

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pemerintah menyadari bahwa pendidikan sangat penting sebagai sebuah landasan terciptanya sebuah negara yang maju dan berdaya saing.

Pengetahuan dalam pendidikan dan pembelajaran harus diubah agar kelak anak-anak muda Indonesia mampu mengungguli kecerdasan mesin sekaligus mampu bersikap bijak dalam menggunakan mesin untuk kemaslahatan. Siapkah guru di Indonesia menghadapi era revolusi industri 4.0 ketika masih disibukkan oleh beban penyampaian muatan pengetahuan dan ditambah berbagai tugas administratif?. Era revolusi industri 4.0 akan berdampak pada peran pendidikan khususnya peran pendidiknya. Jika peran pendidik masih mempertahankan sebagai penyampai pengetahuan, maka mereka akan kehilangan peran seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan metode pembelajarannya.

Abad ke-21 ditandai dengan era revolusi industry 4.0 sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Dikatakan abad ke-21 adalah abad yang meminta kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Dengan sendirinya abad ke-21 meminta sumber daya manusia yang berkualitas, yang dihasilkan oleh

lembaga-lembaga yang dikelola secara profesional sehingga membuahkan hasil unggulan dalam pendidikan.

Pendidikan, jika mengarah pada kata tersebut pasti akan mengarah pada proses di mana seorang guru mengajarkan sesuatu materi kepada para siswa. Mengajarkan berarti memberi sesuatu ilmu atau menambah wawasan seseorang dari yang tidak tahu menjadi tahu. Proses mengajarkannya ini pada suatu tempat, yang di beri nama sekolah (sekolahan). Kesimpulannya, pendidikan adalah di mana seseorang datang ke sekolah untuk menambah ilmu atau wawasan siswa ke suatu tempat yang namanya sekolah.

Fisika merupakan bagian dari cabang ilmu sains, karena itu pembelajaran fisika juga merupakan bagian dari pembelajaran sains. Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2008). Fisika juga merupakan salah satu bagian dalam pembelajaran pada siswa menengah pertama hingga menengah akhir. Pembelajaran fisika yang merupakan pembelajaran yang di anggap sulit karena berhubungan dengan perhitungan dan analisis menjadi tantangan bagi para guru dalam proses pembelajaran. Menurut (Widayanto, 2009) umumnya dalam pembelajaran sains banyak guru yang menekankan pada pemberian informasi serta enggan untuk melaksanakan kegiatan laboratorium . Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dan juga pemahaman mengenai pembelajaran fisika yang dianggap pelajaran yang kurang menyenangkan mengakibatkan fisika menjadi sulit diminati oleh siswa.

Siswa sering beranggapan bahwa pembelajaran fisika yang diterapkan di sekolah selama ini merupakan pelajaran yang terpisah dari dunia tempat siswa tersebut berada. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak mampu mengaitkan pengetahuan yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Para siswa sangat pandai menghafal, namun masih kurang terampil dalam menggunakan pengetahuan yang dimilikinya (Paramita, dkk., 2016). Hal ini relevan dengan penelitian (Setyowati, dkk., 2012) yang menyatakan bahwa mata pelajaran fisika dirasakan sulit oleh siswa, karena sebagian siswa belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan.

Kemampuan siswa dalam menguasai dan mempelajari ilmu pengetahuan ini berkaitan erat dengan perkembangan sains dan teknologi yang saat ini semakin pesat sehingga siswa dituntut agar memiliki kemampuan literasi yang baik (Kurnia, Zulherman, dkk., 2014). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2015 literasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara peserta dengan skor 397 (PISA, 2015). Skor rata-rata Indonesia yang masih tergolong rendah ini mencerminkan bahwa siswa di Indonesia sebagian besar belum mampu menganalisis dan mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan suatu masalah.

Literasi sains dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami prinsip-prinsip serta proses mendasar gejala sains dalam kehidupan sehari-hari (Artati, 2013). Literasi sains pada siswa dapat bersumber dari sumber daya alam.

Penerapan literasi sains yang bersumber dari sumber daya alam di sekitar lingkungan siswa dapat membantu siswa dalam rangka meningkatkan literasi sains dalam mengenali, memahami, serta mengeksplorasi sumber daya alam yang ada di sekitarnya (Rochman dan Nasrudin, 2016). Salah satu sumber daya alam yang dapat dipelajari adalah tanah, karena tanah sangat berperan penting dalam kehidupan. Pemahaman terhadap pengolahan tanah pada peserta didik dapat dipengaruhi oleh tingkat literasi sains terhadap fenomena alam termasuk perilaku terhadap lingkungan. Perilaku manusia terhadap lingkungan tersebut dapat diukur melalui literasi sains (Crall dan Newman, 2012).

Salah satu indikator keberhasilan siswa menguasai berpikir kritis, berpikir kreatif, dan teknologi dapat dilihat dari penguasaan Literasi Sains siswa dari Program PISA. PISA (Programme for International Student Assessment) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat manusia. Literasi sains atau scientific literacy didefinisikan PISA sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam.

PISA (Programme for International Student Assessment) adalah studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa usia 15 tahun (kelas III SMP dan Kelas I SMA) dalam membaca (reading literacy), matematika (mathematics literacy), dan sains (scientific literacy).

Penelitian yang dilakukan PISA meliputi tiga periode, yaitu tahun 2000, 2003, dan 2006. Pada tahun 2000 penelitian PISA difokuskan kepada kemampuan membaca, sementara dua aspek lainnya menjadi pendamping. Pada tahun 2003 aspek matematika menjadi fokus utama kemudian diteruskan aspek sains pada tahun 2006.

Studi PISA yang dilaksanakan oleh OECD (Organisation for Economic Co-operation & Development) dan Unesco Institute for Statistics itu mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan masyarakat-pengetahuan (knowledge society) dewasa ini. Penilaian yang dilakukan dalam PISA berorientasi ke masa depan, yaitu menguji kemampuan anak muda itu untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata, tidak semata-mata mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum sekolah.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pihak sekolah yaitu bidang studi fisika di dapatkan informasi bahwa dalam hal fasilitas sekolah SMA Swasta Dharma Pancasila Medan sudah memiliki cukup fasilitas, baik dari laboratorium maupun penggunaan alat bantu. Proses pembelajaran menggunakan alat bantu LCD masih kurang dikarenakan ada beberapa LCD yang tidak berfungsi dengan baik. Adapun laboratorium yang terdapat di sekolah kurang dipergunakan dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran sering dilakukan di dalam kelas. Pelaksanaan pembelajaran yang terjadi disekolah yaitu guru dalam menyampaikan materi lebih dominan pembelajaran langsung yang diakhiri dengan penugasan-penugasan. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru ini menyebabkan daya tarik pada pelajaran fisika itu sendiri masih rendah

sehingga perlu melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran seperti adanya pengembangan tata cara belajar menggunakan bahan ajar yang berbeda seperti PISA sehingga membuat siswa lebih tertarik dalam melaksanakan pembelajaran

Beberapa peneliti telah melakukan analisis mengenai bahan ajar berbasis PISA (Literasi Sains). Paramita, Rusilowati, dkk (2016) dalam penelitiannya menyatakan hasil analisis kelayakan dan keterbacaan menunjukkan bahwa bahan ajar memiliki kriteria layak dan mudah dipahami dengan persentase keterbacaan 74,11% sehingga peningkatan kemampuan literasi sains yang menggunakan bahan ajar berbasis literasi sains sebesar 0,63 sedangkan siswa yang menggunakan buku yang dipakai di sekolah sebesar 0,38.

Ummah, Ani, dkk (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan hasil uji kelayakan menyatakan bahan ajar memiliki kriteria sangat layak dengan skor sebesar 88,55. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan memiliki kriteria mudah dipahami dengan perolehan rata-rata keterbacaan sebesar 77%. Uji gain menunjukkan kemampuan literasi sains kelas eksperimen termasuk kategori sedang yaitu 0,31 sedangkan kelas kontrol termasuk kategori rendah yaitu 0,2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains antara siswa yang menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dengan bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis berkeinginan untuk mengadakan penelitian tentang **“Pengembangan Bahan Ajar Like PISA Pada Materi Gelombang Mekanik Fisika SMA”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti:

1. Penggunaan bahan ajar yang masih berpusat hanya pada gurunya saja
2. Rendahnya hasil belajar siswa yang masih menekankan penjelasan materi dan penyelesaian soal
3. Pembelajaran laboratorium yang kurang diterapkan
4. Kemampuan siswa dalam menjawab soal penerapan dan penalaran lebih rendah dari pada soal pemahaman
5. Meningkatkan kualitas pengajaran di dalam kelas dengan mengembangkan beberapa bahan ajar yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran like PISA
2. Bahan ajar yang dikembangkan hanya pada materi fisika SMA
3. Uji coba produk dari penelitian like PISA yang diujikan di sekolah

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana validitas pengembangan bahan ajar fisika like PISA ?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan bahan ajar fisika like PISA ?
3. Bagaimana efektifitas pengembangan bahan ajar fisika like PISA?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui validitas pengembangan bahan ajar fisika like PISA
2. Mengetahui kepraktisan pengembangan bahan ajar fisika like PISA
3. Mengetahui efektifitas pengembangan bahan ajar fisika like PISA

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai bahan informasi dalam mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifitas pengembangan bahan ajar like PISA dalam materi fisika SMA

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel, adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan ajar merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran, juga merupakan pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas.
2. PISA (Programme for International Student Assesment) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan berdasarkan

bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat manusia.

