

Analisis Miskonsepsi Tentang Jaringan Hewan Dan Tumbuhan Pada Siswa SMAN 6 Pekanbaru

Arlian Firda^{*1}, Rikizaputra², Maratul Afidah³, Raudhah Awal⁴, Ermina Sari⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan dan Vokasi, Universitas Lancang Kuning

*e-mail: arlian_arai@unilak.ac.id¹, kakandariki@gmail.com², maratulafidah@gmail.com³

Raudhah_awal@unilak.ac.id⁴ ermina_sari@unilak.ac.id⁵

Abstract

This study aims to analyze the level of misconceptions of grade XI students of SMAN 6 Pekanbaru regarding the material of animal and plant tissues. This study uses a quantitative descriptive method with a diagnostic test approach in the form of 30 multiple-choice questions equipped with a Certainty of Response Index (CRI) answer confidence scale. The study population was 140 students from four classes, while a sample of 101 students was selected using a simple random sampling technique. The research instruments included a CRI test and interview guidelines. Validity, reliability, discriminatory power, and level of difficulty of the questions had been tested in advance using ANATES software. Data collection techniques were carried out by giving tests and in-depth interviews to students who experienced the highest misconceptions. The test result data were analyzed by grouping the answers into three categories: understanding the concept, not understanding the concept, and misconceptions based on the CRI score and the correctness of the answers. The results showed that out of a total of 3030 student answers, 28.15% were in the category of understanding the concept, 19.76% did not understand the concept, and 52% experienced misconceptions. The highest misconception was found in the indicator "explaining the types of animal tissue" with a percentage of 78.21%. Factors causing misconceptions include students' wrong preconceptions, ineffective learning methods, and the use of inappropriate teaching materials by teachers.

Keywords: *Misconceptions, Tissues, CRI*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat miskonsepsi siswa kelas XI SMAN 6 Pekanbaru terhadap materi jaringan hewan dan tumbuhan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan diagnostic test berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang dilengkapi dengan skala keyakinan jawaban Certainty of Response Index (CRI). Populasi penelitian berjumlah 140 siswa dari empat kelas, sedangkan sampel sebanyak 101 siswa dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen penelitian meliputi tes CRI dan pedoman wawancara. Validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal telah diuji terlebih dahulu menggunakan software ANATES. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes dan wawancara mendalam kepada siswa yang mengalami miskonsepsi tertinggi. Data hasil tes dianalisis dengan mengelompokkan jawaban ke dalam tiga kategori: paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi berdasarkan skor CRI dan kebenaran jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 3030 jawaban siswa, sebanyak 28,15% berada dalam kategori paham konsep, 19,76% tidak paham konsep, dan 52% mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi tertinggi ditemukan pada indikator "menjelaskan macam-macam jaringan penyusun pada hewan" dengan persentase sebesar 78,21%. Faktor penyebab miskonsepsi meliputi prakonsepsi siswa yang keliru, metode pembelajaran yang kurang efektif, dan penggunaan bahan ajar guru yang tidak sesuai.

Kata kunci: *Miskonsepsi, Jaringan, CRI*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang tidak akan pernah selesai untuk dibicarakan, karena pada dasarnya pendidikan menjadi salah satu usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani yang sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Pendidikan adalah proses Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi terhadap guru dengan Siswa baik interaksi langsung seperti tatap muka maupun interaksi secara tidak langsung menggunakan media pembelajaran (Rosmita, 2020).

Pemahaman konsep dalam biologi tidak hanya penting untuk tujuan akademik, tetapi juga sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah sehari-hari (Muntiani, 2015). Namun demikian, dalam praktik pembelajaran, sering ditemukan adanya miskonsepsi atau kesalahan

pemahaman konsep yang dialami peserta didik. Faktor-faktor penyebab miskonsepsi dapat berasal dari siswa itu sendiri, guru, bahan ajar, metode mengajar, dan konteks kehidupan sehari-hari (Suparno, 2013).

Miskonsepsi yang dialami Siswa dapat terjadi karena salah menginterpretasi gejala atau peristiwa yang dihadapi dalam hidupnya. Miskonsepsi yang pernah diperoleh Siswa waktu sekolah masih menetap pada dirinya sampai berada diperguruan tinggi. Miskonsepsi ini dapat timbul karena memang konsep awal Siswa sudah salah atau karena Siswa tidak mampu menghubungkan konsep dasar yang membangun dengan suatu konsep yang dipelajari (Tisngati & Irawan, 2012). Hasan, et al., dalam Taufiq (2012) menyatakan konsepsi awal yang dimiliki Siswa sering kali berbeda dengan gagasan yang diajarkan dan konsepsi ini akan mempengaruhi belajar dan bisa menghambat perubahan untuk selanjutnya. Konsepsi yang dimiliki Siswa kadangkala cukup kuat dan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pengembangan konsep-konsep yang didapat dari pengalaman belajarnya. Namun dalam kenyataannya konsepsi Siswa sering bertentangan dengan konsepsi ilmuwan, yang dapat menyebabkan kesulitan bagi Siswa dalam belajar. Ivowi & Uludotun dalam Ansori (2012) menyatakan bahwa buku yang digunakan untuk mengajar, pengalaman Siswa sehari-hari dan pengetahuan yang dimiliki pendidik juga penyebab terjadinya miskonsepsi.

Salah satu materi dalam biologi yang rentan menimbulkan miskonsepsi adalah jaringan hewan dan tumbuhan. Materi ini melibatkan banyak konsep abstrak serta keterkaitan antara struktur dan fungsi sel serta jaringan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banyak siswa Dalam mengembangkan strategi pengetahuan konsep yang benar pada tiap- tiap Siswa , identifikasi miskonsepsi tentunya sangat diperlukan (Murni, 2013, hlm. 206). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi sekaligus untuk mengkategorikannya dengan paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi ialah dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Menurut Hasan et al, (1999, hlm. 296) metode CRI secara sederhana dan efektif dapat dipergunakan untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi dengan menggunakan ukuran tingkat keyakinan atau kepastian dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan diberikan bersamaan dengan suatu skala di setiap soal yang diberikan. Dalam skala CRI, skala yang rendah menunjukkan ketidakyakinan konsep pada diri penjawab dalam menjawab soal yang diberikan, sedangkan skala CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi dalam menjawab pertanyaan. mengalami kesulitan dalam memahami jenis- jenis jaringan, fungsi masing-masing jaringan, serta keterkaitannya dengan organ dan sistem dalam tubuh makhluk hidup (Novita, 2019). Faktor-faktor penyebab miskonsepsi dapat berasal dari siswa itu sendiri, guru, bahan ajar, metode mengajar, dan konteks kehidupan sehari-hari (Suparno, 2013).

Dalam mengembangkan strategi pengetahuan konsep yang benar pada tiap- tiap Siswa , identifikasi miskonsepsi tentunya sangat diperlukan (Murni, 2013, hlm. 206). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsisekaligus untuk mengkategorikannya dengan paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi ialah dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Menurut Hasan et al, (1999, hlm. 296) metode CRI secara sederhana dan efektif dapat dipergunakan untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi dengan menggunakan ukuran tingkat keyakinan atau kepastian dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan diberikan bersamaan dengan suatu skala di setiap soal yang diberikan. Dalam skala CRI, skala yang rendah menunjukkan ketidakyakinan konsep pada diri penjawab dalam menjawab soal yang diberikan, sedangkan skala CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi dalam menjawab pertanyaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa kelas XI SMAN 6 Pekanbaru pada materi jaringan hewan dan tumbuhan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang tingkat miskonsepsi yang terjadi serta faktor-faktor penyebabnya, sehingga dapat menjadi dasar dalam perbaikan proses pembelajaran di sekolah.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis miskonsepsi siswa pada materi jaringan hewan dan tumbuhan. Penelitian dilaksanakan

di SMA Negeri 6 Pekanbaru pada bulan November hingga Desember 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 6 Pekanbaru yang berjumlah 140 siswa. Sampel penelitian sebanyak 101 siswa ditentukan menggunakan teknik simple random sampling agar setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes diagnostik miskonsepsi berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir yang dilengkapi dengan skala Certainty of Response Index (CRI) untuk mengukur tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang diberikan. Instrumen tes telah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran menggunakan perangkat lunak ANATES untuk memastikan kualitas dan kelayakan instrumen. Selain tes diagnostik, wawancara mendalam dilakukan terhadap beberapa siswa yang menunjukkan tingkat miskonsepsi tertinggi berdasarkan hasil tes, dengan tujuan menggali faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi.

Analisis data dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban siswa berdasarkan kombinasi ketepatan jawaban dan tingkat keyakinan (CRI). Jawaban benar dengan CRI tinggi dikategorikan sebagai paham konsep, jawaban benar dengan CRI rendah dikategorikan sebagai tidak tahu konsep (lucky guess), jawaban salah dengan CRI rendah dikategorikan sebagai tidak tahu konsep, sedangkan jawaban salah dengan CRI tinggi dikategorikan sebagai miskonsepsi. Hasil analisis disajikan dalam bentuk persentase untuk setiap kategori pemahaman konsep dan indikator materi, serta diperkuat dengan temuan kualitatif dari hasil wawancara guna memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pola dan penyebab miskonsepsi siswa.

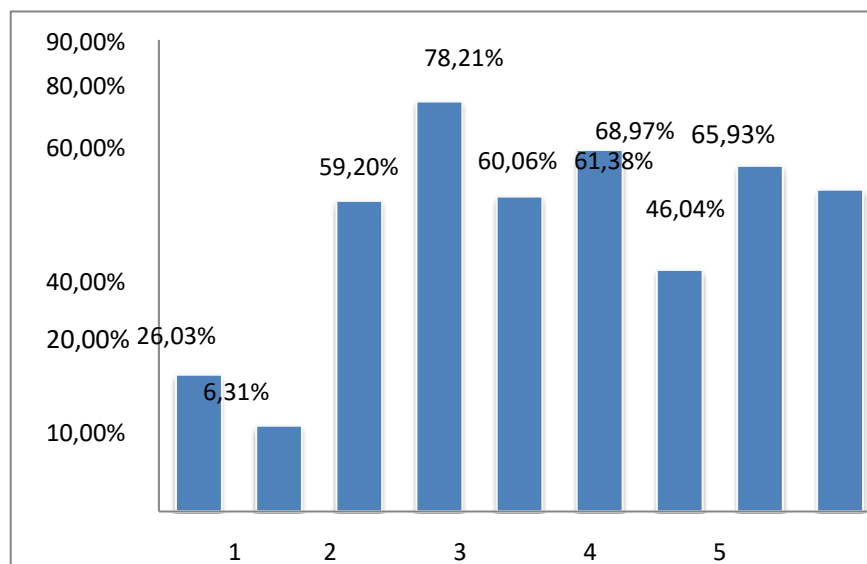
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data miskonsepsi berjumlah 3030 kejadian yang berasal dari perhitungan 101 siswa dikali dengan 30 butir soal yang terdiri dari 3 kategori yaitu siswa yang paham (PH), miskonsepsi (MK), dan tidak tahu konsep (TP) dengan menggunakan skala keyakinan CRI untuk lebih lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Distribusi Hasil Test CRI

No	Kategori	Persentase %
1	Paham	28,15%
2	Tidak Paham Konsep	19,76%
3	Miskonsepsi	52%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa persentase Siswa kelas XI SMAN 6 Pekanbaru yang paham 28,15% (kategori rendah), persentase siswa tidak paham konsep 19,76% (kategori rendah), dan persentase siswa yang miskonsepsi 52% (kategori sedang). Jadi, berdasarkan persentase hasil Siswa kelas XI SMAN 6 Pekanbaru lebih dari 50% siswa mengalami miskonsepsi.



Gambar 1. Persentase Miskonsepsi Siswa Tiap Indikator

Berdasarkan diagram batang terdapat persentase siswa yang mengalami miskonsepsi tertinggi pada indikator empat yaitu menjelaskan macam – macam jaringan penyusun yang ada pada hewan dengan rata- rata 78.21% dengan Kategori tinggi. Keseluruhan persentase miskonsepsi pada tiap indikator yang terjadi pada siswa ada tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi namun dalam penelitian ini yang lebih mendominasi adalah kategori tinggi. terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi, salah satunya adalah metode mengajar dimana miskonsepsi dapat terjadi karena pengungkapan dan konsep- konsep yang disampaikan guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa sehingga menyebabkan siswa tidak mampu berkembang sesuai dengan kapasitasnya. Selain itu, miskonsepsi ini juga dapat timbul karena memang konsep awal siswa sudah salah atau karena siswa tidak mampu menghubungkan konsep dasar yang membangun dengan suatu konsep yang dipelajari (Tisngati & Irawan, 2012). Pada dasarnya menentukan siswa yang mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep ditentukan dari jawaban dan nilai CRI siswa yang telah mereka isi, maka kita dapat menentukan siswa tersebut miskonsepsi atau tidak.

Hasil analisis data penelitian ditemukan siswa mengalami miskonsepsi pada setiap indikator namun dengan persentase tertinggi terjadi pada indikator empat (Gambar 2) yaitu tentang jaringan penyusun yang ada pada hewan dengan rata-rata 78,21% kategori tinggi. Selanjutnya pada indikator 6 yaitu menentukan letak dan fungsi dari struktur jaringan hewan dengan rata-rata 68,97% dengan kategori tinggi. Selanjutnya pada indikator 8 yaitu menganalisis struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan persentase 65,93% dengan kategori tinggi. Dan yang terakhir pada indikator 9 yaitu membuktikan fungsi dari setiap struktur jaringan penyusun pada tumbuhan dengan persentase 61,38% dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil dari wawancara siswa ada beberapa penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu penyampaian guru, buku ajar dan diskusi kelas. SMAN 6 Pekanbaru merupakan sekolah negeri dengan fasilitas laboratorium biologi yang memadai secara fisik (mikroskop cahaya, preparat jaringan, LCD-proyektor).

Akan tetapi, pemanfaatan fasilitas tersebut dalam proses belajar mengajar masih terbatas. Observasi kelas XI menunjukkan bahwa kegiatan praktikum jarang terjadwal; sebagian besar pembahasan materi berlangsung melalui ceramah dan slide statis, dengan interaksi tanya-jawab minimal. Menurut Ali (2019) Pentingnya untuk menciptakan lingkungan kelas yang mendukung dan memberikan umpan balik secara teratur untuk membantu siswa mengatasi miskonsepsi dan membangun pemahaman yang akurat serta membuat suasana kelas lebih aktif. Siswa memiliki konsep pemahaman yang lebih rendah dikarenakan siswa lebih aktif di dalam kelas tetapi keaktifan siswa ini diluar konteks pembelajaran sehingga menyebabkan siswa menjadi lebih sulit diatur dan hasil belajarnya menurun. Menurut Fitriani (2022) faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi termasuk kesulitan membaca buku, ketersediaan informasi online tanpa membaca buku,

keterbatasan cara mengajar guru, dan sumber belajar yang kurang komplit.

Pada indikator satu ditemukan miskonsepsi tentang menganalisis bentuk dan struktur sel hewan dengan persentase miskonsepsi: 26.03 % (kategori Rendah). Selama observasi, guru menampilkan gambar sel hewan melalui proyektor tetapi tidak menyertakan demonstrasi preparat mikroskop. Minimnya pengalaman kinestetik membuat siswa kesulitan membedakan komponen sitoplasma vs inti, meskipun miskonsepsi tergolong rendah. Hal ini menunjukkan penggunaan alat praktikum yang sporadis tetap membantu, namun kontinuitas perlu dijaga. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa dikarenakan siswa mengalami penalaran yang salah terhadap informasi dan fakta yang didapatkan tidak lengkap serta siswa kesulitan dalam mengingat Suparno (2013).

Pada indikator dua ditemukan miskonsepsi tentang membedakan struktur jaringan hewan dengan persentase miskonsepsi: 16.31 % (kategori Rendah). Pada hasil wawancara yang didapatkan beberapa siswa mengalami kendala dalam membedakan struktur jaringan hewan. Berdasarkan hasil observasi dalam proses pembelajaran guru lebih dominan dengan metode pembelajaran ceramah tanpa ada bantuan alat peraga seperti gambar ataupun praktikum secara langsung. Guru biasanya menuliskan klasifikasi jaringan di papan tulis tanpa model tiga dimensi. Siswa mengandalkan hafalan daftar jaringan daripada memahami ciri struktural. walau tingkat miskonsepsi paling rendah, siswa yang keliru umumnya salah menyamakan jaringan ikat longgar dengan padat karena ilustrasi kurang kontras. Miskonsepsi ini berupa prakonsepsi yang tidak sesuai pemikiran asosiatif yang keliru, penalaran salah, dan intuisi yang salah Suparno (2013).

Pada indikator tiga ditemukan miskonsepsi tentang mengaitkan struktur jaringan dengan letak dan fungsinya dalam tubuh hewan dengan Persentase miskonsepsi: 59.20 % (kategori Sedang). Pada hasil wawancara yang didapatkan beberapa siswa mengalami mengaitkan struktur jaringan dengan letak dan fungsinya dalam tubuh hewan karena materi jaringan hewan dan tumbuhan begitu kompleks sehingga sulit jika tidak diberikan pemahaman konsep yang akurat. Ketika guru menanyakan hubungan letak dan fungsi, hanya 20 % siswa yang mampu menjawab tanpa ragu. Kelas terpecah menjadi kelompok diskusi, namun tidak disediakan lembar kerja yang memandu mereka mengaitkan gambar histologi dengan fungsinya Miskonsepsi dapat bersumber dari kesalahan pemahaman siswa itu sendiri terhadap suatu konsep materi, kesalahan guru dalam memahami konsep, kesalahan konsep yang disajikan dalam buku teks, dan metode mengajar Suparno (2013). Menurut Widyastuti, dkk tahun 2014 disebutkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep/materi yang terindikasi dalam ranah kognitif dan dengan memahami suatu konsep siswa dapat mengetahui, menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, membedakan, menggolongkan, memberikan contoh dan bukan contoh, menyimpulkan dan mengungkapkan kembali suatu objek dengan bahasanya sendiri dengan menyadari proses- proses yang dilaluinya.

Pada indikator empat ditemukan miskonsepsi tentang Menjelaskan macam- macam jaringan pada hewan dengan Persentase miskonsepsi: 78.21 % (kategori Tinggi). Kategori tertinggi mencolok pada saat pengajaran, guru menampilkan tabel macam jaringan hewan tetapi tidak menjelaskan ciri khas setiap jaringan secara visual. Siswa mencatat tergesa-gesa, dan sesi latihan soal dilakukan di akhir periode tanpa umpan balik rinci. Wawancara mencatat sebagian besar siswa yakin jawaban mereka benar padahal salah—ciri khas miskonsepsi persisten. Menurut utami (2017) Membantu siswa yang salah dengan cara menjelaskan kembali konsep serta meluruskan pemahaman siswa agar sesuai dengan konsep ilmiah dengan tujuan untuk tidak terjadinya kesalahahaman kembali saat menjelaskan.

Pada indikator lima ditemukan miskonsepsi tentang Menjelaskan struktur penyusun jaringan hewan dengan Persentase miskonsepsi 60.06 % (kategori Sedang). Struktur penyusun jaringan (mis. fibril kolagen, matriks ground-substance) disajikan secara tekstual. Laboratorium memiliki preparat pewarnaan Masson Trichrome, namun belum pernah digunakan selama semester ini. Visualisasi terbatas memicu kesulitan membayangkan komponen mikroskopik sehingga siswa salah mengasosiasikan fungsi serat elastin. Menurut utami (2017) Membantu siswa yang salah dengan cara menjelaskan kembali konsep serta meluruskan pemahaman siswa agar sesuai dengan konsep ilmiah dengan tujuan untuk tidak terjadinya kesalahahaman kembali saat menjelaskan.

Pada indikator enam ditemukan miskonsepsi tentang Menentukan struktur jaringan dengan letak dan fungsinya pada hewan dengan Persentase miskonsepsi: 68.97 % (kategori Tinggi). Praktikum identifikasi jaringan hewan dikerjakan dengan worksheet, tetapi guru tidak menutup sesi dengan diskusi reflektif. Siswa gagal mengaitkan contoh nyata (mis. jaringan otot jantung) dengan lokasi spesifik. Sesuai dengan yang telah dikemukakan oleh Puspitasari (2020) kurangnya siswa dalam mencari informasi. Ketika guru mengajar harus disertai dengan demonstrasi agar membuat siswa lebih aktif dan rasa ingin tahunya lebih tinggi.

Pada indikator tujuh ditemukan miskonsepsi tentang Mengaitkan struktur dan fungsi jaringan epitel pada jaringan hewan dengan Persentase miskonsepsi 46.04 % (kategori Sedang). Jaringan epitel diajarkan melalui slide animasi yang menyoroti bentuk sel, namun video tidak disertai pertanyaan terarah. Terbatasnya pertanyaan pemantik membuat siswa tidak menantang pemahaman mereka sendiri. Akibatnya, mereka percaya seluruh epitel memiliki lapisan sel tunggal, menunjukkan miskonsepsi. mengalami kesulitan saat menjelaskan kembali materi yang diajarkan. Menurut Isnawati (2019) miskonsepsi pada siswa secara berulang dapat mempengaruhi penerimaan dan pemahaman siswa terhadap konsep. Guru harus mampu menjelaskan dengan memberikan Pemahaman konsep yang benar sehingga tidak terjadi miskonsepsi yang berakibat fatal.

Pada indikator delapan ditemukan miskonsepsi tentang menganalisis struktur dan fungsi pada jaringan tumbuhan dengan Persentase miskonsepsi: 65.93 % (kategori Tinggi). Materi analisis struktur & fungsi jaringan hewan diberikan menjelang ujian tengah semester sehingga waktu diskusi singkat. Tidak tersedia model plastis untuk menjelaskan integrasi jaringan dalam organ. Siswa cenderung menghafal deskripsi buku teks tanpa mampu menerapkannya, yang terlihat dari tingginya miskonsepsi. Pada hasil observasi didapatkan beberapa siswa kurang menyadari minimnya pengetahuan dalam memahami sebuah konsep dan siswa juga kurang minat dengan diskusi sesama temannya. Menurut Ali (2019) meningkatkan pemahaman konsep diperlukan agar siswa tidak mengalami kesulitan didalam pembelajaran baik disekolah atau memperaktekkan di dalam kehidupan sehari-hari.

Pada indikator sembilan ditemukan miskonsepsi tentang membuktikan fungsi dari setiap struktur penyusun jaringan tumbuhan dengan Persentase miskonsepsi: 61.38 % (kategori Tinggi). Selama praktikum hanya satu mikroskop berfungsi optimal. Guru mendemonstrasikan sekali, sementara siswa lainnya menonton dari bangku. Tanpa pengalaman praktik langsung, siswa kesulitan membuktikan fungsi xilem dan floem, sehingga 61 % meyakini konsep keliru, contohnya mengira floem mengangkut air. Tingginya miskonsepsi ini mencerminkan perlunya media demonstratif dan kerja kelompok terstruktur. Menurut utami (2017) Membantu siswa dengan cara menjelaskan kembali konsep serta meluruskan pemahaman siswa agar sesuai dengan konsep ilmiah dengan tujuan untuk tidak terjadinya kesalahahaman kembali saat menjelaskan. kategori rendah, dan siswa tidak paham konsep dengan kategori rendah. Dengan demikian, tingkat miskonsepsi berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil wawancara, miskonsepsi siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: Cara penyampaian materi oleh guru yang belum optimal, Siswa kurang memanfaatkan buku ajar maupun referensi yang sudah tersedia, Kurangnya pemanfaatan media sosial dan sumber daya daring sebagai sarana tambahan pembelajaran, Materi jaringan hewan dan tumbuhan tergolong dalam konsep tidak konkret yang berarti tidak dapat disentuh atau diamati secara langsung, sehingga sulit dipahami tanpa adanya media pembelajaran yang mendukung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI SMAN 6 Pekanbaru masih mengalami miskonsepsi yang cukup tinggi pada materi jaringan hewan dan tumbuhan, dengan persentase miskonsepsi sebesar 52%, paham konsep 28,15%, dan tidak paham konsep 19,76%, terutama pada indikator yang berkaitan dengan pemahaman macam-macam jaringan penyusun hewan

yang bersifat abstrak dan mikroskopis. Miskonsepsi tersebut dipengaruhi oleh prakonsepsi siswa yang keliru, metode pembelajaran yang kurang variatif, keterbatasan penggunaan media dan praktikum, serta bahan ajar yang belum sepenuhnya mendukung pemahaman konseptual. Penerapan metode *Certainty of Response Index* (CRI) terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan miskonsepsi siswa secara lebih akurat, sehingga hasil penelitian ini berimplikasi pada perlunya penguatan strategi pembelajaran biologi melalui pemanfaatan media visual, kegiatan praktikum yang terstruktur, serta pembelajaran remedial berbasis konsep. Namun demikian, penelitian ini terbatas pada satu sekolah dan menggunakan instrumen diagnostik tertentu sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan subjek yang lebih beragam, menguji efektivitas model pembelajaran inovatif dalam mereduksi miskonsepsi, serta mengombinasikan CRI dengan instrumen diagnostik lain guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap struktur konseptual siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2017). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
<https://books.google.com/books?id=R9VFDwAAQBAJ>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
<https://books.google.com/books?id=6zJBDwAAQBAJ>
- Fitriani, R. (2022). Analisis miskonsepsi peserta didik pada materi virus menggunakan instrumen four-tier diagnostic test. *Universitas Siliwangi*.
<https://repositori.unsil.ac.id>
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the certainty of response index (CRI). *Physics Education*, 34(5), 294–299.
<https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Isnawati. (2019). Analisis miskonsepsi siswa kelas XI MIA pada materi jamur menggunakan three-tier multiple choice. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(3), 457–463.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/31206>
- Moleong, L. J. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
<https://books.google.com/books?id=YXsknQEACAAJ>
- Muntiani, A. A. (2015). Analisis miskonsepsi biologi materi struktur dan fungsi jaringan hewan menggunakan CRI pada siswa SMA.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Analisis+miskonsepsi+struktur+dan+fungsi+jaringan+hewan+CRI>
- Murni, R. (2013). Identifikasi miskonsepsi siswa menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 205–214.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Penggunaan+CRI+untuk+identifikasi+miskonsepsi+siswa>
- Novita, D. (2019). *Struktur dan fungsi jaringan hewan dan tumbuhan*. Pekanbaru: Unilak Press.
<https://repository.unilak.ac.id>
- Puspitasari, A. H. (2020). Analisis miskonsepsi materi enzim menggunakan TT-MCTE terhadap siswa SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 12–20.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/34215>
- Rosmita, E. (2020). Interaksi pembelajaran guru dan siswa. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 5(1), 45–52.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Interaksi+pembelajaran+guru+dan+siswa+Rosmita+2020>
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan sains*. Jakarta: Grasindo.
<https://books.google.com/books?id=Yx9EDwAAQBAJ>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
<https://books.google.com/books?id=6ZiBDwAAQBAJ>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
<https://books.google.com/books?id=J9pFDwAAQBAJ>

- Tisngati, U., & Irawan, D. (2012). Penyebab miskonsepsi dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 1–8.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Penyebab+miskonsepsi+dalam+pembelajaran+biologi>
- Utami, R. D. (2017). Analisis pengaruh gender terhadap miskonsepsi siswa SMA menggunakan tes diagnostik two-tier. *Jurnal Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 3(2), 88–97.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPP/article/view/2136>
- Widyastuti, A., & Pujiastuti, E. (2014). Pemahaman konsep dan berpikir logis siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183–193.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/2720>



Jurnal Karya Ilmiah Multidisiplin (Jurkim) is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)