

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Menurut Astalini (2019, 39), pendidikan memiliki unsur penting dalam pembentukan mentalitas, akhlak, dan perilaku masyarakat agar sesuai dengan norma yang berlaku seperti norma agama, norma moral, norma kerendahan hati, dan norma hukum. Pendidikan Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional 20 (2009, 42) pendidikan yang berkaitan dengan Sistem Pendidikan Nasional di Sugiyono dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar dan belajar bagi peserta didik untuk secara aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya berupa kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, nilai-nilai moral, dan yang mulia bahwa itu ialah usaha yang terencana, keterampilan yang dibutuhkan oleh dirinya sendiri, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan saat ini sangat penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menghadapi kehidupan pribadi dan profesional. Pendidikan diharapkan mampu melahirkan generasi baru yang lebih potensial dan menjadi sumber daya manusia yang lebih berkualitas, karena generasi baru akan melanjutkan pembangunan bangsa.

Menurut Susanto (2014: 1), perkembangan dunia pendidikan khususnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan secara bertahap berubah, merupakan kerangka bagi mereka yang ingin mencapai keunggulan dalam peminatan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai faktor penting dalam meningkatkan daya saing di era global. Kualitas pendidikan dapat

ditingkatkan dengan berbagai cara. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan ialah dengan memperbaharui sistem pendidikan. Komponen utama ialah reformasi kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektivitas metode pembelajaran. Kurikulum yang digunakan saat ini ialah Kurikulum 2013, Kurikulum 2013 berdasarkan pengertian tentang tantangan abad 21 yang ditandai dengan tantangan masa depan yaitu abad sains, masyarakat berbasis pengetahuan, dan kompetensi. Penerapan kurikulum 2013 yang merupakan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran kurikulum 2013 ialah pendekatan saintifik atau pendekatan saintifik dan pendekatan kontekstual. Pendekatan saintifik merupakan salah satu cara mengatasi kebosanan, kebosanan dan meningkatkan kemampuan belajar siswa dalam proses belajar mengajar. Pendekatan ilmiah memiliki lima proses: observasi, pertanyaan, eksperimen, asosiasi, dan komunikasi. Dalam pembelajaran saintifik, peserta didik tidak hanya perlu mengkhususkan pada materi IPA, tetapi juga memiliki kemampuan saintifik.

Pendekatan kontekstual memiliki landasan falsafah belajar yaitu konstruktivisme. Konstruktivisme menurut Nurfatimah (2019, 123) ialah pembelajaran bagaimana kita semua memahami dunia, siswa belajar dengan memasukkan informasi baru dengan apa yang mereka ketahui. Konstruktivisme menurut Tutik (2015, 65) menyatakan bahwa di dalam konstruktivisme siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Konstruktivisme menekankan pentingnya peran aktif pelajar. Tarsisius (2020, 48) menyatakan bahwa konstruktivisme, pemahaman seorang pelajar dibangun sendiri oleh pelajar melalui

interaksinya dengan lingkungannya. Konstruktivisme membantu para pendidik menciptakan pengalaman belajar dan memberikan bantuan yang tepat kepada pemelajar agar mereka dapat membangun pengetahuannya secara utuh dan benar. Konstruktivisme menyakini bahwa pemelajar tidak masuk ke kelas dengan pikiran kosong, melainkan mereka sudah membawa pemahaman tertentu suatu materi yang dipelajari. Konstruktivisme para guru dibantu menyadari adanya pemahaman awal tersebut, kemudian memfasilitasi proses belajar agar sampai pada pemahaman yang diharapkan. Dalam paradigma ini, belajar lebih menekankan proses daripada hasil. Peserta didik yang bisa berpikir dengan baik, dalam arti cara berpikirnya dapat digunakan untuk menghadapi suatu fenomena baru, akan dapat menemukan pemecahan dalam menghadapi persoalan yang lain. Berdasarkan teori tersebut menjadi dasar tindakan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran agar memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri suatu konsep yang dalam penelitian ini konsep pada mata pelajaran fisika. Guru memberikan stimulus atau berupa pertanyaan maupun tugas untuk membangun pengetahuan peserta didik atau pun guru meminta peserta didik agar memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari melalui rangsangan berupa permasalahan. Selain itu, guru juga dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan ide-ide mereka dalam menyelesaikan soal mengenai apa yang dipahaminya.

Penerapan teori konstruktivisme merupakan penerapan yang membangun pengetahuan sendiri dalam menyelesaikan permasalahan terutama pada pembelajaran fisika. Menurut Eveline Siregar dan Hartini Nara (2014, 16), proses pembelajaran fisika kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

mengembangkan diri sesuai dengan taraf kemampuannya. Proses pembelajaran seharusnya mengembangkan keterampilan proses. Pembelajaran yang hanya mentransfer ilmu pengetahuan secara langsung kepada peserta didik membuat pembelajaran kurang efektif bagi tercapainya tujuan pembelajaran yang sesuai hakikat fisika. Pembelajaran fisika selama ini cenderung dikembangkan melalui pola pembelajaran teori-contoh-latihan. Pola ini perlu ditinjau kembali pembelajaran fisika yang didasarkan pada teori-contoh-latihan hanya menyajikan suatu pandangan yang sempit tentang fisika. Pembelajaran fisika ialah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar fisika tumbuh dan berkembang secara optimal.

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari guru fisika di sekolah daerah BSD, pembelajaran fisika yang selama ini sudah dilaksanakan di sekolahnya menggunakan metode ceramah yang terkadang diselingi dengan diskusi kelompok dan masih menerapkan keaktifan guru dalam kegiatan pembelajarannya. Kondisi ini akan membuat siswa menjadi kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas maka dibutuhkan inovasi berupa model pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi lebih aktif dan bersemangat. Guru dituntut untuk dapat mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan mengembangkan, meningkatkan, menemukan, menyelidiki, dan mengungkapkan pendapat peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu dalam melatih memecahkan masalah ialah model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem*

Based Learning). Model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual dalam Warsono & Hariyanto (2012, 147).

Melalui model pembelajaran ini siswa akan menjadi aktif dan termotivasi untuk melakukan suatu kegiatan di sekolah. Ada beberapa metode pembelajaran fisika yang mendukung pembelajaran PBL. Metode tersebut antara lain eksperimen, diskusi, demonstrasi dan *problem solving*. Metode tersebut merupakan landasan utama dalam mengembangkan pola pikir saintifik dan kontekstual. Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk menerapkan metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru khususnya fisika yaitu model pembelajaran PBL. Pembelajaran ini dilakukan untuk mempermudah siswa memahami permasalahan yang diberikan guru sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Keefektifan model pembelajaran PBL di antaranya ialah peserta didik berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan langkah awal menyajikan permasalahan yang nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna bila dilakukan dengan berkerjasama antar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara (Ms. Dewi, 2019) *Problem Based Learning*, baik digunakan pada mata pelajaran fisika. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk berpikir secara kritis sehingga menimbulkan umpan balik satu sama lain. Saat guru memberikan stimulus berupa suatu permasalahan contohnya pada materi magnet. Anak-anak yang terbentuk menjadi kelompok, akan berdiskusi. Sehingga hasil diskusi akan memberikan penyelesaian masalah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara (Ms Fitri, 2019), *Problem Based Learning* ialah model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif berdiskusi untuk

menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru sebagai stimulus dalam mengaktifkan *long-term* memori peserta didik.

Problem based learning mampu memberikan informasi bahwa pembelajaran dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini akan membantu dalam proses pembelajaran untuk mencapai ranah sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotorik). Ketiga kompetensi ini saling berkaitan, oleh karena itu dalam pembelajaran ketiganya akan muncul secara bersama-sama. Kompetensi yang akan dilakukan oleh peneliti dalam penelitiannya, yaitu sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains.

Sikap ilmiah ialah salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Sikap ilmiah dalam pembelajaran fisika dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan siswa pada saat melakukan diskusi, percobaan, simulasi, dan kegiatan proyek lapangan. Menurut Harlen dalam Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo (2014, 32-33), sikap ilmiah yang perlu dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran di sekolah dasar agar bisa dimiliki oleh siswa yaitu: (1) sikap ingin tahu, (2) sikap respek terhadap data/fakta, (3) sikap berpikir kritis, (4) sikap penemuan dan kreativitas, (5) sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, (6) sikap ketekunan, serta (7) sikap peka terhadap lingkungan sekitar.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan. Menurut Kember (1997, 267) menyatakan bahwa kurangnya pemahaman pengajar tentang berpikir kritis menyebabkan adanya kecenderungan untuk tidak mengajarkan atau melakukan penilaian keterampilan berpikir pada

siswa. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan sampai pada tahap pencarian solusi. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis akan membantu mereka melihat potensi diri, sehingga mereka sudah terlatih menyelesaikan berbagai “persoalan” yang mereka hadapi, termasuk melihat sejauh mana kemampuan yang mereka miliki. Kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang perlu dilatih dan dikembangkan anak sejak usia muda, terutama ketika di bangku sekolah. Kondisi dunia yang semakin berkembang pesat menuntut masyarakat memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menjawab berbagai tantangan global yang ada.

Pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan siswa dan merangsang siswa untuk aktif dan kreatif salah satunya ialah pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains (KPS). Rizal (2014, 163) menyatakan keterampilan proses sains memiliki pengaruh dalam Pendidikan sains karena membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan intelektual, keterampilan manual, dan keterampilan sosial. Keterampilan proses sains mencakup pengamatan, pengklasifikasian, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, menginferensi, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan hipotesis, menginterpretasi data, mendefinisikan secara operasional, bereksperimentasi dan mengkonstruksi model.

Proses pembelajaran tersebut lebih banyak melibatkan siswa untuk bertindak lebih aktif, serta mengelola temuannya yang diperoleh dari aspek-aspek keterampilan. Pengembangan keterampilan siswa dapat diperoleh melalui KPS pada proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan, perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi para guru mengajarkan

semua fakta dan konsep kepada siswa. Selain itu, peserta didik mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkrit yang dialami melalui praktek sendiri maka mereka menemukan konsep melalui melakukan sains dan proses belajar mengajar seharusnya pengembangan konsep tidak dilepaskan dari pengembangan keterampilan, sikap dan nilai dari siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah, Keterampilan Berpikir Kritis, Dan Keterampilan Proses Sains Mata Pelajaran Fisika Kelas XI IPA SMA Di Tangerang”. Aspek tersebut sangat menarik untuk diteliti lebih mendalam.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah dalam proses pembelajaran di dalam kelas khususnya mata pelajaran fisika. Permasalahan di dalam kegiatan pembelajaran saat peneliti melakukan kegiatan observasi di bulan Agustus sampai September 2019, peneliti mendapatkan bahwa masih rendahnya berpartisipasi aktif diskusi dalam kegiatan praktik maupun kegiatan menyimak video pembelajaran. Selain itu keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas XI IPA yang masih rendah dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, membuat kesimpulan dalam menyimak video ataupun dalam kegiatan praktikum, serta mencari informasi dari sumber lain. Saat pembelajaran pada kegiatan praktikum, siswa masih belum mengikuti pedoman dengan baik, dan rendahnya siswa dalam mencari tahu dan menanyakan lebih dalam masalah tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka peneliti membatasi masalah pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan sikap ilmiah pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang?
2. Bagaimanakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang?
3. Bagaimanakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan peneliti sebagai berikut:

1. untuk menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan sikap ilmiah pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang.

2. untuk menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang.
3. untuk menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains pada mata pelajaran Fisika kelas XI IPA SMA di Tangerang.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, maupun pihak lain yang juga terlibat dalam proses penelitian ini. Adapun manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Atas serta dapat menjadi acuan untuk memperdalam penelitian lanjutan terkait model *Problem Based Learning* dan diharapkan dapat menjadi referensi atau sumber bacaan dalam memperdalam pengetahuan terkait model pembelajaran *Problem Based Learning*, sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains.

1.6.2 Manfaat Praktis

1) Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih media dan metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran agar dapat mengembangkan sikap ilmiah, keterampilan

berpikir kritis, dan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan pembelajaran.

2) Bagi Peneliti lain

Sebagai referensi bagi peneliti-peneliti lain dalam menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan keterampilan maupun sikap pembelajaran siswa.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Penelitian ini dibagi menjadi lima bab. Setiap bab memiliki tujuan dan konten yang berbeda.

Bab I, berisi penjelasan mengenai latar belakang serta identifikasi masalah yang ditemukan pada mata pelajaran fisika siswa SMA kelas XI IPA khususnya dalam aspek sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains,. Bab I ini terdapat susunan penulisan berupa latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah,, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II , berisi penjelasan terkait teori-teori serta subbab yang menjadi dasar pada penelitian ini. Selain landasan teori yang dijabarkan, dalam bab ini juga diuraikan penelitian yang relevan serta kerangka berpikir yang akan disampaikan dalam penelitian. Bab II terdapat susunan penulisan berupa landasan teori sikap ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains, kerangka berpikir serta hipotesis tindakan.

Bab III, berisi penjelasan terkait penyusunan proses penelitian yang dijabarkan secara terstruktur. Selain itu, dalam bab ini dijabarkan pula metode penelitian yang akan dilakukan, subjek, tempat, serta waktu penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan secara runtut berikut dengan komponen penyusunnya serta cara analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam Bab III ini, terdapat susunan penulisan berupa rancangan penelitian, waktu, subjek, dan tempat penelitian, instrumen penelitian, serta analisis data.

Bab IV berisi penjelasan terkait rancangan dan hasil dari penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian berupa pelaksanaan siklus pembelajaran, observasi, serta refleksi akan dijabarkan secara terstruktur dalam bab ini. Susunan penulisan yang terdapat dalam Bab IV yaitu perencanaan, tindakan, observasi serta refleksi hasil penelitian.

Bab V, berisi penjelasan terkait kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran dari hasil penelitian. Kesimpulan penelitian yang diberikan terkait penerapan pembelajaran dari beberapa siklus serta saran yang diberikan dari hasil penelitian tersebut serta penyusunan penulisan yaitu kesimpulan penelitian serta saran dari hasil penelitian.