



<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/luminous>

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN FOUR TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI TEKANAN DAN TEKANAN HIDROSTATIS DI KELAS IX SMPN 1 CIKANDE

**Asep Saefullah¹, Winda Aulia², Siti Nur Hafidah³, Rania Yuniati⁴, Yulianah⁵, Rindi⁶,
Wiwin Rohmawati⁷**

^{1,2,3,4,5,6}Afiliasi (Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari. Pabuaran. Kab. Serang. Provinsi Banten.
Email: asaefullah@untirta.ac.id

Received: 07 12 2024. Accepted: 31 07 2023. Published: 07 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan miskonsepsi siswa pada materi tekanan melalui tes diagnostik empat tahap (Four tier diagnostic test). Konsep tekanan ini terdiri dari konsep: tekanan zat dan tekanan hidrostatis. Four tier tes merupakan sebuah alat penilaian untuk mendiagnosis konsepsi siswa, siswa memberikan respon yang tepat untuk setiap pertanyaannya dengan memahami alasan dari pilihan jawabannya. Four tier test memiliki kekhususan empat tingkat, pada tingkat pertama merupakan pertanyaan pengetahuan pilihan ganda yang diujikan, tingkat kedua berisi pertanyaan terkait keyakinan atas jawaban yang dipilih, kemudian tingkat ketiga adalah penyajian alasan pemilihan jawaban pada tingkat pertama, serta tingkat terakhir adalah pertanyaan tentang keyakinan alasan jawaban pada tingkat ketiga. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif (3D + 1I) dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes diagnostik tertulis berupa instrument tes soal bertingkat empat (four tier test) melalui kuisioner. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 28 responden peserta didik kelas 9 di SMPN 1 Cikande didapatkan yaitu kemampuan peserta didik dalam menjawab soal tersebut hanya 51,1%, hal ini menunjukkan masih adanya miskonsepsi pada siswa untuk beberapa materi pada Tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Miskonsepsi, tekanan zat dan tekanan hidrostatis, *four tier test*, dan diagnostik

Abstract

This research aims to find students' misconceptions about pressure material through a four-tier diagnostic test. This pressure concept consists of the concepts: substance pressure and hydrostatic pressure. The four tier test is an assessment tool to diagnose student conceptions, students provide the right response to each question by understanding the reasons for their answer choices. The four tier test has four levels of specificity, at the first level there are multiple choice knowledge questions being tested, the second level contains questions related to

confidence in the answers chosen, then the third level is a presentation of the reasons for selecting answers at the first level, and the last level is questions about the reason beliefs answers at the third level. This research method uses a descriptive quantitative research method (3D + 1I) with data collection techniques using a written diagnostic test in the form of a four tier test instrument via a questionnaire. Based on research conducted on 28 respondents from grade 9 students at SMPN 1 Cikande, it was found that the students' ability to answer these questions was only 51.1%, this shows that there are still misconceptions among students regarding some material on pressure of substances in everyday life

Keywords : Misconceptions, substance and hydrostatic pressure, four tier test, and diagnostics

© 20XX Pendidikan Fisika FKIP UPGRi Palembang

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang ilmu sangat kompleks. Dimana dalam kajian IPA itu sendiri memuat konsep-konsep yang berhubungan dengan fenomena alam dengan segala prosesnya dan tentunya berkaitan erat dengan segala sesuatu yang terjadi di dalam kehidupan kita sehari-hari.

Fisika merupakan salah satu bidang kajian dari IPA. Fisika juga sering kali menjadi salah satu mata pelajaran di sekolah yang di anggap sulit oleh siswa, bahkan masyarakat umum pun memiliki pandangan yang sama. Mata pelajaran fisika di anggap sulit karena didalamnya menuntut penguasaan konsep, kemampuan menganalisis dan pemecahan masalah, serta tentunya menuntut kemampuan matematis (Samudra dkk., 2014). Salah satu konsep dalam ilmu fisika adalah konsep tekanan. Materi tekanan merupakan salah satu materi yang cukup sulit untuk dipelajari, tetapi merupakan materi yang penting untuk dipelajari dan dikuasi (Leong dkk., 2015).

Kesulitan peserta didik dalam mempelajari dan memahami konsep yang bersifat abstrak ini dapat memicu miskonsepsi pada peserta didik. Miskonsepsi pada peserta didik merupakan

konsep awal peserta didik yang berlainan atau tidak sesuai dengan konsep yang diterima oleh para ahli (Maulini dkk., 2016). Miskonsepsi perlu diperbaiki, karena ketika dibiarkan begitu saja akan mempengaruhi dan menghambat proses pembelajaran kedepannya. Untuk memperbaikinya tentu kita perlu mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik itu sendiri.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik adalah melalui tes diagnostik. Dimana salah satu tes diagnostik yang digunakan untuk memberi sumber informasi terkait miskonsepsi siswa adalah tes diagnostik four tier. Tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat (four tier) merupakan tes yang dirancang dengan memberikan tingkat keyakinan pada setiap jawaban dan alasan. Melalui tes diagnostik ini, dapat memeberikan informasi kepada guru dalam membedakan tingkat keyakinan setiap jawaban dan alasan yang dipilih oleh peserta didik pada saat menjawab pertanyaan, sehingga dapat mencari lebih luas lagi terkait kekuatan pemahaman peserta didik pada suatu materi dan menelaah miskonsepsi peserta didik itu sendiri (Fariyani & Rusilowati, 2015)

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis melakukan penelitian terkait analisis

miskonsepsi siswa pada materi tekanan zat dan tekanan hidrostatik di kelas IX SMPN 1 Cikande dengan menggunakan instrumen diagnostik berupa four tier diagnostic test. Dimana informasi yang didapatkan bertujuan untuk perbaikan perencanaan pembelajaran yang lebih baik dan dapat membantu meminimalisir miskonsepsi peserta didik kedepannya.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan bentuk penelitian 3D + 1I (Defining, designing, developing, dan implementing). Dimana metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara deskriptif mengenai suatu keadaan secara objektif yakni terkait dengan miskonsepsi peserta didik dengan menggunakan angka melalui aplikasi IBM SPSS yang dimulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data yang dihasilkan, dan penampilan hasilnya melalui tabel yang disajikan.

Selain itu bentuk penelitian 3D+1I ini yang digunakan pada penelitian ini memiliki empat tahapan dimana: Tahap pertama yaitu defining, bertujuan untuk mencari literatur terkait penelitian pada materi tekanan zat dan tekanan hidrostatik. Kedua pada tahapan designing, membuat sebuah tes pada materi tekanan zat dan tekanan hidrostatik. Ketiga pada tahapan developing, mengembangkan instrumen tes four tier test berdasarkan tahapan designing sebelumnya. Dan terakhir tahap implementasi, bertujuan untuk menguji coba instrumen tes four tier test yang telah dikembangkan terkait dengan miskonsepsi pada materi tekanan zat dan tekanan hidrostatik untuk diberikan kepada peserta didik.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengembangan soal bertingkat empat (four tier test) pada soal pilihan ganda yang dimana data ini disebar dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner pada google form. Kuisoner ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban melalui seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden. Objek dari penelitian ini merupakan peserta didik di SMPN 1 Cikande. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik yang berada pada SMPN 1 Cikande Pada kelas IX dengan 28 orang peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Keyakinan Peserta Didik

Pada soal nomor 1 diketahui sebanyak 28 orang peserta didik dengan persentase 100% menjawab soal dengan benar yaitu soal yang membahas tentang membandingkan apa yang terjadi pada balon A yang ditekan dengan jarum dan balon B ditekan dengan jari, yang artinya seluruh peserta didik menjawab benar pada soal nomor 1. Alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu sebanyak 53,6% memilih alasan Balon A tidak mudah pecah daripadabalon B, karena luas permukaan jarum lebih tajam dari pada jari sehingga jarum menghasilkan tekanan yang lebih besar dengan tingkat keyakinan 100%. Lalu tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal sebanyak 100% yaitu 28 orang peserta didik menyatakan yakin terhadap jawaban dan pemilihan alasannya. Dari hal tersebut maka tidak terdapat miskonsepsi peserta didik terhadap soal yang disajikan pada nomor 1.

Pada soal nomor 2 sebanyak 15 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 53,6% menjawab soal dengan benar yaitu dengan soal yang membahas tekanan Ketika menyelam dalam air. Alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu sebanyak 57,1% memilih alasan Semakin dalam seseorang menyelam, maka seseorang itu akan merasakan tekanan lebih besar, karena semakin dalam zat cair maka semakin besar pula tekanan yang dihasilkan dengan tingkat keyakinan 100%. Lalu tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal sebanyak 100% yaitu 28 orang peserta didik menyatakan yakin terhadap jawaban dan pemilihan alasannya. Dari hal tersebut maka terdapat miskonsepsi peserta didik terhadap soal yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Deskripsi miskonsepsi pada soal Nomor. 2

Pada soal nomor 3 sebanyak 22 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 78,6% menjawab soal dengan benar yaitu dengan soal yang membahas perbandingan 3 lubang dan lubang mana yang airnya mengucur paling jauh. Alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu sebanyak 78,6% memilih alasan Kedalaman akan berpengaruh terhadap tekanan yang dihasilkan dengan tingkat keyakinan

100%. Lalu tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal sebanyak 100% yaitu 28 orang peserta didik menyatakan yakin terhadap jawaban dan pemilihan alasannya. Dari hal tersebut maka tidak terdapat miskonsepsi peserta didik terhadap soal yang disajikan pada nomor 3.

Pada soal nomor 4 sebanyak 5 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 17,9% menjawab soal dengan benar yaitu dengan soal yang membahas selisih kedalaman 2 benda. Alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu sebanyak 57,1% memilih alasan Tekanan hidrostatis yang dialami padasuatu titik sebanding dengan kedalaman titik tersebut diukur dari permukaan zat cair dengan tingkat keyakinan 85,7%. Lalu tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal sebanyak 85,7% yaitu 24 orang peserta didik menyatakan yakin terhadap jawaban dan pemilihan alasannya. Dari hal tersebut maka terdapat miskonsepsi peserta didik terhadap soal yang disajikan pada nomor 4.

Pada soal nomor 5 sebanyak 10 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 35,7% menjawab soal dengan benar yaitu dengan soal yang membahas hubungan antara tekanan dengan ketinggian udara. Alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu sebanyak 60,7% memilih alasan semakin jauh tempat itu dari permukaan bumi (semakin tinggi tempat) maka tekanan udara nya pun semakin kecil dengan tingkat keyakinan 92,9%. Lalu tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal sebanyak 92,9% yaitu 26 orang

peserta didik menyatakan yakin terhadap jawaban dan pemilihan alasannya. Dari hal tersebut maka terdapat miskonsepsi peserta didik terhadap soal yang disajikan pada nomor 5.

Pada soal nomor 6 sebanyak 21 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 75% telah menjawab soal dengan benar, soal yang dibahas yaitu terkait perhitungan studi kasus tentang tekanan hidrostatis. Presentase tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu 89,3% (25 orang peserta didik) menjawab yakin dengan alasan yang paling banyak dipilih yaitu tekanan hidrostatis dihitung dengan ketinggian 3m dan percepatan gravitasi 10 N/m^2 dan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih alasan tersebut yaitu 82,1% (23 orang peserta didik) menjawab yakin terhadap alasan yang dipilih. Maka dapat dikatakan pada soal yang disajikan nomor 6 ini tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik karena sebagian besar peserta didik telah memahami konsep yang ada pada soal tersebut.

Pada soal nomor 7 sebanyak 7 dari 28 orang peserta didik dengan presentase 25% dapat menjawab dengan benar terkait studi kasus pada tekanan zat padat dengan tingkatan keyakinan yang cukup tinggi peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu 96,4% (27 orang peserta didik) menjawab yakin. Lalu pada alasan pemilihan jawaban rata – rata peserta didik memilih alasan bahwa gaya tekan yang diberikan lebih besar pada luas bidang yang kecil mempercepat paku menembus permukaan dinding yaitu dengan presentase 39,3% (11 orang peserta didik) memilih alasan yang tepat dengan tingkat keyakinan 96,4% (27 orang peserta didik)

yakin dalam memilih alasan tersebut. Maka dapat dikatakan bahwa masih adanya miskonsepsi peserta didik dalam menjawab soal nomor 7 karena kurangnya pemahaman mereka terhadap materi tekanan zat padat.

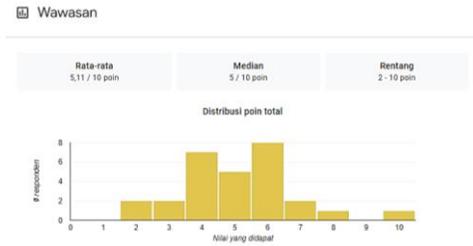
Pada soal nomor 8 sebanyak 21 dari 28 orang peserta didik dengan persentase 75% menjawab soal dengan benar yaitu dengan soal yang membahas mengenai mekanisme tekanan zat padat pada proses memalu. Dengan tingkat keyakinan memilih jawaban yaitu yakin dan alasan yang dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal tersebut benar sebesar 89,3% disertai dengan tingkat keyakinan memilih alasan yaitu yakin dengan presentase 96,2%. Dari hal tersebut maka sebagian besar peserta didik telah memahami konsep tekanan zat yang terdapat pada soal nomor delapan ini

Pada soal nomor 9 sebanyak 12 dari 28 peserta didik yang menjawab benar dengan presentase 42,9%. Pada soal nomor 9 ini membahas mengenai kaitan antara bentuk ruang dengan tekanan. Rata-rata 12 peserta didik yang menjawab benar tersebut memiliki tingkat keyakinan tinggi saat memilih jawaban tersebut sebesar 85,7%, namun dengan pemilihan alasan yang salah sebesar 96,4%, yang artinya hampir semua peserta didik yang menjawab benar memilih alasan yang salah. Sehingga dari hal tersebut maka sebagian besar peserta besar mengalami miskonsepsi pemahaman mengenai kaitan antara bentuk ruang dengan tekanan dan kurangnya pemahaman yang lebih dari konsep yang terdapat pada soal nomor sembilan ini.

Pada soal nomor 10 hanya 2 dari 28 peserta didik yang menjawab benar dengan presentase 7,1% dengan tingkat keyakinan memilih jawaban yaitu yakin sebesar 100%. Namun kedua peserta didik yang menjawab benar tersebut dan peserta didik lainnya yang menjawab salah memilih alasan yang kurang tepat atau salah. Sehingga dari hal tersebut maka peserta didik pada soal nomor 10 yang membahas mengenai hubungan luas penampang dengan tekanan, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan peserta didik tidak memahami mengenai konsep atau materi tersebut.

Analisis Wawasan Peserta Didik

Dari hasil data distribusi poin total yang didapatkan oleh peserta didik setelah mengisi 10 soal tentang Tekanan Zat Dalam Kehidupan Sehari – hari dengan menyajikan tingkatan keyakinan yang berbeda dan didasari pada kompetensi dasar 3.8 tentang Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan dengan sub materi pada tingkatan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) Tekanan Zat dan Tekanan Hidrostatis. Disajikan dalam Gambar. 2. Menurut (Helmawati : 2019) Soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) ini merupakan suatu instrumen yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sehingga peserta didik tidak hanya sekedar mengingat ataupun menyatakan kembali tetapi peserta didik diharapkan mampu mengembangkan ide dan gagasannya dari soal tersebut.



Gambar 2 Distribusi Poin Total

Responden merupakan Peserta Didik Kelas 9 pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), dengan mengambil sampel di SMPN 1 CIKANDE. Serang. Banten. Jumlah respondennya yaitu sebanyak 28 orang yang dimana jika dilihat dari diagram poin total yang didapatkan yaitu kemampuan peserta didik dalam menjawab soal tersebut yaitu 51,1%. Hal tersebut berdasarkan skor yang didapatkan oleh masing – masing peserta didik, yaitu sebanyak 2 orang peserta didik yang mendapatkan skor 2, 2 orang peserta didik mendapatkan skor 3, 7 orang peserta didik mendapatkan skor 4, 5 orang peserta didik mendapatkan skor 5, 8 orang peserta didik mendapatkan skor 6, 2 orang peserta didik mendapatkan skor 7, 1 orang peserta didik mendapatkan skor 8 dan 1 orang peserta didik mendapatkan skor 10 dari poin total 10.

Artinya wawasan serta pengetahuan peserta didik terhadap materi tersebut masih belum cukup baik dan terdapat miskonsepsi sehingga perlu diadakannya peninjauan ulang dengan tingkatan soal yang berbeda. (Menurut Saputri dkk : 2016) bahwasannya miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik itu harus diidentifikasi sehingga nantinya akan diketahui penyebabnya dan akhirnya tujuan dari pembelajaran tersebut pun

akan tercapai. Miskonsepsi pada peserta didik ini biasanya berkembang dengan seiring berjalannya proses belajar (Murni : 2013). Jika peserta didik masih belum sadar dari terjadinya miskonsepsi yang dialami maka nantinya akan menghambat proses pembentukan pengetahuan.

(Menurut Berg dalam Ariadini dkk : 2013) mengatakan bahwa peserta didik itu harus memiliki konsep yang benar. Konsep itu sendiri diartikan sebagai sesuatu yang diterima dalam suatu pemikiran gagasan yang umum dan abstrak.

Dari skor poin total yang telah didapatkan oleh masing – masing peserta didik, maka dapat dianalisis dengan menggunakan *IBM SPSS Statistics* yaitu didapatkan data hasil frekuensinya yaitu sebanyak 28 dari nilai yang didapat (valid) dengan presentase 100% dan presentase kumulatif 100%. Dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Table 1. Skor yang diperoleh peserta didik
Descriptive Statistics

		Skor	Valid N
N	Statistic	28	28
Range	Statistic	8	
Minimum	Statistic	2	
Maximum	Statistic	10	
Sum	Statistic	143	
Mean	Statistic	5.11	
	Std. Error	.331	
Std. Deviation	Statistic	1.750	
Variance	Statistic	3.062	
Skewness	Statistic	.539	
	Std. Error	.441	

Kurtosis	Statistic	1.127
	Std. Error	.858

Dari data hasil skor tersebut dilakukan perhitungan dan didapatkan hasil statistika deskriptif yang nilainya sama dengan diagram distribusi poin total pada wawasan peserta didik yaitu dengan jumlah responden 28 dengan nilai rata – rata (Mean) yang sama yaitu 5.11 dari skor minimum yang didapat oleh peserta didik yaitu 2 dan skor maksimalnya yaitu 10. Lalu untuk nilai dari standar deviation nya adalah 1.750, dan nilai variansi atau simpangan baku yang didapat yaitu 3.062. Disajikan dalam Tabel 1.2 berikut ini :

Tabel 2. Data Hasil Perhitungan Skor

Valid	F	%	Valid (%)	Cum (%)
2	2	7.1	7.1	7.1
3	2	7.1	7.1	14.3
4	7	25.0	25.0	39.3
5	5	17.9	17.9	57.1
6	8	28.6	28.6	85.7
7	2	7.1	7.1	92.9
8	1	3.6	3.6	96.4
10	1	3.6	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Maka dari hasil analisis dengan data – data tersebut dapat dikatakan masih adanya miskonsepsi peserta didik pada materi Tekanan Zat Dalam Kehidupan Sehari – hari. Sehingga perlu adanya perbaikan dalam perencanaan pembelajaran yang lebih baik sehingga dapat membantu meminimalisir terjadinya miskonsepsi peserta didik kedepannya terhadap materi tersebut. Gunakan metode dan media pembelajaran yang dapat mendukung materi Tekanan Zat dalam Kehidupan sehari-hari.

Miskonsepsi sering terjadi pada peserta didik dalam memahami sesuatu. Pada materi Tekanan Zat Dalam Kehidupan Sehari – hari ini ternyata masih adanya miskonsepsi dari peserta didik yang dilihat dari jawaban yang telah dipilih. (Menurut Effendy : 2014) mengatakan bahwasannya seseorang itu dapat mengalami miskonsepsi atau kesalahan dalam pemahaman konsep apabila pemahamannya tersebut berbeda dengan pemahaman yang ada secara umum di dalam lingkungan masyarakat ilmiah.

Menurut (Setiawati : 2014) miskonsepsi itu sendiri dapat terjaji di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah yang dimana miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik ini disebabkan oleh kesalahan dalam persepsi yang dimiliki peserta didik terhadap konsep yang muncul sehingga biasanya peserta didik tersebut terlalu yakin terhadap hasil atau pemikirannya tersebut. Faktor – faktor yang biasanya menyebabkan terjadinya miskonsepsi peserta didik itu (Menurut Dwi Rahayu & Erman : 2013) dapat berasal dari konsep awal yang salah, perkembangan kognitif

peserta didik yang tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari, penalaran peserta didik yang masih terbatas, dan masih kurangnya kemampuan peserta didik dalam menangkap dan memahami konsep yang dipelajari .

Identifikasi miskonsepsi yang dialami peserta didik ini menggunakan salah satu metode Two-Tier Multiple Choice (TTMC) yaitu merupakan suatu metode tes diagnostic yang dimana disajikannya suatu soal berbentuk pilihan ganda yang bertingkat. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh David F. T pada tahun 1988 yang dimana dalam tes tersebut berisi suatu konsep yang disajikan pada tingkat pertama berisi pertanyaan pilihan ganda dan pada tingkat kedua berisi tentang pernyataan alasan dalam memilih jawaban pertanyaan tersebut.

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas IX SMPN 1 Cikande masih mengalami miskonsepsi tentang materi tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini, memiliki miskonsepsi siswa sebanyak 28 orang, karena masih banyak siswa yang masih salah menjawab soal dalam bentuk pertanyaan four tier test. Masih ada siswa yang belum tepat dalam memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilihnya, sehingga kami menyimpulkan masih terdapat miskonsepsi pada siswa untuk beberapa materi pada Tekanan zat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan 28 responden didapatkan yaitu kemampuan peserta didik dalam menjawab soal tersebut hanya 51,1%

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, & Sania, K. N. 2014. 'Penguasaan Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Miskonsepsi.. Bandung
- Dwi, I.V., Rahayu, Y.S. & Erman. 2013. 'Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Fotosintesis'. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, 1 (2), 21-29.
- Fariyani, Qisthi, dan Ani Rusilowati. 2015. 4 *JISE PENGEMBANGAN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST UNTUK MENGUNGKAP MISKONSEPSI FISIKA SISWA SMA KELAS X*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>.
- Ismail, Ismiara Indah, Achmad Samsudin, Endi Suhendi, dan Ida Kaniawati Abstrak. *Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test*.
- Leong, Sarisavinarinawatie Shahrani Muhammad, J. S.H.Q. Perera, dan Masitah Shahrill. 2015. "Identifying the Gaps in Students' Understanding of Manometer Reading." *Mediterranean Journal of Social Sciences* 6(4S1): 27-34.
- Maulini, Septi, Yudi Kurniawan, dan Riski Mulyani. 2016. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika Volum 1 Nomor 2*.
- Putri, Rachmania Erika, dan Hasan Subekti. 2021. "PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN METODE FOUR-TIER CERTAINTY OF RESPONSE INDEX: STUDI EKSPLORASI DI SMP NEGERI 60 SURABAYA."
- Samudra, Gede Bandem, Wayan Suastra, dan Ketut Suma. 2014. 4 *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Permasalahan-Permasalahan Yang Dihadapi Siswa SMA Di Kota Singaraja Dalam Mempelajari Fisika*.
- Santoso, P. B. 2019. 'Efektivitas Penggunaan Media Penilaian Google Form Terhadap Hasil Belajar Pelajaran Tik'.
- Saputri, L. A., Muldayanti, N. D., & Setiadi, A. E. 2016. 'Analisis Miskonsepsi Siswa dengan Certainty Response Index (CRI) pada Submateri Sistem Saraf di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Selimbau'. *Jurnal Biologi Education*, 3 (2), 53- 62.
- Setiawati, G. A. D., Arjaya, I. B. A., & Ekayanti, N. W. 2014. 'Identifikasi Miskonsepsi dalam Materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan pada siswa Kelas IX SMP di Kota Denpasar'. *Jurnal Bakti Saraswati*, 3 (2), 17-31.
- Tes Ani Rusilowati, Pengembangan, dan Ani Rusilowati. 2015. "Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6."