

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung agar siswa menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (BSNP, 2006). Pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang didalamnya mencakup mata pelajaran fisika diselenggarakan di sekolah baik sekolah menengah atas maupun sekolah menengah kejuruan. Akan tetapi, kedudukan mata pelajaran Fisika di SMA berbeda dengan di SMK.

Karakteristik pembelajaran fisika di SMK memiliki arah pembelajaran yang berbeda dengan lulusan SMA. Lulusan SMK disiapkan untuk langsung dapat terjun dengan keahlian siap pakai di dunia kerja. Mata pelajaran yang diberikan di SMK terbagi dalam tiga kelompok yaitu program produktif, adaptif dan normatif. Mata pelajaran Fisika sebagai program adaptif diharapkan dapat menjadi dasar pada kompetensi kejuruan, sehingga siswa mampu menerapkan konsep-konsep fisika pada bidang kejuruan seperti bidang permesinan, teknologi komunikasi dan kesehatan.

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi menyatakan bahwa kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMK dimaksudkan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi, membentuk kompetensi, kecakapan, dan kemandirian kerja. Sedangkan menurut Permendiknas No. 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan menengah kejuruan yang terdiri atas SMK/MAK bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruan.

Selain itu, tujuan pembelajaran fisika di SMK antara lain: 1) mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen

percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, 2) mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, 3) menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, 4) Menguasai konsep dasar Fisika yang mendukung secara langsung pencapaian kompetensi program keahliannya, mendukung penerapan kompetensi program keahliannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat diketahui bahwa pembelajaran fisika di SMK hendaknya mampu menciptakan sumber daya manusia yang siap terjun di dunia kerja. Konsep dan pengetahuan yang diperoleh siswa dari pembelajaran fisika dapat diterapkan dalam memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, lulusan siswa SMK tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang materi fisika akan tetapi juga mampu mengembangkan kompetensi dan keterampilan sains yang didapat dari pembelajaran fisika. Dengan demikian, hendaknya proses pembelajaran fisika di SMK sesuai dengan hakikat IPA dan mengacu pada standar isi dan standar kompetensi lulusan serta tujuan pembelajaran Fisika di SMK.

Namun berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMKN di kota Bandung menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif fisika siswa masih rendah terutama dalam kemampuan literasi sains. Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran kurang memfasilitasi dan melatih siswa aspek-aspek literasi sains serta bentuk soal fisika yang diujikan belum melakukan penilaian terhadap kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains terdiri dari aspek konten sains, dalam hal ini yang sudah dilakukan oleh guru adalah menyampaikan materi secara langsung di depan kelas. Upaya yang sudah dilakukan guru dalam

aspek proses sains masih belum optimal karena adanya keterbatasan waktu sehingga guru jarang melakukan kegiatan percobaan akibatnya siswa tidak terbiasa melakukan kerja ilmiah dan keterbatasan guru dalam mengemas materi yang cukup banyak. Upaya yang sudah dilakukan guru dalam aspek konteks sains yaitu memberikan informasi secara langsung tentang kebermanfaatan dari materi yang sedang dipelajari. Hal ini didukung oleh data tercatat bahwa kemampuan literasi sains siswa sebesar 59% dan masuk dalam kategori rendah.

Kemampuan literasi sains memiliki peranan yang sangat penting bagi siswa SMK yang meliputi aspek konten, proses dan konteks sains. Aspek konten berkaitan dengan bidang keilmuan sebagai sebuah bentuk pengetahuan sains, aspek proses sains dapat melatih siswa SMK untuk bekerja secara ilmiah mengikuti prosedur yang ada serta aspek konteks sains sangat diperlukan oleh siswa SMK untuk mengetahui kebermanfaatan penerapan dari setiap pengetahuan dan konsep yang diajarkan selama proses pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan memberikan soal-soal sebagai penguat konsep. Meskipun demikian, guru sudah mulai menggunakan metode praktikum tetapi saat melakukan praktikum belum menerapkan metode ilmiah secara benar serta di saat akhir pembelajaran tidak diadakan pemantapan konsep. Dengan demikian, kemampuan literasi sains secara komprehensif hendaknya dikuasai oleh siswa SMK mengingat siswa SMK disiapkan untuk langsung terjun di dunia kerja.

Berdasarkan tujuan dan fakta di lapangan mengenai proses pembelajaran fisika di SMK maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi dan melatih literasi sains siswa. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi kendala rendahnya kemampuan literasi sains pada pembelajaran fisika adalah menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat. Keunggulan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat yaitu siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran dan menampilkan peranan sains, dan teknologi dalam kehidupan masyarakat. Menurut Poedjiadi (2010:127) pembelajaran menggunakan model

pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dilakukan dengan memperkenalkan siswa pada isu-isu dan masalah yang berkembang di masyarakat akibat adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui Sains Teknologi Masyarakat peserta didik tidak hanya sekedar memahami konsep dan prinsip, tetapi siswa juga dapat menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Sains Teknologi Masyarakat juga dapat meningkatkan motivasi, aktivitas dan sikap siswa pada perkembangan sains, teknologi dan masyarakat serta kemampuan penalaran (berpikir tingkat tinggi) untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan sains, teknologi dan masyarakat (Pedretti dan Hudson,1995).

Beberapa penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat seperti yang telah dilakukan oleh Aprijum (2012) menunjukkan bahwa Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Ramdani (2012) dalam penelitiannya tentang model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat menunjukkan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan pendekatan Kontekstual mampu meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Penelitian oleh Alam (2012) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kalor dan kemampuan literasi sains siswa SMA. Inovasi pada penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dipadukan dengan kegiatan yang mengikuti langkah-langkah prosedur ilmiah untuk memperkuat aspek proses literasi sains.

Model Sains Teknologi Masyarakat mengacu pada teori belajar konstruktivisme. Konstruktivisme yang menekankan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuannya, baik secara individu maupun secara sosial dan sangat memperhatikan gagasan awal yang telah dimiliki siswa. Pengungkapan isu pada awal pembelajaran memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuan sejak awal, kemudian mengkonstruksi pengetahuan tersebut terus dibangun dan

dikokohkan pada tahap pembentukan dan pematapan konsep. Adapun salah satu metode pembelajaran yang berdasarkan landasan berpikir konstruktivisme dan dapat diintegrasikan dengan model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat guna memperkuat aspek proses literasi sains yaitu metode Saintifik.

Perpaduan antara model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik merupakan perpaduan yang saling melengkapi. Pembelajaran Saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Pada tahapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat lebih menekankan pada pencapaian aspek konten dan konteks dalam aspek literasi sains maka diperlukan sebuah perpaduan dengan metode pembelajaran. Penerapan metode Saintifik memiliki peranan yang penting untuk melatih dan menguatkan aspek proses sains yang dapat ditanamkan pada tahapan pembentukan/pengembangan konsep model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat karena siswa dapat melakukan percobaan untuk mendapatkan konsep yang sedang dipelajarinya secara langsung.

Pada penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik siswa dituntut untuk memiliki dan mengembangkan ketiga hakikat fisika yaitu proses, produk dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sehingga mampu mengarahkan siswa dalam membangun pengetahuannya. Pengetahuan berupa konten, proses dan konteks sains merupakan bagian dari literasi sains dan perlu ditanamkan pada siswa sejak dini. Kemampuan tersebut dilatihkan selama proses pembelajaran menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat yang telah digabungkan dengan metode saintifik. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik dapat meningkatkan kemampuan literasi sains.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan Metode Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Fisika di SMK.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah penilaian terhadap kemampuan literasi sains yang meliputi aspek konten sains, konteks sains dan proses sains.

C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan literasi sains siswa SMK yang mendapatkan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat tanpa metode Saintifik?
2. Bagaimanakah tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan. Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan kemampuan literasi sains siswa SMK yang mendapatkan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat tanpa metode Saintifik.
2. Mendapatkan gambaran tentang tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik.

E. Manfaat Penelitian

Lailatul Nuraini, 2014

Penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dengan metode saintifik untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran fisika di SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan serta sebagai bukti empiris tentang model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan metode Saintifik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa di SMK yang nantinya dapat memperkaya hasil-hasil penelitian dalam kajian sejenis dan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan antara lain guru, praktisi pendidikan, dan peneliti lainnya.