

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

Dewi Kartika *)
Prodi Pendidikan IPA

Ratnawaty Maming
Universitas Negeri Makassar

Muh Tawil
Universitas Negeri Makassar

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATA PELAJARAN IPA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN TERAKREDITASI A DI KABUPATEN GOWA

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik laki-laki kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa, (2) Mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik perempuan kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa, (3) Mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa secara keseluruhan. Penelitian ini adalah penelitian survey dengan desain penelitian survey deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa. Pengambilan sampel dengan teknik *Cluster Sampling* sehingga diperoleh satu kelas dari masing-masing sekolah yang Terakreditasi A yang terdiri dari 229 peserta didik, 138 peserta didik perempuan dan 91 peserta didik laki-laki. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik laki-laki kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa termasuk dalam kategori tinggi, (2) Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik perempuan kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa termasuk dalam kategori tinggi, (3) Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi.

Kata Kunci: Miskonsepsi, *Three Tier Test*

Abstract: This study aims: (1) Determine the level of misconception in science subjects in grade VIII accredited A Public Junior High School in Gowa Regency, (2) Know the level of misconception in science subjects for Class VIII female students of Accredited A Middle School in Gowa, (3) Knowing the level of misconception in science subjects for Grade VIII students of Accredited A Middle School in Gowa Regency as a whole. This research is a survey research with descriptive survey research design. The population of this study was all students of class VIII Accredited A Middle School in Gowa Regency. Sampling with Cluster Sampling technique in order to obtain one class from each of the Accredited A schools consisting of 229 students, 138 female students and 91 male students. Based on the results of the study showed that: (1) The level of misconception of science subjects in Grade VIII male students of SMP A Accredited A in Gowa Regency is included in the high category, (2) The level of misconception of science subjects of Grade VIII female students of SMP A Accredited A in Regency Gowa is included in the high category, (3) The level of misconception in science subjects for Grade VIII students of SMP A Accredited A in Gowa Regency overall is included in the high category

*) Correspondence Author:
dewi.kartika166@yahoo.co.id

Keyword: Misconception, *Three Tier Test*

PENDAHULUAN

Pendidikan sains yang berkualitas dipengaruhi oleh lima ranah yaitu pemahaman konsep, keterampilan proses, kreativitas, pengembangan sikap dan penggunaan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Salah Satu tujuan pembelajaran yang penting adalah membantu peserta didik memahami konsep.

Salah satu bidang ilmu yang banyak berisikan konsep adalah IPA. Ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang diperoleh melalui investigasi yang bersifat eksperimen dan eksplanasi teoritis atas fenomena-fenomena yang terjadi di alam sekitar. Fenomena-fenomena alam tersebut dipahami oleh para ilmuwan dalam bentuk konsepsi yang bersifat ilmiah (Andarini, 2012).

Rendahnya penguasaan konsep peserta didik dapat disebabkan oleh kesulitan belajar dan terjadinya miskonsepsi Carey (1986). Miskonsepsi harus terlebih dahulu diidentifikasi sebelum diperbaiki. Identifikasi bertujuan membedakan siswa yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep. Identifikasi miskonsepsi diperlukan dalam mengembangkan strategi untuk membentuk pengetahuan yang benar pada peserta didik.

Pemilihan metode yang tepat dalam mengidentifikasi miskonsepsi sangat penting. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik adalah dengan melakukan tes diagnostik. Arikunto (2016) Menyatakan bahwa tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat.

Three-tier test merupakan instrumen dengan tiga tingkatan; *content tier* yang mengukur pengetahuan responden terkait suatu konsep/materi, *reason tier* untuk melihat alasan dibalik jawaban yang diberikan oleh responden pada *content tier*, dan *certainty respon index* yang mengukur seberapa percaya diri responden akan jawabannya di tingkat pertama dan kedua (Arslan, 2012). Jenis test ini dianggap mampu mendiagnosa konsepsi/ miskonsepsi siswa dengan baik, sebab terdapat tingkat kedua dari tes yang menanyakan alasan untuk jawaban responden di tingkat pertama dan juga tingkat ketiga yang menanyakan seberapa percaya diri responden dengan jawabannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik laki-laki kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa.
- 2) Untuk mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik perempuan kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa.
- 3) Untuk mengetahui tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa secara keseluruhan.

Miskonsepsi adalah suatu pemahaman konsep yang salah yang terjadi pada siswa, karena bertentangan dengan konsep yang sebenarnya yang telah disepakati oleh para ahli. Kesalahan konsep tersebut karena siswa mengembangkan pemahaman mereka sendiri berdasarkan apa yang mereka lihat dan dengar, untuk memahami suatu konsep yang mereka pelajari tanpa mereka sadari bahwa konsep yang mereka yakini sebenarnya salah.

Adapun interpretasi respon yang diberikan oleh responden menurut Arslan (2012) digambarkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kemungkinan Respon Three Tier Test

Tingkat Pertama	Tingkat Kedua	Tingkat Ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Tidak Yakin	Tebakan beruntung, kurang kepercayaan diri
Benar	Salah	Tidak Yakin	Kurangnya pemahaman konsep
Salah	Benar	Tidak Yakin	Kurangnya pemahaman konsep
Salah	Salah	Tidak Yakin	Kurangnya pemahaman konsep

Hasil penelitian yang relevan dan menjadi rujukan dalam pelaksanaan penelitian ini salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Siswana, Armen, & Helendra (2017) bahwa siswa kelas IX SMPN 7 Padang mengalami miskonsepsi pada semua submateri tentang fotosintesis yang diujikan dengan tes pemahaman konsep dengan persentase yang berbeda-beda. Selain itu, penelitian terkait lainnya oleh Mustaqim (2014) bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan sebesar 37,69% dan lebih kecil daripada persentase siswa yang tidak tahu konsep.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian survey dengan desain penelitian yang digunakan adalah survey deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada Semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Sampling* dimana kecamatan yang ada di kabupaten Gowa diwakili satu sekolah yang Terakreditasi A dan setiap sekolah diwakili satu kelas yang dipilih secara acak oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di kabupaten Gowa. Adapun sampel penelitiannya adalah sebagai berikut

Tabel 2. Sampel Penelitian

Nama Sekolah	Alamat
SMPN 1 Tombolopao	Jl. A. Baso M No.12 Tombolo, TAMAONA, Kec. Tombolo Pao Kab. Gowa
SMPN 1 Tinggimoncong	Jl. A. Mappatangka No. 37 Malino, MALINO, Kec. Tinggi Moncong, Kab. Gowa
SMPN 1 Parangloe	Jl. Malino Km. 40, LANNA, Kec. Parang Loe, Kab. Gowa
SMPN 2 Pattallassang	Jl. Pallantikang, Pattallassang, Kec. Pattallassang, Kab. Gowa
SMPN 1 Sungguminasa	Jl. H. Habibu Kulle No. 25, Sungguminasa, Kec. Somba Opu, Kab. Gowa
SMPN 1 Pallangga	Jl. Pembangunan No. 3 Pallangga, Mangalili, Kec. Pallangga, Kab. Gowa
SMPN 1 Bajeng	Jl. Batang Banoa No. 3 Bajeng, Limbung, Kec. Bajeng, Kab. Gowa
SMPN 1 Bontonompo	Jl. Pendidikan No. 16, Tamallayang, Kec. Bontonompo, Kab. Gowa

Sumber : Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah

<http://bansm.kemdikbud.go.id/akreditasi>

Data diperoleh dari hasil tes pilihan ganda yang dilengkapi dengan pilihan alasan dengan metode *certainly of response index (CRI)* yang disebut dengan *Three tier test* yang berjumlah 20 butir soal.

Adapun tahapan teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi hasil tes peserta didik dengan melihat hasil jawaban peserta didik.

- 2) Menentukan kategori pemahaman peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi, tebakan beruntung/kurang kepercayaan diri dan kurangnya pemahaman konsep dengan berpatokan pada tabel 2
- 3) Menghitung persentase miskonsepsi jawaban peserta didik dengan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2015):

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

Keterangan:

p : Persentase miskonsepsi peserta didik

f : Jumlah peserta didik miskonsepsi

N : Jumlah individu (jumlah seluruh peserta didik yang menjadi sampel)

- 4) Membuat rekapitulasi persentase rata-rata miskonsepsi peserta didik.
- 5) Setelah persentase miskonsepsi telah didapatkan, selanjutnya mengkategorikan miskonsepsi tersebut menjadi kategori tinggi, sedang atau rendah berdasarkan persentasenya. Berikut ini adalah indikator pengkategorian miskonsepsi yang ditunjukkan pada tabel 3

Tabel 3. Indikator Pengkategorian Tingkat Miskonsepsi

NO.	Persentase	Kategori
1	0-30 %	Rendah
2	31%-60%	Sedang
3	61%-100%	Tinggi

Sumber : (Suwarna, 2013)

- 6) Hasil pengolahan data ini selanjutnya akan mengarah pada kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Laki-Laki

1) Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Laki-laki Pada Semua Soal

Tabel 4. Persentase Miskonsepsi

Tingkat Pemahaman	Jumlah	Persentase	Kategori
Miskonsepsi	1224	67%	Tinggi

Hasil rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik laki-laki pada semua soal disajikan dalam bentuk diagram batang. Hasil ini bertujuan untuk melihat gambaran keseluruhan mengenai persentase miskonsepsi peserta didik laki-laki dari semua soal. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik laki-laki pada semua soal yang ditunjukkan gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Semua Butir Soal

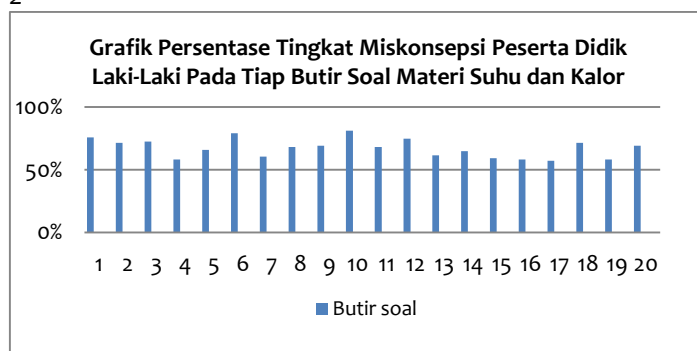
Dari gambar dapat diketahui bahwa pada semua soal yang telah dikerjakan, secara keseluruhan pada semua butir soal peserta didik laki-laki yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yaitu sebesar 67%.

2) Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Laki-laki Pada Setiap Butir Soal

Tabel 5. Persentase Miskonsepsi

Butir Soal	Indikator Soal	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kategori
1	Menjelaskan konsep suhu	69	76%	Tinggi
2	Membandingkan suhu suatu benda tertentu	65	71%	Tinggi
3	Mengidentifikasi pengaruh kalor jenis terhadap perubahan suhu benda	66	73%	Tinggi
4	Mengidentifikasi pemuai zat padat	53	58%	Sedang
5	Mengidentifikasi pemuai zat padat pada kehidupan sehari-hari	60	66%	Tinggi
6	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor	72	79%	Tinggi
7	Mengidentifikasi akibat perubahan kalor	55	60%	Sedang
8	Membandingkan suatu benda yang menerima kalor	62	68%	Tinggi
9	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	63	69%	Tinggi
10	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	74	81%	Tinggi
11	Membandingkan kalor jenis suatu benda	62	68%	Tinggi
12	Mengidentifikasi perubahan wujud zat	68	75%	Tinggi
13	Menguraikan proses perubahan wujud zat	56	62%	Tinggi
14	Memberi contoh perubahan wujud yang melepas kalor	59	65%	Tinggi
15	Mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan	54	59%	Sedang
16	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	53	58%	Sedang
17	Membedakan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi	52	57%	Sedang
18	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduksi pada kehidupan sehari-hari	65	71%	Tinggi
19	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konveksi pada kehidupan sehari-hari	53	58%	Sedang
20	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara radiasi pada kehidupan sehari-hari	63	69%	Tinggi

Hasil rekapitulasi persentase tingkat miskonsepsi peserta didik pada tiap butir soal disajikan dalam bentuk diagram batang. Hasil ini bertujuan untuk melihat gambaran keseluruhan mengenai persentase tingkat miskonsepsi peserta didik pada setiap butir soal materi suhu dan kalor. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase peserta didik pada setiap butir soal yang ditunjukkan gambar 2



Gambar 2. Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Setiap Butir Soal

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa peserta didik laki-laki yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yang paling tinggi pada butir soal nomor 10 dan 6 yaitu (81% dan 79%), dibandingkan butir soal nomor 1 (76%), soal nomor 2 (71%), soal nomor 3 (73%), soal nomor 4 (58%), soal nomor 5 (66%), soal nomor 7 (60%), soal nomor 8 (68%), soal nomor 9 (69%), soal nomor 11 (68%), soal nomor 12 (75%), soal nomor 13 (62%), soal nomor 14 (65%), soal nomor 15 (59%), soal nomor 16 (58%), soal nomor 17 (57%), soal nomor 18 (71%), soal nomor 19 (58%), serta soal nomor 20 (69%).

b. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Perempuan

a. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Perempuan Pada Semua Soal

Tabel 6. Persentase Miskonsepsi

Tingkat Pemahaman	Jumlah	Persentase	Kategori
Miskonsepsi	1768	64%	Rendah

Hasil rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik perempuan pada semua soal disajikan dalam bentuk diagram batang. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase miskonsepsi peserta didik perempuan pada semua soal yang ditunjukkan gambar 3.



Gambar 3 Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Semua Butir Soal

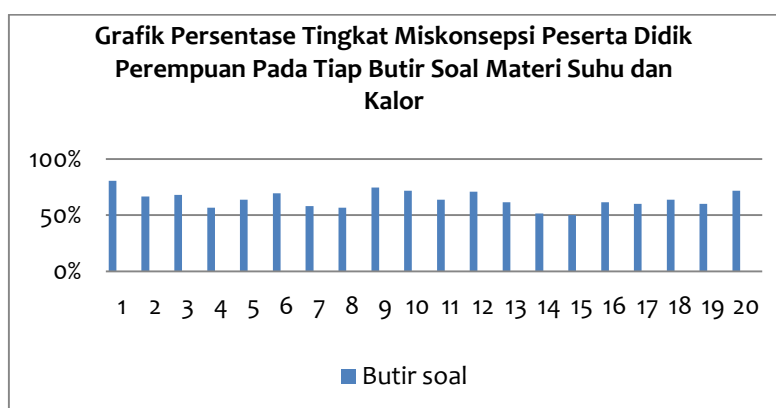
Dari gambar dapat diketahui bahwa pada semua soal yang telah dikerjakan, secara keseluruhan pada semua butir soal peserta didik perempuan yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yaitu sebesar 64%.

b. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Perempuan Pada Setiap Butir Soal

Tabel 7. Persentase Miskonsepsi

Butir Soal	Indikator Soal	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kategori
1	Menjelaskan konsep suhu	111	80%	Tinggi
2	Membandingkan suhu suatu benda tertentu	92	67%	Tinggi
3	Mengidentifikasi pengaruh kalor jenis terhadap perubahan suhu benda	94	68%	Tinggi
4	Mengidentifikasi pemuai zat padat	78	57%	Sedang
5	Mengidentifikasi pemuai zat padat pada kehidupan sehari-hari	88	64%	Tinggi
6	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor	96	70%	Tinggi
7	Mengidentifikasi akibat perubahan kalor	80	58%	Sedang
8	Membandingkan suatu benda yang menerima kalor	78	57%	Sedang
9	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	103	75%	Tinggi
10	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	99	72%	Tinggi
11	Membandingkan kalor jenis suatu benda	88	64%	Tinggi
12	Mengidentifikasi perubahan wujud zat	98	71%	Tinggi
13	Menguraikan proses perubahan wujud zat	85	62%	Tinggi
14	Memberi contoh perubahan wujud yang melepas kalor	71	51%	Sedang
15	Mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan	69	50%	Sedang
16	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	85	62%	Tinggi
17	Membedakan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi	83	60%	Sedang
18	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduksi pada kehidupan sehari-hari	88	64%	Tinggi
19	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konveksi pada kehidupan sehari-hari	83	60%	Sedang
20	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara radiasi pada kehidupan sehari-hari	99	72%	Tinggi

Hasil rekapitulasi persentase rata-rata tingkat miskonsepsi peserta didik disajikan dalam bentuk diagram batang. Hasil ini bertujuan untuk melihat gambaran keseluruhan mengenai persentase tingkat miskonsepsi peserta didik pada setiap butir soal materi suhu dan kalor. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase peserta didik pada setiap butir soal yang ditunjukkan gambar 4



Gambar 4. Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Setiap Butir Soal

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa peserta didik perempuan yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yang paling tinggi pada butir soal nomor 1 dan 9 yaitu (80% dan 75%), dibandingkan soal nomor 2 (67%), soal nomor 3 (68%), soal nomor 4 (57%), soal nomor 5 (64%), soal nomor 6 (70%), soal nomor 7 (58%), soal nomor 8 (57%), soal nomor 10 (72%), soal nomor 11 (64%), soal nomor 12 (71%), soal nomor 13 (62%), soal nomor 14 (51%), soal nomor 15 (50%), soal nomor 16 (62%), soal nomor 17 (60%), soal nomor 18 (64%), soal nomor 19 (60%), serta soal nomor 20 (72%).

c. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Keseluruhan

a. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Secara Keseluruhan Pada Semua Butir Soal

Tabel 8. Persentase Miskonsepsi

Tingkat Pemahaman	Jumlah	Persentase	Kategori
Miskonsepsi	2992	65%	Tinggi

Hasil rekapitulasi persentase miskonsepsi seluruh peserta didik pada semua soal disajikan dalam bentuk diagram batang. Hasil ini bertujuan untuk melihat gambaran keseluruhan mengenai persentase miskonsepsi peserta didik secara keseluruhan dari semua soal. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase miskonsepsi seluruh peserta didik pada semua soal yang ditunjukkan gambar 5



Gambar 5. Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Semua Butir Soal

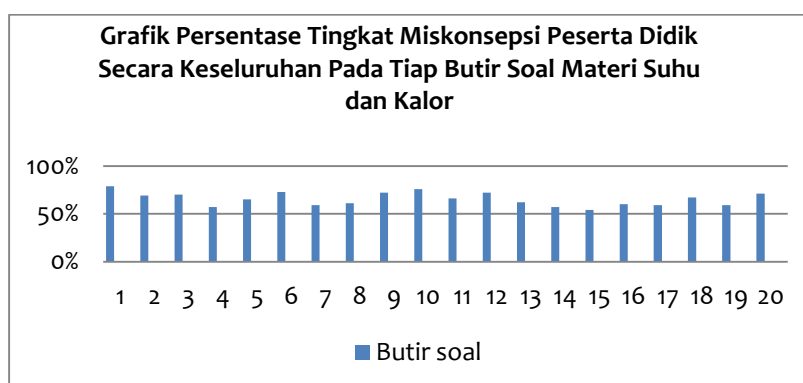
Dari gambar dapat diketahui bahwa pada semua soal yang telah dikerjakan, secara keseluruhan pada semua butir soal seluruh peserta didik yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yaitu sebesar 65%.

b. Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Secara Keseluruhan Pada Setiap Butir Soal

Tabel 9. Persentase Miskonsepsi

Butir Soal	Indikator Soal	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kategori
1	Menjelaskan konsep suhu	180	79%	Tinggi
2	Membandingkan suhu suatu benda tertentu	157	69%	Tinggi
3	Mengidentifikasi pengaruh kalor jenis terhadap perubahan suhu benda	160	70%	Tinggi
4	Mengidentifikasi pemuaian zat padat	131	57%	Sedang
5	Mengidentifikasi pemuaian zat padat pada kehidupan sehari-hari	148	65%	Tinggi
6	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor	168	73%	Tinggi
7	Mengidentifikasi akibat perubahan kalor	135	59%	Sedang
8	Membandingkan suatu benda yang menerima kalor	140	61%	Tinggi
9	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	166	72%	Tinggi
10	Mengidentifikasi proses perpindahan kalor	173	76%	Tinggi
11	Membandingkan kalor jenis suatu benda	150	66%	Tinggi
12	Mengidentifikasi perubahan wujud zat	166	72%	Tinggi
13	Menguraikan proses perubahan wujud zat	141	62%	Tinggi
14	Memberi contoh perubahan wujud yang melepas kalor	130	57%	Sedang
15	Mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan	123	54%	Sedang
16	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	138	60%	Sedang
17	Membedakan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi	135	59%	Sedang
18	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduksi pada kehidupan sehari-hari	153	67%	Tinggi
19	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konveksi pada kehidupan sehari-hari	136	59%	Sedang
20	Mengidentifikasi perpindahan kalor secara radiasi pada kehidupan sehari-hari	162	71%	Tinggi

Hasil rekapitulasi persentase tingkat miskonsepsi peserta didik disajikan dalam bentuk diagram batang. Hasil ini bertujuan untuk melihat gambaran keseluruhan mengenai persentase tingkat miskonsepsi seluruh peserta didik pada setiap butir soal materi suhu dan kalor. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase peserta didik pada setiap butir soal yang ditunjukkan gambar 6



Gambar 6. Grafik Persentase Miskonsepsi Pada Setiap Butir Soal

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa peserta didik yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi memiliki persentase yang paling tinggi pada butir soal nomor 1 dan 10 yaitu (79% dan 76%), dibandingkan butir soal nomor 2 (69%), soal nomor 3 (70%), soal nomor 4 (57%), soal nomor 5 (65%), soal nomor 6 (73%), soal nomor 7 (59%), soal nomor 8 (61%), soal nomor 9 72%, soal nomor 11 (66%), soal nomor 12 (72%), soal nomor 13 (62%), soal nomor 14 (57%), soal nomor 15 (54%), soal nomor 16 (60%), soal nomor 17 (59%), soal nomor 18 (67%), soal nomor 19 (59%), serta soal nomor 20 (71%).

2. Pembahasan

1) Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Laki-Laki

Perolehan data persentase miskonsepsi peserta didik laki-laki pada semua soal berdasarkan (*gambar 1*), diketahui bahwa dari seluruh peserta didik laki-laki yang berjumlah 91 peserta didik, persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori tinggi.

Perolehan data persentase miskonsepsi peserta didik laki-laki disetiap butir soal dapat dilihat pada (*gambar 2*), teridentifikasi peserta didik mengalami miskonsepsi tertinggi pada indikator butir soal nomor 10 yaitu mengidentifikasi proses perpindahan kalor dengan persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori tinggi. Miskonsepsi terendah terjadi pada butir soal nomor 17 yaitu membedakan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi dengan persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori sedang.

Adapun butir soal yang memiliki persentase tertinggi dapat dilihat pada gambar 7

10. Ibu menyuruh Dini merebus telur dan mendinginkannya. Setelah merebus telur, Dini merendam telur tersebut di dalam air dingin. Hal yang akan terjadi adalah...
- Suhu mengalir dari telur ke air dingin
 - Dingin bergerak dari air dingin ke telur
 - Kalor mengalir dari air dingin ke telur
 - Kalor mengalir dari telur ke air dingin
- Alasan pilihan jawaban :
- Suhu mengalir dari benda panas ke benda dingin
 - Kalor mengalir dari suhu tinggi ke suhu rendah
 - Dingin mengalir dari suhu rendah ke suhu tinggi
 - Kalor mengalir dari suhu rendah ke suhu tinggi
- Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ?
- Yakin
 - Tidak yakin

Gambar 7. Soal Nomor 10

Indikator soal nomor 10 yaitu Mengidentifikasi proses perpindahan kalor. Pada soal ini teridentifikasi miskonsepsi yaitu suhu mengalir dari benda panas ke benda dingin. Ini merupakan miskonsepsi yang paling banyak dialami peserta didik laki-laki yaitu 81% dari total sampel. Peserta didik menganggap telur rebus menjadi dingin karena suhu mengalir ke air, padahal sebenarnya bukan suhu tetapi Kalor yang mengalir dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu lebih rendah, sehingga menyebabkan telur menjadi dingin.

Miskonsepsi terjadi karena peserta didik menjawab dengan salah pada soal yang diberikan tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi, sejalan dengan hasil penelitian (Arslan, 2012) bahwa miskonsepsi terjadi karena peserta didik menjawab dengan salah pada soal yang diberikan tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap jawaban mereka.

2) Persentase Miskonsepsi Peserta Didik Perempuan

Perolehan data persentase miskonsepsi peserta didik perempuan pada semua soal berdasarkan (*gambar 3*), diketahui bahwa dari seluruh peserta didik perempuan yang berjumlah 138 peserta didik, persentase miskonsepsi teridentifikasi termasuk dalam kategori tinggi.

Perolehan data persentase miskonsepsi peserta didik perempuan disetiap butir soal dapat dilihat pada (*gambar 4*), teridentifikasi peserta didik mengalami miskonsepsi tertinggi pada indikator butir soal nomor 1 yaitu menjelaskan konsep suhu dengan persentase termasuk dalam kategori tinggi. Miskonsepsi terendah terjadi pada butir soal nomor 15 yaitu mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan dengan persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori sedang.

Adapun butir soal yang memiliki persentase tertinggi dapat dilihat pada gambar 8. Indikator soal nomor 10 yaitu Menjelaskan konsep suhu. Pada soal ini teridentifikasi miskonsepsi yaitu suhu air panas ditentukan oleh jumlah air panas. Ini merupakan miskonsepsi yang paling banyak dialami peserta didik perempuan yaitu 80% dari total sampel. Peserta didik menganggap semakin banyak jumlah air panas maka suhu air semakin tinggi, padahal sebenarnya Suhu air dalam gelas kecil sama dengan suhu air dalam teko besar, Karena suhu suatu benda tidak bergantung banyak atau sedikitnya suatu benda.

1. Suci menempatkan air yang baru saja mendidih ke dalam sebuah teko besar dan gelas kecil secara bersamaan. Suhu air dalam gelas kecil jika dibandingkan suhu air dalam teko besar adalah....
- Suhu air dalam gelas kecil lebih tinggi dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil lebih rendah dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil dua kali lebih rendah dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil sama dengan suhu air dalam teko besar
- Alasan pilihan jawaban :
- Suhu air panas berbanding terbalik dengan jumlah air panas
 - Suhu air panas sebanding dengan jumlah air panas
 - Suhu air panas tidak ditentukan oleh jumlah air panas
 - Suhu air panas ditentukan oleh jumlah air panas
- Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ?
- Yakin
 - Tidak yakin

Gambar 8. Soal Nomor 1

Miskonsepsi terjadi karena peserta didik menjawab dengan salah pada soal yang diberikan tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi, sejalan dengan hasil penelitian (Arslan, 2012) bahwa miskonsepsi terjadi karena peserta didik menjawab dengan salah pada soal yang diberikan tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap jawaban mereka.

3) Persentase Miskonsepsi Seluruh Peserta Didik

Perolehan data persentase miskonsepsi seluruh peserta didik berdasarkan gambar 5, diketahui bahwa peserta didik yang telah mendapatkan pengalaman belajar materi suhu dan kalor dan diuji dengan soal *Three tier Test* menunjukkan bahwa peserta didik masih banyak mengalami miskonsepsi ditunjukkan dengan tingginya persentase miskonsepsi peserta didik.

Berdasarkan hasil rekapitulasi persentase miskonsepsi seluruh peserta didik pada semua soal, persentase miskonsepsi peserta didik secara keseluruhan teridentifikasi termasuk dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil rekapitulasi persentase miskonsepsi pada setiap butir soal menunjukkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada setiap butir soal dengan kategori yang berbeda. Perolehan data persentase miskonsepsi seluruh peserta didik disetiap butir soal dapat dilihat pada gambar 6, teridentifikasi peserta didik mengalami miskonsepsi tertinggi pada indikator butir soal nomor 1 yaitu menjelaskan konsep suhu dengan persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori tinggi. Miskonsepsi terendah terjadi pada butir soal nomor 15 yaitu mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan dengan persentase miskonsepsi termasuk dalam kategori rendah.

Terdapat 14 butir soal yang memiliki persentase miskonsepsi dengan kategori tinggi. Soal nomor 1 yaitu menjelaskan konsep suhu, soal nomor 2 yaitu Membandingkan suhu suatu benda tertentu, soal nomor 3 yaitu Mengidentifikasi pengaruh kalor jenis terhadap perubahan suhu benda, soal nomor 5 yaitu Mengidentifikasi pemuai zat padat pada kehidupan sehari-hari, soal nomor 6 yaitu Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor, soal nomor 8 yaitu Membandingkan suatu benda yang menerima kalor, soal nomor 9 yaitu Mengidentifikasi proses perpindahan kalor, soal nomor 10 yaitu Mengidentifikasi proses perpindahan kalor, soal nomor 11 yaitu Membandingkan kalor jenis suatu benda, soal nomor 12 yaitu Mengidentifikasi perubahan wujud zat, Soal nomor 13 yaitu Menguraikan proses perubahan wujud zat, Soal nomor 16 yaitu Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda, Soal nomor 18 yaitu Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konduksi pada kehidupan sehari-hari, Soal nomor 20 yaitu Mengidentifikasi perpindahan kalor secara radiasi pada kehidupan sehari-hari.

Terdapat 6 butir soal yang memiliki persentase miskonsepsi dengan kategori sedang. Soal nomor 2 yaitu Mengidentifikasi pemuai zat padat, Soal nomor 7 yaitu Mengidentifikasi akibat perubahan kalor, Soal nomor 14 yaitu Memberi contoh perubahan wujud yang melepas kalor, Soal nomor 15 yaitu Mengidentifikasi kalor akibat perubahan suhu ketika benda bersentuhan, Soal nomor 17 yaitu Membedakan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi, Soal nomor 19 yaitu Mengidentifikasi perpindahan kalor secara konveksi pada kehidupan sehari-hari.

Adapun butir soal yang memiliki persentase tertinggi dapat dilihat pada gambar 9

1. Suci menempatkan air yang baru saja mendidih ke dalam sebuah teko besar dan gelas kecil secara bersamaan. Suhu air dalam gelas kecil jika dibandingkan suhu air dalam teko besar adalah....
- Suhu air dalam gelas kecil lebih tinggi dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil lebih rendah dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil dua kali lebih rendah dibanding suhu air dalam teko besar
 - Suhu air dalam gelas kecil sama dengan suhu air dalam teko besar
- Alasan pilihan jawaban :
- Suhu air panas berbanding terbalik dengan jumlah air panas
 - Suhu air panas sebanding dengan jumlah air panas
 - Suhu air panas tidak ditentukan oleh jumlah air panas
 - Suhu air panas ditentukan oleh jumlah air panas
- Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ?
- Yakin
 - Tidak yakin

Gambar 9. Soal Nomor 1

Indikator soal nomor 10 yaitu Menjelaskan konsep suhu. Pada soal ini teridentifikasi miskonsepsi yaitu suhu air panas ditentukan oleh jumlah air panas. Ini merupakan miskonsepsi yang paling banyak dialami peserta didik secara keseluruhan yaitu 79% dari total sampel. Peserta didik menganggap semakin banyak jumlah air panas maka suhu air semakin tinggi, padahal sebenarnya Suhu air dalam gelas kecil sama dengan suhu air dalam teko besar, Karena suhu suatu benda tidak bergantung banyak atau sedikitnya suatu benda.

Dari hasil analisis data diatas, maka dapat diketahui bahwa miskonsepsi terjadi di setiap butir soal. Secara keseluruhan tingkat miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Silung, Kusairi, & zulaikah, 2016) bahwa konsep-konsep terkait konsep suhu dan kalor merupakan konsep yang cukup sulit dipahami peserta didik sehingga sering terjadi miskonsepsi. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Arslan, 2012) bahwa miskonsepsi terjadi karena peserta didik menjawab dengan salah pada soal yang diberikan tetapi memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap jawaban mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang identifikasi miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMPN terakreditasi A di Kabupaten Gowa disimpulkan bahwa:

1. Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik laki-laki kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa termasuk dalam kategori tinggi.
2. Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik perempuan kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa termasuk dalam kategori tinggi.
3. Tingkat miskonsepsi mata pelajaran IPA peserta didik kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kabupaten Gowa secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarini, T. d. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan (Contextual Teaching and Learning) Melalui Media Flipchart dan Video Ditinjau dari kemampuan verbal dan Gaya Belajar. *Jurnal Inkuiri* , 93-104.
- Arikunto, P. S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arslan, H. C. (2012). A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education* .
- Carey, S. (1986). Cognitive Science and Science Education. *American Psychologist* .
- Cetin-Dindar, A. &. (2011). Development of a Three-Tier Test to Assess High School Students Understanding of A Cids and Bases. *Procedia Social and Behavioral Science* .
- Hasan, S. B. (1999). *Misconception and the certainty of response index (CRI)*. Physics Education.
- Liliawati, W. &. (2008). Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (Certainly of Response Index) dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP. *Jurnal Pendidikan Tenologi dan Kejuruan* , Vol VI.
- Pesman, H. &. (2010). Development of a Three-Tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuits. *The Journal of Educational Research* .
- Silung, Sri Nurul W., Kusairi & Zulaikah.(2016). Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three Tier Test. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*.
- Supamo, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo.

Received, 25 Januari 2020

Accepted, 31 Maret 2020

Dewi Kartika

Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui pos-el: dewi.kartika166@yahoo.co.id.

Ratnawaty Maming

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA.

Muh Tawil

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA.