



Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pengukuran Di SMAN 1 Grati Menggunakan CRI (*Certainty Of Response Index*)

Agung Suci Dian Sari¹, Ruslimin.A², Umi Nur Safitri³, Khoirul Anam⁴

^{1,3,4}Program Studi Pendidikan Fisika, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Enrekang

Abstract

Received: 24 November 2022

Revised: 26 November 2022

Accepted: 28 November 2022

This study aims to analyze students' misconceptions on material measurement using CRI (*Certainty Of Response Index*). This research was conducted at SMAN 1 Grati in the odd semester of 2021 in class X MIPA 5 and X MIPA 6. This research method is descriptive quantitative. Based on the research, it was found that overall students' misconceptions were still very low, reaching 16.5%. The students' misconceptions are caused by, among other things, making the wrong quantity, students not understanding the quantities that work on a measurement, students understanding wrong intuition because they rarely observe or experiment on measurements directly and also because learning is carried out online

Keywords: miskonsepsi, measurement, CRI

(*) Corresponding Author: agungsucidiansari@itsnupasuruan.ac.id

How to Cite: Sari, A., A, R., Safitri, U., & Anam, K. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pengukuran Di SMAN 1 Grati Menggunakan CRI (*Certainty Of Response Index*). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 337-342. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7486590>.

PENDAHULUAN

Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep-konsep yang lain, antara konsep yang baru dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran siswa sehingga dapat terbentuk konsep yang salah dan bertentangan dengan konsepsi para ahli fisika. Dalam dunia pendidikan miskonsepsi siswa sering terjadi terhadap pemahaman suatu konsep sehingga dalam hal ini termasuk komponen utama yang harus diperhatikan dalam pendidikan. Pendidikan memiliki tiga komponen pertama yakni guru, bahan ajar dan siswa (wahyudin, 1999). Sebagai salah satu bentuk usaha untuk memperbaiki kualitas pendidikan maka ketiga komponen ini terus diperhatikan oleh para pakar pendidikan. Salah satu usaha yang dilakukan oleh pakar pendidikan adalah dengan gencar melakukan penelitian pada sebagian dari ketiga komponen tersebut. Namun semua usaha untuk memperbaiki kualitas Pendidikan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap suatu konsep. Namun dalam hal ini seringkali pemahaman siswa terhadap suatu konsep masih salah. Dengan ini diharapkan dapat memperbaiki pemahaman yang salah tersebut. Sumber kesalahan dalam memahami suatu konsep, bisa bermula dari 2 hal yakni: Pertama, konsep yang disampaikan oleh guru tidak dipahami dengan benar oleh siswa; dan Kedua, anggapan awal siswa terhadap suatu konsep sebelum mempelajari topik tersebut (Makhubele, 2015).



Hal yang pertama dapat terjadi karena dapat diduga bahwa terdapat perbedaan pemahaman antara satu siswa dengan siswa yang lain terhadap proses pembelajaran yang sama. Sedangkan hal yang kedua dapat terjadi karena siswa pernah membaca buku sebelum belajar di kelas. Selain itu, hal juga dapat terjadi karena siswa sudah belajar materi yang akan dipelajari di kelas dengan guru les. Walaupun begitu, setelah diajarkan konsep yang benar di kelas, ada kemungkinan siswa masih memiliki pemahamannya yang salah.

Konsep dalam fisika sebagian besar telah mempunyai arti yang jelas karena merupakan kesepakatan para fisikawan, tetapi tafsiran konsep fisika tersebut bisa berbeda-beda diantara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya. Tafsiran perorangan mengenai suatu konsep ini disebut konsepsi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, konsep diartikan sebagai ide atau pengetahuan yang diabstraksikan dari suatu peristiwa kongkret. Menurut Sutrisno, dkk. (2008) konsep merupakan tanda verbal yang mewakili suatu fakta atau realita tertentu. Sedangkan Sudarminata (2002) mendefinisikan konsep sebagai suatu medium yang menghubungkan subjek pikiran dan objek yang diketahui (kenyataan). Berdasarkan beberapa definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu representasi abstrak tentang fakta atau realita tertentu.

Suparno (2013) mendefinisikan konsepsi sebagai kemampuan memahami konsep, baik yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan maupun konsep yang diperoleh dari pendidikan formal. Dalam mengikuti pembelajaran di kelas, keadaan peserta didik tentu tidak seperti kertas kosong, namun telah memiliki konsepsi awal tentang suatu konsep yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan yang tentu tidak semuanya benar (Balci, 2006). Pemahaman awal siswa tentang suatu konsep ini disebut dengan konsepsi.

Konsepsi peserta didik sama dengan konsepsi fisikawan yang disederhanakan, maka konsepsi peserta didik tersebut tidak dapat dikatakan salah. Tetapi kalau konsepsi peserta didik sungguh-sungguh tidak sesuai dengan konsepsi para fisikawan, maka peserta didik tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi. Novak & Gowin (1984) mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima. Sementara itu Fowler (dalam Suparno, 2013) lebih rinci menjelaskan miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat terhadap suatu konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Dengan kenyataan ini, diperlukan usaha untuk mengatasi masalah pemahaman siswa yang salah atau miskonsepsi. Dalam proses mengatasi masalah miskonsepsi ini perlu disusun langkah-langkah penyelesaian masalah. Sudah barang tentu kita akan mempertanyakan langkah pertama yang harus dilakukan. Menurut (ahlif, 2014), miskonsepsi merupakan penafsiran konsep yang dikemukakan oleh ilmuan. Menurut (andriani, 2015) miskonsepsi adalah konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang disepakati para ahli. Apabila dalam pembelajaran tanpa memerhatikan miskonsepsi yang sudah ada dalam kognisi siswa sebelumnya ketika proses pembelajaran berlangsung maka guru

kurang berhasil menanamkan konsep yang benar sehingga dapat mempersulit pemahaman mereka dalam memecahkan soal-soal dalam fisika. Secara umum miskonsepsi dapat disebabkan oleh siswa sendiri, guru yang mengajar, konteks pembelajaran, cara mengajar dan buku teks.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Grati. Penelitian ini berlangsung pada semester ganjil tahun 2021 di kelas X MIPA 5 dan X MIPA 6 dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan secara probability pada saat pembelajaran dengan demikian sampel penelitian akan sesuai dengan kriteria yang diharapkan pada penelitian.

Data utama dalam penelitian ini adalah data hasil miskonsepsi. Data miskonsepsi diperoleh dari hasil pemberian tes berupa pilihan ganda beralasan sebanyak 10 soal sehingga siswa dapat mengungkapkan pendapatnya ketika menjawab soal. Kriteria penilaian miskonsepsi menggunakan teknik CRI yang ditunjukkan pada tabel 1 dan 2. Pada instrumen CRI ini siswa diberikan gambaran mengenai tingkat keyakinan responden terhadap jawaban yang dipilihnya.

Hasil perhitungan tingkat miskonsepsi setiap siswa, dibagi atas lima kelompok tingkat miskonsepsi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Miskonsepsi

CRI	Kriteria
1	Bila menjawab dengan menebak
2	Menjawab dengan menebak tapi ada unsur yang Dipertimbangkan
3	Ragu-tagu (antara benar dan salah)
4	Yakin jawaban benar
5	Sangat yakin bahwa jawaban benar

Kriteria Penilaian dengan metode CRI pada tabel 2.

Tabel 2. kriteria penilaian dengan metode CRI

Jawaban	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	>3,5	Tahu konsep
Benar	<3,5	Tidak tahu konsep
Salah	>3,5	Miskonsepsi
Salah	<3,5	Tidak tahu konsep

Pengelompokan tingkat miskonsepsi setiap siswa pada tabel 3.

Tabel 3. Pengelompokan tingkat miskonsepsi setiap siswa

Tingkat miskonsepsi siswa	Persentase
Sangat Rendah	0% - 19,99%
Rendah	20% - 39,99%
Sedang	40% - 59,99%
Tinggi	60% - 79,99%
Sangat tinggi	80% - 100%

HASIL DAN PEMBAHASAN

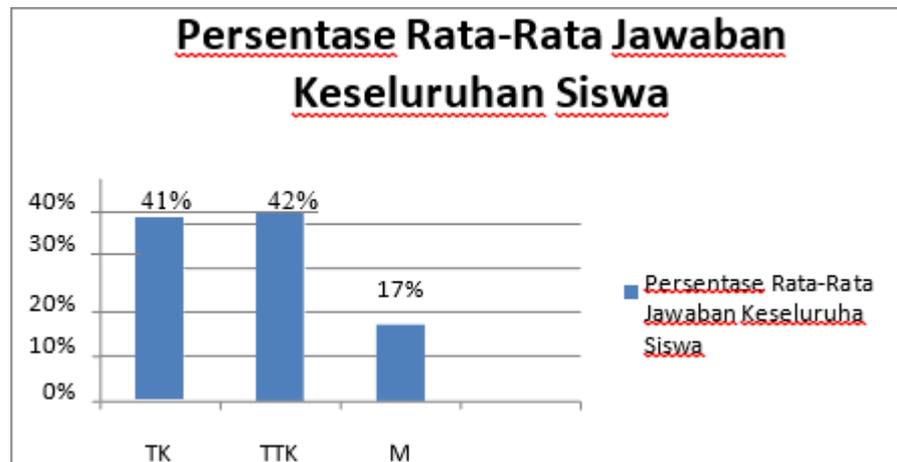
Hasil Penelitian

Persentase data siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 berdasarkan kriteria tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (M) pada tiap butir soal.

Tabel 4. Hasil data siswa pada tiap butir soal

No. Soal	TK	TTK	M	Jumlah
1	25%	45%	30%	100%
2	32,5%	52,5%	15%	100%
3	35%	30%	35%	100%
4	20%	45%	35%	100%
5	50%	37,5%	12,5%	100%
6	22,5%	60%	17,5%	100%
7	55%	40%	5%	100%
8	42%	50%	7,5%	100%
9	75%	22,5%	2,5%	100%
10	55%	40%	5%	100%
	41,25%	42,25%	16,5%	100%

Persentase rata-rata jawaban keseluruhan siswa disajikan dalam grafik pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan

Pembahasan

Gambar 1 menunjukkan persentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan yaitu diperoleh rata-rata persentase aspek tahu konsep 41,25%, tidak tahu konsep 42,25% dan miskonsepsi 16,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi siswa paling rendah dibandingkan dengan siswa yang tahu konsep. Berdasarkan tabel 3 miskonsepsi dibagi menjadi tiga kelompok besar yaitu miskonsepsi tinggi, sedang dan rendah. Kriteria tertinggi dihasilkan sebanyak 35% pada butir soal nomor 4 dan 5 yang dimana soal tersebut berindikator menentukan satuan besaran pokok dan menentukan besaran turunan. Kriteria sedang dihasilkan sebanyak 30% pada butir soal nomor 1 yang dimana soal tersebut berindikator menentukan banyaknya angka penting yang diperoleh dari hasil suatu pengukuran. Kriteria terendah dihasilkan sebanyak 5% pada butir soal nomor 10 yang dimana soal tersebut berindikator menentukan hasil pengukuran yang dihasilkan dari jangka sorong. Deskripsi hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas X MIPA 5 dan 6 di SMAN 1 Grati masih mengalami miskonsepsi atau salah konsep.

Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan beberapa penyebab terjadi miskonsepsi siswa X MIPA 5 dan X MIPA 6 antara lain siswa membuat pengertian yang salah tentang besaran, siswa belum memahami besaran-besaran yang bekerja pada suatu pengukuran, siswa memberika intuisi yang salah dikarenakan siswa jarang mengamati atau berkesperimen tentang pengukuran secara langsung dan juga berdasarkan wawancara guru Fisika di SMAN 1 Grati yang menjadi penyebab miskonsepsi yaitu dikarenakan kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring atau online maka guru mengalami kesulitan untuk pelaksanaan pembelajaran pada materi pengukuran karena pada materi pegukuran besaran dan satuan ini terdapat banyak sekali materi yang perlu dilakukan dengan cara parktikum secara langsung di laboratorium. Hal itu yang menjadi kendala guru untuk menyampaikan materi pembelajaran juga dalam kegiatan pembelajaran secara daring atau online ini guru sangat sulit untuk memantau siswa mana yang benar-benar mengikuti kegiatan pembelajaran dan mana yang tidak mengikuti. Karena itulah banyak siswa yang

mengalami salah konsep atau miskonsepsi pada materi pengukuran disamping itu didukung oleh penelitian Sari dkk (2022) tentang pembelajaran hybrid yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi karena adanya kendala yang dialami selama pembelajaran materi siswa belum memahami konsep secara utuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan siswa kelas X MIPA 5 dan X MIPA 6 di SMA Negeri 1 Grati masih mengalami miskonsepsi atau salah konsep pada hampir semua indikator atau pada soal. Tingkat miskonsepsi tertinggi terdapat pada butir soal nomor 4 dan 5 dengan persentase sebesar 35% yang berindikator menentukan satuan besaran pokok dan satuan besaran turunan. Ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa belum memahami tentang materi pengukuran. Secara keseluruhan tingkat miskonsepsi siswa masih tergolong sangat rendah yaitu mencapai 16,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitria. (2019). *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Disertai Certainty Of Response Index (CRI) Pada Materi Usaha Dan Energi*. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/8041>
- Gumilar, S. (2016). *Analisis Miskonsepsi Konsep Gaya Menggunakan Certainty Of Respon Index (CRI)*. <http://dx.doi.org/10.30870/gravity.v2i1.924>
- Kirbulut, Z. D. (2014). *Using Three- Tier Diagnostic Test to Assess Students' Misconceptions of States of Matter*. <https://www.ejmste.com/download/using-three-tier-diagnostic-test-to-assess-students-misconceptions-of-states-of-matter-4321.pdf>
- Rusilowati, A. K. (2016). *Developing an Instrumen Of Scientific Literacy Aessment on The Cycle Theme*. *International Journal of Environmental and Science Education*, v11 n12 p5718-5727 2016
- Satya Sadhu, M. T. (2016). *Analysis Of Acid Base Misconceptions Using Modified Certainty Of Response Index (CRI) And Diagnostic Interview For Different Student Levels Cognitive*. <https://doi.org/10.20961/ijscs.v1i2.5126>
- Sari, ASD., A. Ruslimin., Nikma, N., Kamilah, S. (2022). *Analisis Uji Miskonsepsi Siswa Dengan two-tier Multiple Choice Menggunakan Sistem Pembelajaran Hybrid Pada Masa Pandemi*. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3845>
- Tayubi, Yuyu R. (2005). *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, No. 3/XXIV/2005, h. 9.
- Willis Dahar, Ratna. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga