

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kehidupan manusia dari masa ke masa tidak terlepas dari pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut menuntut setiap individu untuk dapat bersaing dan memiliki sikap, cara beripikir serta keterampilan untuk beradaptasi dengan perubahan zaman. Meningkatkan Kelayakan pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan Kelayakan sumber daya manusia secara individu.

Pasal 2 Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan bahwa pendidikan nasional mengacu pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Lebih lanjut lagi, hal ini ditegaskan pada pasal 3 yang menyatakan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membantuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, pendidikan juga bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Permendikbud, 2016).

Dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional maka profil kualifikasi kemampuan lulusan yang disusun dalam bentuk standar kompetensi lulusan menjadi hal yang diperlukan. Pasal 35 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa standar kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhinya atau dicapainya dari suatu satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah (Permendikbud, 2016).

Sehingga pembelajaran yang disampaikan kepada peserta didik bukan saja bertujuan untuk mencerdaskan tetapi juga bertujuan untuk membentuk individu peserta didik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal ini dapat dicapai dengan memfasilitasi siswa menjadi pusat dari kegiatan pembelajaran.

Penjelasan tersebut sejalan dengan Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No 22 tahun 2016 mengenai standar proses. Pada peraturan menteri tersebut dijelaskan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Permendibud, 2016). Oleh karena itu setiap satuan pendidikan harus melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Fisika merupakan bagian dari ilmu sains, ilmu yang terdiri dari proses dan produk, yang mempelajari mengenai alam dan gejalanya. Proses merupakan suatu kegiatan ilmiah yang tahapan-tahapannya mengikuti prosedur atau metode ilmiah. Produk merupakan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, prosedur, teori dan hukum. Oleh karena itu dalam pelaksanaan pembelajaran fisika tidak bisa dipisahkan antara proses dan produk, pembelajaran fisika melibatkan proses untuk menghasilkan produk tersebut (Indrawati, 2011:66). Lebih lanjut Prihandono (2011: 56) menjelaskan bahwa pembelajaran fisika bertujuan agar peserta didik tidak hanya menguasai berbagai konsep dan prinsip fisika tetapi juga mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa laporan asesmen global diantaranya PISA dan TIMSS melaporkan peserta didik di Indonesia mendapatkan hasil skor-rata-rata rendah dan berada pada ranking bawah. Sebagai contoh pada asesmen TIMSS tahun 2011, pada bidang sains Indonesia berada pada urutan 41 dari 43 negara peserta (Provasnik dkk., 2012). Lain halnya dengan hasil literasi sains, Indonesia melompat 6 tingkat di tahun 2015 dari posisi 2 terakhir (Nizam, 2016). Jika ditelusuri, soal-soal pada asesmen global tersebut mencakup tiga domain kognitif yakni *knowing*, *applying*, *reasoning*. Sementara itu berdasarkan hasil penelitian pendahuluan proses pembelajaran yang ada di Indonesia saat ini hanya sebatas *knowing* (mengetahui). Siswa sudah terbiasa mempelajari berbagai pengetahuan tetapi kurang dilatih

untuk mampu mengaplikasikan dan menalar pengetahuan yang diperolehnya dari proses belajar kedalam konteks kehidupan sehari-hari.

Ada banyak cara agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, salah satunya dengan menggunakan bahan ajar, bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran Fisika salah satunya adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD Fisika yang digunakan seharusnya dapat mengaktifkan berbagai keterampilan dan pemahaman siswa. Akan tetapi kondisi LKPD pada kebanyakan sekolah-sekolah masih terdiri dari kumpulan soal dan beberapa ringkasan materi, LKPD tersebut tidak menuntut peserta didik untuk melakukan berbagai keterampilan dalam melakukan pembelajaran Fisika. Sehingga peserta didik hanya menguasai pemahaman konsep melalui kajian materi dan soal-soal pada LKPD, tidak berdasarkan keterampilan-keterampilan dalam pembelajaran Fisika. LKPD yang digunakan sebaiknya dapat menggiring peserta didik untuk melakukan aktivitas dan mengasah berbagai keterampilan pembelajaran dan pemahaman siswa.

Ada banyak keterampilan yang dapat dilatihkan kepada siswa, salah satunya keterampilan yang mengajak siswa melakukan penalaran dengan membiasakan siswa mengasah keterampilan argumentasi ilmiahnya. Hal inilah yang jarang sekali dilakukan guru selama proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dan analisis kebutuhan mengungkapkan bahwa selama pembelajaran Fisika, guru belum membiasakan keterampilan argumentasi ilmiah siswa (Khusnayain dan Suyatna, 2015). Guru hanya menggali argumentasi siswa sebatas pendapat pribadi yang tidak menuntut adanya bukti, fakta, atau dukungan pendapat lain. Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa pun menunjukkan bahwa sebagian besar kemampuan argumentasi mahasiswa berada pada level II, yaitu mengungkapkan sebuah klaim disertai dengan alasan (Herliyanti, 2014).

Hasil penelitian pendahuluan di salah satu SMA di Kabupaten Bandung dengan memberikan soal kemampuan berargumentasi pada materi Fluida Statis diperoleh hasil bahwa rata-rata hasil kemampuan berargumentasi peserta didik kelas X adalah 51,18 dengan kategori kurang. Kemampuan peserta didik untuk setiap indikator kemampuan berargumentasi yaitu, kemampuan klaim 25 %, kemampuan memberikan data (analisis data) 52 %, kemampuan membenaran

(menghubungkan data yang dituliskan dengan klaim atau sanggahan) 53 %, kemampuan dukungan (menguatkan pembenaran terhadap klaim atau sanggahan) 40 %. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berargumentasi peserta didik masih rendah, hal tersebut dikarenakan guru belum melatih kemampuan berargumentasi. Padahal, kemampuan argumentasi ilmiah merupakan salah satu komponen yang mendukung pemahaman peserta didik. Sementara itu juga guru belum menyusun LKPD sendiri, tetapi masih menggunakan LKPD yang ada yang terdiri dari dasar teori dan soal-soal.

Padahal, keberadaan LKPD sangatlah penting untuk menunjang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, agar guru dapat menggali dan mengasah kemampuan atau keterampilan siswa. Seperti dijelaskan oleh Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (1992 : 40) bahwa manfaat penggunaan LKPD adalah memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisibelajar dari suasana “guru sentris” menjadi “siswa sentris”; membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja; dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkansikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya; memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

Dalam menyusun LKPD guru perlu menentukan kemampuan atau keterampilan apa yang ingin dilatihkan kepada siswa, sehingga guru dapat menyusun LKPD sesuai tahapan atau kemampuan yang ingin dilatihkan. Berdasarkan hasil studi kasus kemampuan penting yang perlu dilatihkan adalah kemampuan berargumentasi, menurut Osborne (2010) kemampuan berargumentasi itu penting dilatihkan, salah satu peran penting argumentasi dalam pembelajaran fisika yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam kegiatan kelompok seperti diskusi dan saling memberikan pendapat. Melalui kegiatan tersebut guru dapat menilai sejauh mana kemampuan memahami, keterampilan dan kemampuan penalaran ilmiah. Peran argumentasi dalam pembelajaran juga dijelaskan oleh Dermicioglu (2015) yang berpendapat bahwa proses argumentasi memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep sains sekaligus memberikan kesempatan kepada siswa untuk

melatih menggunakan metode ilmiah ketika mereka membangun atau menyangkal suatu ide. Berdasarkan pemaparan tersebut kelebihan penggunaan argumentasi sebagai strategi pembelajaran tidak hanya sekedar sebagai proses transfer pengetahuan dan juga sejalan dengan kemampuan memahami. Siswa dapat memberikan argumentasi yang tepat dan benar jika siswa memahami konsep pada pembelajaran.

Kemampuan memahami sangat penting dalam proses pembelajaran, karena kemampuan memahami akan memudahkan siswa mempelajari konsep Fisika. Jika pada setiap pembelajaran penguasaan konsep lebih ditekankan, maka siswa dapat memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Kemampuan memahami merupakan salah satu hal yang harus dicapai dalam proses belajar siswa. Hal itu penting agar siswa tidak hanya dapat mengerjakan soal yang diberikan, akan tetapi juga dapat mengartikan atau menjelaskan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Apabila siswa memiliki kemampuan menjelaskan atau mengartikan suatu konsep, maka siswa tersebut telah memahami konsep dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama. Menurut Devlin dan Montfort (2013) bahwa pemahaman siswa tentang konsep materi yang sedang dipelajari erat hubungannya dengan pemahaman siswa tentang konsep materi yang telah dipelajari sebelumnya.

Ada banyak metode, model strategi, dan pendekatan pembelajaran yang bisa memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan memahami dan kemampuan berargumentasi. Salah satu model yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berargumentasi adalah model argumentasi dialogis seperti yang dipaparkan oleh Muslim (2015) bahwa kemampuan argumentasi siswa SMA dapat ditingkatkan melalui pembelajaran argumentasi dialogis. Pendapat ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Diwu (2010) bahwa model pembelajaran dialogis dapat digunakan untuk melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa.

Dalam model ini siswa berdialog secara argumentatif berdasarkan *Toulmin's Argumen Pattern* (TAP). Siswa mengembangkan sendiri pola argumentasi mulai

dari membuat klaim, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat pembenaran (*warrant*) dan membuat dukungan (*backing*) untuk memperkuat klaim. Sintaks model meliputi 5 Tahap, yaitu: (1) identifikasi masalah; (2) diskusi argumentasi kelompok; (3) diskusi argumentasi kelas; (4) mediasi kelas; dan (5) integrasi pengetahuan.

Model pembelajaran dialogis memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdebat, membuat klaim atau klaim kontra yang didukung oleh bukti-bukti yang kuat untuk mempertahankan argumen dan menyanggah atau membatalkan klaim tersebut. Pada model pembelajaran ini, peran guru adalah sebagai fasilitator, bukan sebagai pemberi ilmu pengetahuan. Kesimpulan mengenai topik permasalahan yang dijelaskan dikemukakan di akhir pembelajaran, sehingga siswa mampu memberikan pandangannya, eksternalisasi pikiran, proses menghapus keraguan dan mengubah pikiran apabila keliru (Diwu, 2010). Oleh karena itu, bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis argumentasi dialogis.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah menyajikan materi yang mendukung keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Dalam hal ini, materi yang terkait dengan isu-isu sosio-ilmiah (*socio-scientific*) adalah bahan materi yang sesuai untuk mengasah keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Beberapa guru sains percaya bahwa tujuan pembelajaran sains adalah untuk membantu siswa mengembangkan pemahamannya tentang bagaimana masyarakat dan sains saling berhubungan memberikan menguntungkan satu sama lain. Gagasan dari isu sosio saintifik telah diperkenalkan sebagai sebuah penggambaran dilema sosial yang menyangkut bidang sains (Simonneaux, 2007). Oleh karena itu, pada LKPD hasil pengembangan juga harus menyajikan materi yang berkaitan dengan isu sosio saintifik. Salah satu bahasan yang peneliti pilih adalah mengenai fluida statis. Selain materinya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, materi fluida statis banyak diterapkan pada berbagai peralatan dan kegiatan masyarakat.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul: “Pengembangan LKPD Berbasis Argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan bergumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana pengembangan LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis?”

Permasalahan tersebut dapat diturunkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis?
2. Bagaimana kebenaran konsep LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis?
3. Bagaimana keterbacaan LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan kemampuan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis?
4. Bagaimana aspek grafika LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan memahami siswa setelah menggunakan LKPD berbasis argumentasi dialogis?
6. Bagaimana peningkatan kemampuan berargumentasi siswa setelah menggunakan LKPD berbasis argumentasi dialogis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis.

2. Mengetahui kebenaran konsep LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis.
3. Mengetahui keterbacaan LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan kemampuan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis.
4. Mengetahui aspek grafika LKPD berbasis argumentasi dialogis untuk meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi siswa SMA pada materi Fluida Statis.
5. Memperoleh gambaran peningkatan kemampuan memahami siswa setelah menggunakan LKPD berbasis argumentasi dialogis
6. Memperoleh gambaran kemampuan berargumentasi siswa setelah menggunakan LKPD berbasis argumentasi dialogis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan bukti empiris tentang penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis argumentasi dialogis dalam meningkatkan kemampuan memahami dan berargumentasi yang dapat memperkaya hasil-hasil penelitian sebelumnya serta dapat digunakan oleh berbagai pihak. Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Secara teoritis, dapat memperkaya khasanah pembelajaran fisika yang kreatif dan inovatif. Memberikan kerangka pikir bagi pembelajaran fisika. Menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dapat menjadi bahan ajar alternatif baik bagi guru maupun siswa dalam meningkatkan kemampuan berargumentasi.
2. Secara praktis, Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan diharapkan dapat membantu guru dalam mengatasi kesulitan mengajarkan konsep-konsep sains, membantu siswa untuk dapat lebih mudah dalam memahami konsep-konsep sains serta agar siswa secara aktif dapat memecahkan masalah-masalah sains yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Guru mendapatkan pengetahuan mengenai bagaimana merancang dan mengaplikasikan

pembelajaran sains serta dapat menumbuhkan kreatifitas (inovasi) guru dalam pembelajaran sains.

1.5 Stuktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri dari lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan; Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi. Berikut penjabaran masing-masing Bab:

Bab I : Berisi pemamparan tentang latar belakang dilakukannya penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Argumentasi Dialogs, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

Bab II : Berisi kajian pustaka mengenai temuan-temuan penelitian terdahulu dan membahas pengembangan dan penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik, Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Argumentasi Dialogis, kemampuan memahami, kemampuan berargumentasi.

BAB III : Menjelaskan tentang metode penelitian yang melingkupi desain penelitian, lokasi dan sampel penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data yang digunakan.

BAB V : Berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.