (Saputra, 2015). Berdasarkan pengamatan siswa di SD ketika belajar materi perkembangbiakan pada tumbuhan siswa belum mengetahui tentang cara perkembangbiakan tumbuhan dengan menempel hal ini diperkuat dengan hasil wawancara guru bahwa tidak ada praktik secara langsung untuk melakukan proses perkembangbiakan dengan cara menempel, maka pentingnya pembelajaran dengan cara memberikan pengalaman langsung kepada siswa SD untuk belajar materi IPA secara kontekstual berdasarkan pengalaman mereka sehari-hari hal ini akan memberikan pemahaman yang berbeda terhadap materi yang sedang dipelajari dan hal ini lah bisa meminimalisir miskonsepsi (Doyan, 2015). Kategori miskonsepsi yang paling rendah adalah soal nomor 17 pada gambar 5 yaitu siswa diminta untuk menjelaskan pengertian perkembangbiakan tumbuhan secara vegetative. Siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal nomor 17 sebesar 0% yang artinya tidak ada siswa yang mengalami miskonsepsi karena memiliki jawaban benar dengan tingkat CRI tinggi.



Gambar 5. Contoh Miskonsepsi

Sumber: Data Peneliti

Berdasarkan gambar 5, terlihat bahwa sudah lebih banyak siswa yang memahami konsep mengenai perkembangbiakan tumbuhan secara vegetative daripada siswa yang tidak paham konsep. Dalam hal ini, siswa mungkin berhasil menyederhanakan pendapat atau penemuan ahli yang menurut mereka terlalu sulit jika dipelajari tanpa penyederhanaan. Siswa mampu menemukan point utama dalam konsep yang ada (Anwar, 2023), Yolanda, 2023). Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya miskonsepsi, hendaknya kita tidak hanya fokus pada cara pelaksanaan pembelajaran saja, namun tentang bagaimana kita menyederhanakan materi dengan lebih tepat untuk siswa agar mereka belajar dan memahami dengan lebih baik lagi (Machová & Ehler, 2023). Miskonsepsi pada materi IPA tentang perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif dapat muncul karena beberapa pemahaman yang salah terhadap konsep-konsep kunci dalam proses perkembangbiakan tumbuhan. Hal ini sejalan dengan (Marti, Syamswisna, & Panjaitan, 2016) yang menyatakan bahwa siswa mungkin memiliki pemahaman yang salah mengenai organ-organ tumbuhan yang terlibat dalam perkembangbiakan vegetatif. Dalam penelitian ini, siswa mungkin tidak memahami dengan baik peran akar, batang, dan daun dalam proses ini. Hal ini disebabkan karena pembelajaran hanya disampaikan secara teoritis sehingga kurang memotivasi siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan Elisa (2017) bahwa miskonsepsi bisa saja terjadi karena minat belajar siswa yang rendah. Pembelajaran dengan memberikan contoh konkret dan aplikatif juga dapat membantu siswa mengaitkan konsep-konsep teoretis dengan situasi nyata (Huda, Pratiwi, Sugito, Imran, & Fakhri, 2023). Selain itu, memberikan umpan balik yang konstruktif dan memperjelas konsep-konsep yang mungkin menjadi sumber kebingungan dapat membantu mereduksi miskonsepsi (Risna, 2023). Dengan demikian pembelajaran IPA di SD perlu dilakukan secara komprehensif dengan memberikan umpan balik yang membangun bagi siswa SD.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi materi perkembangbiakan tumbuhan pada siswa kelas VI SDN Plosorejo 1 rata-rata mengalami miskonsepsi sebesar 32%, mengetahui konsep dengan pasti sebesar 28%, tidak mengetahui konsep dengan benar sebesar 29%, dan menebak jawaban sebesar 4%. Persentase miskonsepsi sebesar 32% tersebut dapat dikategorikan sedang. Miskonsepsi tertinggi pada materi menjelaskan bunga sempurna yaitu sebesar 89% pada materi tersebut siswa mengalami miskonsepsi karena memilih jawaban yang salah dengan tingkat keyakinan (*CRI*) yang tinggi, sedangkan terendah pada materi menjelaskan pengertian perkembangbiakan tumbuhan secara vegetative 0% yang artinya tidak ada siswa yang mengalami miskonsepsi karena memilih jawaban benar dengan tingkat keyakinan (*CRI*) tinggi. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah pentingnya pembelajaran oleh guru dengan cara memberikan pengalaman langsung kepada siswa SD untuk belajar materi IPA secara kontekstual berdasarkan pengalaman mereka sehari-hari. Hal ini akan memberikan pemahaman yang berbeda terhadap materi yang sedang dipelajari dan hal ini lah bisa meminimalisir miskonsepsi.

## Daftar Pustaka

- Anwar, S. (2023). *Metode Pengembangan Bahan Ajar Four Steps Teaching Material Development (4STMD)*. Indonesia Emas Group.
- Artinta, S. V., & Fauziah, H. N. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(1), 210-218.
- Desstya, A. (2016). Kedudukan Dan Aplikasi Pendidikan Sains Di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 193-200.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130-136.
- Doyan, A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif STAD Berbasis Multi Media Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1).
- Elisa, C. (2017). *Miskonsepsi Materi Substansi Genetika Pada Siswa Sma Swasta Kelas Xii Se-Kecamatan Kedaton Bandar Lampung*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Darussalam : Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*. 8(1), 115-128.
- Fitriani, R. A., Suryana, D., & Zulkarnaen, R. H. (2023). Penggunaan Media Diorama dalam Pembelajaran IPA Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Campaka. *JPPD: Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 94-99.
- Gunawan, Harjono, A., & Sutrio. (2015). Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 9-14.
- Haryanto. (2004). *Sains Jilid 6 untuk Kelas VI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley., E. L. (1999). Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI). *Teaching Physics*, 34(5), 294-300.
- Hasanti, Z. (2022). Meta-analisis Miskonsepsi Siswa Mata Pelajaran IPA Materi Biologi Tingkat SMP. *Pendipa Journal of Science Education*. 6(1), 263-268.

- Huda, N., Pratiwi, I. W., Sugito, E., Imran, A. F., & Fakhri, M. M. (2023). Peningkatan Soft Skill Melalui Program Pelatihan Bebras Challenge Untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa SMK. *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 10-18.
- Irawan. (2020). *Deteksi Miskonsepsi Di Era Pandemi*. Sleman: zahir publishing.
- Izza, R. I., Nurhamidah, & Elvinawati. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan CRI (Certainty of Response Index) Pada Pokok Bahasan Asam Basa. *ALOTROP*, 5(1), 55-63.
- Karomah, S. S. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Menengah. *Jurnal Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Khairaty, N. I., Taiyeb, A. M., & Hartati, H. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three-Tier Test Di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bontonompo. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6(1), 7-13.
- Machová, M., & Ehler, E. (2023). Secondary school students' misconceptions in genetics: origins and solutions. *Journal of Biological Education*, 57(3), 633-646.
- Mahmudah, R., Pramudya, Y., & Sulisworo, D. (2016). Analisis Validitas Butir Soal Certainty of Response Index (CRI) untuk Identifikasi Miskonsepsi Materi Tata Surya dan Fenomena Astronomi. *Thesis*.
- Mariati, P., & Huda, M. S. (2022). Physical Education Teacher Teaching Skill Training and Sports MI Mambaul Ma, Arif NU Kerembung Sidoarjo. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 377-388.
- Marti, Syamswisna, & Panjaitan, R. G. (2016). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht (Numbered Heads Together) Dengan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Organisasi Kehidupan Di Kelas VII SMP Rehoboth. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2).
- McAfee, M., & Hoffman, B. (2021). The Morass of Misconceptions: How Unjustified Beliefs Influence Pedagogy and Learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 15(1).
- Mujib, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Menggunakan CRI Pada Mata Kuliah Kalkulus II. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 181-192.
- Putri, A. N., & Hindrasti, N. E. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa pada Konsep Evolusi Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal Kiprah*, 8(1), 12-18.
- R. Entino, E. H. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Pada Materi Fisika . *Pendipa : Journal of Science Education*. 6(1), 177-182.
- Reziana, I. (2017). *Identifikasi Miskonsepsi Materi IPA Semester Genap pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Gunung Sugih Lampung Tengah*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
- Risna. (2023). Efektivitas Pembelajaran Ekonomi Berbasis e-book dengan Memanfaatkan TV Smart di MAN Pangkajene Kepulauan. *Educandum*, 9(2), 252-264.
- Rosa, N. M., & Nursa'adah, F. P. (2023). Faktor-Faktor Psikologis Dan Sikap Siswa Dalam Pemahaman Konsep Kimia. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 2211-2215.
- S. Alachi, M. O. (2021). Effects Of Cooperative Learning Strategy And Inquiry Based Learning On Secondary School Students Academic Achievement In Chemistry In Nnewi Education. *International Journal Of Research in Eduaction and Sustainable Development*. 8(5), 50-56.
- Samatowa, U. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.

- Samiha, Y. T., Agusta, E., & Rolahnoviza, G. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 4 Penukal Utara Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Pendopo. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 38-46.
- Saputra, H. (2015). Keberhasilan Okulasi Bibit Mangga (*mangifera indica* L.) dengan Waktu Penempelan dan *Stadia Entres* yang Berbeda. *Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Gasindo.
- Syahdan, U. A. (2017). *Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi di Kota Makassar pada Konsep Sel dengan Menggunakan Metode CRI (Certainty Respons Index)*. Doctoral dissertation, Pascasarjana.
- Uriyah, N. C. (2018). *Analisis Miskonsepsi Materi Cara Perkembangbiakan Tumbuhan Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Siswa Kelas VI SD*. Digital Repository Universitas Jember.
- Utami, R. T., & Dessty, A. (2021). Analisis Cakupan Literasi Sains dalam Buku Siswa Kelas V Tema 4 Karya Ari Subekti di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5001-5013.
- Wulandari, s. m. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran IPA SMP Kota Tangerang Tema Pemanasan Global Dengan Metode CRI (Certainty of Response Index). *Eksata : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran*. 7(2), 303-314.
- Yolanda, Y. (2021). Penerapan Modul Penilaian Miskonsepsi IPA Materi Suhu dan Kalor Terintegrasi CRI (Certainty of Response Index) Melalui Metode Blended Learning. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. 2(2), 74-92.
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi Siswa pada Pembelajaran IPA serta Remediasinya. *Jurnal Bio Educativol*. 2(2), 50-58.