

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menjelaskan “Pendidikan sebagai usaha sadar untuk mempersiapkan peserta didik melalui kegiatan, bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang”.¹ Oleh karena itu pendidikan sangat penting untuk generasi penerus bangsa. Di dalam pendidikan formal, siswa mendapatkan banyak sekali pelajaran. Salah satunya adalah pelajaran sains yang di dalamnya terdapat mata pelajaran fisika.

Pendidikan sains khususnya fisika memiliki peran penting dalam meningkatkan sumber daya manusia.² Fisika merupakan pelajaran yang menjelaskan pengetahuan tentang alam semesta yang membutuhkan kemampuan untuk terus dilatih agar dapat bertambah daya pikir dan kemampuan bernalar.³ Namun pada kenyataannya pelajaran fisika masih banyak dianggap sulit oleh siswa. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan guru masih konvensional dan juga kurangnya keterampilan siswa dalam berpikir secara sains dan kritis. Dengan adanya hal itu menyebabkan hasil belajar siswa menurun.

Model pembelajaran berpengaruh penting dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah rencana atau pola yang dapat digunakan untuk

¹ Abdul Rahmat, *Pengantar Pendidikan Teori, Konsep, dan Aplikasi*, (Bandung : MQS Publishing, 2010), hal. 13

² Andriono Manalu, *Efek Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri 2 Pematangsiantar*, (Jurnal Inpafi, Vol.4, No. 2, 2016), hal. 8

³ Astalini, dkk, *Sikap Siswa Terhadap Pelajaran Fisika di SMAN Kabupaten Batanghari*, (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika, Vol. 3, No.2, 2018), hal. 59

membentuk kurikulum, merancang bahan pembelajaran serta membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.⁴ Model pembelajaran berfungsi dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan petunjuk bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di MTs Negeri 5 Kediri proses pembelajaran masih bersifat konvensional. Selama kegiatan pembelajaran, guru hanya fokus untuk menerangkan materi saja tanpa melibatkan peran siswa. Hal ini menyebabkan siswa sangat pasif dalam pembelajaran. Hal ini pulalah yang menyebabkan siswa beranggapan bahwa fisika itu merupakan pelajaran yang sulit. Karena siswa tidak dibiarkan langsung berperan aktif dalam memecahkan permasalahan dalam pelajaran fisika. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur, sebagian besar guru IPA di MTs Negeri 5 Kediri belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena bagi beberapa guru model pembelajaran dengan pendekatan saintifik itu merepotkan dikarenakan guru perlu melakukan persiapan yang matang untuk mengorganisasi siswa.

Selain penguasaan konsep, pembelajaran fisika juga harus bisa mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang penting untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa dan keterampilannya dalam memecahkan masalah.⁵ Keterampilan proses sains ini

⁴ Putri Khoerunnisa dan Syifa Masyhuril Aqwal, *Analisis Model-Model Pembelajaran*, (Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 4, No. 1, 2020), hal. 3

⁵ Putri Kurnia Suwandari, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta Didik Kelas XI MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018*, (Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, Vol. 4, No. 1, 2018), hal. 83

sangat penting bagi siswa untuk mendukung proses belajarnya. Keterampilan proses sains ini dibutuhkan seorang siswa untuk menguasai literasi sains, meningkatkan kualitas hidup serta kepekaanya terhadap alam sekitar. ⁶ Dalam materi getaran dan gelombang, keterampilan proses sains juga sangat penting. Dimana keterampilan proses sains ini dapat membantu siswa untuk mempelajari seperti apa gelombang dalam kehidupan sehari-hari siswa. Keterampilan ini dapat membantu siswa memahami bagaimana gelombang merambat apakah melalui zat perantara atau tidak.

Salah satu hal yang dapat mendukung siswa dalam penguasaan keterampilan proses sains adalah keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran fisika memiliki karakteristik yang sangat kompleks sehingga memerlukan berpikir kritis dalam melakukan analisis terhadap suatu permasalahan. Dalam keterampilan proses sains, keterampilan berpikir kritis digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori. Dimana keterampilan berpikir kritis ini dapat membantu siswa untuk memecahkan suatu teori secara kreatif dan inovatif. Dalam materi getaran, keterampilan berpikir kritis ini dapat membantu siswa untuk menemukan jawaban ketika mereka diberikan soal oleh guru. Dimana dalam materi ini terdapat beberapa rumus yang ketika di aplikasikan ke soal itu sudah berbeda penerapannya.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis sebuah gagasan berdasarkan penalaran logis untuk mempertimbangkan dengan menggunakan standar tertentu. Pada dasarnya keterampilan berpikir kritis digunakan untuk memecahkan masalah pada pembelajaran, namun kenyataanya

⁶ Abu Husen, dkk, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi Problem Based Learning Dipadu Think Pair Share*, (Jurnal Pendidikan, Vol. 2, No. 6, 2017), hal. 853

keterampilan berpikir kritis siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan.⁷ Seorang siswa baru dikatakan sudah memiliki keterampilan berpikir kritis ketika mereka sudah mampu memahami suatu konsep atau pengetahuan dengan baik sehingga dapat memecahkan permasalahan dengan mengaplikasikan konsep yang ia miliki.⁸ Seseorang tidak hanya cukup untuk mempunyai pengetahuan serta informasi, namun seseorang juga harus bisa berpikir supaya dapat membuat keputusan yang efektif dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-harinya. Siswa yang sudah bisa berpikir kritis akan mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapinya secara efektif.

Keterampilan proses sains dan berpikir kritis tidak tumbuh dan berkembang sendiri di dalam diri siswa. Kedua hal tersebut baru akan berkembang jika dilatih dan dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran.⁹ Dengan adanya hal tersebut, maka dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai supaya keterampilan proses sains dapat berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis. Sehingga siswa tidak akan merasa kesulitan lagi dalam memecahkan masalah di pelajaran fisika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam hal ini adalah *problem based learning*. *Problem based learning* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada

⁷ Fitria Reza Amalia dan Rudy Kustijono, *Pengembangan e-Book Fisika Menggunakan Sigil Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*, (Inovasi Pendidikan Fisika, Vol. 8, No. 1, 2019), hal. 465-466

⁸ Ni Putu Sri Ratna Dewi, dkk, *Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Siklus Belajar 7E Berbasis Kearifan Lokal*, (Jurnal Pendidikan Indonesia, Vol. 6, No. 1, 2017), hal. 126

⁹ Abu Husen, dkk, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi Problem Based Learning Dipadu Think Pair Share*, (Jurnal Pendidikan, Vol. 2, No. 6, 2017), hal. 854

masalah.¹⁰ *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang mampu menolong siswa guna meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini.¹¹ Dalam model pembelajaran ini, siswa akan aktif dalam memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran. Disini pendidik hanya berperan sebagai fasilitator untuk membantu siswa dalam memecahkan permasalahan tersebut.

Di dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, guru hanya bertugas untuk membantu siswa fokus pada dirinya sendiri sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah.¹² Guru berperan sebagai penyaji masalah, penanya, membantu menemukan masalah, serta pemberi fasilitas pembelajaran. Model pembelajaran *problem based learning* bisa terjadi apabila guru bisa menciptakan lingkungan kelas yang terbuka serta mampu membimbing siswa untuk mengutarakan pendapatnya sendiri.

Menurut beberapa penelitian yang sudah dilakukan, pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* terbukti mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa. Di dalam beberapa penelitian terdahulu, dinyatakan bahwa ketika guru mengganti model pembelajaran yang awalnya konvensional menjadi model pembelajaran *problem based learning*, didapatkan hasil bahwa keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa semakin berkembang. Hal ini dibuktikan dengan

¹⁰ Eka Yulianti dan Indra Gunawan, *Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) : Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis*, (Indonesian Journal of Science and Mathematics Education, Vol. 2, No. 3, 2019), hal.401

¹¹ Husnul Hotimah, *Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar*, (Jurnal Edukasi, Vol. 7, No. 3, 2020), hal. 6

¹² *Ibid*, hal. 6

hasil penelitian yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa semakin meningkat dan siswa sudah tidak terlalu menganggap bahwa pelajaran fisika itu sulit. Berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan diharapkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir siswa dapat meningkat melalui penggunaan model pembelajaran *problem based learning*. Maka dilakukan penelitian untuk mengetahui **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Unggulan MTsN Se-Kabupaten Kediri Pada Materi Getaran dan Gelombang.**

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Identifikasi masalah dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Model pembelajaran yang dilakukan guru konvensional yang hanya berpusat pada guru.
2. Kurangnya penerapan keterampilan proses sains dalam pelajaran fisika.
3. Kurangnya keterampilan berpikir kritis siswa sehingga kesulitan dalam memecahkan suatu masalah.
4. Materi getaran dan gelombang masih dianggap sulit oleh siswa.

Agar permasalahan pada penelitian ini jelas, maka dibutuhkan adanya pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *problem based learning*.
2. Penelitian ini dibatasi pada keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis.
3. Materi yang digunakan adalah getaran dan gelombang.

4. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 5 Kediri.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pembuatan skripsi ini adalah :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang ?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang ?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas

VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian semoga berguna serta dapat dimanfaatkan secara :

1. Manfaat Teoritis

Manfaat umum dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi getaran dan gelombang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Menjadi masukan untuk sekolah sebagai bentuk peningkatan untuk proses pembelajaran supaya kualitas sekolah semakin meningkat.

b. Bagi Guru

Menambah pengetahuan untuk model pembelajaran yang cocok diterapkan dalam kelas sehingga tujuan pembelajaran bisa terealisasikan.

c. Bagi Siswa

Diharapkan siswa dapat mengasah keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis supaya dapat dengan mudah menyelesaikan masalah dalam pelajaran fisika.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini semoga bisa sebagai informasi dan juga bekal untuk mengajar nanti serta pertimbangan bagi peneliti selanjutnya dalam melaksanakan penelitian.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.¹³ Berikut hipotesis pada penelitian ini :

- a. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang
- H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang
- b. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang
- H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2016), hlm. 64

- c. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang
- H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII unggulan MTs Negeri se-Kabupaten Kediri pada materi getaran dan gelombang

G. Penegasan Istilah

Penegasan istilah secara konseptual maupun operasional

1. Penegasan Konseptual

a. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang didalamnya melibatkan sasaran didik untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut sekaligus siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.¹⁴

b. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah kemampuan mental, fisik, dan kompetensi yang digunakan sebagai alat yang diperlukan untuk

¹⁴ Syamsidah dan Hamidah Suryani, *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*, (Yogyakarta : Penerbit Deepublish, 2012), hal. 9

pembelajaran sains dan teknologi yang efektif seperti pemecahan masalah, perkembangan individu, dan perkembangan sosial.¹⁵

c. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah suatu komponen yang meliputi keterampilan menganalisis argument, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat deduktif atau induktif, penilaian atau evaluasi, serta membuat keputusan atau memecahkan masalah.¹⁶

d. Getaran dan Gelombang

Getaran adalah gerak bolak-balik melalui titik kesetimbangan yang energinya akan merambat dalam bentuk gelombang.¹⁷ Gelombang adalah getaran yang merambat dengan membawa energi.¹⁸

2. Penegasan Operasional

a. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran dimana guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk membantu siswa mandiri serta aktif dalam memecahkan suatu masalah.

b. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah kemampuan yang digunakan siswa untuk menemukan sesuatu pada sebuah kegiatan pembelajaran yang

¹⁵ Putri Agustina dan Alanindra Saputra, *Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahasiswa Prodi P. Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016)*, Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Sains, Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 22 Oktober 2016

¹⁶ Linda Zakiah dan Ika Lestari, *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*, (Bogor : Erzatama Karya Abadi, 2019), hal. 3

¹⁷ Siti Zubaidah dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), hal. 158

¹⁸ Agus Triyono, dkk, *IPA Terpadu*, (Yogyakarta : Penerbit Erlangga, 2013), hal. 303

bersifat ilmiah pada materi getaran dan gelombang. Ada 6 indikator yang harus dicapai siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

c. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah proses berfikir yang dilakukan siswa untuk menemukan solusi dalam suatu permasalahan. Terdapat 4 indikator dalam keterampilan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, menentukan strategi dan teknik, serta menyimpulkan.

d. Getaran dan Gelombang

Getaran dan gelombang merupakan materi IPA kelas 8 pada semester 2. Dengan kompetensi dasarnya adalah menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan serta menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi. Untuk materi pada getaran terdiri atas pengertian getaran, frekuensi getaran, periode getaran, serta amplitude. Sedangkan untuk materi gelombang terdiri atas pengertian gelombang, jenis gelombang, dan hubungan antara panjang gelombang, periode, frekuensi, dan cepat rambat gelombang.

H. Sistematika Pembahasan

Pada skripsi ini memuat 3 bagian yakni bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir. Untuk bagian awal memuat sistematika pembahasan yang berisi halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman

pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran dan halaman abstrak. Lalu pada bagian inti memuat 6 bab yakni bab I adalah pendahuluan yang meliputi latar belakang , identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan. Pada bab adalah II landasan teori yang meliputi deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka konseptual/kerangka berfikir penelitian. Pada bab III adalah metode penelitian yang memuat rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel, dan sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis data. Pada bab IV adalah hasil penelitian memuat deskripsi data dan pengujian hipotesis. Pada bab V adalah pembahasan yang berisi tentang pembahasan rumusan masalah. Pada bab VI adalah penutup terdiri dari kesimpulan dan saran. Dan di bagian akhir memuat daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.