

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam menghadapi era globalisasi dengan perkembangan teknologi dan industri yang sangat pesat, upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang terampil merupakan hal yang sangat penting. Dunia pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelompok Teknologi dan Industri merupakan salah satu ujung tombak bagi terciptanya upaya tersebut. Perkembangan teknologi dan industri banyak didasari oleh konsep-konsep pada materi pelajaran fisika. Salah satunya yaitu pokok bahasan Energi dan Daya Listrik yang konsep-konsepnya sangat dibutuhkan oleh para siswa lulusan SMK kelompok Teknologi dan Industri di lapangan pekerjaannya, juga dalam kehidupan kesehariannya.

Secara umum, tujuan penyelenggaraan SMK sebagaimana dikemukakan pada keputusan Menteri Pendidikan Nasional adalah sebagai berikut.

“Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa untuk menyiapkan mereka sebagai tenaga kerja tingkat menengah yang terampil, terdidik, dan profesional, serta mampu mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”(Depdiknas, 2002: 83).

Program pembelajaran adaptif di SMK kelompok Teknologi dan Industri bertujuan menyiapkan tamatannya untuk menjadi tenaga kerja yang memiliki bekal penunjang bagi penguasaan keahlian profesi dan bekal kemampuan pengembangan diri untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdikbud, 1999: 1). Sejalan dengan itu, Sidi (2001: 15) berpendapat

bahwa materi kurikulum di masa depan harus ditekankan pada mata pelajaran yang sanggup menjawab tantangan global dan perkembangan iptek yang sangat cepat.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan fisika siswa SMK kelompok Teknologi dan Industri masih sangat rendah, bila dilihat dari perolehan nilai ujian akhirnya. Oleh sebab itu, maka selayaknya penanganan proses pembelajaran fisika harus dilakukan dengan strategi, pendekatan dan model pembelajaran yang baik. Sebagaimana diungkapkan oleh Hudoyo (1988: 96), strategi belajar mengajar akan menentukan terjadinya proses belajar mengajar yang selanjutnya menentukan hasil belajar.

Pembelajaran fisika yang banyak dilaksanakan di sekolah masih berorientasi pada *teacher centered*, yaitu guru masih banyak berperan sebagai penyampai materi pelajaran. Siswa hanya belajar di kelas dan guru tidak membangun pengalaman yang siswa temui dari lingkungannya. Pola pengajaran seperti ini dapat menyebabkan pembelajaran fisika kurang memberi bekal bagi siswa untuk menghadapi perkembangan teknologi pada lingkungan masyarakatnya. Poedjiadi (1997: 3) menyatakan bahwa pendidikan sains yang dilakukan dalam pembelajaran biasa kurang mampu menciptakan masyarakat yang memiliki literasi iptek.

Selain dari pada itu di SMK kelompok Teknologi dan Industri masih terdapat kesenjangan antara harapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Hal ini lebih dirasakan bagi siswa yang mendapatkan jurusan (bidang keahlian) tidak sesuai dengan minat mereka. Oleh karena itu, motivasi belajar

menurun, apalagi selama mengikuti pelajaran kelompok normatif dan adaptif yang dianggap tidak bermanfaat bagi mereka.

Di sisi lain, antara sains dan teknologi berkembang seiring, sains dapat menjembatani perkembangan teknologi dan teknologi yang handal dapat memberi fasilitas terhadap pengembangan sains. Oleh sebab itu, untuk dapat melaksanakan pendidikan sains dengan baik, seorang guru perlu menyadari bahwa kedua bidang tersebut memiliki hubungan keterdukungan yang tinggi (Poedjiadi, 2001a: 5).

Upaya perbaikan terhadap sistem pengajaran sains telah banyak ditempuh baik dari segi kurikulum, siswa, maupun guru. Dalam bidang kurikulum, pada SMK kelompok Teknologi dan Industri setelah diberlakukannya kurikulum 1994, kemudian dilakukan juga inovasi dengan diterbitkannya kurikulum edisi 1999, yang menganut prinsip di antaranya berbasis kompetensi dan kemampuan daya suai (Depdikbud, 1999: i). Berkaitan dengan siswa, dalam rangka mendekatkan siswa dengan lingkungan masyarakatnya dan untuk lebih mengenal dunia usaha/industri (DUDI), mulai tahun pelajaran 1994/1995 digulirkan Pendidikan Sistem Ganda (PSG). Yaitu merupakan bentuk penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan keahlian yang memadukan secara sistematis antara program di sekolah dan program keahlian yang diperoleh melalui praktek langsung di dunia kerja (Sidi, 2001: 127). Dan yang berkaitan dengan kemampuan guru, dilakukan penataran para guru termasuk guru pada bidang adaptif di pusat-pusat pelatihan guru. Namun, usaha-usaha itu terasa masih kurang dapat memberi manfaat yang optimal terhadap perkembangan pengajaran sains bagi siswa.

Penggunaan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam pembelajaran sains merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan minat siswa dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penguasaan konsep, keterampilan proses, aplikasi konsep, kreativitas dan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya serta dapat melakukan tindakan nyata dalam menghadapi perkembangan teknologi yang sangat pesat. Yager (1996a: 51) menyatakan bahwa domain-domain yang tercakup dalam program STM meliputi: *concept domain*, *process domain*, *application and connection domain*, *creativity domain*, *attitude domain* dan *world view domain*.

Melalui Pendekatan STM siswa dapat mempelajari sains dengan mengambil isu yang berkembang di lingkungannya sehingga pelajaran sains dapat terasa lebih dekat dan dibutuhkan. Rustom Roy (dalam Hidayat, 1993: 2) menyatakan bahwa STM sebagai perekat yang mempersatukan IPA, teknologi dan masyarakat secara bersama-sama. Oleh sebab itu, melalui Pendekatan STM diharapkan siswa SMK dapat lebih memiliki bekal yang memadai untuk menghadapi permasalahan di lingkungannya secara positif.

Dewasa ini dalam masyarakat kita sedang hangat-hangatnya berkembang isu tentang kenaikan tarif dasar listrik, yang tentunya juga menjadi permasalahan yang dihadapi para siswa, terutama siswa SMK. Permasalahan listrik tergolong pada konsep abstrak karena bendanya tidak dapat dilihat. Keabstrakan konsep listrik tersebut memberi peluang besar terhadap kesalahan konsep pada siswa dan dapat mengakibatkan kesulitan bagi mereka untuk memahami sifat-sifatnya.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana pengaruh pembelajaran Energi dan Daya Listrik melalui Pendekatan STM terhadap hasil belajar siswa pada SMK kelompok Teknologi dan Industri?” Rumusan masalah tersebut, dapat diuraikan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik memperlihatkan ketuntasan hasil belajar?
2. Berapakah peningkatan nilai (*gain*) pada aspek pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik?
3. Berapakah peningkatan nilai pada aspek kreativitas siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik?
4. Berapakah peningkatan nilai pada aspek sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik?
5. Pada kelompok siswa manakah (atas, sedang, atau rendah) pembelajaran melalui Pendekatan STM lebih menunjukkan keefektifan?
6. Bagaimanakah respons siswa terhadap pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik?

C. PEMBATASAN MASALAH

Berhubung aspek yang berkaitan terhadap penelitian ini cukup kompleks, dan mengingat keterbatasan peneliti serta untuk lebih memfokuskan pembahasannya, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Hasil belajar yang akan diungkap meliputi penguasaan konsep, kreativitas dan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya.
2. Penguasaan konsep yang akan diukur merupakan penguasaan siswa terhadap konsep-konsep Energi dan Daya Listrik
3. Kreativitas siswa yang akan diukur adalah kemampuan *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), dan *originality* (keaslian).
4. Sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan dibatasi pada sikap siswa terhadap lingkungannya yang berkaitan dengan konsep-konsep fisika.

D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengembangkan pendekatan pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep, kreativitas, dan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya.
2. Mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik.
3. Mengetahui peningkatan nilai penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik.

4. Mengetahui peningkatan nilai kreativitas siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik.
5. Mengetahui peningkatan nilai sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya setelah mengikuti pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik.
6. Mengetahui pada kelompok siswa mana pembelajaran melalui Pendekatan STM lebih menunjukkan keefektifan.
7. Mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik.

E. MANFAAT PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat terhadap perbaikan proses belajar mengajar sains terutama pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik di SMK kelompok Teknologi dan Industri. Di samping itu, secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat pada masing-masing komponen sebagai berikut.

1. Bagi siswa, untuk meningkatkan minat belajar sains serta meningkatkan kemampuan penguasaan konsep, kreativitas, dan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungannya sehingga siswa lebih terbekali untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru sains, untuk menambah wawasan dan menjadikan alternatif pendekatan yang lebih efektif dalam pembelajaran guna meningkatkan



motivasi belajar serta meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital siswa.

3. Bagi institusi pendidikan, untuk memberi masukan terutama institusi yang tengah mengembangkan pembelajaran IPA melalui Pendekatan STM.

F. DEFINISI OPERASIONAL

1. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat adalah kegiatan pembelajaran dengan mengangkat isu-isu atau permasalahan yang berkembang di masyarakat ke dalam proses pembelajaran yang berkaitan dengan konsep sains yang ada pada kurikulum. Pembelajaran melalui Pendekatan STM meliputi lima tahap yaitu; 1) tahap apersepsi, inisiasi, invitasi atau eksplorasi, 2) tahap pembentukan konsep, 3) tahap aplikasi konsep, 4) tahap pematapan konsep, dan 5) tahap evaluasi (Poedjiadi, 2001b: 71-72).
2. Ketuntasan hasil belajar adalah ukuran pencapaian keberhasilan belajar apabila 85 % atau lebih dari siswa memperoleh skor 65 % atau lebih dari skor total (Depdikbud, 1994: 39).
3. Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep Energi dan Daya Listrik yang diukur melalui tes.
4. Kreativitas adalah kemampuan siswa yang meliputi kemampuan *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), dan *originality* (keaslian).
5. Sikap adalah kecenderungan untuk bertindak atau tingkat kepedulian siswa terhadap permasalahan di lingkungannya yang diuji melalui tes yang

berkaitan dengan penerapan konsep-konsep fisika terutama konsep-konsep Energi dan Daya Listrik.

6. Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran melalui Pendekatan STM pada pokok bahasan Energi dan Daya Listrik yang terjaring melalui angket tertutup dan wawancara.

