



**ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM
MENERJAKAN SOAL-SOAL MATERI BUNYI
KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 WATUMALANG
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Skripsi
disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika

oleh
Erwintiyati
4201413056

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian

Skripsi pada:


Hari : Rabu


Tanggal : 16 Agustus 2017

Semarang, 10 Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Drs. Hadi Susanto, M.Si.
NIP 195308031980031003


Prof. Dr. Hartono, M.Pd.
NIP 196108101986011001.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Materi Bunyi Kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang Tahun Ajaran 2016/2017” ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 16 Agustus 2017



Erwintiyati

NIM 4201413056

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Materi Bunyi
Kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang Tahun Ajaran 2016/2017

disusun oleh

Nama : Erwintiyati

NIM : 4201413056

telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 16 Agustus 2017



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt

NIP 196412231988031001

Sekretaris

Dr. Sunarto Linuwih, M.Si.

NIP 196807141996031005

Ketua Penguji

Dr. Agus Yulianto, M.Si.

NIP 196607051990031002

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Hadi Susanto, M.Si.

NIP 195308031980031003

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Prof. Dr. Hartono, M.Pd.

NIP 196108101986011001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Allah dulu, Allah lagi, Allah terus

Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, maka (kejahatan) itu bagi dirimu sendiri (Al Isra': 7)

Orang boleh pandai setinggi langit, tapi selama ia tak menulis, ia akan hilang di dalam masyarakat dan dari sejarah (Pramoedya Ananta Toer)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

1. Bapak Waryoto dan Ibu Poninten yang terus bersabar memberi titah, menyokong pencapaian mimpi lewat kasih sayang dan do'a yang tiada henti.
2. Kakak Arfan yang telah mencurahkan segalanya tanpa sisa, selalu hadir menjadi penerang.
3. Sahabat dan kerabat yang turut menyumbangkan kesan dan pengalaman.
4. Almamater tercinta.

PRAKATA

Tiada Illah yang berhak disembah selain Allah *subhanahu wata'ala*, segala puji bagi-Nya. Atas Kehendak dan karunia Kasih Sayang-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Materi Bunyi Kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang Tahun Ajaran 2016/2017”.

Penulisan skripsi ini tidak berarti apa-apa tanpa campur tangan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt., dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Hadi Susanto, M.Si., dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Hartono, M.Pd., dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya demi keselarasan dan kerapian skripsi ini.
6. Dr. Agus Yulianto, M.Si., dosen penguji yang bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan saran dan kritik untuk skripsi ini.
7. Drs. Sukiswo Supeni Edi, M.Si., dosen wali yang telah memberikan arahan selama menempuh studi.

8. Seluruh dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh studi.
9. Siti Fatimah S.Pd., M.Si., kepala SMP Negeri 2 Watumalang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian.
10. Lestari, S.Pd., guru IPA SMP Negeri 2 Watumalang yang telah membantu dan membimbing saat pelaksanaan penelitian.
11. Bapak, Ibu, dan kakak yang telah membuat penulis “membaca” banyak hal tentang kehidupan hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Iswatun, Lisa, Aan, Lita, Miski, Wilia, dan sahabat-sahabat terbaik di “Wisma Karya Kost” juga organisasi yang telah menutup lubang hati hingga penulis dapat terus bersabar, ikhlas, dan bersyukur untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Keluarga besar fisika 2013 yang telah berbagi dalam kebersamaan dan semangat juang menuju titik akhir penyusunan skripsi.
14. Semua pihak yang telah mencurahkan peran dalam penyusunan skripsi ini, tetapi belum mampu disebutkan.

Penulis memahami betul bahwa penulisan skripsi ini masih terlalu jauh menuju sempurna. Akhirnya, dengan segenap kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan makna dan kebermanfaatan bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, 16 Agustus 2017

Penulis

ABSTRAK

Erwintiyati. 2017. *Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Materi Bunyi Kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang Tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Hadi Susanto, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Prof. Dr. Hartono, M.Pd.

Kata kunci: kesulitan belajar, mengerjakan soal, bunyi

Kesulitan belajar siswa pada setiap pokok bahasan dalam mata pelajaran IPA, khususnya fisika perlu diketahui guna menciptakan metode mengajar yang tepat. Jenis kesulitan belajar yang banyak siswa alami dapat ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam mengerjakan dan menjawab soal yang disesuaikan dengan kompetensi dasar serta indikator dalam setiap pokok bahasan dalam mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, faktor-faktor penyebab, dan prediksi upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII. Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Watumalang Kabupaten Wonosobo. Subjek penelitian adalah kelas VIII A, VIII B, dan VIIC yang berjumlah 60 siswa. Data penelitian diperoleh dari hasil tes tertulis yang terdiri dari 24 soal uraian, angket terdiri atas 35 pernyataan, serta wawancara yang digunakan untuk mengetahui lebih dalam faktor penyebab kesulitan belajar siswa. Berdasarkan analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa jenis kesulitan yang paling dominan adalah kesulitan perhitungan sebesar 96,38% yang disebabkan kemampuan berhitung siswa rendah saat menjumpai bilangan pecahan desimal. Kemudian kesulitan memasukkan data ke dalam persamaan sebesar 92,92% yang disebabkan pada tahap sebelumnya ada kesalahan dalam menggunakan simbol. Selanjutnya kesulitan menentukan persamaan yang digunakan sebesar 90,97% yang disebabkan siswa lupa bentuk persamaannya dan sudah melakukan kesalahan dalam mengumpulkan data. Kesulitan mengambil informasi dan tujuan soal sebesar 73,75% yang disebabkan siswa tidak mengetahui simbol yang harus digunakan, kemudian kesulitan dalam mendeskripsikan sebesar 59,44% yang disebabkan siswa lupa. Faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal adalah perhatian belajar sebesar 59,23%, kemudian motivasi sebesar 58,05%, faktor lingkungan sebesar 48,91%, faktor minat sebesar 48,23%, faktor keluarga sebesar 44,22%, dan yang paling rendah adalah faktor sekolah sebesar 43,06%. Upaya yang dapat diprediksikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa SMP Negeri 2 Watumalang dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi adalah guru memberikan motivasi melalui cerita, melakukan pengajaran perbaikan dengan menekankan pada pemahaman perhitungan, dan siswa memperbanyak berlatih soal.

ABSTRACT

Erwintiyati. 2017. *Analysis of Student Learning Difficulties in Solving Sound Material Problems of Class VIII at SMP Negeri 2 Watumalang Academic Year 2016/2017*. Bachelor Thesis of Physics Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Semarang State University. First Advisor: Drs. Hadi Susanto, M.Si., and Second Advisor: Prof. Dr. Hartono, M.Pd.

Keywords: learning difficulties, problems solving, sound.

Students learning difficulties in science subjects particularly in physics is vitally required to be identified in order to create the appropriate teaching methods. The level of students learning difficulties can be shown through the ability of students in solving and answering questions adapted to basic competencies as well as indicators of each subject in science subjects. This study aimed to determine the type and causal factors as well as predictions of efforts that can be used to overcome student learning difficulties in solving sound materials problems. This research is a descriptive qualitative. This study was conducted at SMP Negeri 2 Watumalang, Wonosobo District. The subjects of this research were class VIII A, VIII B, and VIIC which amounted to 60 students. The research data obtained from the results of written tests consisting of 24 questions, the questionnaire consists of 35 statements, as well as interviews which were used to find out more in the factors causing student learning difficulties. Based on the data analysis and discussion it can be concluded that the most dominant type of difficulty is the difficulty of calculation equal to 96.38% which is due to the ability of low student counting when encountering decimal fraction numbers. Then the difficulty of entering the data into the equation of 92.92% caused in the previous stage there is an error in using the symbol. Furthermore, the difficulty to determine the equation is equal to 90.97% because students missing the form of equation and have made mistakes in collecting data. The difficulty of taking information and goal matter equal to 73,75% caused by student did not know symbol which must be used, then difficulties in describing equal to 59,44% caused student have forgot. The highest cause of student learning difficulties was learning attention which was equal to 59.23%, then the motivation is equal to 58.05%, environmental factors 48.91%, interest factor of 48.23%, family factor of 44.22%, and the lowest is the school factor of 43.06%. Therefore, the predictable potential efforts to overcome the difficulties of students learning in SMP Negeri 2 Watumalang related to solving sound material questions is that the teachers have to provide motivation through the story, do teaching improvement by emphasizing the understanding of calculations, and students multiply practice questions.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Penegasan Istilah	8

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	10
2. LANDASAN TEORI	12
2.1 Definisi Kesulitan Belajar	12
2.2 Definisi Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	13
2.3 Jenis-Jenis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	14
2.4 Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	16
2.5 Upaya-Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal	20
2.6 Pokok Bahasan Bunyi	23
3. METODE PENELITIAN	35
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Subjek Penelitian	36
3.3 Jenis dan Desain Penelitian	36
3.4 Metode Pengumpulan Data	40
3.4.1 Metode Tes	40
3.4.2 Metode Angket	41
3.4.3 Metode Wawancara	42
3.5 Instrumen Penelitian	42
3.5.1 Penyusunan Uji Coba Instrumen Penelitian	43
3.5.2 Analisis Kelayakan Instrumen.....	44
3.6 Analisis Data Penelitian	54
3.6.1 Analisis Hasil Tes Tertulis Siswa	54
3.6.2 Analisis Hasil Angket	56
3.6.3 Analisis Hasil Wawancara	57

3.7 Alur Penelitian	58
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Hasil Penelitian.....	59
4.1.1 Hasil Tes Tertulis Siswa	59
4.1.2 Hasil Angket	62
4.1.3 Hasil Wawancara	64
4.2 Pembahasan.....	66
4.2.1 Jenis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	66
4.2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	78
4.2.3 Analisis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	90
4.2.4 Upaya-Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	93
4.2.5 Keterbatasan Penelitian.....	96
5. PENUTUP.....	98
5.1 Simpulan.....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Cepat Rambat Bunyi pada Beberapa Material dengan Suhu 20 ⁰ C dan Tekanan 1 atm.....	25
3.1. Pengumpulan Data.....	40
3.2. Hasil Analisis Validitas Soal Ujicoba Tes Tertulis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	46
3.3. Taraf Kesukaran Soal Ujicoba Uraian Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	48
3.4. Daya Pembeda Soal Ujicoba Uraian Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	50
3.5. Soal Ujicoba Tes Tertulis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	50
3.6. Hasil Analisis Validitas Angket Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	52
3.7. Pernyataan Ujicoba Angket Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	52
3.8. Kisi-Kisi Identifikasi Jenis Kesulitan yang Dialami Siswa.....	54
4.1. Hasil Analisis Tiap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal melalui Tes Tertulis.....	61
4.2. Hasil Analisis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal melalui Angket...	63
4.3. Hasil Analisis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal melalui Wawancara.....	65

DAFTAR GAMBAR

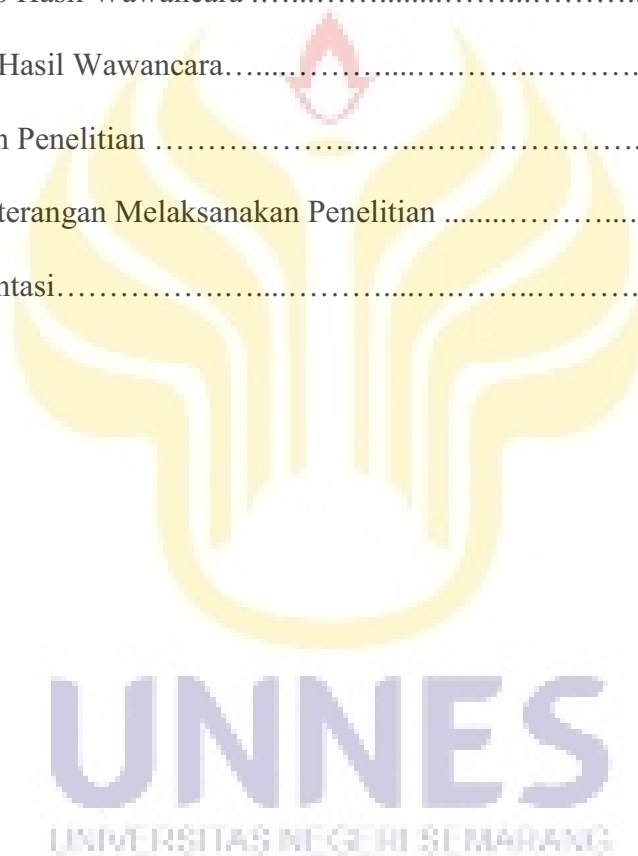
Gambar	Halaman
2.1. Resonansi pada kolom udara dengan pipa organa terbuka dan pipa organa tertutup.....	30
3.1. Desain Penelitian.....	39
3.2. Alur Penelitian.....	58
4.1. Skor Kesulitan Belajar Tes Tertulis Siswa.....	60
4.2. Skor Angket Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal	63
4.3. Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dalam Mengambil Informasi dan Tujuan Soal.....	67
4.4. Petikan Wawancara Siswa K-60.....	67
4.5. Kutipan Jawaban Tes Tertulis Siswa dalam Mengambil Informasi dan Tujuan Soal.....	68
4.6. Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dalam Menentukan Persamaan yang Digunakan.....	69
4.7. Petikan Wawancara Siswa K-42.....	70
4.8. Kutipan Jawaban Tes Tertulis Siswa dalam Menentukan Persamaan yang Digunakan.....	71
4.9. Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dalam Memasukkan Data ke Persamaan	72
4.10. Kutipan Jawaban Tes Tertulis Siswa dalam Memasukkan Data ke Persamaan..	73
4.11. Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dalam Perhitungan	74
4.12. Petikan Wawancara Siswa K-33.....	74
4.13. Kutipan Jawaban Tes Tertulis Siswa dalam Perhitungan.....	75
4.14. Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dalam Mendeskripsikan.....	76

4.15. Kutipan Jawaban Tes Tertulis Siswa dalam Mendeskripsikan.....	77
4.16. Pengaruh Motivasi terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal...	78
4.17. Petikan Wawancara Siswa K-41.....	79
4.18. Pengaruh Perhatian Belajar terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	80
4.19. Petikan Wawancara Siswa K-36.....	81
4.20. Petikan Wawancara Siswa K-56.....	82
4.21. Pengaruh Minat terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal	83
4.22. Petikan Wawancara Siswa K-11.....	84
4.23. Petikan Wawancara Siswa K-10.....	84
4.24. Pengaruh Keluarga terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal...	86
4.25. Petikan Wawancara Siswa K-4.....	86
4.26. Pengaruh Sekolah terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	87
4.27. Petikan Wawancara Siswa K-55.....	88
4.28. Petikan Wawancara Siswa K-16.....	88
4.29. Pengaruh Lingkungan terhadap Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal.....	89
4.30. Petikan Wawancara Siswa K-45.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Responden Ujicoba Soal.....	105
2. Silabus.....	106
3. Kisi-Kisi Soal Ujicoba	108
4. Soal Ujicoba.....	129
5. Daftar Responden Ujicoba Angket.....	134
6. Kisi-Kisi Angket Ujicoba.....	135
7. Angket Ujicoba	139
8. Analisis Soal Ujicoba	145
9. Contoh perhitungan Validitas Butir Soal	157
10. Contoh perhitungan Reliabilitas Soal.....	159
11. Contoh perhitungan Taraf Kesukaran Soal.....	161
12. Contoh perhitungan Daya Pembeda Soal.....	162
13. Analisis Angket Ujicoba.....	163
14. Contoh perhitungan Validitas Butir Angket.....	173
15. Contoh perhitungan Reliabilitas Angket	175
16. Daftar Responden Soal Penelitian	177
17. Kisi-Kisi Soal Penelitian	179
18. Soal Penelitian	193
19. Daftar Responden Angket Penelitian	197
20. Kisi-Kisi Angket Penelitian.....	199
21. Angket Penelitian	202

22. Pedoman Wawancara.....	207
23. Data Hasil Soal Penelitian	208
24. Analisis Hasil Soal Penelitian.....	217
25. Data Hasil Angket Penelitian.....	224
26. Analisis Hasil Angket Penelitian.....	231
27. Transkrip Hasil Wawancara	249
28. Analisis Hasil Wawancara.....	264
29. Surat Izin Penelitian	267
30. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	268
31. Dokumentasi.....	269



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di dalam suatu sistem pendidikan, terjadi proses pembelajaran pada suatu kondisi tertentu. Pembelajaran menurut Wikipedia merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar, pada suatu lingkungan belajar. Interaksi tersebut dapat terjadi pada lingkungan formal maupun non formal. Pada lingkungan formal, interaksi terjadi dalam kondisi yang formal, yaitu pembelajaran di ruang kelas dalam suatu sekolah formal. Sedangkan lingkungan non formal, interaksi banyak dilakukan di lingkungan sekitar. Proses pembelajaran yang baik dalam lingkungan belajar dapat membantu peserta didik untuk belajar dengan lebih baik.

UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 4 menyatakan bahwa siswa diartikan sebagai anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan dirinya melalui proses pendidikan pada jalur jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Mereka membutuhkan bimbingan selama perkembangan tersebut agar dapat mencapai tingkatan yang optimal.

Faktor penting lain dalam proses pembelajaran adalah guru. Guru adalah seorang pengajar yang mengajarkan suatu ilmu. Peran guru tentu sangat penting selama proses perkembangan siswa, bahkan untuk meningkatkan motivasi siswa dan mengembangkan keterampilan atau strategi yang bisa membuat siswa menjadi

pembelajar mandiri, seperti yang telah dikemukakan oleh Velayutham *et al.* (2012), *one of the integral roles of the teacher today is to increase students' motivation and to develop the skills or strategies that could make the student become a self-regulated learner.*

Seorang guru harus memahami bahwa setiap siswa memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda terhadap suatu materi pelajaran. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa hal, yaitu siswa kurang termotivasi pada materi yang disampaikan, siswa kurang berusaha untuk memahami materi tersebut, dan siswa mendapat kesulitan dalam memantapkan penguasaan bagian-bagian yang sukar dari seluruh materi yang harus dipelajarinya. Hal lain yang menyebabkan kesulitan belajar siswa adalah ada konsep dasar yang belum dikuasai, proses belajar yang dialami oleh siswa tidak cukup menarik atau tidak cocok dengan karakter siswa yang bersangkutan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ng *et al.* (2016), *the students' understanding is affected by the different learning profiles of motivational beliefs and self-regulatory strategies in relation to perceived teacher autonomy support, basic psychological needs (i.e. autonomy, competence, and relatedness), motivational regulations, and academic achievement.*

Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar fisika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi yang telah diajarkan. Ketidakberhasilan dari proses belajar dapat ditunjukkan dengan adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan (Suroso, 2016). Evaluasi sangat diperlukan untuk dapat mengetahui keberhasilan belajar siswa dan

bentuk-bentuk kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa. Kesalahan yang ada selanjutnya dikaji dan diteliti sehingga akan teridentifikasi sumber kesalahan siswa, untuk dicarikan strategi pemecahannya (Erianti, 2015).

Dari hasil penelitian diagnosis yang dilakukan oleh Ismail (2016) menyebutkan bahwa faktor yang melatarbelakangi penyebab timbulnya masalah pada siswa bersumber pada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dapat mencakup segi intelektual seperti kecerdasan, bakat, minat, motivasi, kondisi dan keadaan fisik. Faktor eksternal meliputi kondisi sosial siswa seperti lingkungan, ekonomi keluarga, sekolah dan masyarakat sekitar.

Pada jenjang pendidikan SMP/MTs sederajat, salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang di dalamnya terdapat ilmu fisika. Dari hasil pengamatan peneliti, kebanyakan siswa menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan karena penuh dengan rumus-rumus dan banyak menghabiskan waktu untuk mengerjakan soal. Mereka menganggap bahwa belajar fisika berarti menghafal rumus.

Undergraduate students hold misconceptions which could obstruct the acquisition of new knowledge. They encounter learning difficulties, which, if are known to the instructors and addressed in their teaching, could facilitate students' learning (Lazarowitz & Lieb, 2005). Kesulitan belajar siswa sangat perlu diketahui untuk menentukan cara mengatasinya sehingga dapat memfasilitasi pembelajaran siswa.

Hal yang dapat diupayakan oleh guru misalnya dengan mencoba menganalisis letak kesulitan siswa ketika memahami dan menyelesaikan soal. Cara

ini dapat dilakukan dengan melihat sejauh mana siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru, serta tepat atau tidaknya jawaban yang diberikan siswa.

Menurut hasil penelitian Diakidoy & Iordanau (2003), *Further research, however, is necessary in order to elucidate the extent to which teachers' content knowledge relates to their awareness of pupils' knowledge and understanding as well as the extent and the way in which this knowledge may influence instructional practice, especially in connection with the activation of pupils' prior knowledge and preconceptions.* Seorang guru harus mengetahui tingkat kesulitan belajar yang dialami oleh siswa agar mempengaruhi praktek pembelajaran dan pengetahuan konsep yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Guru seharusnya mampu menjelaskan kepada siswa bahwa ilmu fisika bukan hanya tentang menghafalkan rumus, dan untuk menyelesaikan soal fisika harus memahami tentang bagaimana fenomena itu terjadi, bukan sekadar tentang rumus untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan data dari Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik) Balitbang Kemendikbud Tentang Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2015/2016 Kabupaten Wonosobo, diperoleh data tentang SMP Negeri 2 Watumalang sebagai berikut :

1. Berdasarkan jumlah nilai UN, memiliki peringkat ke 7 dari 43 SMP negeri atau pun swasta di kabupaten Wonosobo.
2. Hasil nilai mata pelajaran UN, mata pelajaran IPA masuk dalam kategori C serta memiliki peringkat ke 9 dari seluruh sekolah negeri di kabupaten Wonosobo.
3. Presentase penguasaan materi soal IPA berdasarkan Standar Kelulusan (SKL) tentang bunyi memiliki persentase sebesar 66,97%.

Selanjutnya, dari hasil survei ditemukan bahwa nilai ulangan harian siswa pada materi bunyi masih banyak yang belum tuntas. Dari 96 siswa, hanya 30% yang memperoleh nilai di atas KKM.

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa SMP Negeri 2 Watumalang masih memiliki prestasi yang belum masuk ke dalam kategori baik, khususnya pada mata pelajaran IPA. Namun demikian, data tersebut menunjukkan bahwa SMP Negeri 2 Watumalang menduduki peringkat yang tidak terlalu buruk jika dibandingkan dengan sekolah lain di kabupaten Wonosobo. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan prestasi tersebut adalah dengan mengetahui hal-hal yang masih menghambat proses belajar siswa atau biasa disebut sebagai kesulitan belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Watumalang.

Permasalahan lain yang melatarbelakangi penelitian ini adalah bahwa berdasarkan hasil survey statistik, dibandingkan kabupaten lain di Jawa Tengah, penduduk Wonosobo bersekolah lebih sebentar, dimana indikator ini ditunjukkan dengan rata-rata lama sekolah 6,27 tahun, atau memutuskan berhenti sekolah ketika kelas satu SMP. Di kecamatan Watumalang sendiri, data banyaknya murid baru, lulus, mengulang dan putus sekolah di SLTP negeri di lingkungan Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Wonosobo, 2013/2014, berturut-turut berjumlah 486, 449, 1, dan 30. Nilai ini tergolong rendah dibanding dengan kecamatan lain (BPS Wonosobo, 2015: 120).

Meninjau dari data dan permasalahan yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Materi Bunyi Kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang Tahun Ajaran 2016/2017**”.

1.2 Fokus Penelitian

Untuk menghindari keluasan masalah dalam penelitian ini, maka diperlihatkan beberapa batasan masalah, yaitu:

- (1) Penelitian ini mengkaji jenis kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal level kognitif yang meliputi pengetahuan dan pemahaman, aplikasi, serta penalaran mengenai lingkup materi bunyi.
- (2) Jenis kesulitan belajar dalam mengerjakan soal-soal uraian materi bunyi untuk mata pelajaran IPA.
- (3) Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan tersebut, maka permasalahan yang diteliti, yaitu:

1. Apa jenis kesulitan belajar yang banyak ditemui siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang?
2. Apa faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang?

3. Bagaimana upaya yang dapat diprediksikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis kesulitan belajar yang banyak ditemui siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang.
3. Untuk mengetahui upaya yang dapat diprediksikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain sebagai berikut:

- (1) Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi dan untuk menambah pengalaman bagi peneliti apabila nanti terjun ke dunia kerja sebagai guru.

- (2) Bagi siswa

Penelitian ini sebagai pengetahuan untuk para siswa tentang bagaimana kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

(3) Bagi guru

Menambah pengetahuan tentang bagaimana kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi, sebagai data untuk memperbaiki metode pembelajaran sehingga lebih baik lagi, dan sebagai acuan bagi guru untuk melakukan tindakan preventif selanjutnya terhadap kesulitan belajar siswa terutama dalam mengerjakan soal-soal.

1.6 Penegasan Istilah

Berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

(1) Analisis

Analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2015: 244).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya

Berdasarkan pengertian analisis, maka dapat disimpulkan bahwa analisis dalam penelitian ini merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa yang memuat kegiatan mengerjakan soal tes dan angket untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu.

(2) Kesulitan Belajar

Menurut Suryani (2010) kesulitan belajar merupakan beragam gangguan dalam menyimak, berbicara, membaca, menulis, dan berhitung karena faktor internal individu itu sendiri, yaitu disfungsi minimal otak. Kesulitan belajar merupakan permasalahan yang dimiliki siswa yakni ketidakmampuan siswa dalam belajar.

Kesulitan belajar adalah suatu kondisi yang mana anak didik tidak belajar sebagaimana mestinya karena ada gangguan tertentu (Ismail, 2016).

Berdasarkan pengertian kesulitan belajar, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar dalam penelitian ini adalah keadaan yang menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memperoleh hasil belajar yang baik dalam mengerjakan soal disebabkan oleh faktor-faktor yang menghambat belajar.

(3) Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal

Kegiatan mengerjakan soal merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memecahkan masalah dalam persoalan fisika. Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Widodo, 2013). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan informasi yang ada untuk menentukan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu (Gok, 2010). Kesulitan belajar siswa dalam memecahkan

masalah atau menyelesaikan soal dapat terlihat dari adanya kesalahan penyelesaian soal (Syafmen, 2015).

Pada uraian sebelumnya dijelaskan bahwa kesulitan belajar merupakan keadaan yang menunjukkan siswa tidak dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar mengerjakan soal dalam penelitian ini adalah suatu keadaan yang menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki kemampuan dalam menggunakan informasi dari soal untuk mengerjakan soal-soal fisika.

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian pendahuluan skripsi, bagian isi skripsi, dan bagian akhir skripsi.

1. Bagian pendahuluan skripsi terdiri dari halaman judul, persetujuan pembimbing, pernyataan, pengesahan kelulusan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2. Bagian isi skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu:

- a. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, serta sistematika penulisan skripsi.

- b. Bab II Landasan Teori

Pada bab ini mencakup teori-teori yang mendukung penelitian. Landasan teori digunakan sebagai landasan berpikir untuk melakukan penelitian dan digunakan sebagai pegangan untuk melakukan penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi metode penelitian yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini berisi hasil penelitian yang telah dilakukan serta penjabaran pembahasannya.

e. Bab V Penutup

Pada bab ini berisi simpulan dan saran dari peneliti. Simpulan merupakan rangkuman hasil dari penelitian dan pembahasan.

3. Bagian akhir skripsi terdapat daftar pustaka dan lampiran.

a. Daftar Pustaka berisi tentang daftar buku dan literatur yang berkaitan dengan penelitian.

b. Lampiran berisi kelengkapan-kelengkapan skripsi dan perhitungan analisis data.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Kesulitan Belajar

Kegiatan pembelajaran yang baik adalah kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa akan mudah mengikuti pelaksanaannya. Namun pada kenyataannya, seperti yang telah ditulis oleh Nasution (2013: 124) bahwa setiap pelajaran mengandung unsur kesukaran. Dalam hidupnya kini dan kelak setiap anak menghadapi kesukaran dan ia harus belajar untuk mengatasi sehingga sikapnya berubah dan lebih mampu untuk menghadapi kesukaran-kesukaran baru.

Ahmadi dan Supriyono (2013: 77) mengungkapkan bahwa setiap individu memang tidak ada yang sama. Perbedaan individual ini pulalah yang menyebabkan perbedaan tingkah laku belajar di kalangan anak didik. Keadaan di mana anak didik atau siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya, itulah yang disebut dengan kesulitan belajar.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ristiyani dan Bahriah (2016) menunjukkan bahwa fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya. Di samping itu, kesulitan belajar juga dapat dibuktikan dengan munculnya kelainan perilaku (misbehavior) siswa, seperti berteriak-teriak di dalam kelas, mengusik teman, berkelahi, sering tidak masuk sekolah, dan sering membolos sekolah.

Hasil belajar ditentukan oleh ada tidaknya kesulitan belajar yang dihadapi siswa, semakin banyak kesulitan belajar siswa maka hasil belajar yang dicapai akan semakin rendah. Demikian juga sebaliknya jika semakin sedikit kesulitan belajar yang dialami siswa, maka hasil belajar yang dicapai akan semakin baik dan optimal (Wijayanti *et al.*, 2010). Jika kesulitan belajar siswa tersebut dibiarkan, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai dengan baik. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, siswa memerlukan bantuan, baik dalam mencerna bahan pengajaran maupun dalam mengatasi hambatan-hambatan lain. Kesulitan belajar siswa harus dapat diketahui dan dapat diatasi sedini mungkin, sehingga tujuan instruksional dapat tercapai dengan baik (Ismail, 2016).

Selanjutnya dapat dijelaskan dengan singkat, bahwa kesulitan belajar adalah suatu keadaan atau kondisi yang tidak memungkinkan siswa dapat mencapai tujuan belajarnya dengan baik disebabkan adanya gangguan yang menghambat proses belajarnya.

2.2 Definisi Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal

Dunia pendidikan di Indonesia menggunakan tolak ukur bahwa kemampuan pemahaman siswa terhadap materi dilihat dari hasil tes dalam menyelesaikan soal (Sari, 2013). Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar Fisika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi yang telah diajarkan. Ketidakberhasilan dari proses belajar dapat ditunjukkan dengan adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan. Kesalahan merupakan

hal yang wajar. Akan tetapi apabila dibiarkan saja, tujuan dari pembelajaran fisika tidak dapat tercapai secara optimal (Suroso, 2016).

Dari hasil penelitiannya, Efrilia (2016) juga menyebutkan bahwa banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat disebabkan oleh kesalahan siswa dalam proses belajar. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal menyebabkan hasil belajar siswa rendah dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal merupakan hal yang wajar, tetapi harus diminalisir agar kesalahan yang terjadi tersebut tidak terulang kembali.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan informasi yang ada untuk menentukan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu. Kemampuan pemecahan masalah mengacu pada upaya yang diperlukan siswa dalam menentukan solusi atas masalah yang dihadapi (Gok, 2010). Kesulitan belajar mengerjakan soal dapat diartikan sebagai suatu kondisi yang tidak memungkinkan siswa dapat menggunakan informasi dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam soal disebabkan adanya gangguan yang menghambat belajarnya.

2.3 Jenis-Jenis Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat (Halim, 2015). Di dalam kegiatan mengerjakan soal, siswa pun memiliki

kemampuan yang berbeda-beda. Tidak jarang siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu persoalan yang ditunjukkan dengan adanya kesalahan dalam proses penyelesaian soal.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal meliputi kesalahan terjemahan dan kesalahan hitung. Kesalahan terjemahan meliputi kesalahan siswa dalam menuliskan simbol fisika, kesalahan dalam menuliskan satuan dan rumus, serta siswa tidak memahami maksud soal. Sedangkan kesalahan hitung yang dilakukan siswa meliputi kesalahan dalam operasi hitung yaitu siswa tidak dapat atau salah dalam mengalikan dan membagikan angka (Efrilia, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suroso (2016) menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal fisika adalah: (a) Kesalahan terjemahan berupa kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ke dalam simbol fisika, memahami maksud soal, serta menuliskan data yang diketahui pada soal secara tepat; (b) Kesalahan konsep; (c) Kesalahan strategi berupa kesalahan dalam menggunakan data dan dalam penentuan langkah penyelesaian soal; (d) Kesalahan hitung berupa kesalahan dalam melakukan operasi hitung.

Erianti (2015) juga memberikan kesimpulan bahwa jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal fisika adalah kesalahan dalam penulisan lambang besaran, kesalahan dalam penulisan lambang satuan, kesalahan dalam menggunakan data, kesalahan hitung, kesalahan dalam penulisan persamaan matematis fisika, dan kesalahan strategi.

2.4 Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal

Di dalam bukunya, Ahmadi dan Supriyono (2013: 78-93) menyatakan bahwa faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Faktor intern (faktor dari dalam diri manusia itu sendiri) yang meliputi:
 - a. Sebab yang bersifat fisik: karena sakit, kurang sehat, dan cacat tubuh.
 - b. Sebab yang bersifat rohani: inteligensi, bakat, minat, motivasi, kesehatan mental, dan perhatian belajar.
2. Faktor ekstern (faktor dari luar manusia) yang meliputi:
 - a. Faktor keluarga: orang tua, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga.
 - b. Faktor sekolah: guru, alat, kondisi gedung, kurikulum, dan waktu sekolah.
 - c. Faktor lingkungan: mass media, lingkungan sosial (teman, tetangga, dan aktivitas dalam masyarakat).

Slameto (2013: 54-72) menjabarkan masing-masing faktor sebagai berikut:

1. Faktor-faktor intern
 - a. Faktor jasmaniah
 1. Kesehatan. Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya.
 2. Cacat tubuh. Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh.
 - b. Faktor Psikologis
 1. Intelegensi. Intelegensi adalah kecakapan yang meliputi kecakapan menghadapi dan menyesuaikan situasi baru, mengetahui dalam

menggunakan konsep yang abstrak secara efektif, dan mengetahui relasi serta hubungannya dengan cepat.

2. Perhatian. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga siswa tidak lagi suka belajar.
3. Minat. Minat merupakan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang diminati oleh siswa akan diperhatikan terus-menerus disertai dengan rasa senang dan nantinya diperoleh kepuasan.
4. Bakat. Bakat adalah kemampuan untuk belajar.
5. Motif. Motif berkaitan dengan daya penggerak untuk berbuat dalam mencapai tujuan.

2. Faktor-faktor ekstern

a. Keluarga.

1. Cara orang tua mendidik.
2. Suasana rumah. Suasana rumah dimaksudkan sebagai situasi atau kejadian yang sering terjadi di dalam keluarga.
3. Keadaan ekonomi keluarga.

b. Faktor Sekolah

1. Metode mengajar. Metode mengajar adalah suatu cara yang harus dilalui di dalam mengajar.

2. Kurikulum. Kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa.
 3. Alat pelajaran. Alat pelajaran dipakai oleh guru pada waktu mengajar dan dipakai pula oleh siswa untuk menerima bahan yang diajarkan.
 4. Waktu sekolah. Waktu sekolah ialah waktu terjadinya proses belajar mengajar di sekolah.
 5. Keadaan gedung.
- c. Faktor Masyarakat
1. Mass media. Mass media meliputi bioskop, radio, televisi, surat kabar, majalah, buku-buku, komik, dan lainnya yang beredar dalam masyarakat.
 2. Teman bergaul.
 3. Bentuk kehidupan masyarakat.

Adanya kesulitan belajar juga dapat ditunjukkan dengan adanya kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal. Banyak faktor yang mungkin dapat menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam atau luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa dapat berupa motivasi, minat, dan bakat siswa. Faktor dari luar diri siswa dapat berupa kondisi lingkungan, keluarga, guru, teman, dan bahan belajar. Faktor lain yang turut berpengaruh adalah aktivitas siswa saat guru menyampaikan materi pembelajaran, aktivitas siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung, dan aktivitas siswa saat menyelesaikan soal (Sari *et al.*, 2013).

Erianti (2015) menyebutkan bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam belajar mengerjakan soal adalah siswa tidak memahami materi yang sudah disampaikan oleh guru, siswa tidak berani mengajukan pertanyaan ketika ada materi yang kurang dipahami, siswa lupa, siswa tidak memahami simbol fisika dari data yang disebutkan pada soal, siswa tidak mengerti maksud soal, siswa kurang teliti dalam membaca dan memahami maksud soal, siswa kurang belajar, siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru, siswa kurang latihan soal, dan kurangnya waktu dalam mengerjakan soal.

Pada penelitian yang lain, Suroso (2016) menyebutkan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fisika adalah: (a) Penyebab kesalahan terjemahan adalah siswa lupa, tidak memahami simbol fisika dari data-data yang disebutkan pada soal, salah mengartikan maksud soal, dan kurang teliti dalam membaca serta memahami maksud soal; (b.) Penyebab kesalahan konsep adalah siswa kurang belajar, kurang memperhatikan penjelasan guru, dan tidak berani mengajukan pertanyaan ketika ada materi yang belum dipahami.

Jika ditinjau dari faktor eksternal yaitu keluarga, di Kabupaten Wonosobo, sebagian besar orangtua jarang memantau perkembangan belajar anak. Meskipun demikian, mereka tetap peduli dengan pendidikan anak. Namun, karena keterbatasannya, orangtua juga tidak memahami apa yang dipelajari anak, sehingga tidak dapat membimbing kegiatan belajar anak. Faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar adalah karena mereka harus membantu orangtua bekerja (Setiyowati *et al.*, 2013).

Faktor-faktor penyebab Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal dapat diringkas menjadi beberapa poin penting, yaitu:

1. Faktor internal

Faktor internal bersumber dari dalam diri siswa yang meliputi motivasi, perhatian, dan minat siswa dalam belajar.

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal bersumber dari luar siswa yang meliputi keluarga, sekolah, dan lingkungan masyarakat.

2.5 Upaya-Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Mengerjakan Soal

Budiyanto (2015) memberikan kesimpulan bahwa upaya guru dalam mengatasi kesulitan belajar ada empat yaitu memberikan pengajaran perbaikan (remedial), memberikan kegiatan pengulangan bahan materi (pengayaan), memberikan motivasi belajar, mengembangkan sikap dan kebiasaan belajar yang baik. Terdapat soal remedial yang diberikan kepada siswa yang memiliki kesulitan belajar supaya memperbaiki nilainya. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka upaya guru harus dilaksanakan secara kontinyu dan sungguh-sungguh agar proses dan hasil pembelajaran dapat berjalan maksimal dan sesuai yang direncanakan. Dari hasil penelitiannya, Wulandari (2015) juga menyebutkan upaya guru dalam mengatasi kesulitan belajar siswa diantaranya seperti menggunakan metode dan media pembelajaran yang menarik, serta memberikan program *remedial teaching* untuk siswa yang sering mendapatkan nilai dibawah rata-rata.

Pembelajaran perlu dirancang dengan pemberian masalah-masalah yang dapat membuat siswa aktif dan kreatif, sehingga siswa terbiasa untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Rahmat, 2014).

Berikut ini merupakan cara untuk mengatasi terjadinya kesulitan belajar siswa pada saat mengerjakan soal menurut Suroso (2016), yaitu: (1) Guru diharapkan memberikan motivasi kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa menyukai pembelajaran Fisika. Guru diharapkan lebih sering memberikan latihan dan tugas untuk menyelesaikan soal-soal fisika yang bervariasi disertai pembahasannya; (2) Guru diharapkan memperjelas konsep yang diberikan kepada siswa; (3) Guru diharapkan lebih sering mengingatkan siswa untuk lebih teliti dalam membaca soal dan menghitung, serta meneliti kembali pekerjaannya jika telah selesai mengerjakan; (4) Siswa diharapkan lebih berkonsentrasi dalam belajar dan aktif dalam kegiatan pembelajaran; (5) Siswa diharapkan lebih rajin dalam belajar, mengerjakan soal-soal, dan bertanya kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami.

Menurut Erianti (2015), cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah: a) Guru memberikan motivasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa menyukai pelajaran fisika, Guru menggunakan animasi fisika mengenai materi yang bersangkutan, guru memberikan latihan variasi soal sehingga siswa menjadi lebih terampil, guru mata pelajaran fisika dapat bekerja sama dengan guru mata pelajaran matematika untuk lebih menguatkan dalam berhitung dan menyelesaikan persamaan matematis; b) Bagi siswa hendaknya dapat lebih aktif lagi bertanya ketika pembelajaran sedang

berlangsung dan rajin menyelesaikan berbagai variasi soal pemuaian sehingga bisa menjadi lebih terampil.

Cara mengatasi terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal menurut Sari (2013) adalah: (a) Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa menyukai pembelajaran fisika, lebih sering memberikan latihan dan tugas untuk menyelesaikan soal-soal fisika yang bervariasi disertai pembahasannya, memperjelas konsep yang diberikan kepada siswa, dan lebih sering mengingatkan siswa untuk lebih teliti dalam membaca soal, menghitung, serta meneliti kembali pekerjaannya jika telah selesai mengerjakan; (b) Siswa lebih berkonsentrasi dalam belajar dan aktif dalam kegiatan pembelajaran; lebih rajin dalam belajar, mengerjakan soal-soal, dan bertanya kepada guru apabila ada materi yang belum dipahami.

Garis besar yang dapat diambil adalah bahwa upaya-upaya untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut di antaranya dengan membangun kembali motivasi belajar siswa, menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan menarik agar siswa memberikan perhatian, dengan demikian dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar, serta memberikan pengajaran *remedial*. Upaya tersebut juga dapat dilakukan dengan memberikan kesadaran kepada keluarga siswa agar mereka mencurahkan perhatian penuh terhadap aktivitas belajar siswa, melengkapi sarana sekolah, serta menciptakan lingkungan yang mendukung proses belajar siswa.

2.6 Bunyi

Penyusunan materi dalam penelitian ini berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dengan silabus menyesuaikan Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan yang ditetapkan dengan Permendiknas No. 23 Tahun 2006. Materi ini terdapat dalam mata pelajaran IPA kelas VIII semester genap dengan ulasan sebagai berikut:

SK 6 Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari

KD 6.2 Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari

2.6.1 Pengertian Bunyi

Benda yang bergetar dapat menimbulkan bunyi. Benda tersebut dapat kita sebut sebagai sumber bunyi. Bunyi merupakan salah satu bentuk gelombang longitudinal. Bunyi merambat dalam bentuk rapatan dan renggangan yang silih berganti.

2.6.2 Syarat Terjadi dan Terdengarnya Bunyi

Bunyi ditimbulkan oleh benda yang bergetar, yaitu sumber bunyi. Dengan demikian, syarat terjadi dan terdengarnya bunyi adalah:

- 1) Ada benda yang bergetar (sumber bunyi dengan frekuensi 20 Hz - 20.000 Hz)
- 2) Ada medium yang merambatkan bunyi, dan
- 3) Ada penerima yang berada di dalam jangkauan sumber bunyi.

2.6.3 Cepat Rambat Bunyi

Cepat rambat bunyi adalah jarak yang ditempuh oleh bunyi tiap satu satuan waktu. Satuan cepat rambat bunyi dalam SI adalah m/s, karena itu dapat dinyatakan bahwa cepat rambat bunyi adalah besarnya jarak yang ditempuh oleh bunyi tiap sekon.

$$v = \frac{s}{t} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan: v : cepat rambat bunyi (m/s)

s : jarak yang ditempuh (m)

t : waktu tempuh (s)

Oleh karena bunyi merupakan suatu bentuk gelombang, maka jarak (s) yang ditempuh oleh bunyi merupakan panjang satu gelombang (λ), sedangkan waktu (t) yang diperlukan bunyi untuk merambat merupakan periode (T) untuk satu gelombang. Jika dikaitkan dengan frekuensi (f), di mana $f = \frac{1}{T}$, maka dapat dituliskan:

$$v = \frac{\lambda}{T} = f \cdot \lambda \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan: T : periode bunyi (s)

λ : panjang gelombang bunyi (m)

f : frekuensi bunyi (Hz)

Cepat rambat bunyi di udara diselidiki oleh Mool dan Van Beek, ilmuwan berkebangsaan Belanda. Dalam percobaannya, mereka menggunakan sumber bunyi meriam yang ditempatkan pada puncak-puncak gunung yang terpisah pada jarak 17

km. Dari hasil percobaannya ternyata cepat rambat bunyi di udara dipengaruhi 2 faktor, yaitu suhu udara dan berat molekul udara.

Cepat rambat bunyi pada suhu yang sama tetapi pada zat yang berbeda ternyata berbeda. Tabel berikut menyajikan cepat rambat bunyi dalam berbagai zat pada suhu 20⁰C.

Tabel 2.1. Cepat Rambat Bunyi pada Beberapa Material dengan Suhu 20⁰C dan Tekanan 1 atm

No.	Material	Kelajuan (m/s)
1	Udara	343
2	Udara (10 ⁰ C)	331
3	Helium	1.005
4	Hidrogen	1.300
5	Air	1.440
6	Air laut	1.560
7	Besi dan Baja	5.000
8	Gelas	4.500
9	Alumunium	5.100
10	Kayu, Kertas	4.000

Sumber: *Physics (Principles with Applications)*, 2001

2.6.4 Batas Pendengaran Manusia

Kemampuan telinga manusia untuk mendengar bunyi sangat terbatas. Telinga manusia normal umumnya hanya dapat mendengar bunyi dengan frekuensi antara 20 – 20.000 Hz. Bunyi yang berada dalam daerah jangkauan tersebut disebut

audiosonik. Gendang telinga manusia hanya dapat menghasilkan gelombang listrik syaraf yang dapat diterjemahkan otak jika bergetar dengan frekuensi dalam jangkauan audiosonik.

Bunyi dengan frekuensi di bawah 20 Hz disebut infrasonik (infra artinya lebih rendah). Bunyi dengan frekuensi di atas 20.000 Hz disebut ultrasonik (ultra artinya lebih tinggi).

Manusia tidak mampu mendengar bunyi infrasonik maupun ultrasonik. Beberapa hewan memiliki pendengaran yang sangat peka sehingga dapat mendengar bunyi infrasonik maupun bunyi ultrasonik. Kemampuan ini merupakan kemampuan alamiah hewan tersebut. Hewan yang dapat mendengar infrasonik, misalnya jangkrik, anjing, dan kelelawar.

Selain dapat mendengar bunyi infrasonik, kelelawar juga dapat menghasilkan dan mendengar bunyi ultrasonik. Kelelawar dapat mengetahui jarak benda yang ada di depannya dengan cara memancarkan bunyi ultrasonik dan menangkap kembali pantulannya.

2.6.5 Nada

Nada adalah bunyi yang frekuensinya tertentu dan teratur serta enak didengar.

Nada dapat dihasilkan oleh alat-alat musik misalnya piano, gitar, seruling, biola.

Sifat-sifat penting bunyi

1) Frekuensi bunyi

Frekuensi bunyi menentukan tinggi rendahnya bunyi. Semakin besar frekuensi bunyi, semakin tinggi bunyi yang dihasilkan.

Contoh: Nada C berfrekuensi 264 Hz dan nada D berfrekuensi 297 Hz, maka nada C lebih rendah dari nada D.

2) Amplitudo bunyi

Amplitudo adalah simpangan terjauh yang dilakukan oleh getaran sumber bunyi. Amplitudo bunyi menentukan keras lemahnya bunyi. Semakin besar amplitudonya semakin keras bunyi yang dihasilkan.

Contoh: Sebuah genderang yang dipukul pelan menghasilkan bunyi yang lemah sebab amplitudo yang dihasilkan kecil. Tetapi jika genderang tersebut dipukul keras, menghasilkan bunyi yang keras pula sebab amplitudo yang dihasilkan besar.

3) Warna bunyi

Warna bunyi menentukan ciri khas sumber bunyi. Nada C yang dihasilkan sebuah gitar akan terdengar berbeda dengan nada C yang dihasilkan oleh piano.

Pada nada didapat hal-hal sebagai berikut:

1) Tangga nada

Tangga nada yaitu susunan nada-nada dengan perbandingan frekuensi tertentu.

Tangga nada dalam seni suara (seni musik), antara lain:

1	2	3	4	5	6	7	1'
Do	Re	Mi	fa	sol	la	si	do

atau

C D E F G A B C

Dengan perbandingan frekuensi

24 : 27 : 30 : 32 : 36 : 40 : 45 : 48

Dengan perbandingan tersebut, maka frekuensi nada yang dihasilkan dapat ditentukan. Untuk itu, telah ditetapkan secara internasional bahwa frekuensi nada A adalah 440 Hz.

2) Interval nada

Interval nada yaitu perbandingan frekuensi suatu nada dengan frekuensi nada lain yang lebih rendah.

Contoh:

Interval nada-nada terhadap nada C:

C	:	C	=	24	:	24	=	1	:	1	disebut prime
D	:	C	=	27	:	24	=	9	:	8	disebut sekonde
E	:	C	=	30	:	24	=	5	:	4	disebut terts
F	:	C	=	32	:	24	=	5	:	4	disebut kuarts
G	:	C	=	36	:	24	=	4	:	3	disebut quint
A	:	C	=	40	:	24	=	5	:	3	disebut sext
B	:	C	=	45	:	24	=	15	:	8	disebut septim
C'	:	C	=	48	:	24	=	2	:	1	disebut oktaf

Tinggi rendahnya nada yang dihasilkan oleh senar/dawai dapat ditentukan dengan alat yang disebut sonometer, dengan berdasar hukum Mersenne.

Berdasarkan hukum Mersenne, tinggi nada dari senar/dawai adalah:

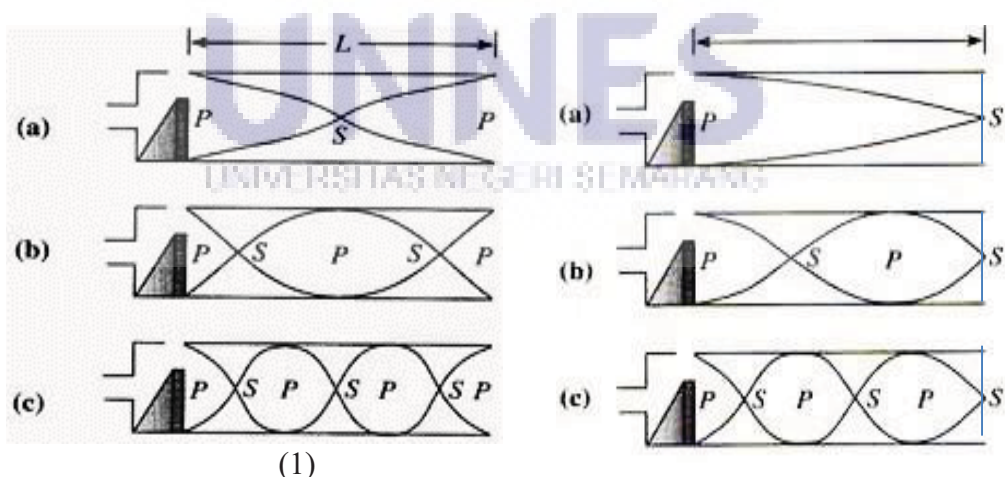
- a) Berbanding terbalik dengan panjang senar/dawai
- b) Sebanding dengan akar tegangan senar/dawai
- c) Berbanding terbalik dengan akar massa jenis senar/dawai
- d) Berbanding terbalik dengan akar luas penampang senar/dawai

2.6.6 Resonansi

Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya suatu benda karena getaran benda lain. Syarat terjadinya resonansi adalah frekuensi yang sama dengan sumber getarnya. Resonansi pertama, kedua, ketiga, dan seterusnya pada kolom udara dapat terjadi dengan syarat sebagai berikut:

- (a) Syarat agar resonansi I (R_1): panjang kolom udara = $\frac{1}{4} \lambda$
- (b) Syarat agar resonansi II (R_2): panjang kolom udara = $\frac{3}{4} \lambda$
- (c) Syarat agar resonansi III (R_3): panjang kolom udara = $\frac{5}{4} \lambda$, dan seterusnya.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1. Resonansi pada kolom udara dengan (1) pipa organa terbuka dan (2) pipa organa tertutup

Jadi, agar terjadi resonansi ke- n , panjang kolom udara (λ) pada tabung adalah:

$$L = \frac{1}{4}\lambda(2n - 1) \dots\dots\dots(2.3)$$

dengan $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

Banyak sekali alat musik yang memanfaatkan peristiwa resonansi. Kegunaan sifat resonansi di antaranya adalah hanya dengan getaran yang kecil akan diperoleh getaran yang besar. Resonansi terjadi pada alat musik senar, alat musik tiup, gamelan, dan alat musik selaput tipis.

Selain bermanfaat, resonansi dapat juga menimbulkan masalah. Saat terjadi resonansi, amplitudo getaran benda seringkali jauh lebih besar daripada amplitudo penyebab benda tersebut bergetar. Resonansi harus diperhitungkan saat membuat bangunan. Bangunan harus dibuat sedemikian rupa sehingga tidak ada faktor lingkungan di sekitarnya, seperti getaran angin atau gempa bumi, yang memiliki frekuensi sama dengan frekuensi alamiah bangunan tersebut. Jika hal ini diabaikan dapat menyebabkan bangunan runtuh.

(Widodo *et al.*, 2009: 248-256)

2.6.7 Pemantulan Bunyi

Pemantulan gelombang bunyi memenuhi Hukum Pemantulan yang menyatakan sebagai berikut:

- 1) Bunyi datang, garis normal, dan bunyi pantul terletak pada satu bidang datar.
- 2) Sudut bunyi datang sama dengan sudut bunyi pantul.

Berdasarkan hukum pemantulan bunyi, jika bunyi yang datang berimpit dengan garis normal (sudut datang = 0^0), bunyi pantulnya juga berimpit dengan

garis normal (sudut pantul = 0^0). Dengan kata lain, bunyi pantulnya akan berbalik ke arah datangnya bunyi. Jika sudut datangnya lebih dari 0^0 , bunyi pantulnya tidak akan kembali ke arah datangnya bunyi.

Macam-macam bunyi pantul:

1) Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli

Bunyi pantul dapat memperkuat bunyi asli jika jarak antara sumber bunyi dan bidang pemantul sangat dekat. Dengan demikian, selang waktu yang diperlukan oleh bunyi pantul untuk kembali berlangsung singkat. Dapat dianggap bunyi pantul bersamaan waktunya dengan bunyi asli, sehingga bunyi pantul memperkuat bunyi asli.

2) Gaung atau kerdam

Gaung atau kerdam adalah bunyi pantul yang sebagian bersamaan dengan bunyi aslinya, sehingga bunyi asli menjadi tidak jelas. Perhatikan contoh berikut ini:

Bunyi asli : mer – de – ka

Bunyi pantul : mer – de – ka

Terdengar : mer – ... – ... – ka

Untuk menghindari terjadinya gaung, dinding-dinding dalam bioskop, studio radio atau televisi, studio rekaman, dan gedung pertunjukan dilapisi oleh zat kedap (peredam) suara.

3) Gema

Jika jarak antara sumber bunyi dengan bidang pemantul sangat jauh (misalnya: kamu berada jauh di depan lereng gunung kemudian berteriak), ada

kemungkinan bunyi pantul kembali setelah bunyi asli selesai diucapkan. Bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli selesai diucapkan dinamakan gema.

Pemantulan gelombang bunyi digunakan manusia untuk mengukur panjang gua dan kedalaman lautan atau danau. Dengan cara mengirimkan bunyi datang dan mengukur waktu perjalanan bunyi datang dan bunyi pantul, panjang suatu gua atau kedalaman suatu tempat di bawah permukaan air dapat ditentukan.

Bunyi pantul yang diterima telah menempuh dua kali perjalanan, yaitu dari sumber bunyi ke pemantul dan dari pemantul ke penerima atau pendengar. Waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke pemantul adalah $\frac{1}{2}t$.

Oleh karena itu, jarak yang ditempuh oleh bunyi yang dipantulkan dapat ditulis sebagai berikut:

$$s = v \left[\frac{t}{2} \right] \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan:

s : jarak yang akan ditentukan (m)

v : cepat rambat bunyi (m/s)

t : waktu yang digunakan untuk menempuh dua kali perjalanan (s)

Adapun pemanfaatan pemantulan bunyi yaitu:

- 1) Menentukan cepat rambat bunyi di udara

Pemantulan bunyi dapat dimanfaatkan untuk menentukan cepat rambat bunyi di udara, atau jika cepat rambat bunyi di udara diketahui, kita dapat menentukan jarak antara dua tempat.

- 2) Survei geofisika

Suatu gempa bumi atau ledakan dahsyat membangkitkan gelombang-gelombang bunyi yang dapat menempuh perjalanan yang sangat jauh melalui bumi. Jika getaran-getaran ini dicatat oleh seismograf di berbagai tempat di permukaan bumi, catatan-catatan ini dapat digunakan untuk mendeteksi, menentukan lokasi, dan mengklasifikasikan gangguan-gangguan atau untuk memberikan informasi tentang struktur bumi.

3) Kacamata tunanetra

Prinsip pengiriman dan penerimaan pulsa ultrasonic pada kelelawar dimanfaatkan pada kacamata tunanetra. Kacamata ini dilengkapi dengan pengirim dan penerima pulsa. Penerima akan menghasilkan suatu bunyi tinggi atau rendah, bergantung pada apakah benda yang memantulkan pulsa berada dekat atau jauh dari si tunanetra.

4) Mengukur kedalaman laut

Kedalaman laut, bahkan lokasi kawanan ikan di bawah kapal, dapat ditemukan dengan teknik pantulan pulsa ultrasonik. Pulsa ultrasonik dipancarkan oleh instrumen yang dinamakan *fathometer*.

5) Penggunaan dalam bidang kedokteran

Pemeriksaan untuk melihat bagian dalam tubuh manusia dengan menggunakan pulsa-pulsa ultrasonic dinamakan pemeriksaan USG (ultrasonografi). Pemeriksaan dan pengobatan penyakit batu ginjal menggunakan teknik ultrasonografi. Pulsa-pulsa ultrasonografi juga digunakan oleh dokter gigi. Getaran-getaran ultrasonik dapat mengguncang kotoran dan plak (karang) gigi sehingga terlepas dari gigi.

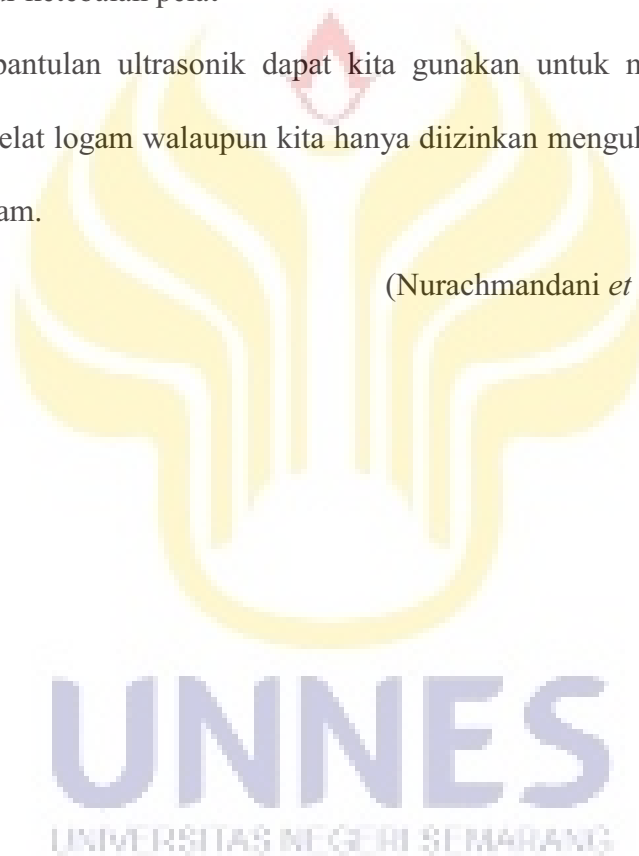
6) Mendeteksi cacat dan retak pada logam

Cacat dan retak pada logam dapat dideteksi dengan teknik pantulan ultrasonik. Ketika pulsa ultrasonik mengenai retak pada logam yang tidak dapat dilihat, pulsa ultrasonik dipantulkan kembali ke detektor. Berdasarkan pantulan inilah kita dapat mendeteksi adanya retak pada logam di tempat tertentu.

7) Mengukur ketebalan pelat

Teknik pantulan ultrasonik dapat kita gunakan untuk mengukur ketebalan sebuah pelat logam walaupun kita hanya diizinkan mengukurnya dari satu sisi pelat logam.

(Nurachmandani *et al.*, 2010: 303-305).



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

- (1) Jenis kesulitan belajar yang banyak ditemui siswa dalam menyelesaikan soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang adalah kesulitan perhitungan sebesar 96,38% yang disebabkan kemampuan berhitung siswa rendah saat menjumpai bilangan pecahan desimal. Kemudian kesulitan memasukkan data ke dalam persamaan sebesar 92,92% yang disebabkan pada tahap sebelumnya ada kesalahan dalam menggunakan simbol. Selanjutnya kesulitan menentukan persamaan yang digunakan sebesar 90,97% yang disebabkan siswa lupa bentuk persamaannya dan sudah melakukan kesalahan dalam mengumpulkan data. Kesulitan mengambil informasi dan tujuan soal sebesar 73,75% yang disebabkan siswa tidak mengetahui simbol yang harus digunakan, kemudian kesulitan dalam mendeskripsikan sebesar 59,44% yang disebabkan siswa lupa
- (2) Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang adalah perhatian belajar sebesar 59,23%, kemudian motivasi sebesar 58,05%, faktor lingkungan sebesar

48,91%, faktor minat sebesar 48,23%, faktor keluarga sebesar 44,22%, dan yang paling rendah adalah faktor sekolah sebesar 43,06%.

- (3) Upaya yang dapat diprediksikan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal materi bunyi kelas VIII di SMP Negeri 2 Watumalang adalah guru memberikan motivasi melalui cerita, guru melakukan pengajaran perbaikan dengan menekankan pada pemahaman perhitungan, dan siswa memperbanyak berlatih mengerjakan soal.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, berikut ini beberapa saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

- (1) Guru hendaknya lebih banyak memberikan motivasi kepada siswa melalui cerita-cerita sederhana di sela-sela pembelajaran agar suasana belajar tidak terlalu tegang dan siswa dapat belajar dari pengalaman orang-orang besar yang mungkin dapat merangsang semangat belajar siswa.
- (2) Guru hendaknya melakukan pengajaran perbaikan terhadap siswa yang masih mengalami kesulitan belajar dengan menggunakan metode mengajar yang lebih baik yaitu dengan mengambil contoh langsung yang dapat dipahami siswa, bukan dengan menggunakan cara cepat menghafal rumus.
- (3) Siswa hendaknya memperbanyak berlatih mengerjakan soal agar memiliki banyak pengalaman dan strategi yang baik saat menjumpai soal-soal yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. I., H. Susanto, & A. Sopyan. 2016. Implementasi Strategi Whole Brain Teaching (WBT) untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sains Fisika di MTs Muhammadiyah Pejawaran Kabupaten Banjarnegara. *Unnes Physics Education Journal*, 5 (1): 42-48.
- Ahmadi, H. A. & W. Supriyono. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andriani, N. L. Y., Darsikin, & A. Hatibe. 2009. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 4 (3): 36-41.
- Arikunto . 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BPS. Wonosobo. 2015. Wonosobo dalam Angka 2015. Wonosobo: BPS Kabupaten Wonosobo. Tersedia di <http://bappeda.wonosobokab.go.id/wp-content/uploads/2016/08/Wsb-DA-2015.pdf> [diakses 05-01-2017].
- Budiyanto, U. 2015. *Upaya Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Siswa Kelas IV SD Negeri Bibis Bangunjiwo Kasihan Bantul*. Artikel Ilmiah PGSD FKIP Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Diakidoy, I-A. N. & K. Iordanau. 2003. Preservice Teachers' and Teachers' Conception of Energy and Their Ability to Predict Pupils' Level of Understanding. *European Journal of Psychology of Education*. 18 (4): 357-368. Tersedia di <http://link.springer.com/> [diakses 21-12-2016].
- Efrilia, D. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Materi Gerak Lurus di Kelas VII SMP Negeri Purwodadi Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika STKIP-PGRI Lubuklinggau*, 1 (1): 1-15.
- Erianti, I. R. 2015. *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Pemuaian pada Siswa Kelas VII SMP*. Makalah Dipresentasikan pada Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya, Universitas Padjadjaran, 21 November.

- Febriyanti, C. & Seruni. 2014. Peran Minat dan Interaksi Siswa dengan Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 4 (3): 245-254.
- Giancoli, D. C. 2001. *Fisika*. Translated by Yunita, H. 1999. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Gok, T. & I. Silay. 2010. The Effects of Problem Solving Strategies on Students' Achievement, Attitude and Motivation. *Latin American Journal of Physics Education*, 4 (1): 2-7.
- Halim, A. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP Negeri 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Pelangi Pendidikan*, 22 (1): 13-26.
- Irachmat, M. R. 2015. Peningkatan Perhatian Siswa pada Proses Pembelajaran Kelas III melalui Permainan Icebreaking di SDN Gembongan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4 (2): 1-7.
- Ismail. 2016. Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Aktif di Sekolah. *Jurnal Edukasi*, 2 (1): 30-43.
- Lazarowitz, R. & C. Lieb. 2006. Formative Assessment Pre-Test to Identify College Students' Prior Knowledge, Misconceptions and Learning Difficulties in Biology. *International Journal of Science and Mathematical Education*, (2006) 4: 741-762. Tersedia di <http://link.springer.com/> [diakses 22-01-2016].
- Lee, I. 2010. The Effect of Learning Motivation, Total Quality Teaching and Peer-Assisted Learning on Study Achievement: Empirical Analysis from Vocational Universities or Colleges' students in Taiwan. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 6 (2): 56-73. Tersedia di www.hraljournal.com/ [diakses 27-05-2017].
- Nasution. 2013. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ng, B. L. L., W. C. Liu, & J. C. K. Wang. 2016. Student Motivation and Learning in Mathematics and Science: A Cluster Analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, (2016) 14: 1359–1376. Tersedia di <http://link.springer.com/> [diakses 22-01-2016].
- Nurachmandani, S. & S. Samsulhadi. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam (Terpadu) untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- Nurdin, A. N. 2016. Analisis Hubungan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di

Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 5 (2): 193-204.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Tersedia di <https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2012/01/nomor-23-tahun-2006.pdf> [diakses 31-05-2017].

Purwanto. 2008. *Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Rahmat, M., Muhandjito, & S. Zulaikah. 2014. Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Strategi Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Fisika Indonesia*, 54 (18): 108 – 112.

Ristiyani, E. & E. S. Bahriah. 2016. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2 (1): 18-29.

Sari, D. M., Surantoro, & E. Y. Ekawati. 2013. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Termodinamika pada Siswa SMA. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 3 (1) : 5-8.

Setiyowati, D. T., Sriyono, & E. S. Kurniawan. 2013. Studi Kasus tentang Faktor-Faktor yang Melatarbelakangi Warga untuk Masuk SMP Terbuka Wonosobo. *Radiasi*, 4 (1): 51-55.

Sholihah, N. 2009. *Remediasi Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Mekanika dengan Model FIKIR pada Siswa Kelas X Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumanto. 2014. *Statistika Deskriptif*. Yogyakarta: CAPS (Center of Academic Publishing Service).

Suroso. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal-Soal Fisika Termodinamika pada Siswa SMA Negeri 1 Magetan. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 4 (1): 8-18.

- Suryani, Y. E. 2010. Kesulitan Belajar. *Magistra*, 22 (73): 33-47.
- Syafmen, W. 2015. *Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMA* (Studi Kasus SMA N. 11 Kota Jambi). Jambi: Universitas Jambi.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tersedia di <http://sindikker.dikti.go.id/dok/UU/UU20-2003-Sisdiknas.pdf> [diakses 05-01-2017].
- Velayutham, S., J. M Aldridge, & B. Fraser. 2012. Gender Differences in Student Motivation and Self-Regulation in Science Learning: A Multi-Group Structural Equation Modeling Analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2012 (10): 1347-1368. Tersedia di <http://link.springer.com/> [diakses 22-01-2016].
- Viridi, S. 2011. Inovasi dalam Pembelajaran Sains dengan Cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sains*, 1 (1): 1-2. Tersedia di <http://portal.fi.itb.ac.id/cps/index.php/jips/article/view/jips.2011.1.1.1-2> [diakses 17-06-2017].
- Widodo, T., T. Cahyono B. S, B. Suprayogi, Suharsono, & S. Mintayani. 2009. *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wijayanti, P.1., Mosik, & N. Hindarto. 2010. Eksplorasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Cahaya dan Upaya Peningkatan Hasil Belajar melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 (2010): 1-5.
- Wulandari, M., S. Djaja, & P. Suharso. 2014. Analisis Kesulitan Belajar Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian (Studi Kasus Pada Siswa Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Pakusari Tahun Ajaran 2013-2014). *Jurnal Edukasi UNEJ*, I (2): 23-27.
- Wulandari, R. N. 2015. *Upaya Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Di MTs Sains Al-Hadid Kota Cirebon*. Skripsi. Cirebon: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati.
- Yohanes. 2016. *Kesulitan Siswa SMP Kanisius PAKEM Kelas VIII dalam Menyelesaikan Tes Uraian Fisika pada Materi Bunyi*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharmma.