

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan zaman dunia, pendidikan juga memerlukan berbagai inovasi. Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan negara. Jika suatu negara mempunyai sistem pendidikan yang baik, maka dari sistem itulah akan melahirkan tenaga kerja yang baik. Dari hal ini, maka dapat diketahui bahwa pendidikan memiliki dimensi yang kompleks. Dalam rangka mengembangkan iklim belajar mengajar seperti yang menumbuhkan rasa percaya diri, sikap, dan perilaku yang inovatif dan kreatif, sangat diperlukan adanya keterkaitan antara komponen-komponen pendidikan. Komponen-komponen pendidikan yang meliputi guru, siswa, kurikulum, media pembelajaran, materi, metode maupun alat evaluasi saling bekerjasama untuk mewujudkan proses belajar yang kondusif (Huda, 2002).

Sejauh ini proses pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh sebuah paradigma yang menyatakan bahwa sebuah pengetahuan (*knowledge*) merupakan perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran biologi. Selain itu, pembelajaran biologi masih berpusat pada hasil belajar pada tingkat kognitif siswa yang masih rendah.

Jika diamati secara cermat maka masalah-masalah yang ditemukan di lapangan dapat dikategorisasikan ke dalam dua faktor yaitu yang berasal dari dalam (*internal*) siswa itu sendiri dan faktor-faktor yang berasal dari luar (*eksternal*) siswa. Suparno (2001) mengemukakan bahwa salah satu faktor dari dalam diri siswa adalah mereka merasa sukar mencerna pelajaran biologi karena materinya dianggap sulit. Mereka menganggap pelajaran biologi adalah pelajaran yang harus banyak menghafal.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Budisatrya Medan, rendahnya hasil belajar biologi khususnya materi Keanekaragaman Hayati bisa

diakibatkan oleh model pembelajaran yang kurang menarik sehingga siswa lebih dahulu merasa jenuh sebelum mempelajari materi yang diberikan oleh guru biologi. Guru biologi masih mendominasi kegiatan belajar mengajar di kelas dan menjadi satu-satunya sumber informasi sehingga kegiatan pembelajaran hanya mengutamakan aspek kognitif tanpa memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik. Pada kegiatan belajar mengajar biologi pada materi Keanekaragaman Hayati, guru biologi masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Dimana dengan menggunakan kedua metode tersebut, penggunaan waktu dan biaya menjadi lebih ekonomis, karena waktu dan materi pelajaran dapat diatur guru secara langsung, tetapi materi keanekaragaman hayati menjadi sulit bagi siswa yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik, serta sangat kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk berpartisipasi secara total. Akibatnya, banyak siswa yang memiliki hasil belajar biologi materi Keanekaragaman Hayati rendah.

Selain itu, kegiatan pembelajaran didalam kelas siswa tidak mengasah kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan pemecahan masalah. Hal itu ditandai dengan minimnya aktivitas bertanya, menjawab, menanggapi dan mengemukakan pendapat, belum terbiasa belajar dengan diawali permasalahan-permasalahan dan menemukan sendiri apa yang mereka pelajari, sehingga kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal dan hasil belajar yang memuaskan, perlu rencana pemilihan model pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang memberikan ruang kepada siswa untuk bisa menemukan dan membangun konsep sendiri dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan Investigasi Kelompok (IK) yang juga sangat cocok diterapkan pada materi Keanekaragaman Hayati yang merupakan materi yang membutuhkan banyak penyelidikan dan banyak masalah yang harus dipecahkan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, banyak sekali manfaat dari

keanekaragaman hayati (flora) yang harus diketahui siswa. Misalnya, tanaman kunyit sangat bermanfaat untuk antiseptik.

Pembejaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) adalah model pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata ke suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan untuk memperoleh pengetahuan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Menurut Arends (2008), PBM membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri. Selanjutnya, pandangan Dewey (sejak tahun 1916) bahwa sekolah seharusnya menjadi laboratorium untuk pengatasan masalah kehidupan nyata menjadi penyokong filosofis untuk PBM.

Menurut Piaget (2010), pedagogi yang baik itu harus melibatkan penyoderan berbagai situasi dimana anak bisa bereksperimen, yang dalam artinya mengujicobakan berbagai hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi benda-benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, membandingkan temuannya dengan temuan anak-anak lain.

Selain PBM, dapat pula digunakan model pembelajaran investigasi kelompok (IK). IK melibatkan siswa dalam merencanakan topik-topik yang akan dipelajari dan bagaimana cara menjalankan investigasinya (Arends, 2008). Investigasi kelompok merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Model Investigasi Kelompok dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri dan pemecahan masalah dalam penyelidikan. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran. Dalam model IK terdapat tiga konsep utama, yaitu: penelitian atau *inquiry*, pengetahuan atau *knowledge*, dan dinamika kelompok atau *the dynamic of the learning group* (Winaputra, 2001).

Penerapan PBM dan IK pada materi keanekaragaman hayati diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa dan sekaligus siswa dapat menerapkan proses sains dalam kehidupan nyata, sehingga timbul kesadaran dalam diri siswa bahwa konsep-konsep biologi dapat diaplikasikan dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi melalui berpikir kritis dan pemecahan masalah. Menurut Muhfahroyin (2009) berpikir kritis adalah proses yang melibatkan operasi mental seperti induksi, deduksi, klasifikasi, dan penalaran. Kunci berpikir kritis adalah mengembangkan pendekatan impersonal yang memperhatikan argumentasi dan fakta sejalan dengan pandangan, pendapat dan perasaan personal. Ennis (1985) menyebutkan ada lima aspek berpikir kritis, yaitu (1) Memberi penjelasan dasar (klarifikasi), (2) Membangun keterampilan dasar, (3) Menyimpulkan, (4) Memberi penjelasan lanjut, dan (5) Mengatur strategi dan taktik. Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berpotensi meningkatkan daya analitis kritis siswa. Peningkatan daya analitis kritis siswa sangat berkaitan dengan peningkatan kemampuan intelektual siswa. Oleh karena itu, menumbuhkembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran merupakan upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain mengasah kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran berbasis masalah dan investigasi kelompok juga diharapkan dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemecahan masalah adalah proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan ke dalam pola aplikasi baru untuk mencapai suatu tujuan (Sutawidjaja dkk, 1991). Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret. Pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi siswa. Kemampuan memecahkan masalah dipandang perlu dimiliki siswa, terutama siswa SMA, karena kemampuan-kemampuan ini dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya, kurangnya kemampuan-kemampuan ini mengakibatkan

siswa pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya (Takwim, 2006).

Perlunya siswa SMA mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah, secara eksplisit telah dirumuskan dalam Permen 22, tahun 2006 tentang Standar Isi KTSP untuk matapelajaran biologi SMA-MA (Depdiknas, 2006): matapelajaran biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia, dan pengetahuan pendukung lainnya.

Dalam pandangan pemikir pendidikan internasional, memecahkan masalah dipandang penting bagi para lulusan SMA pada abad pengetahuan (abad ke-21). *Trilling & Community College District (YCCD)* dari Mesa College juga menegaskan bahwa untuk abad pengetahuan, hasil belajar (*student learning outcome*) yang dituntut mulai disiapkan di sekolah menengah mencakup kemampuan pemecahan masalah, keterampilan berkomunikasi global, keterampilan IT, dan kemampuan *soft skill* lainnya (YCCD, 2005). Menurut Eggen & Kauchak (2012) dan DeGallow (2001), contoh *high order and critical thinking skill* adalah memecahkan masalah dan kemampuan metakognitif. Meskipun perlunya pengembangan kemampuan memecahkan masalah bagi siswa SMA, namun pada kenyataannya, pengimplementasian pembelajaran yang mengakomodasi kegiatan pemecahan masalah masih sulit dilakukan. Paidi (2008) menyatakan kemampuan memecahkan masalah sebagai bagian dari 7 jenis keterampilan yang dituntut untuk dijadikan *student's learning outcome* di sekolah-sekolah lanjutan, pada abad pengetahuan.

Secara umum, pemecahan masalah didefinisikan sebagai suatu proses penghilangan perbedaan atau ketidaksesuaian yang terjadi antara hasil yang diperoleh dan hasil yang diinginkan (Pramana, 2006). Salah satu bagian dari proses pemecahan masalah adalah pengambilan keputusan (*decision making*), yang didefinisikan sebagai memilih solusi terbaik dari sejumlah alternatif yang tersedia (Pramana, 2006).

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan model kooperatif tipe Investigasi kelompok telah sesuai bila dilaksanakan dalam pembelajaran biologi, karena kedua model ini telah berhasil meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan kreativitas siswa. Sebelumnya telah ada penelitian yang dilakukan oleh Raharjo (2009), yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan model kooperatif tipe investigasi kelompok telah berhasil meningkatkan kreativitas dan cara berfikir kritis siswa materi ekskresi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran biologi khususnya materi Keanekaragaman Hayati di dalam kelas; (2) Kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah; (3) Kemampuan berpikir siswa masih *Low Orer Thinking*; dan (4) Guru Biologi belum banyak menggunakan model PBM ataupun IK.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Model pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi pada penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, kooperatif tipe investigasi kelompok, dan konvensional; (2) Kemampuan pemecahan masalah diuji menggunakan tes; (3) Kemampuan berpikir kritis diuji menggunakan tes; dan (4) Materi yang diteliti dibatasi pada materi Keanekaragaman Hayati (tanaman) pada tingkat jenis di kelas X SMA Budisatrya.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Apakah terdapat pengaruh model (PBM, IK, dan Konvensional) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi keanekaragaman hayati (tanaman) pada tingkat jenis kelas X SMA Budisatrya Medan?

- (2) Apakah terdapat pengaruh model (PBM, IK, dan Konvensional) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi keanekaragaman hayati (tanaman) pada tingkat jenis kelas X SMA Budisatrya Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Mengetahui pengaruh model (PBM, IK, dan Konvensional) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi keanekaragaman hayati (tanaman) pada tingkat jenis kelas X SMA Budisatrya Medan.
- (2) Mengetahui pengaruh model (PBM, IK, dan Konvensional) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati (tanaman) pada tingkat jenis kelas X SMA Budisatrya Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah untuk menambah khasanah ilmu dalam pendidikan mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan model kooperatif tipe investigasi kelompok siswa mengenai materi Keanekaragaman Hayati (flora) pada tingkat jenis.

Manfaat praktis dalam penelitian ini adalah: (1) Bagi Guru: sebagai bahan pertimbangan melakukan inovasi dan mencari solusi tentang masalah kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa; (2) Bagi Siswa: meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis siswa; dan (3) Bagi Sekolah: sebagai informasi untuk mengetahui permasalahan belajar siswa dan menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif seperti Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Investigasi Kelompok.