

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Undang-Undang Dasar 1945 mengamanatkan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa serta agar pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pengajaran nasional yang diatur dengan undang-undang. Pembangunan nasional di bidang pendidikan adalah upaya demi mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang dasar 1945, yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia Indonesia seutuhnya.

Hidayat (1996a:1) mengungkapkan bahwa dalam dasawarsa terakhir ini ilmu pengetahuan telah berkembang dengan pesat, dan membawa berbagai dampak terhadap hampir setiap aspek dalam hidup dan kehidupan manusia. Di antara berbagai bidang yang terpengaruh oleh masalah tersebut, bidang pendidikan berada pada posisi yang paling depan. Dunia pendidikan berhadapan langsung dengan kemajuan tersebut, dan dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dan dapat mengantisipasinya. Atas dasar inilah, berbagai faktor yang berperan dalam pendidikan secara umum, khususnya pendidikan sains harus senantiasa tanggap dan membenahi diri agar dapat mengikuti perkembangan tersebut. Dengan kata lain, dalam mengantisipasi kemajuan sains dan teknologi perlu dilakukan berbagai pembaharuan dan perbaikan dalam dunia pendidikan pada umumnya dan pendidikan sains pada khususnya.

Dalam perkembangannya pemerintah mengemukakan satu hari khusus sebagai Hari Kebangkitan Teknologi Nasional. Kenyataan di atas menunjukkan bahwa sains dan teknologi perlu dibahas atau dikaji dalam pendidikan agar pengetahuan tersebut

dapat digunakan sebagai bekal siswa dalam menghadapi tantangan persaingan yang mengarah pada peningkatan mutu atau kualitas manusia dan kualitas hasil karya manusia. Pada pasal 39 undang-undang pendidikan no. 2 1989, dikatakan bahwa pada kurikulum pendidikan dasar salah satu syarat minimal yang harus diajarkan kepada siswa adalah *pengantar sains dan teknologi*. Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak hanya memahami konsep-konsep sains dan teknologi, tetapi juga memiliki kesadaran sains dan teknologi yang pada gilirannya akan dapat mewujudkan masyarakat yang memiliki literasi sains dan teknologi. Literasi sains dan teknologi menurut Poedjiadi (1994a:3) adalah kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains, mengenal teknologi beserta dampaknya yang ada disekitar kita, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai.

Berdasarkan hasil diskusi pada Forum Internasional di Paris tentang *Scientific and Technological Literacy for All* (Poedjiadi, 1994b:4) diperoleh beberapa petunjuk pelaksanaan pengajaran sains untuk menjadikan siswa melek sains dan teknologi, maka perlu diperhatikan beberapa hal sebagai berikut: (1) Keterampilan literasi sains dan teknologi diberikan mulai dari tingkat dasar dan lanjutan. (2) Keterampilan dasar akan diberikan melalui latihan penyelesaian masalah dan menerapkan keterampilan ini pada masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata dan memperhatikan etika, nilai, dan dimensi sosial. (3) Literasi sains dan teknologi memerlukan perancangan materi sains dan teknologi yang disederhanakan dan dapat disebarluaskan kepada sebanyak-banyaknya anggota masyarakat.

Pembelajaran biologi di SLTP merupakan Pengantar Sains dan Teknologi, sekaligus mengantarkan biologi pada struktur ilmunya. Biologi di SLTP memberikan landasan melalui pengetahuan dan prosesnya untuk mempelajari biologi di tingkat yang

lebih tinggi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, biologi perlu diajarkan kepada siswa dengan mengembangkan potensi siswa dalam kemampuan akademik (pengetahuan, keterampilan, wawasan), maupun dalam hal afektif (sikap, nilai, kesadaran).

Pembelajaran biologi dewasa ini masih kering, bersifat hapalan, dan kurang mengembangkan proses berfikir. Umumnya siswa tidak merasakan keterlibatan penalaran dalam mempelajarinya. Mereka juga tidak mendapat contoh atau model mempelajari biologi secara benar sebagai sains eksperimental atau ilmu yang berlandaskan eksperimen (Rustaman dan Rustaman, 1997:9), sehingga bagi sebagian besar murid pembelajaran itu merupakan proses yang tidak menyenangkan karena mereka tidak dapat melihat apakah sesungguhnya makna pembelajaran biologi untuk kehidupan.

Menurut Yager (1995:28), kebanyakan orang dewasa melaporkan bahwa sains tidak berguna bahkan tidak bernilai dan berarti dalam pekerjaan sehari-hari, mereka tidak pernah berfikir berdasarkan pengalaman saat belajar sains di sekolah, dan sains hanya dianggap sebagai pengetahuan saja. Pengalaman mereka di kelas sains pun tidak menyenangkan, sebagian disebabkan oleh cara guru sains dalam mengajarkan sains. Kebanyakan guru sains membantu pemahaman siswa mengenai sains dengan cara mengulang informasi yang ditemukan pada buku teks standar, sedangkan buku teks jarang sekali mempertimbangkan hal umum yang berguna atau penting dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa penelitian dan pengamatan telah mengungkapkan bahwa prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran sains lebih rendah daripada mata pelajaran lainnya dalam EBTA atau EBTANAS, kecuali dibandingkan dengan nilai matematika. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa siswa sekolah lanjutan kurang menyukai

sains. Penyebab hal tersebut antara lain: (1) guru-guru sains yang cara mengajarkan sains kurang menarik atau membosankan, (2) guru-guru sains yang kurang menguasai materi sains yang diajarkannya, (3) guru-guru sains yang kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (4) materi pelajaran sains yang terlalu banyak dan sulit, serta (5) evaluasi belajar yang kurang tepat dan kurang adil (Hidayat, 1996b:20).

Proses belajar mengajar di sekolah-sekolah saat ini pada umumnya berupa penyampaian informasi dari guru kepada siswa berdasarkan buku-buku sains secara verbal yang kadang-kadang diikuti dengan tanya jawab dan diskusi. Selanjutnya guru mengevaluasi apakah materi sains yang disampaikan sudah diketahui dan dipahami oleh siswa melalui tes, ulangan dan lain-lain. Pendidikan dan pembelajaran sains yang hanya menekankan pada penguasaan konsep-konsep sains saja tentu tidak cukup, dan akan membuat siswa merasa bosan dan tidak tertarik terhadap sains. Pendidikan dan pembelajaran sains saat ini kurang cocok untuk semua siswa dan tidak dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Menurut Hidayat (1996b:21), pendidikan sains yang cocok adalah pendidikan sains yang memperhatikan beberapa domain atau ranah, seperti ranah kognitif (konsep), proses, kreativitas, sikap dan aplikasi. Kepada siswa perlu diberikan latihan-latihan untuk mencari isu-isu sains dan teknologi yang ada di sekelilingnya (di masyarakat). Permasalahan tersebut dibawa kedalam kelas untuk didiskusikan dengan guru, kemudian bersama-sama dicarikan pemecahannya. Kegiatan-kegiatan dalam mencari jawaban tersebut akan merupakan pengalaman yang mengasyikkan bagi siswa dan tidak akan terlupakan. Siswa akan lebih kreatif dalam merancang cara-cara mencari jawaban. Siswa akan banyak bertanya kepada manusia sumber, buku-buku sumber, dan aktif melakukan pengamatan dan eksperimen. Diharapkan siswa akan menikmati

kegiatan-kegiatan sains dengan bimbingan dan tuntunan guru sains yang berperan dan berfungsi sebagai “fasilitator”.

Untuk mengantisipasi pendidikan sains yang mengutamakan kaitan antara sains teknologi dan masyarakat, menurut Poedjiadi (1995:2), pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) perlu dilaksanakan di Indonesia sejak sekarang. Pengenalan masalah atau isu yang ada di lingkungan siswa, kemudian pembelajaran melalui pemilihan cara-cara yang sesuai, diikuti oleh pemecahan masalah yang telah dimunculkan pada awal pertemuan serta diakhiri dengan pementapan pemahaman konsep oleh guru, disarankan merupakan suatu alternatif proses kegiatan pembelajaran yang dapat dilaksanakan. Dengan demikian konsep-konsep sains dan teknologi yang telah dibentuk oleh siswa selama pembelajaran antara lain melalui latihan penyelesaian soal atau masalah dalam disiplin ilmunya, dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupannya.

Bybee dan Rubba (dalam Pedretti, 1996:432) mengungkapkan bahwa walaupun guru peduli dan mendukung penerapan STM, hal ini tidak berarti terjadi perubahan dalam pembelajaran, oleh karenanya muncul pertanyaan bagaimana kita melaksanakan pembelajaran dengan STM dan bagaimana cara mendukung guru sains agar tertarik dan menerapkan pembelajaran dengan STM. Salah satu kemungkinannya adalah penelitian tindakan dan “guru sebagai peneliti”, karena itu penelitian tindakan kelas merupakan salah satu cara yang strategis bagi guru untuk meningkatkan atau memperbaiki layanan pendidikan dalam konteks pengajaran di kelas.

Dalam pembelajaran konsep Perkembangbiakan Tumbuhan, selain pengembangan pemahaman konsep itu sendiri perlu dikembangkan iklim belajar dan mengajar konstruktif bagi berkembangnya sikap dan keterampilan proses sains sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menyongsong

tantangan di bidang IPTEK dan sebagai persiapan menghadapi pergeseran sistem nilai di era globalisasi ini. Bertolak dari latar belakang masalah diatas, timbul pertanyaan apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat memenuhi kebutuhan untuk pengembangan sikap, keterampilan proses dan pemahaman konsep Perkembangbiakan Tumbuhan ?

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan diungkap jawabannya dalam penelitian tindakan kelas ini adalah :

“Apakah Pembelajaran IPA-Biologi pada Konsep Perkembangbiakan Tumbuhan di SLTP kelas III Cawu 1 dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat dapat Meningkatkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses dan Sikap?”

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dijabarkan kedalam pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pemahaman konsep awal siswa tentang Perkembangbiakan Tumbuhan?
2. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa tentang Perkembangbiakan Tumbuhan setelah mengikuti pembelajaran biologi dengan pendekatan STM ?
3. Bagaimana pemahaman keterampilan proses siswa dalam pembelajaran biologi pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan dengan menggunakan pendekatan STM?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran biologi pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan dengan menggunakan pendekatan STM ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan diatas, tujuan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Menelaah pemahaman konsep awal siswa tentang Perkembangbiakan Tumbuhan.
2. Menelaah peningkatan pemahaman konsep siswa tentang Perkembangbiakan Tumbuhan setelah mengikuti pembelajaran biologi dengan pendekatan STM.
3. Mengungkapkan jenis keterampilan proses siswa yang dikembangkan dalam pembelajaran biologi pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan dengan menggunakan pendekatan STM.
4. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran biologi pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan dengan menggunakan pendekatan STM.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pendidikan IPA-Biologi, baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat tersebut antara lain :

1. Memberikan tambahan variasi dalam pembelajaran IPA-Biologi di SLTP.
2. Memberikan masukan kepada guru IPA-Biologi dalam merancang rencana pelajaran yang memasukan isu-isu dalam masyarakat kedalam pembelajaran IPA-Biologi.
3. Dari hasil penelitian, dapat diketahui alokasi waktu yang diperlukan untuk menerapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam pembelajaran konsep Perkembangbiakan Tumbuhan di SLTP kelas III Cawu 1.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai contoh konkrit penerapan strategi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada

pembelajaran konsep Perkembangbiakan Tumbuhan, yang selanjutnya dapat diaplikasikan dalam merancang pembelajaran konsep lain.

5. Memberikan masukan kepada institusi yang sedang mencoba mengimplementasikan pendekatan STM dalam pembelajaran sains pada umumnya, dan biologi pada khususnya, mengenai hal-hal yang berhubungan dengan pendekatan STM.

E. PENJELASAN ISTILAH

Untuk memperoleh kesamaan persepsi dan menghindari penafsiran yang berbeda tentang penelitian ini. Berikut dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini :

1. **Hasil Belajar**, kemampuan yang dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil-hasil belajar yang diperlihatkannya setelah menempuh pengalaman belajarnya (Sudjana, 1999:2). Hasil belajar mencakup:
 - a. **Pemahaman Konsep**, pemahaman menurut Bloom (1979:89) didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Menurut Rosser, konsep adalah suatu abstraks yang mewakili satu kelas objek-objek kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama (Dahar, 1988:79).
 - b. **Keterampilan Proses**, merupakan sejumlah keterampilan yang memungkinkan siswa memproses lebih lanjut. Keterampilan-keterampilan tersebut adalah; mengamati (observasi), mengolongkan (klasifikasi), menafsirkan informasi (interpretasi), merancang percobaan (penyelidikan), mengkomunikasikan, mengajukan dugaan, menerapkan konsep/prinsip atau aplikasi, dan mengajukan pertanyaan (Rustaman dan Rustaman, 1997:26-27).

c. **Sikap**, merupakan kecenderungan untuk melakukan sesuatu dengan cara metoda, pola dan teknik tertentu terhadap dunia sekitarnya, baik berupa individu-individu maupun objek-objek tertentu. Sikap menunjuk pada perbuatan, prilaku, atau tindakan seseorang (Sudirman *et. al.*, 1992:275).

2. **Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat**, adalah pembelajaran IPA-Biologi dengan mengangkat isu-isu atau masalah yang ada di masyarakat kedalam suatu pembelajaran dan mengaitkannya dengan konsep-konsep sains yang ada di kurikulum (Trowbridge & Bybee, 1990:418).

3. **Penelitian Tindakan Kelas**, berasal dari terjemahan Classroom Action Research, yang oleh Hopkins (1993:44), istilah tersebut disederhanakan menjadi Classroom Research. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran dikelas secara lebih profesional (BP3GSD, 1996:4).