
IDENTIFIKASI KESULITAN MENERJAKAN SOAL FISIKA SISWA KELAS VIII SMP IT INSAN MULIA BATANGHARI PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG TAHUN AJARAN 2017/2018

Luthfi Khairani¹, Partono², Dedy Hidayatullah A.³

¹Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

²Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

³Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

e-mail: lkhairani07@gmail.com

Abstract: *This research was conducted to identify the difficulties of working on physics problems in the junior high school of the students based on the problem solving stages. This study uses test and interview methods, for respondents consist of 19 students in the eighth grade of SMP It Insan Mulia Batanghari. The results showed that the average difficulty at the stage of writing down the known and asked quantities was 47.93%, writing the formula/equation used was 63.16%, operating arithmetic of 85.34%, and writing the final unit of 31.98 %. Forms of difficulty experienced by the students include writing symbols, converting units, writing formulas, performing calculations, and writing down the final units.*

Keywords: *Identify, Trouble Working on Questions, Physics Problem Solving*

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya pendidikan merupakan salah satu upaya penting bagi perkembangan anak, baik secara kognitif, afektif maupun psikomotor. Kegiatan pembelajaran merupakan salah satu wujud kegiatan pendidikan di sekolah yang berfungsi membantu perkembangan anak ke arah positif. Kegiatan pembelajaran memberikan perubahan pada diri siswa yang terjadi akibat hasil pengalaman yang diperoleh dan interaksi dengan lingkungan. Proses belajar mengajar itu sendiri merupakan kegiatan yang menjembatani siswa, guru, dan komponen pembelajaran yang terkait untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Setiap guru senantiasa mengharapkan agar anak didiknya dapat mencapai hasil belajar yang sebaik-baiknya setelah mengikuti serangkaian proses kegiatan pembelajaran di sekolah. Namun dalam proses pembelajaran, guru sering menghadapi masalah adanya siswa yang tidak bisa mengikuti pembelajaran dengan baik dengan kata lain, guru sering menghadapi siswa yang mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar sendiri merupakan suatu gangguan yang dialami siswa dalam proses belajar. Kesulitan belajar biasanya akan terlihat ketika dilakukannya evaluasi, dimana siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal tes yang diberikan. Kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal biasanya terjadi ketika siswa menentukan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian soal dan ketika melakukan oprasi hitung.

Seorang siswa dikatakan kurang berhasil dalam belajar fisika apabila perubahan tingkah laku yang terjadi belum mampu mencapai suatu hasil yang telah ditetapkan. Seringkali rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa dianggap terjadi karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat, teknik mengajar guru dan pemanfaatan media pembelajaran yang kurang maksimal. Namun, rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa juga dapat terjadi akibat ketidakmampuan siswa dalam mengerjakan soal fisika.

Pada proses pembelajaran fisika, siswa dibimbing menyelesaikan soal-soal. tujuannya adalah agar ketika dihadapkan pada soal-soal fisika, siswa mampu menyelesaikannya dengan baik. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Kesulitan menyelesaikan soal adalah ketidakmampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan benar. Menurut Lerner (1981) beberapa kekeliruan umum yang dilakukan anak adalah kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca. (Abdurrahman, 2009:262)

Penyelesaian masalah yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkahnya dapat mempermudah siswa untuk memperoleh hasil yang benar dan juga dapat melatih siswa agar memahami proses yang ada dalam pembelajaran fisika. Karena dalam penyelesaian soal fisika bukan hanya hasil yang diutamakan, tetapi proses penyelesaian juga diperhatikan.

Giancolli (2001:34) mengungkapkan bahwa penyelesaian masalah terdapat beberapa langkah:

1. Baca seluruh soal dengan teliti sebelum mencoba menyelesaikannya
2. Menuliskan besaran-besaran apa yang diketahui dan yang ditanya
3. Memikirkan prinsip-prinsip fisika apa saja yang berlaku pada soal ini
4. Mempertimbangkan persamaan-persamaan apa saja yang berhubungan dengan besaran-besaran yang terlibat
5. Melakukan perhitungan
6. Memperhatikan satuan.

Kesalahan dalam mengerjakan/menyelesaikan soal merupakan hal yang wajar bagi siswa. Akan tetapi, apabila dibiarkan saja, tujuan dari pembelajaran fisika tidak dapat tercapai secara optimal. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Siswa yang tidak paham dengan apa yang disampaikan guru akan cenderung melakukan lebih banyak kesalahan saat menyelesaikan soal. penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan apa yang paling banyak dialami siswa dalam mengerjakan soal fisika pada materi getaran dan gelombang serta untuk mengetahui pada tahap manakah kesulitan yang paling tinggi dalam menyelesaikan soal fisika pada materi getaran dan gelombang.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan peneliti adalah untuk mengetahui kesulitan siswa dalam mengerjakan soal dilihat dari tahap-tahap penyelesaian soal. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dimana dalam pelaksanaannya penelitian deskriptif hanya memaparkan, melukiskan, dan melaporkan keadaan suatu objek atau peristiwa tanpa menarik kesimpulan umum. Menurut pendapat Arikunto (2009:234) "metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian". Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer atau data pokok, dimana data tersebut diperoleh dari subjek penelitian langsung yaitu siswa kelas VIII 2 (dua) SMPIT Insan Mulia Batanghari tahun pelajaran 2017/2018.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen tes berupa soal sebanyak 7 soal yang sebelumnya telah di validasi oleh 3 orang ahli yaitu 2 orang dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 orang guru SMP IT Insan Mulia Batanghari yang berkompeten dalam bidangnya. Uji coba (uji reliabilitas)

dilakukan kepada siswa yang sebelumnya telah menerima materi getaran dan gelombang, selanjutnya dilakukan analisis tingkat kesukaran soal. Selain itu dilakukan juga teknik wawancara dalam mengumpulkan data yang dilakukan kepada beberapa orang siswa sebagai sampel.

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk yang padu dan mudah di mengerti didalam tabel. Dengan demikian dapat dilihat persentase kesulitan rata-rata tiap tahapan mengerjakan soal dan persentase bentuk kesulitan yang paling banyak dialami siswa.

Untuk menghitung persentase siswa yang mengalami kesulitan tiap tahap dari soal tes yang diberikan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{F_i}{JS} \times 100\% \quad i = \text{tahap } 1, 2, 3, 4$$

Keterangan:

- P_i = persentase siswa yang mengalami kesulitan pada tahap ke-i
- F_i = banyaknya siswa yang mengalami kesulitan pada tahap ke-i
- JS = jumlah siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa sebagian besar atau bahkan keseluruhan siswa mengalami kesulitan pada tahap-tahap mengerjakan soal yaitu pada tahap menuliskan besaran yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan rumus/persamaan yang digunakan, melakukan operasi hitung, dan menuliskan satuan akhir. Rata-rata skor kesulitan mengerjakan soal berdasarkan tahapan mengerjakan soal yang dialami siswa adalah 57,10%.

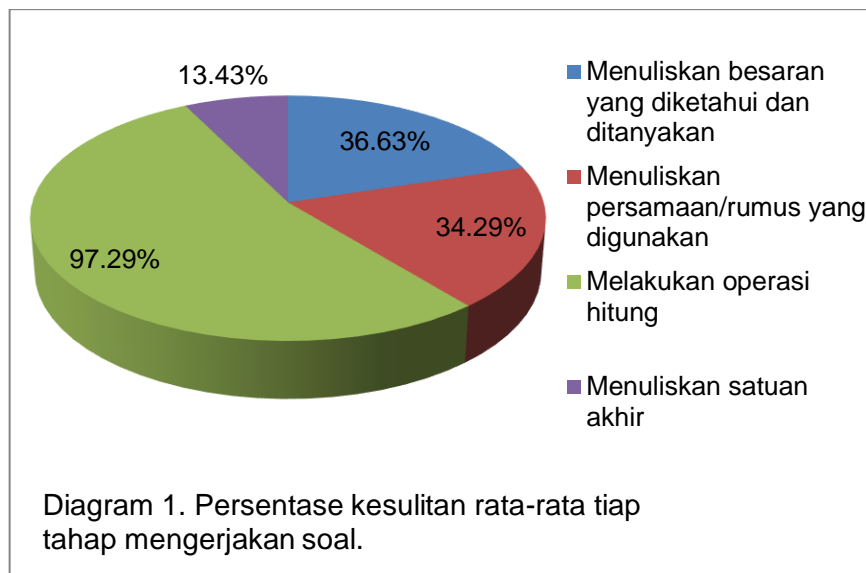
Berdasarkan hasil pekerjaan siswa juga terlihat bahwa setiap siswa mengalami bentuk kesulitan yang berbeda-beda pula, yaitu pada penulisan simbol, mengkonversi satuan, penulisan rumus, proses perhitungan, dan penulisan satuan akhir.

Untuk mengetahui persentase kesulitan siswa tiap tahap mengerjakan soal pada materi getaran dan gelombang ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Kesulitan Rata-rata Tiap Tahap Mengerjakan Soal

No	Tahapan Penyelesaian soal	Rata-rata Skor Maksimum	Rata-rata Skor Kesulitan Siswa	Persentase (%)
1.	Menuliskan besaran yang diketahui dan ditanyakan	76	36,43	47,93
2.	Menuliskan persamaan/rumus yang digunakan	54,29	34,29	63,16
3.	Melakukan oprasi hitung	114	97,29	85,34
4.	Menuliskan satuan akhir	42	13,43	31,98

Untuk lebih memperjelas penjelasan pada tabel 1 diatas, berikut disajikan dengan diagram rata-rata kesulitan siswa tiap tahapan mengerjakan soal:



Berdasarkan diagram 1 dapat diketahui bahwa persentase kesulitan rata-rata tiap tahapan mengerjakan soal adalah, pada tahap menuliskan besaran yang diketahui dan ditanyakan sebesar 36,63%, menuliskan persamaan/rumus yang digunakan sebesar 34,29%, melakukan operasi hitung sebesar 97,29%, dan menuliskan satuan akhir adalah sebesar 13,14%.

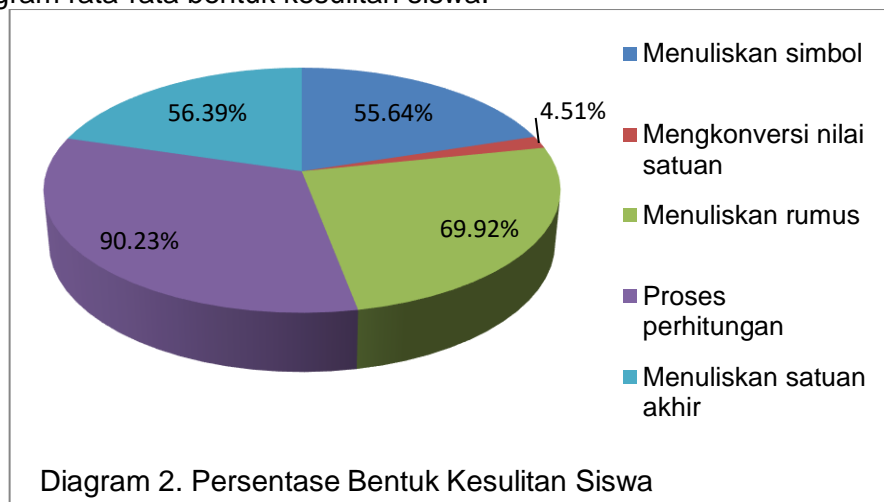
Berdasarkan hasil jawaban siswa kelas VIII 2 sebanyak 19 siswa, berikut ini peneliti sajikan tabel persentase bentuk kesulitan yang dialami oleh siswa tiap item soal:

Tabel 2. Persentase bentuk kesulitan siswa.

No	Bentuk Kesulitan	No Item Soal	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Rata-rata (%)
1	Menuliskan simbol	1	4	21,05	55,64
		2	6	31,58	
		3	10	52,63	
		4	14	73,68	
		5	13	68,42	
		6	15	78,95	
		7	12	63,16	
2	Mengkonversi nilai satuan	1	0	0,00	4,51
		2	6	31,58	
		3	0	0,00	
		4	0	0,00	
		5	0	0,00	
		6	0	0,00	
		7	0	0,00	
3	Menuliskan rumus	1	7	36,84	69,92
		2	7	36,84	
		3	13	68,42	
		4	19	100,00	
		5	15	78,95	
		6	16	84,21	

		7	16	84,21	
		1	11	57,89	
		2	16	84,21	
		3	18	94,74	
4	Proses perhitungan	4	19	100,00	90,23
		5	19	100,00	
		6	19	100,00	
		7	18	94,74	
		1	4	21,05	
		2	8	42,11	
		3	7	36,84	
5	Menuliskan satuan akhir	4	18	94,74	56,39
		5	14	73,68	
		6	11	57,89	
		7	13	68,42	

Untuk lebih memperjelas penjelasan pada tabel 2 diatas, berikut ini disajikan diagram rata-rata bentuk kesulitan siswa.



Berdasarkan diagram 2 diatas, diketahui bahwa bentuk kesulitan rata-rata tersebut adalah kesulitan dalam menuliskan simbol sebesar 55,64%, kesulitan dalam mengkonversi nilai satuan sebesar 4,51%, kesulitan dalam menuliskan rumus yang digunakan sebesar 69,92%, kesulitan dalam melakukan proses perhitungan adalah sebesar 90,23%, dan kesulitan dalam menuliskan satuan akhir adalah sebesar 56,39%.

Setelah dilakukan analisis terhadap lembar jawaban siswa hasil tes tertulis materi getaran dan gelombang, dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal fisika materi getaran dan gelombang. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan menuliskan besaran yang diketahui dan ditanyakan, kesalahan dalam mengkonversikan nilai satuan, menuliskan rumus/persamaan yang digunakan, kesalahan dalam melakukan oprasi hitung, dan menuliskan satuan akhir. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa siswa, siswa mengaku kebanyakan kesalahan-kesalahan yang dialkukan tersebut dikarenakan siswa tidak memahami simbol fisika dari data-data yang disebutkan dalam soal, siswa lupa

dengan rumus yang seharusnya digunakan, tidak teliti dalam melakukan operasi hitung, dan lupa serta bingung dalam meneuliskan satuan akhir.

Selain itu kesalahan-kesalahan juga bisa terjadi karena siswa salah mengartikan maksud soal, dan kurang teliti dalam membaca dan memahami maksud soal. selain itu kebanyakan siswa, dalam mengerjakan soal kurang sistematis dan tidak memperhatikan langkah-langkah penyelesaian soal, mereka hanya mementingkan hasil akhirnya saja, meskipun guru mata pelajaran sering mengingatkan dan selalu memberikan contoh bahwa dalam mengerjakan soal essay agar lebih mudah harus menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal. Langkah-langkah penyelesaian soal sangat penting untuk diperhatikan agar lebih mudah dalam mengerjakan soal, pengerjaan soal menjadi lebih sistematis dan terarah.

Berdasarkan hasil temuan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal tersebut mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal fisika pada materi getaran dan gelombang.

Berdasarkan analisis kesulitan siswa yang diperoleh diketahui bahwasannya, tingkat kesukaran soal dengan kesulitan siswa saat mengerjakan soal memiliki hubungan yang positif, artinya tingkat kesukaran soal sangat berpengaruh terhadap kesulitan yang dialami oleh siswa.

Dalam belajar fisika, siswa perlu memahami konsep-konsep abstrak yang tersaji secara matematis. Hal tersebut biasanya dapat membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar fisika itu sendiri. Kesulitan belajar biasanya akan terlihat jelas pada saat proses evaluasi. Siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tes yang diberikan. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Kesalahan dalam mengerjakan/menyelesaikan soal merupakan hal yang wajar bagi siswa. Akan tetapi, apabila dibiarkan saja, tujuan dari pembelajaran fisika tidak dapat tercapai secara optimal. Pengetahuan yang dimiliki siswa terhadap materi fisika dapat dilihat dari cara mereka menyelesaikan soal fisika. Karena dalam fisika bukan hanya hasil akhir yang diutamakan, tetapi proses penyelesaian juga diperhatikan. Untuk dapat menjalankan proses penyelesaian dengan baik dan benar, siswa harus terampil dalam menganalisis masalah yang dihadapi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesulitan yang paling banyak dilakukan siswa dilihat dari bentuknya yaitu kesulihan pada tahap melakukan operasi hitung yaitu kesulitan dalam proses perhitungan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dll) dengan persentase kesulitan rata-rata sebesar 90,23%
2. Tahapan mengerjakan soal yang memiliki tingkat kesulitan paling tinggi yaitu pada tahap melakukan operasi hitung sebesar 85,34%

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis memberikan beberapa saran yaitu:

1. Dalam proses pembelajaran, sebaiknya guru lebih memberikan pelajaran yang efektif dengan diperbanyak latihan soal. Dalam memberikan latihan soal, sebaiknya guru memberikan contoh penyelesaian yang benar, dan selalu mengingatkan siswa agar menyelesaikan soal sesuai tahap penyelesaiannya hal ini dilakukan untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal. Tahap-tahap penyelesaian soal meliputi menuliskan besaran yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan persamaan/rumus yang digunakan, melakukan operasi hitung, dan menuliskan satuan akhir.

2. Siswa diharapkan lebih sering berlatih mengerjakan soal-soal dengan menggunakan tahapan penyelesaian soal, dan bertanya kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami. Lebih teliti dalam membaca soal dan melakukan perhitungan. Serta lebih berkonsentrasi dalam belajar dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Menejemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, Rismatul (dkk). 2015. Kesulitan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya* (Online.). Vol.5. No. 2. (<http://journal.unesa.ac.id/index.php/jpfa>. Diakses 11 Desember 2017).
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.