

ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN *FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST* PADA PEMBELAJARAN IPAS SISWA KELAS V SD

Hanim Mukhtiyani Mahmudah¹, Fina Fakhriyah²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus, Indonesia^{1,2}

e-mail: hanimmahmudah11@gmail.com¹, fina.fakhriyah@umk.ac.id²

Abstrak: Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan. Dalam proses mencapai pembelajaran efektif, kenyataan di lapangan terdapat beragam permasalahan sehingga hasil belajar siswa kurang optimal. Permasalahan tersebut tidak selalu tentang intelegensi tetapi juga psikologi siswa.. Miskonsepsi terjadi ketika pemahaman konsep siswa tidak sesuai dengan konsep yang diterima secara ilmiah. Mengatasi permasalahan tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan menggunakan tes diagnostik. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan instrument tes diagnostik four tier materi ekosistem. Tujuan penelitian ini melaporkan hasil pengembangan instrument tes diagnostik four tier test materi ekosistem. Instrumen sebanyak 10 butir soal diberikan kepada 15 siswa kemudian dianalisis dalam tiga kategori, yaitu “paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep”. Permasalahan miskonsepsi dialami siswa kelas V SDN Karang Sari 01 pada materi Ekosistem. Kesulitan ini memicu kekeliruan dalam pemahaman konsep, yang pada akhirnya menghambat capaian pembelajaran yang optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengkaji lebih mendalam menggunakan Four Tier diagnostic test. Berdasarkan hasil penelitian siswa kelas V SDN Karang Sari 01 yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi sebesar 24,67%. Siswa paham konsep sebanyak 38,67% serta siswa tidak paham konsep sebanyak 36,67%. Dengan demikian, tes diagnostik yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu guru untuk memetakan pemahaman konsep dan miskonsepsi siswa pada materi ekosistem sebagai dasar perbaikan pembelajaran.

Kata kunci: tes diagnostik, four-tier diagnostic test, pemahaman konsep, ekosistem, IPA

ANALYSIS OF MISCONCEPTION USING FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST IN SCIENCE LEARNING OF GRADE V ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Abstract: Effective learning is learning that enables students to achieve maximum progress according to their abilities. In the process of achieving effective learning, various challenges arise, resulting in suboptimal student learning outcomes. These issues are not always related to intelligence but also to student psychology. Misconceptions occur when students' conceptual understanding does not align with scientifically accepted concepts. One way to address this issue is through the use of diagnostic tests. This research falls into the development category, developing a four-tier diagnostic test instrument for ecosystems. The purpose of this study is to report the results of the development of a four-tier diagnostic test instrument for ecosystems. The instrument, consisting of 10 questions, was administered to 15 students and analyzed into three categories: "understanding the concept, misconceptions, and not understanding the concept." Fifth-grade students at SDN Karang Sari 01 experienced misconceptions in the Ecosystems topic. These difficulties led to errors in conceptual

understanding, which ultimately hindered optimal learning outcomes. Based on these issues, researchers need to conduct a more in-depth study using the Four-Tier Diagnostic Test. Based on the research results, it was found that a total of 24.67% of fifth-grade students at SDN Karangsari 01 were identified as having misconceptions after being tested using the four-tier diagnostic test on ecosystems. 38.67% of students understood the concepts, while 36.67% did not. Therefore, the developed diagnostic test can be used as a tool for teachers to map students' conceptual understanding and misconceptions on ecosystems as a basis for improving learning.

Keywords: *diagnostic test, four-tier diagnostic test, conceptual understanding, ecosystems, science*

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya (Iriyadi dkk., 2022). Pembelajaran efektif merupakan dambaan bagi setiap guru. Proses pembelajaran bertujuan untuk memungkinkan siswa memahami dan menginterpretasikan data, informasi, serta pengetahuan yang diperoleh dari sumber terpercaya (Maisyarah dkk., 2024). Namun pada kenyataannya terdapat beragam permasalahan sehingga hasil belajar siswa kurang optimal. Permasalahan tersebut tidak selalu tentang intelegensi tetapi juga psikologi siswa. Kesulitan ini sering mengakibatkan siswa mencapai pembelajaran yang tidak optimal. Hal tersebut menunjukkan adanya hambatan dalam proses yang mereka alami. Oleh karena itu, penting bagi proses pembelajaran tidak sekadar berfokus pada hafalan, tetapi juga pada pemahaman konsep mendalam. Kesulitan belajar didefinisikan sebagai suatu keadaan yang menjadi penghalang suatu tujuan dapat tercapai, sehingga perlu adanya usaha lebih untuk mencapainya (Rahmawati dkk., 2025). Kesulitan belajar dapat mengakibatkan ketidakpahaman bahkan miskonsepsi terhadap suatu materi. Miskonsepsi terjadi ketika pemahaman konsep siswa tidak sesuai dengan konsep yang diterima secara ilmiah (Maisyarah dkk., 2024). Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli (Azahra dkk., 2023).

Guru sebagai pendidik memiliki tanggung jawab besar dalam meningkatkan mutu pendidikan dan memastikan bahwa siswa memahami materi secara benar (Hamka & Sholihat, 2021). Penyebab utama miskonsepsi ke dalam lima aspek, yaitu: siswa (prakonsepsi, minat belajar rendah), guru (kurang menguasai materi), buku teks (penjelasan keliru), konteks sosial dan budaya, serta metode pembelajaran yang tidak variatif. (Aprilia & Mailani, 2025). Metode pengajaran yang kurang interaktif atau penggunaan sumber belajar yang tidak kredibel juga dapat menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam buku pelajaran yang terlalu ilmiah dan sulit dipahami juga seringkali menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami materi (Maisyarah dkk., 2024). Miskonsepsi terjadi tanpa disadari dalam waktu dekat karena penangkapan konsep yang tidak utuh bahkan salah tafsir dan seolah siswa memahami konsep tersebut. Maisyarah et al., (2024) mengungkapkan Miskonsepsi sering kali terjadi karena siswa tidak mampu menghubungkan antara konsep teoritis yang dipelajari di sekolah dengan pengalaman praktis yang mereka alami. Hal ini menunjukkan bahwa miskonsepsi merupakan kesalahan pemahaman yang disebabkan oleh interpretasi yang tidak tepat terhadap konsep-konsep yang diajarkan

Mengatasi permasalahan tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan menggunakan tes diagnostik. Pengembangan instrumen merupakan kegiatan mengembangkan instrumen yang sudah ada atau membuat instrumen baru dengan mengikuti prosedur pengembangan instrument secara sistematis. Instrumen digunakan untuk mendapatkan data yang objektif untuk menghasilkan kesimpulan penelitian yang objektif (Barus, 2024). Pengembangan instrument diagnostik dapat menggunakan soal isian, uraian maupun soal

pilihan ganda. Pada penelitian ini menggunakan soal pilihan ganda. Penggunaan soal berbentuk pilihan ganda dapat dengan mudah diterapkan dan dapat menguji persepsi yang dimiliki siswa terkait pelajaran yang akan diujikan. Hal yang dapat dilakukan untuk mengetahui persepsi konsep siswa dapat diukur menggunakan *multiple choice diagnostic test* (Tika dkk., 2023).

Salah satu cara untuk mengetahui miskonsepsi yaitu dengan diberikannya Four-tier diagnostic test. Tes ini dapat membedakan siswa yang paham, mengalami miskonsepsi dan tidak paham. Beberapa keuntungan dari metode four-tier diagnostic test yaitu dapat membedakan keyakinan jawaban serta keyakinan alasan yang diberikan siswa, memahami miskonsepsi yang terjadi lebih dalam, memudahkan guru untuk merencanakan pembelajaran dengan lebih baik dari sebelumnya (Azahra dkk., 2023). Instrumen ini memungkinkan guru menganalisis tidak hanya kesalahan jawaban, tetapi juga alasan dan tingkat keyakinan siswa, sehingga miskonsepsi dapat dikenali secara mendalam (Aprilia & Mailani, 2025). Permasalahan miskonsepsi dialami siswa kelas V SDN Karangsari 01 pada materi Ekosistem. Kesulitan ini memicu kekeliruan dalam pemahaman konsep, yang pada akhirnya menghambat capaian pembelajaran yang optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti perlu mengkaji lebih mendalam menggunakan Four Tier diagnostic test

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan instrumen tes diagnostik four tier materi ekosistem. Metode development tersebut diawali dengan menyusun Draf 1 berupa instrumen soal tes diagnostik (Sugiyono, 2017). Instrumen tersebut diujicobakan kepada 15 siswa SD Karangsari 01 kelas V. Instrumen utama yang digunakan adalah tes diagnostik Four Tier yang meliputi empat tingkat pengukuran: pemahaman konsep, tingkat keyakinan jawaban, alasan jawaban, dan tingkat keyakinan alasan. Tes ini difokuskan pada pelajaran IPAS materi ekosistem. Miskonsepsi diidentifikasi berdasarkan persentase frekuensi kesalahan dimana tingkat keyakinan jawaban “benar”, tetapi jawaban atau alasan pemilihan jawaban ada yang “salah”. Tujuan dari tahap tersebut adalah untuk memperoleh feedback tentang validitas internal yang meliputi tiga aspek, yaitu: isi, konstruk (kesesuaian antara butir soal dengan kompetensi dasar), dan bahasa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses pengumpulan data dimulai dengan penyusunan kisi-kisi instrumen dan pembuatan 10 soal tes diagnostik four-tier. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda, pengukuran tingkat keyakinan jawaban, alasan pemilihan jawaban, dan tingkat keyakinan terhadap alasan tersebut. Setelah divalidasi oleh dosen ahli, instrumen digunakan untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi ekosistem. Kisi-kisi instrument disajikan pada table 1

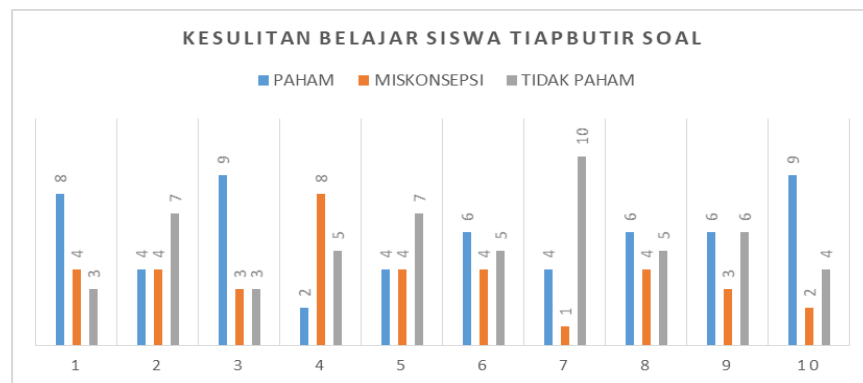
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen tes Diagnostik Four-Tier pada materi Ekosistem

NO	SUB MATERI	INDIKATOR SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL
2	Komponen Biotik	Mengidentifikasi contoh komponen biotik yang ada dalam suatu ekosistem	C2 (Memahami)	1
4	Hubungan Biotik-Abiotik	Menganalisis hubungan sebab-akibat antara perubahan satu komponen abiotik dengan abiotik	C4 (Menganalisis)	2
7	Keseimbangan Rantai Makanan	Menganalisis dampak yang terjadi pada seluruh rantai makanan (peningkatan atau penurunan populasi) jika populasi konsumen tertentu berkurang drastis.	C4 (Menganalisis)	3-4
8	Jaring-Jaring Makanan	Mengevaluasi diagram jaring-jaring makanan dan menentukan organisme yang paling penting perannya bagi kestabilan seluruh jaring-jaring tersebut.	C5 (Mengevaluasi)	5

11	Simbiosis (Dampak)	Membandingkan tingkat kerugian atau keuntungan dari dua jenis simbiosis yang berbeda	C5 (Mengevaluasi)	6-7
12	Jenis Ekosistem	Mengklasifikasikan contoh ekosistem (alami/buatan, darat/perairan) berdasarkan ciri-ciri yang diberikan.	C3 (Menerapkan)	8
13	Keseimbangan Ekosistem	Mengevaluasi tindakan manusia yang merusak keseimbangan ekosistem.	C5 (Mengevaluasi)	9
14	Solusi Lingkungan	Merumuskan solusi inovatif dan berkelanjutan untuk masalah kerusakan ekosistem.	C6 (Mencipta)	10

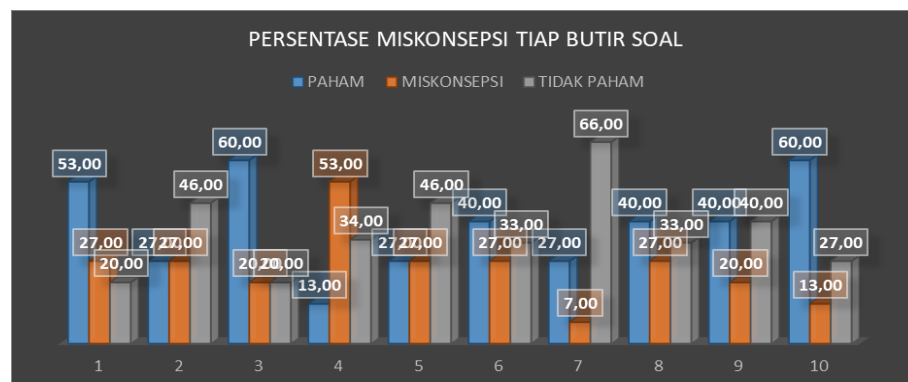
Butir soal yang disusun berdasarkan kisi-kisi instrument kemudian diberikan kepada 15 siswa kelas V. Analisis data dilakukan dengan mengelompokkan jawaban siswa ke dalam kategori paham konsep (PK), miskonsepsi (M), tidak paham konsep (TPK). Berdasarkan pengujian 10 butir soal kepada 15 siswa kelas V diperoleh hasil sebagai berikut:

Gambar 1. Gambar diagram kesulitan belajar siswa tiap butir soal



Berdasarkan diagram tersebut, miskonsepsi paling banyak terdapat pada soal nomor 4 dimana terdapat 8 siswa yang mengalami miskonsepsi, 5 siswa tidak paham konsep dan 2 siswa paham konsep. Miskonsepsi paling rendah pada nomor 7, terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi, 10 siswa tidak paham konsep dan 4 siswa paham konsep. Siswa memiliki tingkat pemahaman terbanyak terdapat pada soal nomor 3 dan 10 yaitu sebanyak 9 siswa.

Hasil persentase miskonsepsi tiap butir soal terhadap 15 siswa kelas V digambarkan pada grafik berikut.



Gambar 2. Gambar diagram persentase miskonsepsi siswa tiap kategori. Persentase miskonsepsi bervariasi pada tiap soal, dengan tingkat tertinggi terjadi pada

soal nomor 4 dengan persentase 53% dan terendah pada soal nomor 7 dengan persentase 7%.. Persentase paham tertinggi 60% dan terendah 27%, sementara persentase tidak paham konsep tertinggi 66% dan terendah 20%. Rata-rata kesulitan belajar siswa tiap kategori disajikan pada diagram berikut.



Gambar 3. Gambar diagram kesulitan belajar siswa tiap kategori

Diagram tersebut menunjukkan bahwa tingkat miskonsepsi 15 siswa sebesar 24,8%, persentase siswa paham konsep 38,7%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 36,5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah memahami konsep dengan baik, meskipun masih ada sebagian yang mengalami miskonsepsi atau kesulitan dalam memahami materi. Data ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif agar miskonsepsi dapat diminimalkan

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan instrumen tes diagnostik *four-tier* mampu mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep, miskonsepsi, dan ketidakpahaman konsep siswa kelas V pada materi ekosistem secara lebih mendalam. Berdasarkan analisis data, persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 24,80%, siswa yang paham konsep sebesar 38,70%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 36,50%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian siswa telah memahami konsep ekosistem dengan baik, masih terdapat proporsi yang cukup besar siswa yang mengalami miskonsepsi maupun belum memahami konsep secara utuh. Menganalisis dampak yang terjadi pada seluruh rantai makanan (peningkatan atau penurunan populasi) jika populasi konsumen tertentu berkurang drastis

4. Jika populasi tingkat II dalam rantai makanan (Padi → Belalang → Tikus → Ular) berkurang drastis karena penyakit, dampak yang terjadi adalah
- Populasi padi meningkat dan populasi ular meningkat
 - Populasi padi menurun dan populasi ular menurun
 - Populasi padi meningkat dan populasi ular menurun
 - Populasi padi menurun dan populasi ular meningkat
- Alasan Anda memilih jawaban tersebut adalah
- Populasi kedua yang dimaksud adalah belalang. Jika populasi belalang berkurang maka Populasi padi meningkat dan populasi ular meningkat
 - Populasi kedua yang dimaksud adalah tikus. Jika populasi tikus berkurang maka Populasi padi menurun dan populasi ular menurun
 - Populasi kedua yang dimaksud adalah belalang. Jika populasi belalang berkurang maka Populasi padi meningkat dan populasi ular menurun
 - Populasi yang dimaksud adalah belalang. Jika populasi belalang berkurang maka Populasi padi menurun dan populasi ular meningkat

Gambar 4. Butir soal dan alasan dalam memilih jawaban

Soal tersebut terdapat 8 siswa yang mengalami miskonsepsi, 5 siswa tidak paham konsep dan 2 siswa paham konsep. Berdasarkan analisis data hasil pekerjaan siswa terdapat 7 siswa menjawab benar, 11 siswa memiliki keyakinan tinggi atas jawaban yang dipilih, 6 siswa memiliki alasan jawaban benar, dan 12 siswa memiliki tingkat keyakinan tinggi atas alasan jawaban yang dipilih. Siswa memiliki kesalahan dalam menafsirkan soal “populasi

kedua”yang merupakan belalang tetapi siswa menafsirkan tikus sehingga secara otomatis memilih alasan C. Selain itu terdapat siswa yang belum bisa memahami perintah soal sehingga menebak jawaban tanpa memahami lebih dalam. Temuan ini sejalan dengan penelitian Maisyarah dkk. (2024) dan Rahmatih dkk. (2023) yang menyatakan bahwa konsep-konsep tersebut merupakan bagian materi IPA yang sering menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Sejalan dengan penelitian Fajri yang melalui tes diagnostik three-tier pada materi statistika berhasil mengidentifikasi kategori miskonsepsi siswa secara sistematis. (Fajri dkk., 2025).

Miskonsepsi juga terdapat pada soal nomor 4 terkait Menganalisis hubungan sebab-akibat antara perubahan satu komponen abiotik dengan abiotik

2. Kegiatan fotosintesis oleh tanaman di perairan berpengaruh pada tersedianya oksigen di dalam air. Oksigen sangat penting dalam kelangsungan hidup makhluk hidup di perairan. Hal tersebut menunjukkan bahwa . . .
- | | |
|---|---|
| <p>a. <u>Komponen abiotik memengaruhi komponen abiotik</u></p> <p>b. <u>Komponen biotik memengaruhi komponen abiotik</u></p> <p>c. <u>Komponen biotik memengaruhi komponen biotik</u></p> <p>d. <u>Keseimbangan ekosistem tidak bergantung pada tanaman air</u></p> | <p>Alasan Anda memilih jawaban tersebut adalah . . .</p> <p>a. <u>Kegiatan fotosintesis oleh tanaman (abiotik) diperaikan menghasilkan oksigen (abiotik) yang penting bagi kelangsungan makhluk hidup diperaikan. Jadi komponen abiotik memengaruhi komponen abiotik</u></p> <p>b. <u>Kegiatan fotosintesis oleh tanaman (biotik) diperaikan menghasilkan oksigen (abiotik) yang penting bagi kelangsungan makhluk hidup diperaikan. Jadi komponen biotik memengaruhi komponen abiotik</u></p> <p>c. <u>Kegiatan fotosintesis oleh tanaman (biotik) diperaikan menghasilkan oksigen (abiotik) yang penting bagi kelangsungan makhluk hidup (biotik) diperaikan. Jadi komponen biotik memengaruhi komponen biotik</u></p> <p>d. <u>Kelangsungan makhluk hidup diperaikan tidak dipengaruhi oleh kegiatan fotosintesis tanaman perairan</u></p> |
|---|---|

Gambar 5. Butir soal dan alasan dalam memilih jawaban

Berdasarkan soal tersebut, siswa dengan jawaban, alasan jawaban dan tingkat keyakinan jawaban serta alasan tinggi sebanyak 2 siswa (PK), Siswa menjawab tingkat keyakinan jawaban dan alasan jawaban tinggi, namun jawaban atau alasan jawaban ada yang salah (M) sebanyak 8 siswa. TP sebanyak 5 siswa. Siswa menjawab jawaban benar sebanyak 7 siswa dan menjawab alasan jawaban benar sebanyak 6 siswa. Siswa menjawab tingkat keyakinan jawaban sebanyak 11 siswa serta tingkat keyakinan alasan jawaban sebanyak 12 siswa.

Temuan ini menjawab penelitian Isfaeni (2023) yang mengembangkan tes diagnostik three-tier pada materi sistem ekskresi dan menyatakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa, meskipun konteks materi masih terbatas dan belum mencakup ekosistem. Selaras dengan penelitian Putri dan Ermawati yang menyatakan bahwa tes diagnostik five-tier memiliki kemampuan yang lebih komprehensif dalam mengidentifikasi miskonsepsi dan pemahaman konsep siswa secara mendalam (W. K. Putri & Ermawati, 2021). Dikuatkan oleh penelitian Putri yang menunjukkan bahwa tes diagnostik awal dapat digunakan untuk memetakan kemampuan berpikir logis dan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran IPAS (F. P. A. Putri & Pertiwi, 2024). Penggunaan four-tier dalam penelitian dapat membantu mengidentifikasi kesulitan dalam belajar siswa SD. Lebih jauh Sejalan dengan penelitian Rahmawati yang melaporkan bahwa penggunaan four-tier diagnostic test pada mata kuliah statistika pendidikan mampu membantu dosen mengidentifikasi kesulitan belajar mahasiswa secara lebih tepat sebagai dasar perbaikan pembelajaran (Rahmawati dkk., 2025).

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa apabila dibiarkan akan berdampak pada penerimaan konsep selanjutnya mengalami kesalahan konsep berkelanjutan. Azahra et al., (2023) mengungkapkan miskonsepsi pada siswa dapat disebabkan oleh berbagai hal. Miskonsepsi merupakan permasalahan konseptual yang dapat terjadi secara berkelanjutan apabila tidak segera diidentifikasi dan diremediasi, serta tidak hanya dialami oleh siswa tetapi

juga oleh calon guru dan guru aktif. Kajian literatur menunjukkan bahwa miskonsepsi pada *pre-service teachers* muncul akibat prakonsepsi yang keliru dan pemahaman konsep yang belum utuh, sehingga berpotensi memengaruhi kualitas pembelajaran sains di kelas (Kotsis, 2025). Selain itu, miskonsepsi dalam praktik pembelajaran guru juga ditemukan dapat menghambat penyampaian konsep secara tepat kepada peserta didik (Porda dkk., 2025). Studi bibliometrik menegaskan bahwa miskonsepsi dan *conceptual change* merupakan isu global yang terus berkembang dalam penelitian pendidikan sains, serta menekankan pentingnya identifikasi miskonsepsi sejak dini untuk mencegah kesalahan konsep lanjutan (Amiruddin dkk., 2025). Sejalan dengan hal tersebut, perubahan konsep yang efektif hanya dapat terjadi apabila miskonsepsi awal siswa berhasil diungkap melalui strategi dan instrumen yang tepat (Götzfried dkk., 2024).

Miskonsepsi juga dapat dibentuk oleh siswa sendiri dan dipengaruhi oleh pengalaman dan lingkungan yang menyebabkan sering terjadinya kesalahan pada diri siswa dalam memahami suatu konsep, prakonsepsi yang dimiliki siswa salah, penalaran siswa belum lengkap, kemampuan pemahaman masih rendah, dan dapat disebabkan oleh buku pegangan siswa. Oleh karena itu, penggunaan *four-tier diagnostic test* dalam penelitian ini menjadi relevan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa secara mendalam melalui analisis jawaban, alasan, dan tingkat keyakinan siswa pada materi ekosistem.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa total siswa kelas V SDN Karangsari 01 yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi setelah diuji menggunakan *four-tier diagnostic test* pada materi ekosistem sebesar 24,67%. Siswa paham konsep sebanyak 38,67% serta siswa tidak paham konsep sebanyak 36,67%. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa kelas V diantaranya konsepsi awal siswa, intuisi yang salah, minat siswa, kurangnya literasi pada siswa, penjelasan guru, kurangnya bahan ajar yang digunakan, metode mengajar guru yang kurang variatif. Temuan ini menegaskan bahwa miskonsepsi tidak selalu terlihat dari jawaban akhir saja, tetapi juga perlu ditinjau dari alasan dan tingkat keyakinan siswa. Oleh karena itu, penggunaan *four-tier diagnostic test* sangat membantu dalam mengungkap pemahaman konsep siswa secara lebih mendalam dan dapat dijadikan dasar bagi guru untuk merancang pembelajaran serta tindak lanjut yang lebih tepat guna meminimalkan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, M. Z. Bin, Samsudin, A., Suhandi, A., Coştu, B., & Prahani, B. K. (2025). Scientific mapping and trend of conceptual change: A bibliometric analysis. *Social Sciences and Humanities Open*, 11(October 2024). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101208>
- Aprilia, R. P., & Mailani, E. (2025). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Geometri Dengan Menggunakan Instrumen Diagnostik Four Tier Di Kelas IV MIS Madinatussalam. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Progresif*, 6(2), 549–561.
- Azahra, H., Pasaribu, M., Haeruddin, & Zaky, M. (2023). IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN FOUR TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI GELOMBANG BUNYI UNTUK SMP KELAS VIII KABUPATEN TOLITOLI. 11, 165–169.
- Barus, R. A. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademi*, 1(2), 9–15.
- Fajri, C., Yanti, A. W., Suparto, & Supranoto. (2025). Three Tier Test Diagnostik untuk Mengidentifikasi Kategori Miskonsepsi Siswa Pada Materi Statistika. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(4), 1205–1213.

- Götzfried, J., Nemeth, L., Bleck, V., & Lipowsky, F. (2024). Learning styles unmasked: Conceptual change among pre-service teachers using podcasts and texts. *Learning and Instruction*, 94(September 2023). <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101991>
- Hamka, D., & Sholihat, N. (2021). Faktor-Faktor Penentu Perilaku Guru SMP Menggunakan Teknologi Dalam Pembelajaran Online: Studi Kasus di Provinsi Riau. *Jurnal Pendidikan*, 22(2), 123–133. <https://doi.org/10.33830/jp.v22i2.1934.2021>
- Iriyadi, D., Rustam, A., & Ahmad. (2022). *Integrasi Pembelajaran Remedial dan Tes Diagnostik*.
- Isfaeni, H. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier Pada Pembelajaran Sistem Ekskresi Berdiferensiasi. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 167–182.
- Kotsis, K. T. (2025). A Literature Review on the Misconceptions of Pre-Service Teachers on Inquiry-Based Learning in Science Education. *European Journal of Contemporary Education and E-Learning*, 3(3), 91–98. [https://doi.org/10.59324/ejceel.2025.3\(3\).07](https://doi.org/10.59324/ejceel.2025.3(3).07)
- Maisyarah, S., Vilmala, B. K., & Agusminarti. (2024). Penerapan Instrumen Tes Diagnostik Three- Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sel. *Supernova Science Education Journal*, 2(April), 35–44.
- Porda, H., Putro, N., Triyono, S., & Ahmad, Z. (2025). Misconception in Differentiated Learning Practices : A Study of Indonesian Social Studies Teachers. *International Journal of Social Learning*, 6(December), 160–176.
- Putri, F. P. A., & Pertiwi, F. N. (2024). Menelisik Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif Melalui Tes Diagnostik Awal Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di MIN 4 Ponorogo. *Jurnal Ibriez*, 9(2).
- Putri, W. K., & Ermawati, F. U. (2021). Pengembangan , Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Diagnostik Five-Tier untuk Materi Getaran Harmonis Sederhana beserta Hasil Uji Coba Terbatasnya. *Pendipa Journal of Science Education*, 5(1), 92–101.
- Rahmatih, A. N., Indraswati, D., Jiwandono, I. S., & Nisa, K. (2023). Diagnostik Kesulitan Belajar Dengan Three Tier Multiple Choice Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Siswa Kelas V. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(3), 1132–1146.
- Rahmawati, S., Zuroidah, N., & Rahayu, D. S. (2025). Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan Melalui Four-Tier Diagnostic Test. *Mathedunesa*, 14(1), 59–72. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n1.p59-72>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tika, P. N., Jariah, yunita A., Melina, M. magdalena, Ristanto, rizhal H., & Isfaeni, H. (2023). *PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES DIAGNOSTIK THREE-TIER PADA PEMBELAJARAN SISTEM ESKRESI BERDIFERENSIASI*. 10(2), 167–182.