

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergeseran sistem pembelajaran dari proses pembelajaran yang berpusat pada guru beralih menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa, merupakan salah satu cara yang paling efektif dalam meningkatkan kegiatan belajar peserta didik kearah yang lebih baik. Pergeseran paradigma kegiatan belajar tersebut dapat mendorong siswa untuk lebih konsisten terhadap aktivitas belajarnya secara mandiri. Aktivitas pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru pada intinya memiliki tujuan untuk membangun kemampuan berpikir siswa dalam mengembangkan pemahamannya terhadap konsep, maupun kemampuannya dalam melakukan penyelidikan terkait fenomena fisika yang muncul pada saat proses pembelajaran (Sholikhah, 2017). Berkaitan hal tersebut, sesuai dengan tuntutan dari pembelajaran fisika bahwasannya pelaksanaan proses pembelajaran fisika itu tidak hanya dilakukan dengan sekedar pemberian fakta maupun konsep oleh guru, namun guru juga harus memperhatikan cara untuk melatih siswa dalam menemukan fakta maupun konsep materi fisika yang diajarkan tersebut. Harapannya bahwa aktivitas pembelajaran fisika yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir, sehingga siswa dapat menggunakan kemampuan berpikirnya tersebut untuk menyelesaikan berbagai masalah yang muncul, serta melakukan kegiatan penyelidikan untuk menemukan fakta yang sesungguhnya (Aldeliana, 2019).

Pembelajaran fisika pada dasarnya dibangun melalui pemahaman konsep serta atas dasar kemampuan berpikir melalui pengetahuan dan pengalaman pribadi yang dimiliki oleh siswa. Pengetahuan dan pengalaman pribadi yang didapatkan oleh siswa dapat melalui interaksinya dengan lingkungan dan memanfaatkan pengetahuan yang terdapat di dalam dirinya secara langsung (Maknun, 2020). Hal ini sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model kooperatif, dimana kegiatan belajar siswa dapat berkembang atas pengalamannya serta lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga membuat peserta didik menjadi lebih terdorong untuk mengembangkan kemampuan serta pengetahuannya. Lingkungan belajar yang menyenangkan biasanya dapat

memberikan interaksi yang positif bagi siswa dalam mencapai tujuan akhir pembelajaran yang telah ditetapkan, serta juga dapat dipercaya bahwa kemampuan yang terdapat di dalam diri siswa akan dapat tumbuh dengan ideal melalui adanya proses pembelajaran yang tepat (Azmi et al., 2018).

Dalam kegiatan pembelajaran dikelas pada umumnya cara dan tingkat kemampuan siswa dalam mempelajari setiap konsep fisika yang diajarkan oleh guru berbeda-beda. Perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep secara utuh menuntut guru agar dapat memahami setiap permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam proses belajarnya. Namun kenyataannya bahwa, dalam mengelola pembelajaran dikelas seringkali guru juga bertindak secara pasif dan sama sekali tidak memahami permasalahan yang dialami siswa. Akibat dari hal tersebut, membuat keterlibatan siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam memahami setiap konsep serta kemampuan proses penyelidikannya juga akan semakin rendah (Fernandez, 2017). Guru dalam mengelola pembelajaran seringkali menerapkan bentuk pembelajaran yang kurang tepat dalam mengoptimalkan aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran. Pembelajaran yang sederhana terkadang menjadi pilihan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Seringkali guru dalam melaksanakan pembelajaran juga hanya dengan mengandalkan metode ceramah, tanya jawab, serta guru lebih berperan aktif sebagai pengontrol serta mentransfer pengetahuan kepada siswa. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap pengembangan kompetensi dalam diri siswa, dimana motivasi belajar siswa dalam mengembangkan kemampuannya untuk melakukan proses penyelidikan terkait konsep yang ingin dipahaminya secara mendalam akan menjadi semakin rendah (Sholikhah, 2017).

Demikian juga yang terjadi di SMAN 11 Medan, dimana dari hasil kegiatan observasi yang telah peneliti laksanakan, didapat bahwa Guru di SMAN 11 Medan masih lebih dominan menggunakan pembelajaran langsung. Guru menjelaskan materi melalui metode ceramah dan tanya jawab dengan siswa diberikan latihan soal. Dengan adanya proses pembelajaran langsung tersebut, aktivitas siswa dalam proses belajar hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru, kemudian diberikan latihan soal. Pada pembelajaran dikelas, siswa hanya diberikan kesempatan untuk bertanya apabila materi fisika kurang dipahami.

Kemudian diakhir pembelajaran guru memberikan pekerjaan rumah sebagai upaya dalam memperdalam pemahaman siswa, sehingga dengan adanya pembelajaran langsung maka kegiatan siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak pada aktivitas siswa yang akan menjadi pasif, dan aktivitas penyelidikan siswa dalam mencari fakta sesungguhnya terkait materi yang disampaikan oleh guru tersebut sama sekali tidak tercapai dan sama sekali tidak ditekankan. Hal ini disebabkan karena siswa hanya mendengarkan materi yang disampaikan guru, serta kurang terlibat baik fisik maupun mental dalam merumuskan konsep fisika.

Pada pembelajaran dikelas bahwa materi yang diajarkan oleh guru terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini berimbas pada nilai hasil belajar siswa yang tidak sesuai harapan. Rendahnya hasil belajar menunjukkan rendahnya pemahaman konsep fisika siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru fisika di SMAN 11 Medan, menyatakan bahwa pemahaman konsep fisika siswa masih sangat rendah. Hal ini terlihat bahwa pada kegiatan proses pembelajaran siswa sering mengalami kesulitan menjelaskan konsep dengan bahasanya sendiri, serta kemampuan siswa dalam membedakan konsep pun masih sangat rendah dan masih perlu dikembangkan lagi. Selain melakukan wawancara kepada guru, tes studi diagnostik juga peneliti lakukan kepada siswa kelas XI IPA⁵ Pada materi gelombang bunyi.

Tes diagnostik yang peneliti berikan kepada siswa berbentuk uraian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep fisika siswa. Berdasarkan hasil jawaban tes diagnostik yang dilakukan pada 10 orang siswa dikelas XI IPA⁵ di SMAN 11 Medan, diperoleh bahwa masih banyak siswa yang tergolong pemahaman konsep rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik di SMAN 11 Medan masih kurang dalam memahami konsep dari gelombang bunyi, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Senada dengan hasil tes diagnostik pada siswa di SMAN 11 Medan, penelitian yang dilakukan Vicki (2018) juga memperlihatkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi fluida statis masih sangat rendah. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil presentase pemahaman konsep (PK) siswa yang hanya 13,4%, hal ini menunjukkan bahwa siswa masih sangat membutuhkan proses pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep (Prastiwi et al., 2018).

Untuk dapat memahami materi pelajaran fisika dengan baik, siswa dituntut untuk dapat melakukan berbagai kegiatan seperti proses penyelidikan dalam upaya memproses perolehan sementara (ide awal) dan melakukan inferensi logis (menarik kesimpulan dari informasi) untuk menemukan konsep, prinsip fisika meskipun hanya dalam pandangan siswa. Dengan adanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa tersebut, maka konsep fisika yang diterima siswa bukan hanya sekedar ingatan belaka tetapi konsep tersebut juga disertai dengan alasan yang logis. Pemahaman siswa terhadap materi fisika sangat penting untuk dikembangkan. Pemahaman siswa terhadap konsep fisika secara mendalam memerlukan perubahan pola pikir siswa dari penerapan ekspositori menuju pembelajaran inovatif. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika guru harus dapat memilih strategi pembelajaran yang mampu membangkitkan fisik serta mental siswa, dan juga mampu meningkatkan pemahaman siswa (Fitri et al., 2021).

Guru yang bertindak sebagai fasilitator bagi peserta didik, pada dasarnya masih kurang dalam memahami setiap materi yang diajarkannya. Sebagai fasilitator, guru hendaknya mampu melakukan berbagai inovasi terhadap sumber belajar yang sangat berguna serta dapat menunjang pencapaian tujuan dari proses pembelajaran yang dilakukan. Sumber belajar yang dimaksud dapat berupa narasumber, buku teks, majalah, atau surat kabar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru dalam membantu siswa lebih memahami materi adalah melalui penggunaan bahan ajar. Perlu kita ketahui bahwa bahan ajar adalah penyajian materi ajar baik secara lisan maupun secara tulisan yang disusun secara terstruktur dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (Prastowo, 2014). Dalam pembelajaran di kelas, guru juga harus menggunakan bahan ajar yang tepat. Bahan ajar juga merupakan salah satu penunjang tercapainya suatu pembelajaran menjadi sangat efektif. Sumber belajar dirancang memiliki kegunaan yang sangat penting bagi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar (Majid & Rochman, 2009).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, bahwa bahan ajar yang digunakan guru masih berbasis sumber belajar wajib yang disediakan sekolah. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan guru dalam menggunakan buku cetak yang diterapkan di masa lalu, sehingga guru menjadi terbiasa dalam menggunakannya

untuk pembelajaran di kelas. Hal ini dapat diamati dari cara guru yang masih memanfaatkan buku cetak yang mengarah pada pembahasan materi dengan persamaan matematika untuk menjelaskan dan memberikan tugas kepada siswa. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru fisika SMAN 11 Medan, menyatakan bahwa beliau masih menggunakan bahan ajar yang sederhana, dimana bahan ajar tersebut diambil dari berbagai sumber tanpa adanya penyusunan yang runtut, dan sistematika penulisan tidak sesuai dengan penulisan bahan ajar pada umumnya. Guru juga tidak memberikan bahan ajar tersebut kepada siswa, namun bahan ajar tersebut hanya digunakan sebagai referensi untuk mengajar, atau sebagai bahan tambahan pengetahuan yang dimanfaatkan oleh guru untuk mengajarkan materi kepada siswa. Senada dengan hal ini, penelitian literatur juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru umumnya tidak relevan dengan sistem kurikulum, belum memenuhi tujuan pembelajaran yang ditetapkan, dan juga belum mampu dalam meningkatkan keterampilan ilmiah serta pengembangan keterampilan konsep untuk pemecahan suatu masalah. Untuk itu, bahan ajar yang disiapkan oleh guru sebenarnya harus disusun secara runtut sesuai dengan unsur-unsur penulisan dari bahan ajar, sehingga tujuan pembelajaran fisika yang ditetapkan dapat terwujud serta pemahaman konsep siswa dapat lebih meningkat (Nurohmayani, 2009).

Dalam pembelajaran, siswa masih belum aktif dalam proses penyelidikan (investigasi), sehingga pemahaman konsep siswa masih sangat rendah dan perlu dilatih kembali. Oleh karena itu, pada proses pembelajaran fisika, sekiranya guru harus dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep dengan proses investigasi yang terkait dengan materi yang diajarkan. Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk pembelajaran fisika adalah model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode investigasi kelompok. Model investigasi kelompok adalah metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bekerja dalam kelompok melalui pertanyaan kolaboratif, kelompok diskusi, perancangan, dan proyek. Melalui metode investigasi kelompok ini siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi pengetahuannya secara bebas tanpa ada batasan dan tidak bergantung pada guru (Sutirman, 2013). Menurut Slavin (2012), penggunaan pembelajaran investigasi kelompok dapat meningkatkan kinerja

akademik siswa, selain itu pembelajaran investigasi kelompok juga dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis dalam memecahkan suatu masalah, serta menggabungkan pengetahuan dengan pengalamannya. Diharapkan pembelajaran investigasi kelompok ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Raihannil & Darvina, 2017).

Selain model pembelajaran, inovasi bahan ajar yang lebih kreatif juga perlu dikembangkan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa di SMAN 11 Medan yaitu dengan cara mengembangkan sebuah modul yang dapat menarik minat belajar siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan proses penyelidikan siswa dan juga pemahaman konsep siswa terkait materi fisika. Modul merupakan materi ajar yang tersusun secara terstruktur dengan menggunakan bahasa yang baik sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual dari siswa, sehingga siswa dapat dengan lebih mudah dalam mempelajari materi serta dapat meningkatkan pengetahuannya dengan melalui bimbingan yang diberikan oleh guru (Majid & Rochman, 2013). Penelitian terkait modul yang dilakukan meliputi: 1. Menurut Airlanda (2016), pengembangan modul pembelajaran yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar dan keterampilan proses ilmiah siswa mengalami peningkatan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul sangat efektif dalam mendorong peserta didik untuk belajar secara individu, serta menjadi petunjuk pembelajaran yang dilengkapi dengan kegiatan penyelidikan sederhana yang dibutuhkan siswa; 2. Menurut Sugiyanto (2013), pengembangan modul dapat memecahkan masalah belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari permasalahan diatas, maka perlunya dalam mewujudkan ketersediaan bahan ajar yang diwujudkan dalam suatu bentuk pembelajaran, yang nantinya diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan kemampuan proses penyelidikan siswa terhadap materi fisika. Ketersediaan modul investigasi kelompok merupakan cara yang paling tepat untuk mengoptimalkan aktivitas dan kualitas pemahaman konsep peserta didik, sehingga nantinya siswa dapat terbiasa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terdapat pada fenomena yang muncul pada pembelajaran fisika. Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Modul berbasis investigasi kelompok untuk

meningkatkan pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa pada materi gelombang bunyi di SMAN 11 Medan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti menguraikan beberapa identifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu:

- a. Inovasi guru dalam mengembangkan bahan ajar fisika belum optimal.
- b. Bahan ajar yang dikembangkan oleh guru bersifat sederhana, serta penyusunannya belum sesuai dengan pengembangan bahan ajar.
- c. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru masih berfokus pada penyampaian materi melalui metode ceramah dan tanya jawab.
- d. Siswa belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, terutama dalam proses penyelidikan.
- e. Kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika belum tercapai secara maksimal, sehingga dibutuhkan bahan pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti menetapkan beberapa batasan permasalahan yang akan dilakukan peneliti dalam penelitian ini, meliputi:

- a. Modul yang dikembangkan membahas materi gelombang bunyi untuk kelas XI SMA.
- b. Modul yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta dilakukan uji kepada siswa untuk melihat keefektifan modul terhadap pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa.
- c. Modul yang dikembangkan berbasis investigasi kelompok.
- d. Modul dikembangkan dengan pengembangan model oleh Thiagarajan dkk (1974), yaitu model 4D yang meliputi empat fase, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Modul yang dikembangkan dibatasi sampai fase pengembangan (*develop*).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini, meliputi:

- a. Bagaimana validitas atau kelayakan modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMA N 11 Medan?
- b. Bagaimana respon guru fisika terhadap modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMA N 11 Medan?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi di kelas XI SMA N 11 Medan?
- d. Bagaimana efektivitas Modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi terhadap peningkatan pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa di kelas XI SMA N 11 Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai adalah:

- a. Menghasilkan modul fisika kelas XI berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi yang telah divaliditas ahli materi dan ahli media.
- b. Mengetahui respon guru fisika terhadap modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi.
- c. Mengetahui respon siswa terhadap modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi.
- d. Mengetahui keefektifan modul fisika berbasis investigasi kelompok pada materi gelombang bunyi terhadap peningkatan pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat untuk berbagai kalangan yang terkait secara langsung dengan pelaksanaan pelaksanaan penelitian ini. Adapun kalangan yang diharapkan mendapat manfaat dari penelitian ini meliputi:

- a. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman dan pengetahuan dalam proses pengembangan modul fisika pada materi gelombang bunyi berbasis investigasi kelompok.

b. Bagi Peserta Didik

Sebagai bahan ajar pendukung untuk meningkatkan pemahaman konsep dan proses penyelidikan siswa pada materi gelombang bunyi.

c. Bagi Pendidik

Memberikan alternatif bahan ajar pendamping dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi gelombang bunyi.

1.7 Defenisi Operasional

Terdapat beberapa istilah-istilah yang sangat penting untuk dipahami dalam penelitian ini. Adapun beberapa istilah tersebut meliputi:

- a. Bahan ajar merupakan segala macam jenis bahan yang digunakan pendidik dalam melakukan proses pembelajaran. Jenis bahan tersebut dapat berupa informasi materi pembelajaran dalam bentuk lisan maupun secara tulisan (Depdiknas, 2008).
- b. Modul adalah segala jenis bahan yang tersusun secara baik serta dengan menggunakan bahasa yang tepat sesuai dengan peserta didik, sehingga dapat dengan mudah untuk digunakan oleh peserta didik. Dengan adanya modul, maka peserta didik dapat belajar secara mandiri (*self-study*) dengan atau tanpa melalui bimbingan dari pendidik yang berkaitan (Prastowo, 2012).
- c. Model pembelajaran investigasi kelompok merupakan salah satu strategi yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, yang dimana peserta didik diatur untuk bekerja dalam kelompok melalui cara bertanya, berdialog (diskusi), dan memberikan tugas yang bermanfaat. Melalui metode investigasi kelompok ini siswa diberi kebebasan untuk mengeksplor pengetahuannya secara bebas tanpa ada batasan dan tidak bergantung pada guru (Sutirman, 2013).
- d. Penelitian pengembangan merupakan salah satu metode yang bertujuan dalam mengembangkan suatu produk yang berupa bahan ajar ataupun memperbaiki produk bahan ajar yang telah dikembangkan sebelumnya agar lebih berkualitas dan sangat efektif untuk digunakan. (Sugiyono, 2018).