

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Ilmu merupakan salah satu hal yang penting yang harus ada dalam kehidupan, dengan ilmu kegiatan dan kebutuhan sehari-hari setiap individu akan menjadi lebih mudah. Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui keteraturan alam dalam hal menguasai pengetahuan, baik yang bersifat fakta, konsep, prinsip, proses penemuan maupun sikap ilmiah dan fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika merupakan bagian dari sains yang pembahasannya fokus pada materi, energi, dan juga hubungan antara keduanya.¹

Pendidikan merupakan kebutuhan yang akan selalu dibutuhkan dalam kehidupan kita dan juga manusia yang lainnya, sehingga pendidikan sangat diharapkan dan juga dibutuhkan oleh setiap elemen yang ada dalam kehidupan yang ada di alam semesta ini. Pendidikan secara umum merupakan upaya sadar yang bertujuan untuk membekali setiap individu dengan sebuah pengetahuan, konsep, keterampilan, dan juga keahlian khusus untuk dapat membantu setiap individu tersebut dalam mengembangkan bakat dan minat yang ada pada kepribadian mereka.²

¹ Prelia Dwi Amanah, Ahmad Harjono, and I Wayan Gunada, "Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Fisika Dengan Pembelajaran Generatif Berbantuan Scaffolding Dan Advance Organizer," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 3, no. 1 (2017): 84–91.

² Dera Dwi Rahmalia Alvinda and Anis Zahrotin, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola SMA," *Proceeding of Integrative Science Education Seminar 1* (2021): 70–77.

Pendidikan yang ada pada sekolah identik dengan proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam upaya mendidik setiap siswa. Pembelajaran merupakan sebuah upaya yang diharapkan dapat menciptakan suatu kondisi belajar yang dapat memaksimalkan siswa dalam mengikuti sebuah proses pembelajaran. Pembelajaran juga dapat diartikan serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang sebelumnya sudah dilakukan sebuah penyusunan secara terencana untuk dapat memudahkan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.³ Dalam pembelajaran fisika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan siswa diharapkan mampu mengemukakan pemikirannya baik secara lisan ataupun tulisan.

Fisika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa. Hal tersebut yang mendorong kegiatan belajar fisika tidak hanya mampu memahami namun juga dapat mencari sebuah konsep dan bagaimana sebuah konsep tersebut didapatkan. Pembelajaran yang menggunakan sistem kurikulum 2013 merupakan sebuah sistem pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan beberapa keterampilan yaitu keterampilan berfikir kritis yang di dalamnya mencakup kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran fisika merupakan sebuah pembelajaran yang banyak membahas tentang kejadian yang ada di alam dan juga masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mempelajari fisika, keaktifan dari siswa sangat penting hal ini dikarenakan keaktifan siswa terletak dalam dua segi, yaitu dari segi

³ Mulia Suryani, Lucky Heriyanti Jufri, and Tika Artia Putri, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 119–130.

aktif dalam bertindak (*hands activity*) dan juga aktif dalam berfikir (*minds activity*).⁴ Seorang siswa dapat dikatakan aktif apabila siswa dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman awal mereka serta siswa mampu menghubungkan antara keduanya dalam pembelajaran fisika tidak mudah. Pada umumnya pembelajaran fisika bertujuan untuk membekali siswa dalam mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis siswa terhadap lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran fisika bertujuan untuk membekali siswa yang berupa kemampuan berfikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berfikir kritis, berfikir kreatif dan kemampuan dalam pemecahan masalah.⁵ Dari adanya pembelajaran fisika, diharapkan siswa tidak hanya mampu menguasai konsep materi tetapi juga siswa mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dan dipahami dalam menyelesaikan permasalahan fisika.

Selain beberapa tujuan di atas, pembelajaran fisika bertujuan dalam hal mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang sebaiknya dikembangkan berdasarkan teori konstruktivistik. Dalam teori ini pengetahuan tidak disampaikan begitu saja, namun siswa perlu mengkonstruksi pengetahuan yang sudah diberikan oleh guru. Dalam pembelajaran ini siswa mencoba memahami kembali pengetahuan yang baru diberikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Siswa berusaha menyusun kembali, mengembangkan dan mengubah

⁴ lia Yulianti dan eny latifah Rismatul Azizah, "Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa SMA," *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* Vol. 5, no. 2 (2015): 44.

⁵ Adiyat Makrufi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Sisiwa Pada Materi Fluida Dinamis," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 4, no. 5 (2016): 332–340, <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/3604>.

kembali pengetahuan awal yang sudah ada melalui kegiatan kelas, pengalaman, interaksi dengan lingkungannya maupun dengan siswa yang lain.⁶

Dahar (2011:121) menyatakan bahwa tujuan utama dari sebuah proses pendidikan yaitu memecahkan masalah atau kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini guru menekankan aspek yang akan diterapkan yaitu : (1). Memahami konsep fisika, dalam hal ini siswa harus mampu menjelaskan keterkaitan antara konsep dan juga pengaplikasian dari sebuah konsep; (2). Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model, menyelesaikan model dan juga menafsirkan solusi yang sudah diperoleh, (3). Memiliki sikap menghargai mata pelajaran fisika dengan rasa ingin tahu, perhatian, dan juga memiliki minat dalam mempelajari fisika serta ulet dan juga percaya diri dalam memecahkan masalah.⁷

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kecakapan atau potensi yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dan juga dapat mengaplikasikannya.⁸ Kemampuan pemecahan masalah ini sangat penting karena dengan siswa yang mampu menyelesaikan sebuah masalah maka siswa tersebut dapat memperoleh pengalaman, menggunakan pengetahuan dan juga menerapkan keterampilan yang sudah dimiliki oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.⁹ Menurut Rahayu dan Afriansyah (2015). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan

⁶ E Sujarwanto and A Hidayat, "Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Modeling Instruction Pada Siswa Kelas XI" 3, no. 1 (2014): 65–78.

⁷ Dahar, R. W. Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: Erlangga, 2011), hal. 121

⁸ Mulya Suryani, Lucky Jufri, dan Tika Artika Putri, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika." dalam Jurnal Pendidikan Matematika 9, No. 1 Hal. 120."

⁹ Ibid.

yang harus dimiliki oleh setiap siswa karena dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang esensial dan juga fundamental. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang mendasar dan juga sangat penting.¹⁰

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang cukup penting dalam proses pembelajaran. Dengan kegiatan pemecahan masalah aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah yang penting seperti pada penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi dan lainnya yang dapat dikembangkan dengan baik. Hal ini akan selaras dengan pemikiran bahwa sebuah pembelajaran akan bermakna ketika pembelajaran memuat standar pembelajaran yaitu pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan juga representasi.¹¹ Dalam memecahkan masalah, sering ditemui berbagai cara penyelesaiannya. Penyelesaian masalah yang dihadapi merupakan hasil yang didapatkan ketika belajar di kelas. Hal ini disebabkan apa yang sedang dialami oleh siswa tersebut maka dia akan mencari bagaimana cara untuk menyelesaikannya.

Kemampuan pemecahan masalah ini penting karena diharapkan siswa dapat terbiasa menyelesaikan dan menghadapi masalah yang diberikan oleh guru dengan berbagai bentuk permasalahan. Dalam menyelesaikan diperlukan empat langkah yang utama yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah dan juga melakukan pengecekan kembali terhadap

¹⁰ Rahayu, D. V dan Afriansyah, E. A, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika, "dalam Jurnal Pendidikan Matematika 4 , no. 1 (2015) hal. 29

¹¹ Mariam et al., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat."

langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah.¹² Dalam hal ini, seorang guru harus memiliki kemampuan dalam hal membantu siswa dalam membangun kemampuan pecahan masalah yang akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap fisika. Suratmi (2017), menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik yang nanti dapat membantunya dalam kegiatan proses pembelajaran.¹³

Gelombang cahaya merupakan materi fisika yang mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pada materi ini diharapkan siswa tidak hanya mampu memahami konsep namun juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi gelombang cahaya ini membahas tentang bagaimana sifat-sifat cahaya, dispersi, pemantulan (refleksi), pembiasan, difraksi, interferensi, polarisasi. Beberapa penelitian tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah fisika masih tergolong rendah namun dengan materi yang berbeda. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu mendiskripsikan masalah dengan benar, dan siswa belum sempurna dalam melaksanakan tahapan-tahapan yang ada dalam memecahkan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dikarenakan siswa belajar fisika dengan metode ceramah dan juga menghafal rumus yang sudah diberikan oleh guru. Hal ini menjadikan siswa tidak terbiasa mengaitkan rumus yang ada dengan kehidupan nyata. Adapun hal lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa di MAN 4 Jombang adalah banyaknya siswa yang masuk dalam

¹² Mariam, Nurmala, Nurdianti, Rustyani, Desi, Hidayat, "Kemampuan Pemecahan Masalah...", hal. 180

¹³ Suratmi, S., dan Purnami, A. S. "Pengaruh Strategi metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. "UNION : Jurnal, I(2017) hal 179

kategori kurang memahami materi yang disampaikan. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang disebabkan masih terfokusnya kegiatan pembelajaran terhadap guru dan juga buku pegangan yang diberikan kepada siswa. Pembelajaran yang hanya terfokus pada guru dan juga buku pedoman sangat membatasi siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Selain beberapa hal tersebut faktor lain yang menyebabkan siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kurang adalah terbatasnya fasilitas internet yang disediakan oleh pihak sekolah dan banyak siswa yang dilarang membawa alat elektronik yang sekarang ini banyak memuat informasi. Selain itu siswa kurang memperhatikan tahapan-tahapan yang ada dalam memecahkan masalah antara lain tahapan memahami masalah, tahapan merencanakan penyelesaian sebuah masalah, tahapan melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan juga tahapan pemeriksaan kembali hasil yang sudah diperoleh.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Dera Alvinda Dwi Rahmalia dan Anis Zahrotin yang dilakukan di MAN 3 Bojonegoro dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai presentase 45,4% untuk indikator memahami masalah, presentase 53,1% untuk indikator membuat rencana, presentase 54,5% untuk indikator melaksanakan rencana dan 67,7% untuk indikator memeriksa kembali. Dari beberapa presentase tersebut didapatkan hasil presentase kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 54,5%. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih

tergolong kurang. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang disebabkan oleh pemahaman siswa yang masih rendah dan kurangnya latihan menyelesaikan pertanyaan tingkat kesulitan tinggi dan masih kurangnya kefahaman siswa terhadap ide-ide ilmu fisika.¹⁴

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitin “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas XI Pada Materi Gelombang Cahaya Di MAN 4 Jombang**”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian dari konteks penelitian tersebut, maka fokus penelitian pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan siswa yang berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah fisika pada materi gelombang cahaya?
2. Bagaimana kemampuan siswa yang berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah fisika pada materi gelombang cahaya?
3. Bagaimana kemampuan siswa yang berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah fisika pada materi gelombang cahaya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah fisika pada siswa yag berkemampuan tinggi pada materi gelombang cahaya
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah fisika pada siswa yag berkemampuan sedang pada materi gelombang cahaya

¹⁴ Dera Dwi Rahmalia Alvinda and Anis Zahrotin, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola SMA,” *Proceeding of Integrative Science Education Seminar 1* (2021): 70–77.

3. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah fisika pada siswa yang berkemampuan rendah pada materi gelombang cahaya

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua manfaat yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat praktis yang harus dicapai dan juga dapat bermanfaat untuk banyak pihak

1. Secara Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan juga pengembangan pendidikan dan juga ilmu pengetahuan khususnya yang ada pada fisika. Dan dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang ada di sekolah. Selain itu, diharapkan mampu mengetahui bagaimana strategi yang tepat yang dapat diterapkan kepada siswa dalam memecahkan masalah.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan sebagai bahan evaluasi sekolah untuk memperbaiki proses pembelajaran khususnya mata pelajaran fisika yang dapat berpengaruh terhadap kualitas sekolah.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian diharapkan dapat memperbaiki kemampuan memecahkan masalah siswa terutama dalam mata pelajaran fisika dan juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan agar diciptakannya suasana pembelajaran yang dapat membuat siswa tidak mudah merasa bosan.

c. Bagi Siswa

Sebagai motivasi untuk siswa untuk agar meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya mata pelajaran fisika dan juga selalu belajar dengan giat.

d. Bagi peneliti Selanjutnya

Dapat digunakan sebagai referensi atau bahan untuk menambah wawasan dan mengembangkan penelitian selanjutnya dengan materi berbeda dengan hasil yang lebih luas lagi.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Analisis

Menurut Bloom (2009: 40) analisis merupakan kemampuan menguraikan pengetahuan ke bagian bagiannya yang menunjukkan hubungan antara bagian tersebut. Selain itu analisis tersebut harus mampu membedakan antara fakta dari interpretasi, data dari kesimpulan, dan juga mampu menganalisis struktur dasar.¹⁵

b. Kemampuan

Menurut Thoha (2007) kemampuan merupakan salah satu unsur dalam kematangan berkaitan dengan pengetahuan atau keterampilan yang dapat diperoleh dari pendidikan, pelatihan dan juga pengalaman. Robbins (2003) Kemampuan merupakan suatu kapasitas dari individu untuk mengerjakan

¹⁵ Bloom B. S, *Taxonomy of Education Objectives*. David Mc. Company, (New York, 2009) hal. 40

berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.¹⁶ Kemampuan merupakan kapasitas dari individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.¹⁷

c. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan sebuah proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk dapat mencapai suatu tujuan yang diinginkan.¹⁸ Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kecakapan atau potensi yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dan juga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

d. Fisika

Fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang mempelajari tentang gejala alam, benda-benda atau materi dan gerakannya beserta kegunaannya bagi manusia.

2. Penegasan Operasional

Berdasarkan paparan penegasan istilah secara konseptual tersebut, maka penegasan istilah secara operasional dari judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI Materi Gelombang Cahaya Di MAN 4 Jombang” adalah analisis kemampuan pemecahan masalah pada siswa dalam memecahkan masalah fisika yang di dalamnya terdapat tahapan-tahapan yang ada dalam kegiatan

¹⁶ Thoha, Miftah, *Perilaku Organisasi: Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. (Yogyakarta, Fisipol UGM, 2007) hal. 160

¹⁷ Angraeni, Baharuddin, and Mattalatta, “Pengaruh Kemampuan, Motivasi Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Kabupaten Bantaeng,” *Jurnal Mirai Managemnt* 4, no. 2 (2019): 122–136, <https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/mirai>.

¹⁸ Tina Sri Sumartini, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016) hal 150.

¹⁹ Suryani, Jufri dan Putri, “Analisis Kemampuan...” hal. 120

pemecahan masalah dan juga kemampuan siswa dalam memecahan masalah yang sudah diberikan kemudian dikaitkan dengan konsep yang sudah ada.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk memahami maksud, maka diperlukan pembahasan yang ditulis secara sistematis, dan diuraikan sebagai berikut :

1. Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman sampul luar, halaman sampul dalam, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan bagian abstrak.

2. Bagian Inti

a. BAB I : Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan terdiri dari beberapa bagian yang meliputi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

b. BAB II : Kajian Pustaka

Pada bagian kajian pustaka, terdiri dari dua bagian pokok atau utama, yaitu tentang perspektif teori, dan penelitian terdahulu.

c. BAB III : Metode Penelitian

Pada bagian metode penelitian terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, serta tahap – tahap penelitian.

d. BAB IV : Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian terdiri dari deskripsi data dan analisis data .

e. BAB V : Pembahasan

Pada bab pembahasan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian, menafsirkan suatu temuan menggunakan logika maupun teori yang sudah ada, mengintegrasikan temuan penelitian, kemudian memodifikasi teori yang sudah ada, serta menjelaskan implikasi-implikasi lain dari hasil penelitian.

f. BAB VI : Penutup

Pada bagian penutup membahas mengenai kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir skripsi terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, maupun daftar riwayat hidup.