

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pembelajaran fisika merupakan suatu kegiatan yang mengkaji segala fenomena fisika sehingga diperoleh suatu pengetahuan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika bertujuan untuk membuat siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi dengan menerapkan materi fisika yang dikuasai.¹ Berdasarkan kurikulum 2013 selain sebagai bekal ilmu, fisika juga dibelajarkan sebagai wahana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.² Menyelesaikan masalah merupakan salah satu tugas pokok bagian dari belajar ilmu fisika.³ Selain itu, menurut Wals pembelajaran fisika dapat menciptakan manusia yang dapat memecahkan pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap situasi sehari-hari.⁴

Fisika pada jenjang SMP/MTS terdapat dalam satu kesatuan mata pelajaran IPA (Ilmu Pegetahuan Alam). Kompetensi dasar pembelajaran IPA Kurikulum 2013 memuat pentingnya kemampuan pemecahan masalah yaitu “siswa diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkan

¹U. Nugroho dkk, Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5, (2009), hal. 111

²Roby Hidayaturrohmah dkk, Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Fisika Berwawasan SETS untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa, *Seminar Nasional pendidikan Fisika 2017*, Vol. 2 (2017), hal. 1

³S. A Deyemon, Students' Ability Level and Their Competence in Problem Solving Task in Physics, *International Journal of Educational Research Physics Education Research*, (2010), Vol.1(2), hal. 39

⁴E Sujarwanto dkk, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Modeling Instruction Pada Siswa SMA Kelas XI, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (2014), Vol. 3 No. 1

dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan”.⁵ Siswa dalam pembelajaran harus terlatih agar dapat memecahkan masalah yang ditemui.⁶ Kemampuan pemecahan masalah dapat dimiliki oleh siswa apabila guru mengajarkannya dengan efektif.⁷ Oleh karena itu, keberhasilan dan keefektifan dalam pembelajaran fisika dapat dilihat dari kemampuan pemecahan masalah dan adanya perubahan-perubahan terhadap prestasi belajar siswa.⁸

Namun faktanya kemampuan pemecahan masalah fisika siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian di SMPN 1 Banyubiru dan SMPN 2 Banyubiru, menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah fisika masih berada pada level rendah, sebanyak 68,97% dan 90,32% siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA khususnya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi.⁹ Siswa mampu mencapai 2 indikator pemecahan masalah model Polya yaitu memahami masalah dan membuat rencana, dan siswa belum mampu mencapai 2 indikator berikutnya yaitu menerapkan rencana dan memeriksa kembali.¹⁰ Hasil penelitian selanjutnya pada siswa kelas XI IPA SMAN 1 Sungai Geringging kabupaten Padang Pariaman, menunjukkan bahwa kemampuan siswa

⁵Permendikbud No 21, *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta:tp, 2016)

⁶Nur dkk, *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2008), hal 28

⁷*Ibid*

⁸Viona Junita Sari dkk, Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Metode *Cooperatif Problem Solving*, *Jurnal Kumparan Fisika*, (2018), Vol. 1 No. 1, hal. 70-71

⁹Nurul Heni Astuti, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP, *Unnes Physics Education Journal*, (2020), Vol. 9 No. 1, hal 4-5

¹⁰*Ibid*

menyelesaikan soal fisika pada materi gerak parabola dalam kategori kurang memuaskan.¹¹

Berdasarkan hasil observasi pertama yang dilakukan peneliti di MTsN 2 Trenggalek pada tanggal 14 Maret 2020 saat kegiatan magang 1, menunjukkan bahwa ketika guru memberikan soal latihan, terlihat siswa sangat lama dalam menyelesaikannya. Kegiatan observasi selanjutnya pada tanggal 29 September 2020 dan 6 Oktober 2020 saat magang 2, menunjukkan bahwa ketika mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut terlihat saat siswa bingung untuk menyusun rencana apa yang sesuai untuk memecahkan masalah dalam soal. Mayoritas dari mereka bertanya dan melihat jawaban temannya yang mampu mengerjakan.

Selanjutnya tanggal 19 Oktober 2020 peneliti melaksanakan kegiatan wawancara dengan guru IPA MTsN 2 Trenggalek mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh, (1) masih banyak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal IPA khususnya materi fisika. (2) kemungkinan siswa masih merasa kesulitan dalam memahami rumus fisika dan menerapkannya dalam soal. (3) jika guru menanyakan apa yang belum dipahami dan menyuruh siswa untuk bertanya, hanya satu atau dua siswa yang berani bertanya. (4) masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM untuk ulangan harian materi fisika. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat

¹¹Dira Novisya, *Analisis Kemampuan Siswa dalam Penyelesaian Soal-Soal Fisika pada Materi Gerak Parabola Kelas XI IPA di SMAN 1 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman*. (Batusangkar: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 74

disimpulkan bahwa empat hal yang telah disampaikan oleh guru IPA dapat menjadi penyebab kemampuan pemecahan masalah siswa rendah untuk materi fisika.

Materi fisika yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah salah satunya adalah materi “Usaha dan Pesawat Sederhana”. Usaha merupakan besarnya energi yang digunakan gaya untuk memindahkan suatu benda.¹² Materi usaha mencakup konsep, rumus, dan fakta usaha dalam kehidupan sehari-hari. Pesawat sederhana merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia.¹³ Materi pesawat sederhana mencakup konsep, rumus, dan fakta dalam kehidupan sehari-hari mengenai jenis-jenisnya.

Berdasarkan penelitian Alamsyah, kesulitan siswa dalam belajar materi usaha terlihat saat memecahkan masalah.¹⁴ Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya, (1) siswa belum memahami konsep usaha sehingga tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam pemecahan masalah pada soal. (2) siswa kebingungan dengan bentuk soal dan tidak mengetahui rumus yang akan digunakan dalam pemecahan masalah pada soal. (3) banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan.

Materi pesawat sederhana juga dianggap sulit bagi siswa. Dahniar menemukan bahwa siswa mengalami kekeliruan dalam penggolongan dan perbedaan serta menerapkan masing-masing rumus dari macam-macam pesawat

¹²Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*. (Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), hal. 76-77

¹³*Ibid*, hal. 96

¹⁴Alamsyah dkk, Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Soal Fisika SMP pada Materi Usaha dan Energi, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, Vol. 6 No. 1, hal. 43

seederhana.¹⁵ Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa siswa tidak dapat membedakan antara titik tumpu, titik kuasa, dan titik beban pada pesawat sederhana.¹⁶ Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pesawat sederhana masih rendah, dibuktikan dengan hasil tes siswa kelas VIII MTs Alhidayah Kendal Ngawi yang sebagian besar ketercapaian masih dibawah 50%.¹⁷

Dari beberapa hal yang telah disampaikan, terdapat kemungkinan siswa kurang mampu menerapkan materi dalam soal. Hal tersebut terlihat saat banyak data yang disajikan dalam soal tidak dimanfaatkan dalam memecahkan masalah. Selain itu, siswa juga bingung untuk mencari langkah penyelesaian soal jika soal telah divariasikan dari contoh latihan sebelumnya. Terlebih jika soal yang disajikan membutuhkan perhitungan matematis, siswa semakin bingung untuk menerapkan rumus yang sesuai. Melatih siswa dalam memecahkan masalah fisika berdasarkan tahapan model Polya merupakan suatu tindakan yang tepat untuk mengatasi hal tersebut.

Tahapan pemecahan masalah model Polya adalah suatu prosedur khusus untuk membelajarkan memecahkan masalah dengan memberikan petunjuk atau penuntun dalam pertanyaan atau perintah pada langkah-langkah pemecahan masalah.¹⁸ Polya menyatakan untuk mempermudah memahami dan menyelesaikan

¹⁵Ice Dahniar, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA tentang Pesawat Sederhana dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Kelas V MI Muhammadiyah Parakan Bolong Karanganyar Tahun Pelajaran 2009/2010*. (Surakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 29

¹⁶Bogok, *Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana dengan Menggunakan Media Konkrit di Kelas V Sekolah Dasar Negeri Nomor 19 Periji Kecamatan Noyan*. (Pontianak: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 49

¹⁷Ayu Nurindah Sari dkk, *Kemampuan Representasi Siswa SMP pada Materi Pesawat Sederhana, Prosiding SNFA*, (2019), hal. 180

¹⁸Sari Kusuma Dewi dkk, *Penerapan Model Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Memecahkan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, (2014), Vol. 2 No. 1, hal. 5

suatu masalah, terlebih dahulu masalah tersebut disusun menjadi masalah-masalah sederhana, lalu dianalisis (mencari semua kemungkinan langkah-langkah yang ditempuh), kemudian dilanjutkan dengan proses sintesis (memeriksa kebenaran setiap langkah yang dilakukan).¹⁹ Kelebihan model pemecahan masalah Polya yaitu kerangka kerja yang tersusun rapi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.²⁰

Menurut Polya tahap pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali.²¹ Pada tahap memahami masalah, siswa diarahkan untuk menetapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.²² Tahap membuat rencana penyelesaian, siswa dibimbing untuk dapat merumuskan langkah yang tepat digunakan dalam memecahkan masalah.²³ Tahap melaksanakan rencana, siswa menyelesaikan soal sesuai dengan yang telah direncanakan sampai menemukan jawaban.²⁴ Tahap melihat kembali, siswa memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan, menguji kembali hasil yang diperoleh.²⁵

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti mengangkat judul “***Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA (fisika) pada Materi Usaha dan Pesawat Sederhana Kelas VIII MTsN 2 Trenggalek***”.

¹⁹Clara Ika Sari Budhayanti, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2008), hal. 8-9

²⁰Sari Kusuma Dewi dkk, Penerapan Model... hal. 3

²¹G Polya, *How to Solve It*, (New Jersey: Princeton University Press, 2004), hal. 6

²²Wirdah Pramita N, Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013, *Jurnal Universitas Negeri Jember*, (2014), Vol. 5 No. 2, hal. 2

²³*Ibid*

²⁴ Sari Budhayanti, *Pemecahan Masalah* hal. 10

²⁵*Ibid*

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas peneliti memfokuskan penelitian ini pada beberapa hal, diantaranya:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal IPA (fisika) pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTsN 2 Trenggalek?
2. Berapa persentase kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal IPA (fisika) pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTsN 2 Trenggalek?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini diantaranya:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal IPA (fisika) pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTsN 2 Trenggalek.
2. Untuk mendeskripsikan persentase kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal IPA (fisika) pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTsN 2 Trenggalek.

D. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal IPA (fisika) pada materi usaha dan pesawat sederhana kelas VIII MTsN 2 Trenggalek.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Sebagai pembelajaran yang berharga bagi siswa, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalahnya dalam menyelesaikan soal-soal sehingga dapat memperbaiki kesalahan-kesalahannya.

b. Bagi Guru

Sebagai referensi tambahan dan pertimbangan untuk (1) meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (fisika), (2) meningkatkan hasil belajar IPA (fisika), (3) mengetahui kemampuan memecahkan masalah siswa terutama dalam menyelesaikan soal-soal.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini sebagai tambahan informasi dan pertimbangan untuk evaluasi perbaikan kualitas bagi perkembangan dan kemajuan pembelajaran di MTsN 2 Trenggalek.

d. Bagi Peneliti

Sebagai sumber data penelitian dan pengetahuan yang dapat diterapkan dikemudian hari.

e. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi atau rujukan untuk mendukung penelitian yang dilakukan.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Teoritis

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera.²⁶ Menurut Resnick dan Ford terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu (1) keterampilan siswa dalam mempresentasikan masalah, (2) keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah, dan (3) struktur pengetahuan siswa.²⁷

b. Menyelesaikan Soal

Menyelesaikan adalah memecahkan (soal, masalah, dan sebagainya).²⁸

Soal adalah apa yang menuntut jawaban dan sebagainya (pertanyaan dalam

²⁶Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 37

²⁷Sri Wulandari Danoerboto, "Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika" dalam <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>, diakses 09 Desember 2020

²⁸Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), hal. 801

hitungan dan sebagainya).²⁹ Soal merupakan penyelesaian bagi seseorang apabila memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya.³⁰

c. Usaha dan Pesawat Sederhana

Usaha merupakan proses perubahan energi dan usaha selalu dihubungkan dengan gaya (\bar{F}) yang menyebabkan perpindahan ($\bar{\Delta s}$) suatu benda.³¹ Pesawat sederhana merupakan alat bantu untuk membantu melakukan aktivitas.³² Materi usaha dan pesawat sederhana mencakup sub bab usaha, jenis-jenis pesawat sederhana dan prinsip kerja pesawat sederhana pada sistem gerak manusia.

2. Penegasan Operasional

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk usaha untuk menghadapi kesulitan yang sedang berlangsung. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah berdasarkan model Polya yang mencakup tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali.

b. Menyelesaikan Soal

Menyelesaikan soal merupakan suatu kegiatan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diujikan sesuai dengan perintahnya. Menyelesaikan soal dalam

²⁹KBBI Daring dalam <https://kbbi.web.id/soal.html>, diakses 13 Oktober 2020

³⁰Suroto, Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan kemampuan Matematika, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, (2013), vol. 1(1) hal.99

³¹Siti Maghfiroh, "IPA 8 Usaha dan Pesawat Sederhana" dalam <https://www.guruspensaka.com/2020/08/usaha-a.html>, diakses 09 Desember 2020

³²Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan...* hal. 80

penelitian ini yaitu mengerjakan soal berupa tes kemampuan pemecahan masalah pada materi usaha dan pesawat sederhana.

c. Usaha dan Pesawat Sederhana

Usaha dan pesawat sederhana merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang mencakup suatu konsep, rumus dan fakta serta penerapannya dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Materi tersebut yang dijadikan bahan dalam membuat soal tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini.

F. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan disini untuk menjelaskan urutan yang diuraikan dalam penyusunan laporan penelitian (skripsi) ini secara sistematis yang terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian penutup.

1. Bagian Awal

Bagian awal akan memuat halaman judul sekaligus sampul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bagian inti memuat 6 bab, yaitu:

- a. BAB I Pendahuluan, terdiri dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
- b. BAB II Kajian Pustaka, terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan paradigma penelitian.

- c. BAB III Metode Penelitian, terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan penelitian, dan tahap-tahap penelitian
- d. BAB IV Hasil Penelitian, terdiri dari paparan data dan temuan penelitian.
- e. BAB V Pembahasan, pada bab ini penulis akan mengulas hasil data yang diperoleh dari penelitian.
- f. BAB VI Penutup, terdiri dari kesimpulan penelitian dan saran penulis terhadap pihak-pihak terkait.

3. Bagian Akhir

Pada bagian ini memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.³³

³³Tim Penyusun, *Pedoman Penyusunan Skripsi*. (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2017), hal. 38-50