



ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XII IPA DI SMA NEGERI 1 TALAWI

ANALYSIS OF CLASS XII SCIENCE STUDENTS' UNDERSTANDING OF PHYSICS CONCEPTS AT SMA NEGERI 1 TALAWI

Muhammad Fikry Zikrillah

*Corresponding author, fikryzikrillah1103@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi gelombang. Responden terdiri dari 40 peserta didik SMA Negeri 1 Talawi kelas XII. Instrumen penelitian berupa 10 soal tes pilihan ganda dan 1 buah essay yang berbantuan google formulir. Beberapa peserta didik masih mengalami kesalahan dalam memahami beberapa konsep gelombang, diantaranya peserta didik belum paham tentang perbedaan antara gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, Gelombang

ABSTRACT

This research aims to analyze students' understanding of physics concepts regarding waves. Respondents consisted of 40 students from SMA Negeri 1 Talawi class XII. The research instrument is 10 multiple choice test questions and 1 essay with the help Google forms. Some students still experience errors in understanding several wave concepts, including students not understanding the difference between transverse waves and longitudinal wave.

Keywords: *Understanding Concepts, Waves*

1. PENDAHULUAN/ INTRODUCTION

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek utama yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran fisika karena dapat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik (Sastrika & Sadia, 2013; Trianggono, 2017). Konsep yaitu satu abstraksi yang mewakili sebuah kelas kejadian-kejadian, objek-objek, atau beberapa hal yang mempunyai kesamaan (Hamdani, 2012; Santoso, & Mutmainna, 2018). Dengan kata lain konsep merupakan hasil dari pemikiran seseorang maupun sekelompok orang yang diungkapkan dengan definisi, hukum dan teori. Pada proses pembelajaran fisika, guru harus dapat menjadikan peserta didik tidak sekedar hafal dan tahu mengenai konsep - konsep fisika, namun juga harus dapat menjadikan peserta didiknya memahami dan mengerti konsep- konsep tersebut, serta menghubungkan keterkaitannya dengan konsep lain (Kulsum & Nugroho, 2014; Warimun & Murwaningsih, 2015).

Peserta didik telah membawa konsepsi awal dari yang telah dipelajari sebelumnya pada saat memasuki pembelajaran di kelas. Peserta didik seringkali membangun teori mereka sendiri berkaitan dengan bagaimana alam bekerja, bahkan sebelum mereka menempuh pendidikan sains secara formal (Lestari, Rahayu, & Hikmawati, 2017). Konsepsi ini memberi dampak terhadap konsep-konsep lain yang akan dipelajari selanjutnya. Konsepsi awal ini biasa disebut prakonsepsi (Longfield, 2009).



Prakonsepsi dapat menjadi berbeda dari materi yang telah dipelajari sebelumnya. Prakonsepsi yang berbeda dari konsepsi ilmu pengetahuan tersebut dinamakan miskonsepsi (Taufiq, 2012).

Penelitian tentang analisis pemahaman konsep fisika khususnya pada materi gelombang mekanik telah banyak dilakukan. Salah satu penelitian telah dilakukan oleh Astuti dkk. (2009) pada 53 mahasiswa tahun pertama program studi pendidikan matematika dan pendidikan fisika menunjukkan bahwa pemahaman konsep mahasiswa tahun pertama masih tergolong rendah. Sebanyak 80% sampel mengalami miskonsepsi pada kecepatan rambat gelombang. Tidak hanya itu, penelitian yang dilakukan oleh Sutopo (2016) pada 128 mahasiswa tahun pertama jurusan fisika Universitas Negeri Malang menunjukkan bahwa konsep gelombang mekanik belum dipahami dengan baik oleh mahasiswa. Hasil penelitian lain oleh Widiyanto dkk. (2018) yang dilaksanakan pada siswa kelas XI IPA semester genap di Jombang menghasilkan skor pemahaman konsep gelombang mekanik sebesar 64,6%.

2. METODE PENELITIAN/ RESEARCH METHODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang melibatkan sejumlah 40 responden peserta didik kelas XII di SMAN 1 Talawi. Instrumen yang digunakan berupa 1 essay mengenai alasan pemahaman konsep atau tidak dan 10 soal pilihan ganda yang dibagi menjadi dua kategori. Pertama kategori uji pemahaman konsep dan kedua kategori penyebab miskonsepsi atau ketidaktahuan peserta didik terhadap konsep gelombang. Tingkat kategori pemahaman konsep tertera pada Tabel 1 (Sumber: Sari, Suyanto, & Suana, 2017).

Tabel 1: Kategori Pemahaman Konsep Peserta Didik

No	Tingkat Pemahaman Konsep	Kategori
1	$0\% \leq x \leq 30\%$	Rendah
2	$30\% \leq x \leq 60\%$	Sedang
3	$60\% \leq x \leq 100\%$	Tinggi

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam mengumpulkan dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dengan mengimplementasikan instrumen kuantitatif seperti kuesioner, penelitian ini berfokus pada pengukuran variabel-variabel tertentu guna memahami hubungan dan pola yang mungkin terjadi dalam populasi studi.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama periode waktu tertentu dan di lokasi yang telah ditentukan dengan cermat. Pengumpulan data dilakukan dalam rentang waktu yang mencakup bulan oktober hingga bulan november. Lokasi penelitian dipilih dengan mempertimbangkan cakupan yang representatif terhadap populasi studi, yaitu SMAN 1 Talawi kelas XII. Keputusan pemilihan waktu dan tempat ini didasarkan pada pertimbangan kepraktisan, ketersediaan sumber daya, dan relevansi terhadap tujuan penelitian. Hal ini memberikan kerangka kerja yang jelas untuk konteks tempat dan waktu penelitian, memastikan keakuratan dan generalisasi temuan dalam konteks yang spesifik.

2.3 Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini memfokuskan pada subjek penelitian yang terdiri dari 40 peserta didik. Sampel penelitian terpilih secara hati-hati untuk mencakup jurusan yang berhubungan dengan fisika yaitu kelas ipa, memastikan representasi yang memadai dari populasi yang diteliti. Subjek penelitian ini dipilih kelas XII karena materi gelombang telah dipelajari oleh siswa kelas XII untuk mendukung generalisasi temuan dalam kerangka yang lebih luas. Partisipasi subjek penelitian dilibatkan melalui google formulir dan



mereka memberikan kontribusi yang berharga terhadap pemahaman lebih lanjut terkait dengan pertanyaan penelitian. Keputusan ini diambil dengan pertimbangan etika penelitian dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, memastikan keakuratan dan relevansi hasil penelitian ini terhadap populasi yang lebih luas.

2.4 Prosedur

Prosedur penelitian ini dirancang dengan hati-hati untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Pengumpulan data dilakukan melalui metode kuantitatif menggunakan google formulir. Sebuah pendekatan kuantitatif diterapkan dengan memberikan kuesioner kepada peserta didik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah itu, data yang terkumpul dianalisis menggunakan diagram dan tabel, memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan tren dalam data. Selain itu, prosedur penelitian ini memperhatikan etika penelitian dengan memastikan bahwa partisipan memberikan persetujuan yang sesuai sebelum dilibatkan dalam penelitian. Langkah-langkah ini memberikan dasar yang kuat untuk keandalan temuan penelitian dan memberikan kerangka kerja yang jelas untuk mereplikasi penelitian ini dalam konteks serupa.

2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang komprehensif untuk mendapatkan informasi yang relevan. Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner yang telah divalidasi secara cermat dengan responden yang terpilih. Kuesioner dirancang mengumpulkan data kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman dan pandangan partisipan. Data dikumpulkan dari sampel yang representatif, dengan perhatian khusus pada validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan. Langkah-langkah pengumpulan data dijalankan secara etis, memastikan keamanan dan kerahasiaan informasi yang diperoleh dari para responden.

2.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan statistik yang cermat dan terstruktur. Data kuantitatif yang diperoleh dari kuesioner dianalisis menggunakan tabel dan diagram batang untuk merangkum karakteristik utama responden. Selanjutnya, dilihat apakah tingkat pemahaman siswa rendah, sedang atau tinggi. Seluruh proses analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak statistik terkini, memastikan keakuratan dan validitas hasil. Selain itu, interpretasi hasil dilakukan secara komprehensif untuk menyajikan temuan yang dapat mendukung. Pendekatan analisis data ini memberikan kerangka kerja yang kuat untuk menjawab pertanyaan penelitian dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman dalam domain studi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN/ RESULT AND DISCUSSION

Hasil Penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel atau diskriptif. Analisis dan interpretasi hasil diperlukan sebelum dibahas. Rekapitulasi perhitungan data untuk menentukan tingkat pemahaman konsep peserta didik disajikan pada Tabel 2.

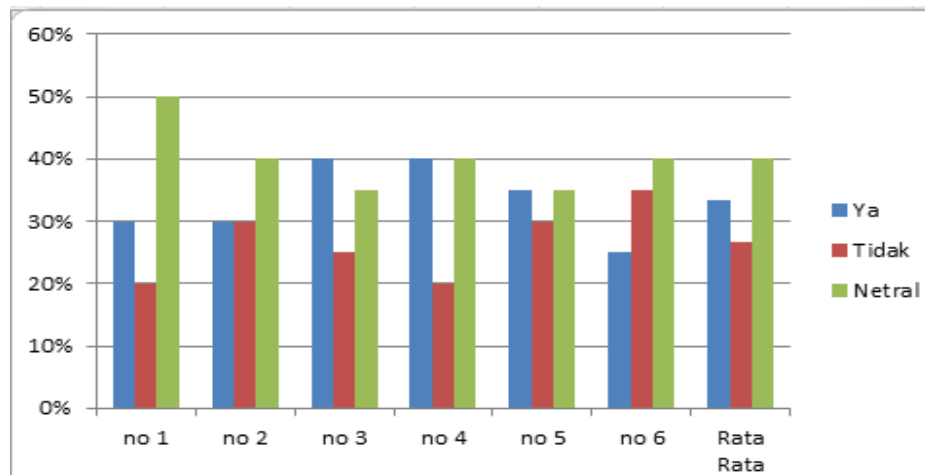
Tabel 2: Rekapitulasi Perhitungan skor pemahaman konsep peserta didik

	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5	Nomor 6	Rata Rata
Ya	30%	30%	40%	40%	35%	25%	33%
Tidak	20%	40%	25%	20%	30%	35%	27%
Netral	50%	30%	35%	40%	35%	40%	40%

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, peserta didik yang menjawab secara tepat hanya berada pada presentase 33%. Hal ini menunjukkan bahwa kurang dari separuh responden

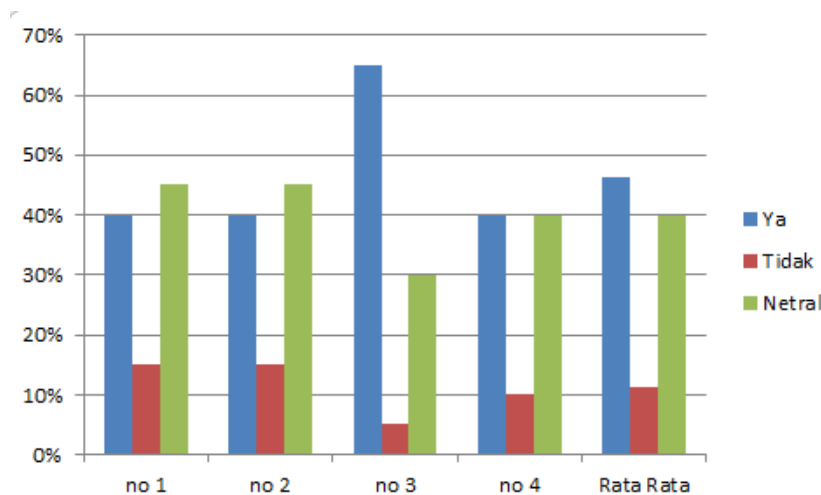


saja yang memahami konsep materi gelombang dengan kategori tingkat pemahaman konsep sedang. Presentase keseluruhan hasil jawaban peserta didik per soal disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: Persentase Sebaran Jawaban Peserta Didik

Gambar 1 menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang belum memahami konsep materi gelombang. Rendahnya tingkat pemahaman konsep terjadi karena beberapa konsep fisika terlalu abstrak untuk dibayangkan (Kaniawati, 2017). Gambar 1 juga memperlihatkan banyak peserta didik yang menjawab salah lebih banyak dibandingkan yang menjawab secara benar. Ada 52% peserta didik yang kurang memahami konsep materi gelombang. Terdapat pula 4 soal pilihan ganda yang membahas mengenai alasan dari kurangnya pemahaman peserta didik yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2: Persentase Alasan Kurangnya Pemahaman Konsep

Gambar 2 menunjukkan banyak nya faktor penyebab dari kurangnya pemahaman konsep materi gelombang pada peserta didik. 45% peserta didik terganggu oleh beberapa faktor dalam memahami konsep gelombang. Soal nomor 1 karena tidak terbantu oleh bahan ajar, soal nomor 2 karena kurangnya bahan ajar, soal no 3 karena kurangnya waktu proses pembelajaran, dan soal nomor 4 karna tidak ada atau kurangnya praktik tentang materi gelombang.

Adapun essay yang dipaparkan oleh reponden, peneliti menemukan beberapa alasan yang sama mengenai mengapa peserta didik memahami konsep gelombang dan mengapa tidak memahami konsep gelombang, terdapat 4 jawaban essay dari peserta didik yang menurut peneliti menarik untuk dibahas.



Apakah anda mengetahui dan memahami materi gelombang? Berikan alasanmu!

Saya mengetahui dan memahami materi gelombang karna banyak tugas/latihan saat materi gelombang tersebut di paparkan di kelas saya

Ya saya lumayan paham mengenai materi gelombang

Saya tidak memahami terutama nya karna tidak ada penerapan kehidupan sehari-hari dan praktik

Saya lumayan memahami karna selalu mencatat ulang apa apa yg penting dari buku paket sehingga saya mengulangi pemahaman dengan catatan

Gambar 3: Alasan peserta didik dalam memahami konsep gelombang

Jawaban atau alasan pertama, peserta didik mengatakan memahami konsep gelombang karena diberi banyak tugas atau latihan saat materi gelombang tersebut dipaparkan sehingga peserta didik tersebut memahaminya dan menjawab 6 soal pemahaman dengan cukup baik, dan alasan kedua peserta didik mengatakan memahami konsep fisika karena selalu mencatat ulang apa yang penting dari buku paket sehingga peserta didik itu mengulangi materi dengan menulis catatan.

Apakah anda mengetahui dan memahami materi gelombang? Berikan alasanmu!

Saya kurang memahami karna tidak ada praktik

Saya kurang memahami karna kurang menyukai fisika

Gambar 4: Alasan Peserta didik kurang memahami konsep gelombang

Jawaban atau alasan ketiga, peserta didik mengatakan kurang memahami konsep gelombang karena memang tidak menyukai fisika, Rendahnya tingkat pemahaman konsep terjadi karena beberapa konsep fisika terlalu abstrak untuk dibayangkan (Kaniawati, 2017). dan alasan keempat peserta didik mengatakan kurang memahami konsep gelombang karena tidak adanya praktik untuk memahami konsep gelombang.

4. SIMPULAN DAN SARAN/CONCLUSION

4.1 Simpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa persentase pemahaman konsep materi gelombang pada kelas XII ipa di SMAN 1 Talawi berada pada kategori sedang secara



keseluruhan. Peserta didik membutuhkan adanya dorongan untuk belajar fisika dan juga pengadaan praktik di tiap materi fisika agar memudahkan dalam pemahaman konsep. Selain itu masih banyak peserta didik yang belum memahami perbedaan antara gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

4.2 Saran

Dalam konteks pemahaman konsep, saran pentingnya adalah mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memanfaatkan berbagai metode pengajaran yang melibatkan interaksi aktif. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi penggunaan teknologi sebagai alat bantu untuk meningkatkan pemahaman konsep, seperti penggunaan simulasi atau aplikasi interaktif. Selain itu, disarankan untuk melibatkan siswa dalam aktivitas diskusi kelompok yang dapat memperkuat pemahaman mereka melalui pertukaran ide dan pandangan. Pendidik juga dapat mempertimbangkan penggunaan penilaian formatif secara teratur untuk memantau pemahaman siswa dan menyesuaikan pendekatan pengajaran sesuai kebutuhan mereka. Saran ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang efektif dalam pemahaman konsep di berbagai konteks pendidikan.

5. DAFTAR PUSTAKA/ REFERENCES

- Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching (6th ed.)*. New York: Macmillan.
- Astuti, R.D., Sanjaya, B., Triwijayanti, N., & Rondonuwu, F.S. 2009. *Konsepsi Mahasiswa Tentang Cepat Rambat Gelombang Pada Permukaan Air*, in: Revitalitas MIPA Dan Pendidikan MIPA Dalam Rangka Penguatan Kapasitas Kelembagaan Dan Profesionalisme Menuju World Class University. Presented at the Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 83–87.
- Kurniawan, B.R., Handayanto, S.K., & Parno. 2016. *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Fisika Universitas Negeri Malang*, in: Inovasi Pembelajaran IPA Yang Bermakna dan Mencerdaskan. Presented at the Seminar Nasional Pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Negeri Malang, pp. 105–111.
- Hamdani, D. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Genertatif dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya Kelas VIII DI SMP Negeri 7 Kota Bengkulu*. *Jurnal Exacta*, 10(1): 79–88.
- Kulsum, U., & Nugroho, S. E. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika*. *Jurnal Pendidikan Fisika Unnes*, 3(2): 73- 78.
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). *Analisis Pemahaman Konsep Vektor pada Siswa Sekolah Menengah Atas*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 159- 168.
- Kaniawati, I. 2017. *Pengaruh Simulasi Komputer terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Impuls-Momentum Peserta didik SMA*. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(1): 24-26.
- Agustina, L. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sapirook Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)*. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1).
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). *Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis*. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56-62.