

Identifikasi Pemahaman Tentang Konsep Elastisitas Pada Siswa SMPN 7 Toli-Toli

Identification of Understanding of the Concept of Elasticity in Students of SMPN 7 Toli-Toli

Raja Bone*

SMPN 7 Toli-Toli, Toli-Toli, Sulawesi Tengah, Indonesia

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemahaman siswa tentang konsep elastisitas bahan setelah melakukan pembelajaran luring. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini 17 siswa SMPN 7 Toli-Toli kelas VIII yang telah mengikuti materi elastisitas bahan melalui pembelajaran. Responden yang terlibat untuk memperoleh data sebanyak 3 siswa yang dipilih dari masing-masing tingkat kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang konsep elastisitas untuk responden pada kategori tinggi yaitu cukup memahami konsep, responden kategori sedang masih kurang memahami konsep, dan responden kategori rendah masih sangat kurang memahami konsep.

Kata Kunci Pemahaman Konsep, Elastisitas, Siswa

Abstract This study aims to identify students' understanding of the concept of material elasticity after offline learning. The method used is descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this study were 17 students of SMPN 7 Toli-Toli class VIII who had attended material elasticity through learning. Respondents who were involved in obtaining data were 3 students selected from each level of student ability, namely high, medium, and low. Based on the results of the study it can be concluded that students' understanding of the concept of elasticity for respondents in the high category is sufficient to understand the concept, medium category respondents still do not understand the concept, and respondents in the low category still do not understand the concept very well.

Keywords Concept Understanding, Elasticity, Students

Corresponding Author*

E-mail: raja.bone76@gmail.com

Received 3 August 2022; Accepted 8 September 2022; Available Online 30 September 2022

1. Pendahuluan

Kurangnya interaksi antara siswa dengan guru dapat memperlambat pembentukan nilai dalam proses belajar mengajar sehingga banyak siswa yang belum memahami konsep dengan baik terkait dengan materi yang diajarkan (Hadisi & Muna, 2015). Pembelajaran daring selama pandemi Covid-19 yang dilaksanakan menjadi hal baru yang dirasakan oleh guru maupun siswa. Pembelajaran daring tentunya dapat memberi pengaruh terhadap pemahaman siswa mengenai konsep suatu mata pelajaran khususnya pada materi IPA-fisika karena siswa harus lebih konsentrasi dalam memahami konsep. Pembelajaran tidak secara tatap muka di kelas menggunakan media dengan berbantuan

aplikasi seperti *zoom meeting*, *google classroom*, dan LMS. Pembelajaran daring pada dasarnya adalah pembelajaran yang dilakukan secara virtual melalui aplikasi yang tersedia (Syarifudin, 2020). Terdapat beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan pemahaman konsep serta pembelajaran daring beralih ke pembelajaran luring yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari et al (2021) menunjukkan kemampuan pemahaman konsep fisika siswa pada materi hukum Newton tentang gerak lurus tersebar ke dalam lima kategori. Kategori sangat tinggi sebanyak 4%, kategori tinggi sebanyak 20%, kategori sedang sebanyak 39%, kategori rendah sebanyak 25%, dan kategori sangat rendah sebanyak 12%. Pemahaman konsep fisika yang paling terlihat adalah pada proses kognitif menafsirkan dengan persentase siswa berkemampuan sangat tinggi dan tinggi sebesar 57,1%. Penelitian yang dilakukan oleh Nisa et al (2019) menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap konsep elastisitas dengan sistem pembelajaran secara tatap muka normal adalah baik.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Firdausi et al (2020) yang mengidentifikasi kemampuan penalaran ilmiah siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Safitri et al (2019) yang mengidentifikasi pemahaman konsep siswa pada materi elastisitas dan hukum hooke menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Radiko et al (2018) meneliti gambaran tentang pemahaman konsep siswa pada materi zat dan wujudnya. Penelitian yang dilakukan oleh Yaqin et al (2017) mengidentifikasi pemahaman konsep fisika terhadap pokok bahasan termodinamika dengan menggunakan tes diagnostik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami fisika yang disajikan dalam bentuk grafik yaitu 14%, kesulitan memahami konsep 33%, kesulitan menggunakan representasi matematis 38%, dan sisanya kesulitan membuat kesimpulan berdasarkan analisis. Penelitian yang dilakukan Putri et al (2017) menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah dengan skor rerata tes sebesar 3,15 dan standar deviasi 1,72 dari skor maksimum 10.

Pemahaman menurut Bloom merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi, dan mampu mengaplikasikannya (Prastowo et al, 2017). Sementara itu, Sumarmo (1987) membedakan pemahaman menjadi empat jenis, yaitu pemahaman mekanikal, pemahaman induktif, pemahaman rasional, dan pemahaman intuitif. Pemahaman mekanikal dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana. Pemahaman induktif dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu tersebut berlaku dalam kasus serupa. Pemahaman rasional dapat membuktikan kebenaran sesuatu. Pemahaman intuitif dalam memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu sebelum menganalisis secara analitik. Menurut Suhermiati (2015) konsep merupakan hasil pemikiran seseorang ataupun sekelompok orang yang didapatkan dari fakta, peristiwa, fenomena alam, pengalaman, generalisasi, atau hasil berpikir yang dapat digunakan sebagai dasar untuk berpikir, belajar, aturan-aturan, dan akhirnya dapat memecahkan

masalah. Menurut Suhery et al (2020), pembelajaran daring adalah sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik. Media yang digunakan adalah *smartphone* dan komputer. Dengan dikembangkannya di jaringan *smartphone* dan komputer memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis web, sehingga dikembangkan ke jaringan komputer yang lebih luas yaitu internet.

Penelitian tersebut sama-sama menganalisis pemahaman konsep dengan sistem pembelajaran yang berbeda yakni sistem pembelajaran yang dilakukan secara daring dan sistem pembelajaran secara tatap muka langsung di kelas. Berdasarkan uraian permasalahan di atas dan melihat beberapa hasil penelitian sebelumnya maka perlu dilakukan penelitian tentang mengidentifikasi pemahaman siswa pada materi elastisitas yang telah melaksanakan pembelajaran daring kemudian beralih ke pembelajaran luring. Materi elastisitas suatu bahan dapat dipahami melalui struktur mikronya, yaitu berkaitan dengan molekul molekul penyusun bahan. Kebanyakan bahan tersusun atas atom-atom atau molekul-molekul yang rapi menurut pola-pola yang tetap yang disebut struktur kekisi dari bahan itu. Atom-atom atau molekul-molekul tersebut menempel kokoh di posisinya masing-masing pada pola tertentu karena dijaga oleh gaya antar molekul. Jadi, elastisitas bahan merupakan akibat adanya gaya-gaya antar molekul yang merakit bahan tersebut (Nasukha, 2020). Dalam pembahasan materi elastisitas bahan pada penelitian ini mencakup tegangan, regangan, modulus elastisitas, dan hukum hooke. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pemahaman siswa tentang konsep elastisitas bahan setelah melakukan pembelajaran luring.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa yang terjadi pada saat sekarang, atau masalah aktual. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Toli-Toli. Waktu penelitian pada bulan Januari sampai Februari 2022.

Subjek dalam penelitian ini adalah 17 siswa SMPN 7 Toli-Toli kelas VIII yang telah mengikuti materi elastisitas bahan melalui pembelajaran luring. Responden yang terlibat untuk memperoleh data-data yang diinginkan dalam penelitian ini berjumlah 3 orang. Pemilihan ke 3 responden ini berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu 1 responden kategori tinggi, 1 responden kategori sedang, dan 1 responden kategori rendah. Penentuan kategori ini menggunakan hasil nilai rata-rata dan nilai standar deviasi.

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif maka jenis data yang dikumpulkan merupakan data primer yaitu data yang didapat dari sumber utama yaitu siswa. Sumber data diperoleh dari siswa dengan cara memberikan tes *essay* kemudian dilakukan wawancara mendalam pada beberapa responden pilihan untuk memberikan data-data yang berkaitan dengan hal-hal yang diteliti.

Pada penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa soal *essay* tentang pemahaman konsep materi elastisitas bahan. Panduan wawancara untuk menelusuri

kemampuan dan kesalahan siswa secara lebih mendalam dalam menganalisis persoalan yang berkaitan dengan materi elastisitas bahan.

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari perencanaan dan pelaksanaan. Pada tahap perencanaan menyusun tes *essay* kemudian divalidasi serta membuat lembar jawaban sesuai dengan banyaknya soal. Tahap pelaksanaan penelitian merupakan tahapan pokok dalam pengumpulan data. Adapun teknik-teknik yang digunakan dalam pelaksanaan pengumpulan data yaitu (1) memberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan pemberian tes untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa tentang materi elastisitas bahan setelah melakukan pembelajaran secara luring, (2) memberikan tes *essay* kemudian meminta siswa untuk menjawab soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, (3) memberikan penjelasan mengenai teknis pengisian jawaban sebelum mengerjakan tes, (4) setelah selesai mengerjakan tes, lembar jawaban dan soal dikumpulkan untuk diperiksa, dan (5) setelah jawaban diperiksa kemudian dapat diketahui kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk diwawancarai.

Analisis data dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data. Adapun langkah-langkah kegiatan analisis data kualitatif yaitu mereduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan 3 kategori, dari 3 responden yang terpilih kemudian diwawancarai untuk mempertegas jawaban subjek penelitian. Adapun skor yang diperoleh responden disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skor Responden

Initial Responden	X_i	Kategori
R-16	67	Tinggi
R-13	55	Sedang
R-10	42	Rendah

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada soal tentang mengidentifikasi benda-benda elastis, dari 3 responden semuanya menjawab benar tetapi tidak menjelaskan secara lengkap jawabannya. Berdasarkan hasil wawancara dari 3 siswa hanya menjelaskan tentang yang dipikirkan meskipun konsepnya belum tepat. Hal tersebut berarti siswa kurang memahami tentang konsep awal yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa juga mengatakan bahwa belum memahami tentang pelajaran fisika akibat keterbatasan pembelajaran secara daring sebelumnya. Pada siswa yang kategori tinggi mampu memahami konsep elastisitas tetapi siswa kategori rendah belum mampu menjelaskan secara lengkap.

Pada soal tentang menganalisis hubungan gaya dan pertambahan panjang, dari 3 responden semuanya menjawab benar tetapi menjelaskannya masih kurang lengkap. Siswa menjelaskan tetapi beberapa penjelasan belum membuat satuan dari suatu besaran yang belum seragam, masih ada siswa menggunakan satuan mks dicampur dengan cgs. Berdasarkan hasil wawancara pada pekerjaan soal ini, kebanyakan siswa mengatakan bahwa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal fisika akibat daring. Siswa beranggapan bahwa satuan tidak perlu disetarakan satuannya sebelum mengerjakan soal bahkan siswa kurang mengerti tentang satuan.

Pada soal ketiga tentang menganalisis hubungan gaya dan pertambahan panjang menggunakan soal yang berbeda dengan soal nomor 2. Dari 3 responden semuanya menjawab salah. Meskipun ada jawaban yang sudah mulai mengarah pada konsep tetapi siswa tidak dapat melanjutkan. Hasil wawancara terkait pekerjaan siswa pada soal ini, siswa mengungkapkan bahwa tidak mengerti menghubungkan antara besaran-besaran yang ada. Siswa kurang memahami tentang persamaan-persamaan yang digunakan. Siswa merasa sulit memahami karena keterbatasan pengetahuan selama proses pembelajaran daring.

Pada soal keempat tentang menganalisis hubungan gaya dan pertambahan panjang menggunakan soal yang berbeda dengan soal nomor 3. Dari 3 responden 2 orang menjawab benar tetapi tidak mampu menjelaskan secara lengkap dan 1 orang menjawab salah.

Pada soal kelima tentang menganalisis hubungan gaya dan pertambahan panjang menggunakan soal yang berbeda dengan soal nomor 4. Dari 3 responden 2 orang menjawab benar namun masih belum mampu menjelaskan secara lengkap dan 1 orang responden menjawab salah.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa pada siswa yang kategori tinggi cukup memahami konsep, responden kategori sedang masih kurang memahami konsep, dan responden kategori rendah masih sangat kurang memahami konsep. Kemampuan menganalisis hubungan gaya dengan pertambahan panjang masih kurang. Siswa juga masih belum tepat menggunakan satuan dalam mengerjakan soal elastisitas. Hal ini dikarenakan pada saat siswa mendapat pengalaman belajar secara daring sebelumnya siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal fisika. Sehingga saat pembelajaran luring dilaksanakan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rizki dan Setyarsih (2022) bahwa siswa mengalami miskonsepsi tertinggi pada konsep tegangan dan regangan 13% miskonsepsi false positif dan 50% miskonsepsi murni. Penyebab miskonsepsi tersebut adalah false positif dan pembelajaran daring, sehingga siswa tidak memahami konsep.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang konsep elastisitas untuk responden pada kategori tinggi yaitu cukup memahami konsep, responden kategori sedang masih kurang memahami konsep, dan responden kategori

rendah masih sangat kurang memahami konsep. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menganalisis pemahaman konsep fisika lainnya serta pengembangan inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu pemahaman konsep fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdausi E. A., Suyudi, A., & Yuliati, L. (2020). Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Materi Elastisitas dan Hukum Hooke pada Siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(2), 69-75.
- Hadisi, L., & Muna, W. (2015). Pengelolaan Teknologi Informasi dalam Menciptakan Model Inovasi Pembelajaran (E-learning). *Jurnal Al-Ta'dib*, 8(1), 117-140.
- Nasukha. (2020). Modul Pembelajaran SMA Fisika Kelas XI. Cibinong: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, Dikdas dan Dikmen.
- Nisa, S. L., Prastowo, S. H. B., & Setyowati. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Elastisitas Pada Siswa Kelas XI di SMAN 4 Jember. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019*, 4(1), 107-110.
- Novitasari, D., Widyaningsih, S.W., & Sebayang, S. R. B. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Manokwari melalui Pembelajaran Online. *Silampari: Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1), 39-57.
- Prastowo, S. H. B., Puspitasari, D., & Prihandono, T. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Siswa tentang Elastisitas di Kelas XI SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 2, 1-6.
- Putri, U. D., Parno, & Supriana, E. (2017). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2, 316-324.
- Radiko, E., Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2018). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Zat dan Wujudnya. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3(2), 52-54.
- Rizki, C., & Setyarsih, W. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Penyebabnya pada Materi Elastisitas Menggunakan Three-Tier Diagnostic Test. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 11(3), 32-43.
- Safitri, D. A., Handono, S., & Sulistyowati, E. (2019). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Menggunakan Model Pembelajaran Direct Instruction di SMAN 4 Jember. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 4(1), 141-145.
- Suhermiati, I. (2015). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Sintesis Protein Ditinjau dari Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(3), 985-990.
- Suhery, S., Putra, T. J., & Jasmalinda. (2020). Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting dan Google Classroom Pada Guru di SDN 17 Mata Air Padang Selatan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 129-132.
- Sumarmo, U. (1987). Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar-Mengajar. *Doctoral Dissertation*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syarifudin, A. S. (2020). Implementasi Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31-34.
- Yaqin, M. K., Harijanto, A., & Prastowo, S.H.B. (2017). Identifikasi Pemahaman Konsep Fisika Terhadap Pokok Bahasan Termodinamika Pada Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 2, 1-8.