

Asesmen Diagnostik Miskonsepsi Siswa Menggunakan CRI pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia

Zahra Awwalun Nikmah*, Dody Rahayu Prasetyo

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

*Corresponding Author: zahraawwalun@ms.iainkudus.ac.id
Dikirim: 25-06-2025; Direvisi: 02-10-2025; Diterima: 04-10-2025

Abstrak: Penelitian ini mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas VII MTs Nahdatul Muslimin Kabupaten Kudus pada materi perubahan fisika dan kimia menggunakan Certainty of Response Index (CRI). Miskonsepsi adalah ketidaksesuaian pemahaman siswa dengan konsep ahli dan sulit diubah jika tidak terdeteksi. Subjek penelitian 23 siswa yang dipilih melalui purposive sampling. Instrumen tes tertulis 30 soal pilihan ganda dilengkapi skala CRI (1-4). Uji validitas menunjukkan 25 soal valid, dan reliabilitas instrumen sangat tinggi (0.981). Hasil analisis menunjukkan 44,5% siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi terbesar terjadi pada soal mengenai penyubliman kapur barus (No. 6), air mendidih (No. 14), peristiwa sehari-hari termasuk pembakaran kertas (No. 21), dan kaca pecah (No. 29), dengan persentase 50%-90%. Siswa cenderung menganggap perubahan wujud atau bentuk sebagai perubahan kimia karena adanya panas, gas, atau ketidakmampuan kembali ke bentuk semula, tanpa memahami bahwa zat baru tidak terbentuk. Miskonsepsi ini sering berakar pada prakonsepsi siswa. Disarankan penguatan konsep melalui demonstrasi dan praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan mengatasi miskonsepsi.

Kata kunci: Miskonsepsi; Certainty of Response Index (CRI); Perubahan Fisika; Perubahan Kimia

Abstract: This study identified misconceptions of grade VII students of MTs Nahdatul Muslimin Kudus Regency on the material of physical and chemical changes using the Certainty of Response Index (CRI). Misconception is a mismatch between students' understanding and expert concepts and is difficult to change if not detected. The subjects of the study were 23 students selected through purposive sampling. The written test instrument consisted of 30 multiple-choice questions equipped with a CRI scale (1-4). The validity test showed that 25 questions were valid, and the reliability of the instrument was very high (0.981). The results of the analysis showed that 44.5% of students had misconceptions. The greatest misconceptions occurred in questions regarding the sublimation of camphor (No. 6), boiling water (No. 14), everyday events including burning paper (No. 21), and broken glass (No. 29), with a percentage of 50% -90%. Students tend to consider changes in form or shape as chemical changes due to heat, gas, or the inability to return to its original form, without understanding that new substances are not formed. These misconceptions are often rooted in students' preconceptions. It is recommended to reinforce concepts through demonstrations and practicums to improve understanding and overcome misconceptions.

Keywords: Misconception; Certainty of Response Index (CRI); Physical Change; Chemical Change

PENDAHULUAN

Disekolah menengah pertama (SMP) atau setara dengan madrasah tsanawiyah (MTs) ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah salah satu pelajaran yang diajarkan. Pembelajaran IPA bertujuan untuk membantu peserta didik memahami

pengetahuan, fakta, penemuan, konsep dan penemuan ilmiah melalui pembelajaran IPA. Tujuan utama pembelajaran IPA adalah untuk memastikan hubungan antar konsep serta mampu menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Proses pemahaman konsep oleh peserta didik dapat bervariasi karena perbedaan persepsi dan latar belakang masing-masing peserta didik (Alvionita et al., 2025)

Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa mengalami kesulitan dan memahami konsep secara benar, bahkan terdapat pemahaman yang keliru yang dikenal dengan miskonsepsi. Hal ini tidak terlepas dari proses pembelajaran yang sering kali hanya menekankan hafalan tanpa pemahaman mendalam. Siswa cenderung mengingat informasi tanpa memahami maknanya secara utuh. Pembelajaran yang terbatas pada hafalan konsep dan teori tidak cukup untuk membangun konseptual yang kuat sehingga rentan menimbulkan miskonsepsi (Tompo et al., 2016).

Miskonsepsi merupakan ketidaksuaian pemahaman konsep peserta didik dengan para ahli (Nurfadilah & Rochintaniawati, 2021). Berbagai faktor yang dapat menyebabkan miskonsepsi, diantaranya adalah ketidaksesuaian antara pengetahuan awal (prakonsepsi) peserta didik dengan informasi baru yang diperoleh dari lingkungan sekitar, interaksi dengan teman sebaya, serta sumber belajar yang kurang kritis (Purwanti & Kuntjoro, 2020). Miskonsepsi cenderung sulit diubah karena bersifat tahan lama jika tidak terdeteksi dan diperbaiki secara tepat. Salah satu indikasi miskonsepsi adalah jawaban peserta didik salah namun mereka yakin dengan jawaban tersebut. Sebelum mengikuti pembelajaran formal di sekolah, siswa sudah memiliki pemahaman awal yang terbentuk dari pengalaman sehari-hari. Pemahaman awal ini dapat memengaruhi proses pembelajaran selanjutnya dan jika miskonsepsi tidak teratasi, hal ini akan menghambat penguasaan konsep yang benar (Haka et al., 2022).

Tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda tentang materi pelajaran itu berkaitan dengan miskonsepsi. Siswa masing-masing mempunyai daya tangkap yang berbeda dalam menerima materi pelajaran yang disampaikan di dalam kelas. Siswa siswa juga berasal dari latar belakang dan memiliki pengalaman yang berbeda juga. Miskonsepsi yang dialami siswa dapat berasal dari pengalaman sehari-hari dan hasil interaksi dengan alam sekitar (Irianti, 2021). Miskonsepsi juga terjadi pada pelajaran IPA, ini disebabkan penyederhanaan pemikiran para siswa yang kurang sesuai dengan pemikiran konsep para ahli. Perubahan materi adalah salah satu materi yang ada IPA SMP/MTs. Dalam aspek perubahan materi ini, terdapat banyak konsep yang sangat abstrak. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dan kebingungan dalam mempelajari dan memahami konsep-konsep tersebut.

Menurut penelitian sebelumnya siswa membuat kesalahan konsep pada bagian perubahan fisika, siswa menganggap peristiwa melarutnya garam dan air merupakan perubahan fisika. Padahal ketika natrium klorida dilarutkan di dalam air, ia akan terurai ini menghasilkan Na^+ dan Cl^- yang merupakan perubahan kimia (Dewi & Ibrahim, 2019). Pada kasus ini menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan membedakan antara perubahan fisika dan kimia karena konsepnya yang mirip satu sama lain.

Pembelajaran yang dilakukan guru saat ini menggunakan pemahaman konsep siswa dengan evaluasi akhir seperti soal pilihan ganda satu tingkat atau soal pilihan biasa. Oleh karena itu, guru hanya melihat hasil akhir siswa, sehingga guru tidak



mengetahui secara mendasar tingkat pemahaman siswa tentang konsep (Radiusman, 2020). Kesalahpahaman konsep dapat diatasi dengan melakukan pemilihan metode yang sesuai. Satu metode yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep menggunakan asesmen diagnostic. Asesmen diagnostic yang digunakan disertai dengan CRI (Anita et al., 2024). Certainty of Response Index (CRI) adalah mengetahui seberapa pemahaman siswa, metode ini dikembangkan oleh Hasan, Bagayoko, dan Kelley.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Eryilmaz dan Surmelu, ini menunjukkan identifikasi miskonsepsi yang dianggap sebagai taraf keyakinan sebagai metode yang valid. Metode CRI adalah cara untuk mengukur tingkat keyakinan seorang siswa dalam menjawab pertanyaan, sehingga siswa dapat memberikan jawaban mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan dan konsep mereka (Darmastuti & Desstya, 2024). Melalui cara dari CRI, guru nanti dapat melakukan analisis dengan fakta yang ada (Entino et al., 2021). Guru juga dapat evaluasi yang lebih tepat dan menyusun strategi perbaikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti memiliki keterkaitan untuk mendalami dan mengetahui tingkat miskonsepsi pada perubahan fisika dan kimia menggunakan tes Certainty of Response Index (CRI). Pada siswa tingkat SMP di Kabupaten Kudus Jawa Tengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui jumlah siswa yang memiliki pemahaman konsep yang salah dan yang memiliki kriteria miskonsepsi (Anita et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang dapat dianalisis guna memahami tingkat miskonsepsi siswa kelas VII di MTs Nahdatul Muslimin. Proses penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kudus tepatnya pada bulan Mei 2025. Pengelolaan data dapat dianalisis menggunakan Microsoft excel 2013 serta SPSS.

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 23 siswa kelas VII MTs Nahdatul Muslimin pada tahun ajaran 2024/ 025. Teknik pengambilan sample yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sample berdasarkan kriteria tertentu. Dalam konteks penelitian ini, kriteria yang digunakan adalah keberagaman kemampuan siswa serta pertimbangan dari guru mata pelajaran IPA. Adapun siswa yang dijadikan sample adalah mereka yang telah mempelajari materi perubahan fisika dan kimia (Retnawati et al., 2018).

Teknik pengumpulan data ini menggunakan tes instrumen tes tertulis dengan 30 soal tes pilihan ganda dengan 4 jawaban dan disertai tingkat keyakinan (CRI) yang telah di uji validitas dan reliabilitas. Pada uji validitas didapatkan nilai 0.845. Serta pada uji reliabilitas digunakan anates 0, 981 dan dinyatakan reliabel sebab itu dihitung $> r$ array.

Instrumen tes penelitian ini terdiri atas tes objektif dimana alur penelitian ini menggunakan soal yang berbantuan dengan CRI. Instrumen ini digunakan untuk menganalisis keberadaan miskonsepsi peserta didik serta pemahaman siswa terhadap materi perbedaan fisika dan kimia. Setiap sakala CRI berskala 4 dari (1-4). Nantinya siswa akan dibagi kelompok yang mendapatkan hasil benar dan salah, pada tahap selanjutnya nilai skala CRI harus disesuaikan dengan Tabel 1.



Table 1. modifikasi Skala Certainty Respon of Index (CRI)

Nilai CRI	Kriteria
1	Menebak
2	Ragu - ragu
3	Yakin
4	Sangat Yakin

Selanjutnya hasil data kuantitatif yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan menggunakan kriteria jawaban siswa yang bisa dilihat di Tabel 2.

Table 2. Indeks CRI

Kriteria jawaban	CRI Rendah	CRI Tinggi
Rendah	Jawaban benar tetapi CRI rendah (tidak paham konsep)	Jawaban benar tetapi CRI tinggi (Paham Konsep)
Sedang	Jawaban salah dan CRI rendah (tidak paham konsep)	Jawaban salah CRI tinggi (Miskonsepsi)

Sumber: Tayubi 2005

Dilakukan analisis guna mengidentifikasi pemahaman masing-masing peserta didik mengenai materi sistem pernapasan manusia, khususnya yang berkaitan dengan miskonsepsi. Melalui CRI, pendidik dapat mengetahui tingkat analisis pemahaman siswa, yang memasukkannya ke dalam empat kategori: Menebak (M), paham konsep (PK), tidak paham konsep (TTK) dan Miskonsepsi (M). Selanjutnya, dihitung persentase siswa pada masing-masing kategori tersebut. Hasil ini juga menjadi bagian dari data observasi proses pembelajaran menggunakan dua tingkat tes diagnostik, serta membandingkan perbedaan pemahaman antar kelompok berdasarkan tiga jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan analisis data yang dilakukan oleh 23 siswa yang mengikuti asesmen diagnostic yang dilengkapi oleh Certainty Respon Index (CRI) didapatkan hasil breikut ini:

a. Uji validitas

Dari 30 soal yang diujikan, sebanyak 25 soal memenuhi kriteria valid dengan nilai korelasi item-total (r) sebesar 0,361 atau lebih. Nilai korelasi ini menunjukkan bahwa soal-soal tersebut memiliki hubungan yang signifikan dan cukup kuat dengan skor total, sehingga dapat dianggap valid dalam mengukur konstruk yang dimaksud. Lima soal yang tidak valid perlu mendapatkan perhatian khusus, seperti revisi isi soal atau penghilangan agar instrumen menjadi lebih akurat dan reliabel dalam pengukuran (Sugiyono, 2019).

Nilai korelasi item-total sebesar 0,361 tergolong sedang dan menunjukkan bahwa soal memiliki daya pembeda yang memadai antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah. Hal ini sesuai dengan prinsip validitas konstruk yang menekankan pentingnya instrument mengukur apa yang seharusnya diukur (Ida & Musyarofah, 2021). Soal tidak valid biasanya meliputi ketidaksesuaian indikator, tingkat kesulitan yang tidak seimbang, atau ambiguitas pada soal dan petunjuk



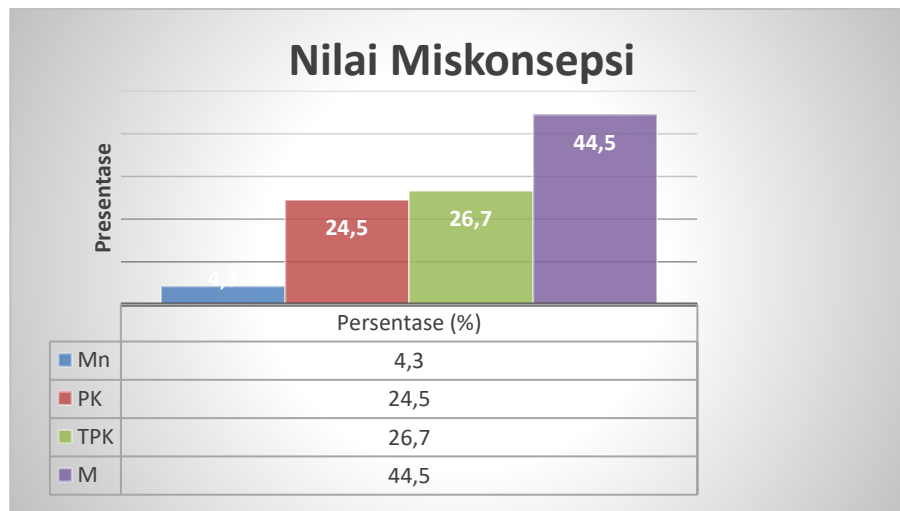
pengerjaan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis butir lanjutan dan revisi sesuai hasil uji validitas agar kualitas instrumen meningkat.

b. Uji reabilitas

Uji reabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrument dapat membarikan hasil yang konsisten. Uji reabilitas dilakukan dengan bantuan software spss. Hasil perhitungan menunjukkan nilai sebesar 0,981 yang termasuk dalam kategori sangat reabel. Ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan untuk mengukur pemahaman serta miskonsepsi siswa. Reabilitas tinggi mengindikasikan bahwa instrument dapat digunakan secara konsisten untuk mengukur konsep yang sama di berbagai waktu atau kelompok yang berbeda (Retnawati et al., 2018).

c. Analisis diagnostic CRI

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan sebanyak 23 siswa yang mengikuti ujian tertulis pilihan ganda dengan Certainty of Respon Index yang berjumlah 30 soal bisa dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Uji miskonsepsi

Pada grafik menunjukkan bahwa 44,5 % siswa mengalami miskonsepsi, sebesar 24,5 % memiliki benar-benar memahami konsep, 26,7 % menunjukkan tidak paham konsep sama sekali dan 4,3 % menunjukkan siswa hanya menebak jawaban saja. Presentase ini diperoleh dari jawaban analisis siswa terhadap 30 pertanyaan mengenai perubahan fisika dan kimia. Analisa proses dilakukan menggunakan Microsoft Excel 2013 (Annisak et al., 2017).

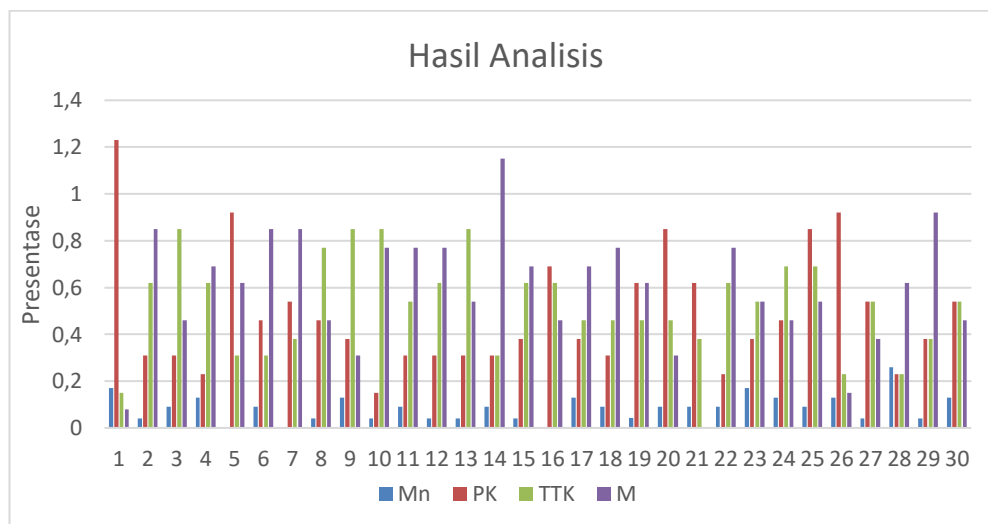
Berdasarkan analisis miskonsepsi, diketahui bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada seluruh indikator materi. Hasil ini menggambarkan tingkat pemahaman siswa terhadap indikator-indikator berikut,

Table 3. Presentase Miskonsepsi

No Soal	Indikator umum	Presentase rata-rata Miskonsepsi %
11, 8, 10, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 30	Mengidentifikasi perubahan fisika dan kimia dari peristiwa sehari-hari	50,7 %
2, 5, 7, 14, 17, 19, 23, 25, 29	Mengklasifikasikan jenis perubahan fisika atau kimia	73,7 %

3, 9, 11, 13, 15, 28	Menilai pendapat/kesimpulan siswa terhadap perubahan fisika atau kimia	59,5 %
6, 12, 17	Menjelaskan proses perubahan fisika atau kimia dalam suatu kejadian	66,7 %
4, 26	Menganalisis ciri atau indikator perubahan kimia	42,0 %

d. Analisis miskonsepsi



Gambar 2. Hasil Uji Miskonsepsi

Pembahasan

Dari gambar tersebut siswa yang masih banyak ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi. Munculnya miskonsepsi yang paling banyak adalah bukan selama proses belajar mengajar tetapi sebelum proses belajar mengajar itu dimulai, yaitu pada konsep awalnya yang telah dibawa siswa sebelum mereka memasuki belajar mengajar atau yang sering disebut dengan prakonsepsi (Ritonga et al., 2018). Siswa yang memberikan jawaban pada level pertama dengan tingkat keyakinan tinggi namun disertai alasan yang tidak tepat, atau sebaliknya, merupakan indikator terjadinya miskonsepsi (Pebrianto et al., 2021).

Berdasarkan jawaban siswa setiap pertanyaan mengalami miskonsepsi pada konsep materi yang diujikan terdapat pada pertanyaan no 6, 14, 21 dan 29 sebesar 42,5-73,7 % ini tentang contoh perubahan fisika atau kimia dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman siswa terhadap sub materi perubahan fisika dan kimia akan menjadi lebih baik jika proses pembelajaran dilkakukan secara langsung. Keterlibatan aktif dalam praktik memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendekatan (Nisa, 2017) yang menyatakan bahwa praktikum merupakan sarana pembelajaran yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman teori melalui pengalaman langsung. Selain itu, praktikum juga melatih keterampilan siswa serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk menerapkan dan mengintegrasikan pengetahuan yang telah dimiliki ke dalam konteks nyata.

Hasil analisis soal no 6, ditemukan bahwa beberapa siswa mengalami miskonsepsi. Pada soal ini menguji tentang pemahaman siswa terhadap jenis perubahan yang terjadi saat kapur menyublim. Banyak siswa berpendapat bahwa menyublimnya kapur adalah reaksi kimia karena kapur barus dianggap menghasilkan

"uap" yang merupakan zat baru, atau karena melibatkan panas. Padahal, proses menyublimnya merupakan perubahan fisika, karena hanya melibatkan perubahan wujud dari padat ke gas tanpa mengubah struktur kimianya. Pada kesalahan no 6, mengidentifikasi bahwa siswa belum mampu membedakan antara perubahan wujud dan reaksi kimia. Mereka cenderung mengasumsikan bahwa adanya panas atau perubahan fase selalu identik dengan reaksi kimia. Padahal, secara ilmiah perubahan fase seperti penyubliman hanyalah perpindahan energi antar molekul, tanpa menghasilkan zat baru (Renostini Harefa, 2019). Proses menyublim adalah ketika suatu zat berubah wujud dari padat menjadi gas, tanpa melalui fase cair. Seperti Kapur barus (naftalen) adalah contoh umum zat yang menyublim.

Hasil analisis soal no 14, ditemukan bahwa sebanyak 61 % siswa mengalami miskonsepsi. Soal ini menguji pemahaman siswa terhadap jenis perubahan yang terjadi saat air mendidih. Banyak siswa menyakini bahwa mendidihnya air adalah reaksi kimia karena melibatkan panas, atau karena terbentuknya uap yang dianggap sebagai zat baru. Padahal, proses mendidihnya merupakan perubahan fisika, karena hanya melibatkan perubahan wujud dari air ke gas tanpa mengubah struktur kimianya. Pada kesalahan no 14, mengidentifikasi bahwa siswa belum mampu membedakan antara perubahan wujud dan reaksi kimia. Mereka cenderung mengasumsikan bahwa adanya panas atau uap selalu identic dengan reaksi kimia. Padahal, secara ilmiah perubahan fase seperti penguapan atau pendidihan hanyalah perpindahan energy antar molekul, tanpa menghasilkan zat baru. Miskonsepsi ini perlu dilusukan melalui demonstrasi sederhana dan penekanan pada materi dan ciri-ciri perubahan kimia.

Hasil analisis soal no 21, siswa diminta untuk mengevaluasi tiga peristiwa: es mencair, kertas dibakar, dan lilin meleleh. Jawaban benar adalah peristiwa 1 dan 3, yang keduanya adalah perubahan fisika. Namun, data menunjukkan bahwa setengah dari ssiwa mengalami miskonsepsi mereka memilih jawaban yang menyertakan peristiwa no 2 (kertas dibakar) sebagai perubahan fisika. Kesalahan pada no 21, menunjukkan bahwa siswa belum memahami indikator dasar perubahan kimia, seperti terbentuknya zat baru, perubahan warn a permanen, dan tidak dapat kembali ke bentuk semula (Marvavilha & Suparlan, 2019). Pembakaran kertas adalah reaksi kimia karena menghasilkan zat baru (abu dan gas), bukan hanya perubahan bentuk. Namun siswa mungkin beranggapan bahwa kertas hanya berubah bentuk maka itu termasuk perubahan fisika. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konseptual dan latihan soal berbasis konteksnya. Pendekatan CRI dalam soal ini terbukti mampu mengidentifikasi tingkat keyakinan siswa terhadap miskonsepsinya (Nuraina & Rohantizani, 2023).

Hasil analisis no 29, menunjukkan bahwa sebagian siswa mengalami miskonsepsi dalam mengidentifikasi jenis perubahan materi. Soal ini menguji pemahaman siswa terhadap perubahan fisika dan kimia melalui pengamatan terhadap gambar kaca yang pecah. Banyak sisiwa menjawab bahwa perubahan tersebut adalah perubahan kimia karena kaca yang pecah tidka dapat disatukan kembali seperti semula. Padahal, proses pecahnya kaca merupakan perubahan fisika, karena hanya terjadi perubahan bentuk tanpa mengubah susunan partikel atau struktur kimianya. Kesalahan pada no 29, terjadi karena siswa beranggapan bahwa sifat "tidak dapat kembali ke bentuk semula" adalah ciri khas perubahan kimia, padahal hal tersebut bukan satu-satunya indikator. Perubahan fisika ditandai dengan perubahan bentuk,



ukuran, atau wujud zat tanpa menghasilkan zat baru. Dalam hal ini, kaca yang pecah hanya mengalami perubahan bentuk, bukan terbentuknya zat baru, sehingga dikategorikan sebagai perubahan fisika. Miskonsepsi ini menunjukkan perlunya penguatan konsep dasar perubahan materi melalui pembelajaran kontekstual dengan memberikan contoh nyata dan eksperimen sederhana yang membedakan perubahan fisika dan kimia secara jelas (Herawati, 2018).

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan Certainty of Respon Index (CRI) efektif dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa dengan mempertimbangkan tingkat keyakinan mereka terhadap jawaban yang diberikan. Menurut (Wulandari et al., 2022) menggunakan CRI untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dengan jawaban yang memiliki keyakinan tinggi terhadap jawaban yang salah maka siswa itu mengalami miskonsepsi. Demikian pula menerapkan CRI mampu mengungkap kesalahan konsep yang tidak terdeteksi oleh evaluasi konvensional atau biasa. Mengaplikasikan CRI dalam pembelajaran juga dapat mereduksi miskonsepsi siswa secara signifikan (Hasan et al., 1999). Berdasarkan hasil data di atas dibutuhkan media pembelajaran yang dapat peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep dan penurunan miskonsepsi (Anita et al., 2024). Salah satu metode yang efektif adalah metode eksperimen langsung atau praktikum. Dengan melaksanakan eksperimen, pengetahuan dan pemahaman siswa mengalami peningkatan. Selain itu eksperimen untuk membuktikan atau mengungkap konsep-konsep yang sudah dipelajari (Hartanto, 2016). Selain menggunakan metode eksperimen juga bisa menggunakan metode demonstrasi. Metode demonstrasi memungkinkan siswa belajar secara langsung, melihat kenyataan dari pada hanya berimajinasi saja (Mersianah, 2021). Dengan menerapkan metode ini guru dapat mereduksi miskonsepsi pada materi perubahan fisika dan kimia.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas VII MTs Nahdatul Muslimin masih mengalami miskonsepsi pada materi perubahan fisika dan kimia, dengan persentase mencapai 44,5%. Miskonsepsi paling banyak muncul pada konsep perubahan wujud dan peristiwa sehari-hari, seperti penyubliman kapur barus, air mendidih, pembakaran kertas, dan kaca pecah. Siswa cenderung salah mengklasifikasikan perubahan fisika sebagai kimia karena keliru memahami ciri-ciri perubahan kimia, seperti terbentuknya gas atau ketidakterbalikan. Miskonsepsi ini berasal dari prakonsepsi yang belum terkoreksi, sehingga diperlukan strategi pembelajaran kontekstual dan berbasis pengalaman langsung untuk memperbaiki pemahaman siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita, S. A., Efendi, N., & Wulandari, F. E. (2025). *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Smp Menggunakan Four-*. 280–287.
- Anita, A., Ramdhan, B., & Setiono, S. (2024). Analisis Miskonsepsi Berbantuan Cri (Certainty of Index) Dalam Model Pembelajaran Differensiasi Pada Sistem Pernapasan Manusia. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(1), 226–234. <https://doi.org/10.29100/v6i1.4414>



- Annisak, W., Astalini, & Pathoni, H. (2017). Desain Pengemasan Tes Diagnostik Miskonsepsi Berbasis CBT (Computer Based Test). *Jurnal EduFisika*, 2(1), 1–12.
- Darmastuti, M., & Desstya, A. (2024). Investigasi Miskonsepsi pada Materi Perkembangbiakan Tumbuhan Menggunakan Metode CRI (certainty of response index) di Sekolah Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 69–81. <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i1.3033>
- 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. <http://dx.doi.org/10.52434/jpu.v17i1.2553>
- Entino, R., Hariyono, E., & Lestari, N. A. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas pada materi Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 177–182. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.177-182>
- Haka, N. B., Muriana, A., & Supriyadi, S. (2022). Analisis Miskonsepsi Materi Fotosintesis Menggunakan Soal Esai Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 17–23. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.17-23>
- Hartanto, T. J. (2016). *Implementasi Kegiatan Eksperimen Pada Pembelajaran Konsep Rangkaian Listrik Untuk Mengurangi Miskonsepsi Mahasiswa*. V, SNF2016-EER-59-SNF2016-EER-66. <https://doi.org/10.21009/0305010310>
- 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>
- Herawati. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Memahami Berbagai Sifat pada Perubahan Fisika dan Kimia dengan Metode Eksperimen (PTK di Kelas VII-D SMP 4 Tasikmalaya). *Jurnal Wahana Pendidikan*, 5, 1–6.
- Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Mu'Arrib: Journal of Arabic Education*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.32923/al-muarrrib.v1i1.2100>
- Irianti, E. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Cahaya Menggunakan Four Tier Diagnostics Test. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 1–10.
- Marvavilha, A., & Suparlan, S. (2019). Model Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran Sains. *Humanika*, 18(1), 59–80. <https://doi.org/10.21831/hum.v18i1.23129>
- Mersianah, J. S. (2021). Penerapan metode demonstrasi untuk meningkatkan perhatian dan prestasi belajar siswa. *Penerapan metode demonstrasi untuk meningkatkan perhatian dan prestasi belajar siswa*, 47(4), 124–134. <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>
- Nisa, U. M. (2017). Metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 Babat pada materi zat tunggal dan



- campuran. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 14(1), 62–68.
- Nuraina, & Rohantizani. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Turunan di SMA Negeri 1 Muara Batu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1), 95–105. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.1.95-105>
- Nurfadilah, Z., & Rochintaniawati, D. (2021). Analisis Miskonsepsi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas X. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 2(3), 151–157.
- Pebrianto, A. Q., A. Mu'nisa, A. M., & Abd. Muis, A. M. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Ekosistem Kelas XI MIA MAN 1 Jeneponto. *Biology Teaching and Learning*, 3(2), 65–72. <https://doi.org/10.35580/btl.v3i2.19543>
- Purwanti, W. M., & Kuntjoro, S. (2020). Profil Miskonsepsi Materi Ekologi Menggunakan Four-Tier Test pada Peserta Didik Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(3), 414–421. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n3.p414-421>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Renostini Harefa, A. (2019). Peran Ilmu Fisika Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Warta*, April, 1–10.
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). Pengantar Analisis Meta. In *Yogyakarta : Parama Publishing* (Issue July).
- Ritonga, N., Gultom, H. S. B., & Sari, N. F. (2018). Biology Students' Misconceptions About Respiration System Materials in State High Schools in Labuhanbatu Regency. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 42–46.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Tompo, B., Ahmad, A., & Muris, M. (2016). Tompo et al. - The Development of Discovery-Inquiry Learning Mode. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5676–5686.
- Wulandari, F., Sjaifuddin, & Vitasari, M. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Smp Kota Tangerang Tema Pemanasan Global Dengan Metode Cri (Certainty of Response Index). *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 7(2), 303–314.

