

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Penguasaan ilmu-ilmu dasar (*basic science*) pada siswa, khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan pondasi bagi ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa yang akan datang. Namun di sisi lain matapelajaran IPA sering dianggap sebagai materi sulit dan menjadi hal yang menakutkan bagi sebagian siswa, bahkan sebagian guru. Pembelajaran siswa disekolah kemudian sekedar menjadi kewajiban menjalankan kurikulum, kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Sejauh ini pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai kerangka fakta-fakta yang harus dihafalkan. Kelas masih terfokus kepada guru sebagai sumber pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama strategi mengajar (Depdiknas, 2003). Susanto (2002) mengemukakan bahwa belum adanya peningkatan mutu pendidikan *Education Response Alliance* (ERA) ada hubungannya dengan belum terpecahkannya masalah-masalah yang ada dalam pembelajaran IPA. Menurut Susanto (2002) terdapat tiga permasalahan dalam pembelajaran IPA. *Pertama*, pendidikan sains masih berorientasi hanya pada produk pengetahuan, kurang berorientasi pada proses sains. *Kedua*, pengajaran sains hanya mencurahkan pengetahuan, dalam hal ini fakta, konsep, dan prinsip sains lebih banyak dicurahkan melalui ceramah,

tanya jawab, atau diskusi tanpa didasarkan pada hasil kerja praktek. *Ketiga*, pengajaran sains berfokus pada menjawab pertanyaan, guru cenderung untuk menggunakan metode tanya-jawab, sementara jawaban yang "harus" dikemukakan adalah fakta, konsep, dan prinsip baku yang telah diajarkan guru atau tertulis dalam buku ajar. Seharusnya siswa menggali masalah sendiri dan menemukan jawaban atas masalahnya melalui pengamatan atau percobaan. Akinoglu & Tandagon (2006) mengemukakan bahwa yang diharapkan dari pendidikan adalah membentuk individu-individu untuk menjadi pemecah masalah yang efektif dalam kehidupannya.

Dalam kurikulum berbasis kompetensi salah satu tujuan mata pelajaran biologi adalah mengembangkan kepekaan nalar untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan proses kehidupan dalam kejadian sehari-hari (Depdiknas, 2003).

Beberapa alasan mengenai mengapa pembelajaran berbasis masalah perlu dikembangkan, menurut Sanjaya (2006 dalam Nurhasnah:2007) *Pertama* dilihat dari aspek psikologi belajar, pembelajaran berbasis masalah berdasarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dengan lingkungannya. Melalui pembelajaran berbasis masalah perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif saja tetapi juga pada aspek afektif dan psikomotor melalui penghayatan secara internal akan masalah yang dihadapi. *Kedua* dilihat dari aspek filosofis tentang fungsi sekolah sebagai arena atau wadah untuk mempersiapkan anak didik agar dapat hidup di

masyarakat, maka pembelajaran berbasis masalah sangat penting dikembangkan dalam rangka memberikan latihan dan kemampuan setiap individu untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya. *Ketiga* dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran, dimana selama ini kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah kurang diperhatikan oleh guru.

Siswa dituntut untuk melakukan kerja ilmiah dengan mengembangkan sikap ilmiah terutama dalam memecahkan masalah. Sikap ilmiah perlu dikembangkan dalam diri siswa karena hakekat pendidikan IPA adalah ilmu pengetahuan yang mencakup ranah proses, produk dan sikap. Komponen sikap meliputi: rasa ingin tahu tinggi, kritis, kreatif, rendah hati, skeptis, berpandangan terbuka, keinginan membantu orang lain menggunakan pengetahuannya, mencintai lingkungan dan berkeinginan untuk berpartisipasi aktif menyelesaikan masalah lingkungan serta mengakui keteraturan alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa (Poedjiadi, 2005). Untuk mengembangkan sikap ilmiah yang merupakan hakikat IPA dapat dilatihkan melalui pembelajaran berbasis masalah.

Salah satu komponen sikap ilmiah adalah rasa ingin tahu yang tinggi. Rasa ingin tahu yang tinggi dapat terlihat dari berbagai pertanyaan yang terlontar (Panggabean, 2001). Untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran salah satu caranya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Menurut Hasibuan *et al.* (1995) pertanyaan bisa merupakan ucapan verbal yang meminta tanggapan dari seseorang yang dikenai, tanggapan yang diberikan dapat berupa pengetahuan sampai dengan hal-hal yang merupakan pertimbangan,

kesimpulannya bahwa pertanyaan sebagai stimulus efektif yang mendorong kemampuan berfikir siswa. Pengajuan pertanyaan dari siswa terhadap guru sangat penting bagi guru, sebab dari pertanyaan itu guru dapat memprediksi sejauh mana pengetahuan awal siswa sebelum dimulai kegiatan pembelajaran.

Untuk penerapan di kelas hampir pada semua aktivitas belajar, bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa, siswa dengan guru, antara siswa dengan orang lain yang didatangkan ke kelas. Aktivitas bertanya juga dapat ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, pada saat menemukan kesulitan, ketika mengamati dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan seperti itu akan menumbuhkan dorongan untuk siswa bertanya. Dalam kegiatan belajar siswa berlatih mengajukan pertanyaan dan memperbaiki ketrampilan bertanya, serta menjadikan stimulus untuk menghasilkan pertanyaan yang layak.

Pertanyaan yang diajukan siswa dapat memperlihatkan bahwa siswa menyadari adanya suatu masalah dan ingin melengkapi kekurangannya tersebut. Hal ini dipertegas oleh Rustaman (2005) yang mengatakan bahwa pengajuan pertanyaan oleh siswa ini merupakan suatu usaha dalam memenuhi rasa ingin tahunya serta memperjelas hal-hal yang kurang dipahami. Selain itu dengan mengajukan pertanyaan berarti siswa belajar aktif dan tidak hanya mendengarkan penjelasan guru saja, dengan demikian kemampuan akademis siswa akan berkembang. Dengan demikian melalui pembelajaran berbasis masalah kemampuan bertanya siswa untuk memiliki rasa ingin tahunya sangat perlu

dikembangkan dan dapat dilatih terutama dalam memecahkan masalah-masalah yang diperoleh pada pembelajaran IPA dan kehidupan sehari-hari.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah oleh beberapa peneliti antara lain yang dilakukan Mursal *et al.*(2003) dalam pembelajaran medis, sedangkan dalam pembelajaran biologi antara lain Runi (2005), Suryawati (2006), dan Nurhasnah (2007) yang kesemuanya menyimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, berkomunikasi, dan pengetahuan dapat bertahan lebih lama (dalam pembelajaran medis). Dalam pembelajaran biologi, kesimpulannya bahwa pembelajaran berbasis masalah mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dalam memecahkan masalah daripada siswa dengan pembelajaran konvensional, meningkatkan daya serap, ketuntasan belajar, penguasaan konsep, kemampuan berpikir kritis, sikap ilmiah dan aktivitas siswa mengalami peningkatan dalam kategori sedang dan rendah melalui pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas maka penulis mencoba menerapkan pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa SMA pada topik keanekaragaman hayati. Penelitian ini dilakukan pada kelas X Semester dua(2) SMA untuk topik Keanekaragaman Hayati.

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan pada mata pelajaran biologi terdapat standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa. Salah satu standar kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah memahami

manfaat keanekaragaman hayati. Diantara kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa adalah mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam (Depdiknas, 2006). Dalam pencapaian kompetensi dasar tersebut siswa dapat belajar melalui masalah-masalah yang terjadi terutama pada usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam, seperti pemanfaatan tumbuhan endemik (misal: tumbuhan matoa) sebagai bahan bangunan oleh masyarakat secara besar-besaran. Dalam pembelajaran berbasis masalah, masalah keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam dapat dijadikan sarana untuk mempelajari topik keanekaragaman hayati, sehingga guru dalam mengajarkan topik keanekaragaman hayati tidak berupa transfer ilmu, tetapi siswa yang membangun pengetahuan mereka tentang topik keanekaragaman hayati melalui masalah yang dipecahkan.

Topik keanekaragaman hayati merupakan materi yang menarik untuk dijadikan dasar penelitian pembelajaran berbasis masalah karena pada keanekaragaman hayati terdapat masalah-masalah berupa gangguan usaha pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam seperti ancaman punah atau hilangnya spesies endemik. Gangguan pada usaha pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam ini disebabkan oleh faktor ulah manusia. Di Propinsi Papua Kabupaten Yapen tempat penelitian ini akan dilakukan, tumbuhan matoa (tumbuhan endemik) sekarang sudah jarang dilihat lagi pada sekitar daerah pinggiran kota dan untuk dapat melihat tumbuhan endemik ini harus berjalan memasuki hutan beberapa kilometer dari daerah pinggiran kota. Tumbuhan

endemik ini oleh masyarakat pada umumnya dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Dengan adanya masalah gangguan usaha pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam yang disebabkan oleh manusia ini dapat dijadikan sebagai masalah yang harus dipecahkan oleh siswa untuk mempelajari topik keanekaragaman hayati dalam pembelajaran berbasis masalah. Dalam pembelajaran ini siswa akan diarahkan untuk memecahkan masalah “ bagaimana usaha manusia untuk melestarikan dan memanfaatkan sumber daya alam”. Dengan pemecahan masalah tersebut siswa mempelajari keanekaragaman hayati tidak hanya untuk menghafal konsep-konsep saja tetapi siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pemecahan masalah sehingga dapat mengembangkan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kemampuan bertanya siswa.

B. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang seperti yang sudah dikemukakan di atas maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

” Bagaimanakah penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kemampuan bertanya siswa SMA pada topik keanekaragaman hayati?”.

Untuk memperjelas masalah tersebut dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada topik keanekaragaman hayati.

2. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada topik keanekaragaman hayati.
3. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan bertanya siswa pada topik keanekaragaman hayati.
4. Apa keunggulan dan kelemahan pembelajaran berbasis masalah pada topik keanekaragaman hayati.
5. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada beberapa hal seperti yang diuraikan sebagai berikut.

1. Penguasaan konsep dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep yang diukur berdasarkan taksonomi Bloom yang meliputi proses kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), dan C4 (menganalisis).
2. Sikap ilmiah yang dikaji dalam penelitian ini adalah rasa ingin tahu, dan peduli terhadap lingkungan keanekaragaman.
3. Kemampuan bertanya siswa yang dikaji dalam penelitian ini adalah pertanyaan siswa yang disampaikan secara tertulis untuk dikaji berdasarkan jenjang pertanyaan menurut Bloom yaitu jenjang pertanyaan C1, C2, C3, C4, dan C5.
4. Materi pembelajaran keanekaragaman hayati dalam penelitian ini difokuskan pada kompetensi dasar 3.2 yaitu mengkomunikasikan

keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumberdaya alam.

D. Tujuan Penelitian.

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah yang digunakan di SMA terhadap peningkatan Penguasaan konsep, Sikap ilmiah, dan Kemampuan Bertanya siswa pada topik keanekaragaman hayati.

E. Manfaat Penelitian.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Pihak sekolah (guru) bahwa hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penerapan pembelajaran berbasis masalah pada konsep-konsep lain agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.
2. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah secara optimal untuk meningkatkan penguasaan konsep, sikap ilmiah dan kemampuan bertanya siswa pada topik keanekaragaman hayati.
3. Bagi peneliti lain, bahwa hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.