

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempelajari tentang fenomena dan gejala alam atau segala sesuatu yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA juga ada kaitannya dengan teknologi dan masyarakat, serta membutuhkan kemampuan literasi sains dalam memahami fenomena dan gejala alam yang ada (Prasetyono & Trisnawati, 2018). Pada kurikulum 2013 kegiatan pembelajaran itu didasari dengan pendekatan berbasis proses keilmuan atau berpendekatan saintifik yang mendukung dalam menyeimbangkan beberapa kompetensi seperti kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. (Musfiqon, 2015).

Pembelajaran IPA pada saat ini menekankan pada penyampaian suatu konsep IPA dan penyajian dari penerapan konsep-konsep tersebut pada permasalahan kehidupan sehari-hari. Konsep IPA tersebut dapat ditemukan dari suatu tahapan percobaan. Maka dari itu kegiatan praktikum lebih tepat dalam memberikan materi pada pembelajaran IPA (Seftia R.W., *et al* 2018). Pelaksanaan praktikum dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA karena praktikum merupakan aktivitas dalam membuktikan suatu konsep yang semula abstrak menjadi lebih nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya peranan praktikum dalam mencapai tujuan-tujuan tertentu pembelajaran.

Pada suatu kegiatan praktikum terdapat beberapa tatacara atau langkah-langkah yang akan dilakukan mulai mempersiapkan, melaksanakan praktikum, menganalisis data yang diperoleh, yang kemudian ditulis sebagai suatu` laporan praktikum. Beberapa tahapan tersebut yang tersusun secara terstruktur dan

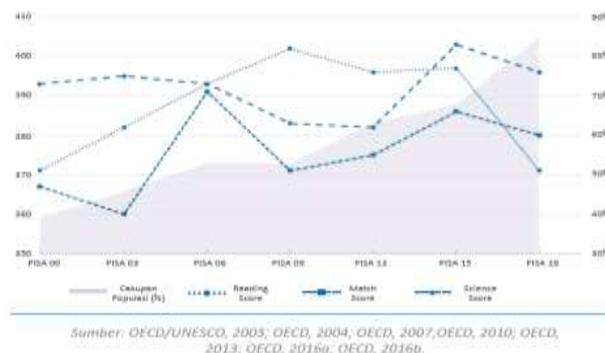
mengacu pada prosedur tertentu dapat dikatakan sebagai pedoman atau petunjuk praktikum (Budiarti & Oka, 2014). Buku petunjuk praktikum diharapkan sudah dapat mendukung keberlangsungan kegiatan pelaksanaannya sehingga mempermudah siswa dalam melakukan praktikum.

Kegiatan praktikum seharusnya mampu membuat siswa mengembangkan beberapa keterampilan, seperti kemampuan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, serta kemampuan melakukan penelitian sebagai suatu keperluan dalam konteks perubahan dunia yang semakin cepat, sehingga model pembelajaran berbasis masalah ini dipandang sebagai salah satu konsep pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan belajar abad ke-21 (Abidin, 2014). Model pembelajaran berbasis masalah ini membuat peserta didik menggali pengetahuannya sendiri dari keterampilannya memecahkan permasalahan dengan berkelompok (Susanti, 2019). Situasi permasalahan yang bersifat autentik dan bermakna bagi siswa dapat menjadi salah satu batu loncatan dalam menginvestigasi dan menyelidiki suatu permasalahan tertentu, hal ini merupakan esensi dari model pembelajaran berbasis masalah (Arends, 2008). Pada penggunaannya sendiripun model ini mendukung proses berpikir tingkat tinggi yang berorientasi pada suatu permasalahan di kehidupan nyata (Afriatun, 2015). Pembelajaran berbasis masalah cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar ataupun kompleks, selanjutnya membantu dalam mengolah informasi yang sudah ada dibenak siswa, kemudian siswa menyusun sendiri pengetahuannya tentang dunia sosial dan sekitarnya (Trianto, 2014).

Model pembelajaran berbasis masalah dapat membangun literasi sains siswa pada konteks perkembangan dunia seperti sekarang ini. Pada era abad 21

sekarang ini segala sesuatu serba teknologi, hal ini juga ada kaitannya dengan dunia pendidikan pada aspek literasi sains siswa (Pertiwi, Atanti, & Ismawati, 2018). Literasi sains merupakan bentuk refleksi individu dan suatu kemampuan dalam mencurahkan perhatian pada suatu topik atau gagasan yang berkaitan dengan sains. Permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitar juga akan berdampak terhadap kehidupan di masa mendatang yang berkenaan dengan pengetahuan dan teknologi, serta pemberdayaan sumber daya manusia dalam mengambil keputusan secara individu dan mampu berpartisipasi dalam perumusan berbagai kebijakan-kebijakan publik (Fajarianingtyas & Hidayat, 2019). Literasi sains sangat penting dimiliki oleh setiap siswa pada era digital saat ini dalam menghadapi perkembangan zaman yang semakin cepat.

Pada (Asyhari, 2015) pembelajaran saintifik dapat meningkatkan profil kemampuan literasi sains siswa, karena dapat merangsang siswa terhadap isu ilmiah, inkuiri ilmiah, serta mendorong rasa tanggung jawab siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Laporan Nasional PISA 2018 di Indonesia dari tahun 2000 sampai 2018 terdapat peningkatan tipis pada bidang membaca dan sains, pada bidang matematika mengalami peningkatan yang lebih tajam. Meskipun sepanjang periode terjadi peningkatan hingga PISA 2018, skor Indonesia relatif turun pada semua bidang setelah PISA 2018 (Kemendikbud, 2018). Hal ini ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1 Tren skor PISA Indonesia dari tahun 2000 hingga tahun 2018

Skor PISA 2018 pada bidang sains di atas lebih dari 80%, namun setelah itu terjadi penurunan skor hingga di bawah 80%. Penurunan skor PISA pada bidang sains ini perlu adanya upaya peningkatan literasi sains siswa dari berbagai aspek yang terdapat dalam cakupan sains. Literasi sains pada salah satu pola pendampingannya membantu guru dan siswa menjadi lebih baik dalam mengelola pengetahuan, pemanfaatan dari teknologi, informasi dan keterampilan serta perilaku/sikap (Kemendikbud, 2017).

Hasil observasi yang dilakukan dengan mewawancarai guru IPA SMP Tahfidz Al-Amien Prenduan, (1) petunjuk praktikum yang digunakan di sekolah tersebut yang mengarahkan siswa untuk melakukan praktikum dengan komponen di dalamnya yang meliputi: (judul, tujuan, alat bahan, dan cara kerja), sehingga ada komponen yang belum tercantum meliputi: (pengantar/dasar teori, data hasil pengamatan, analisis dan kesimpulan). (2) Petunjuk praktikum yang tertera di buku IPA seharusnya mencerminkan petunjuk praktikum yang mendukung dan membantu siswa untuk berpikir secara ilmiah, memecahkan permasalahan, pembuatan kesimpulan yang dilakukan secara berkelompok. Namun berdasarkan observasi pada siswa yaitu dalam menyimpulkan pembelajaran pada kegiatan praktikum dilakukan secara individu oleh siswa sebesar 71,5%, maka dari itu

petunjuk praktikum perlu dikembangkan dengan didasarkan pembelajaran berbasis masalah. (3) Pembelajaran di kelas oleh guru dapat meningkatkan literasi sains dalam membangun kemampuan analisisnya seperti menghubungkan, menjelaskan dan menerapkan informasi berdasarkan data ilmiah. Namun dari hasil observasi ketika siswa diperintahkan guru menjelaskan dan mempresentasikan hasil analisis pembelajaran tidak berani karena merasa kurang mampu menganalisis data sebesar 75%. Maka dipandang perlu memberikan kegiatan dalam pembelajaran yang mampu membangun kemampuan analisis berdasarkan data ilmiah dengan kegiatan praktikum dengan penggunaan petunjuk praktikum berbasis masalah

Pada kegiatan belajar mengajar praktikum merupakan bagian integral dalam mencapai tujuan pembelajarannya, terutama pada bidang sains. Salah satu faktor penunjang yang harus terpenuhi yang melandasi kesesuaian kegiatan praktikum dengan tujuan yang diharapkan yaitu pedoman atau petunjuk praktikum. Jadi dengan adanya petunjuk praktikum mempermudah siswa dalam kelancaran kegiatan dengan meminimalisir resiko kecelakaan kerja pada proses praktikum dan tujuan dapat tercapai sesuai yang diharapkan (Umah, *et al* 2014).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Budiarti & Oka, 2014) tentang pengembangan petunjuk praktikum biologi berbasis pendekatan ilmiah (*scientific approach*) untuk siswa SMA kelas XI semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Hasil yang didapatkan dari pengembangan petunjuk praktikum mendapat respon positif dan penggunaan petunjuk praktikum dapat membantu siswa dalam kegiatan praktikum. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni, 2015) tentang pengembangan petunjuk praktikum IPA untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa SMP, diperoleh hasil dan pembahasan bahwa petunjuk praktikum IPA yang dikembangkan sudah layak digunakan pada pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin mengetahui kelayakan petunjuk praktikum berbasis masalah dengan beberapa aspek keterampilan seperti kemampuan berpikir, memecahkan masalah secara berkelompok dengan melakukan percobaan pada kegiatan praktikum dengan penggunaan petunjuk praktikum dalam upaya meningkatkan literasi sains siswa dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Masalah Memuat Literasi Sains Siswa SMP Kelas VII”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas petunjuk praktikum berbasis masalah memuat literasi sains siswa SMP kelas VIII ?
2. Bagaimana respon guru terhadap petunjuk praktikum berbasis masalah memuat literasi sains SMP kelas VIII ?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui validitas petunjuk praktikum berbasis masalah memuat literasi sains siswa SMP kelas VIII.
2. Untuk mengetahui respon guru terhadap petunjuk praktikum berbasis masalah memuat literasi sains siswa SMP kelas VIII.

1.4 Spesifikasi Produk yang di harapkan

Produk yang dikembangkan yaitu petunjuk praktikum berbasis masalah yang tersusun sebagai berikut :

1. *Cover*, memberikan gambaran secara umum tentang kegiatan praktikum.
2. Kata pengantar, sebagai pengantar awal berupa ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan petunjuk praktikum yang dikembangkan oleh peneliti.
3. Daftar isi, berisi isi yang terdapat pada petunjuk praktikum (*cover*, pengantar dll) yang disertai nomor halaman.
4. Judul, menyiratkan secara singkat isi kegiatan praktikum yang akan dilakukan.
5. Tujuan Praktikum, menjabarkan tujuan dari praktikum yang akan dicapai
6. Mari Simak!, memuat teori atau konsep materi yang mendukung kegiatan praktikum. Serta menjabarkan pengembangan yang dilakukan peneliti berupa stimulus awal (permasalahan) sebagai representasi karakteristik pembelajaran berbasis masalah sebelum siswa melakukan percobaan.
7. Alat & Bahan, menjabarkan alat-alat, serta bahan-bahan yang dibutuhkan
8. Coba Lakukan!, memuat langkah kerja kegiatan (disertai gambar pendukung).
9. Data, merupakan hasil dari kegiatan praktikum (tabel, grafik, atau tulisan singkat).
10. Ayo Menganalisis, bagian ini memuat analisis data, yang merupakan pengembangan yang dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa dengan mengarahkan siswa untuk menganalisis, menghubungkan konsep

yang dimiliki dan diketahui siswa dengan data yang diperoleh dari praktikum yang dilakukan.

11. Simpulkan, bagian ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan kegiatan praktikum.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan mampu menjadi sarana dalam menginovasikan kembali suatu produk, media, dan bahan ajar yang akan dikembangkan dalam mengatasi permasalahan dan alternatif solusi pada kegiatan pembelajaran dalam mencapai suatu tujuan tertentu yang ingin dicapai dan diharapkan.

1.6 Definisi Istilah

1. Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum merupakan suatu pedoman sebagai acuan kegiatan praktikum dalam keberlangsungan dan kelancaran kegiatan praktikum serta meminimalisir kecelakaan kerja dalam mencapai tujuan tertentu yang diharapkan (Umah, *et al* 2014).

2. Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* merupakan suatu model yang dalam proses pembelajarannya mengharuskan siswanya mengembangkan berbagai keterampilan sebagai suatu keperluan dalam menghadapi arus perubahan yang semakin cepat. Keterampilan-keterampilan tersebut diantaranya kemampuan berpikir, memecahkan masalah, serta kemampuan melakukan suatu penelitian yang dilakukan secara berkelompok (Abidin, 2014).

3. Literasi Sains

Literasi sains merupakan salah satu aspek survei yang dilakukan PISA dimana didefinisikan sebagai suatu wujud refleksi individu dengan kemampuan memcurahkan perhatian pada suatu topik tentang sains dengan gagasa-gagasan sains. Tentu dalam hal ini membutuhkan kompetensi yang harus dimiliki untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasinya, merancang pertanyaan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah pula (KEMENDIKBUD, 2018).

