

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan sangat memiliki pengaruh yang besar dalam menciptakan penerus generasi bangsa yang memiliki intelektual dan berkualitas. Berbagai upaya untuk memajukan pendidikan terus dilakukan oleh segala pihak yang berkaitan dengan kemajuan pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan. Usaha ini dapat dilakukan dengan membina potensi yang ada pada diri manusia tersebut, yang bertujuan untuk mencerdaskan pendidikan Indonesia sesuai dengan tujuan pendidikan nasional (Sagala, 2010).

Masyarakat setuju bahwasanya pembelajaran sangat penting tetapi mereka melihat dari sudut pandang yang berbeda mengenai penyebabnya, prosesnya dan konsekuensi dari pembelajaran tersebut. Poin terpenting dari pembelajaran adalah perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu mengenai beberapa hal.

Bidang ilmu biologi semakin berkembang seiring berkembangnya zaman termasuk di bidang bioteknologi. Bioteknologi sebagai teknik manipulasi organisme atau komponen organisme untuk melakukan tugas-tugas praktis yang bermanfaat (Campbell *et al*, 2002), merupakan bidang yang dewasa ini banyak dipelajari oleh berbagai kalangan. Menurut Purwianingsih (2009), bioteknologi dikenal sebagai ilmu yang bersifat multidisipliner dan aplikatif sehingga membutuhkan penguasaan konsep-konsep dasar yang cukup, dan perkembangannya sangat pesat karena manfaat bioteknologi bersentuhan langsung dengan peningkatan taraf hidup manusia. Penelitian di bidang bioteknologi telah banyak dilakukan dan menghasilkan produk-produk yang bermanfaat bagi kehidupan contohnya dalam hal rekayasa genetika.

Sejak tahun 1990-an, modifikasi genetik telah menjadi fokus perdebatan karena meningkatnya penggunaan dan berpengaruh pada kehidupan. Ada bukti bahwa rekayasa genetika telah muncul di sejumlah daerah mulai dari pertanian, teknik kimia, industri dan industri makanan, untuk obat-obatan, biologi

molekuler, perlindungan lingkungan dan manusia kesehatan. Namun, meningkatnya rekayasa genetika di berbagai daerah telah mengakibatkan meningkatnya minat, kekhawatiran, masalah etika dan sosial tidak hanya dalam komunitas ilmiah tapi yang umum juga. Jadi, rekayasa genetika diakui sebagai masalah socioscientific (Sadler, 2009).

Pengajaran tentang masalah socioscientific, seperti dalam kasus rekayasa genetika, menimbulkan kebutuhan guru sains untuk mengembangkan strategi tidak disertai dengan pengajaran ilmu pengetahuan tradisional (Dawson dan Venville, 2009). Para peneliti telah menunjukkan bahwa masalah dengan pengajaran isu-isu ini tidak hanya untuk menemukan strategi dan metode aktif untuk meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pengetahuan tetapi juga untuk menemukan dan mengubah konsepsi alternatif, dan untuk memasukkan sikap dan emosi, serta penalaran moral dan informal dalam proses pengambilan keputusan (Sadler dan Zeidler, 2005; Sadler dan Fowler, 2006).

Rekayasa genetika memegang peranan penting dalam merubah susunan genetika makhluk hidup sesuai dengan keperluan manusia di masa ini. Rekayasa Genetika (transgenik) atau juga yang lebih dikenal dengan *Genetically Modified Organism (GMO)* dapat diartikan sebagai manipulasi gen untuk mendapatkan galur baru dengan cara menyisipkan bagian gen ke tubuh organisme tertentu. Rekayasa genetika juga merupakan Pencangkokan Gen atau ADN Rekombinan. Rekayasa Genetik, dinyatakan sebagai kemajuan yang paling mengagumkan semenjak manusia berhasil memisahkan atom (Suryo, 2001).

Semakin majunya rekayasa genetika yang membuat berbagai peneliti ingin mengembangkan ilmu pengetahuan tersebut terkadang melakukan hal yang menurut masyarakat merupakan hal yang berbeda. Masyarakat hanya melihat dari satu sisi mengenai rekayasa genetika. Mereka menganggap bahwasanya hal tersebut sangat bertentangan dengan apa yang selama ini mereka pelajari.

Di Indonesia, rekayasa genetika telah diperkenalkan kepada para siswa di kelas XII IPA yang diharapkan dapat mengetahui dan memahami manfaat dari rekayasa genetika. Berdasarkan wawancara dengan siswa SMA Harapan 1 Medan, beberapa siswa tidak paham mengenai bagaimana proses dari rekayasa genetika,

hasil yang didapatkan dari rekayasa genetika dan beberapa juga ternyata tidak tahu rekayasa genetika. Beberapa siswa tersebut tidak menyetujui penggunaan rekayasa genetika pada hewan. Berdasarkan pengalaman penulis yang bersekolah di sekolah tersebut, pelajaran rekayasa genetika tidak terlalu banyak dibahas karena rekayasa genetika merupakan sub materi dari bioteknologi sehingga siswa tidak terlalu tahu hasil dan proses dari rekayasa genetika tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bal, Samanct, dan Bozkurt (2007) menguji pengetahuan dan sikap tentang rekayasa genetika. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang prinsip-prinsip dasar rekayasa genetika dan sikap mereka terhadap aplikasi yang berubah sesuai dengan jenis organisme dan tujuan penelitian. Angket pengetahuan bioteknologi yang terdiri dari 16 item dan angket sikap bioteknologi yang terdiri dari 37 item yang dilakukan di Turki didapatkan hasil bahwasanya siswa sekolah tersebut memiliki sedikit pengetahuan mengenai bioteknologi dan aplikasinya (Murat *et al.*,2011).

Dalam salah satu studi penelitian, Prokop *et al* (2007) menemukan bahwa sekolah di Slovakia memiliki pengetahuan yang buruk tentang bioteknologi, dan sikap mereka kebanyakan negatif terhadap teknologi rekayasa genetika, sementara mereka memiliki sikap netral terhadap produk rekayasa genetika dan pemasaran produk-produk tersebut. Mereka menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan berkorelasi positif dengan sikap. Turkmen dan Darcın (2007) melaporkan bahwa siswa di Turki memiliki pengetahuan memadai tentang bioteknologi pertanian, bioteknologi lingkungan dan produksi pangan, sementara mereka memiliki tingkat yang sesuai pengetahuan mengenai deskripsi bioteknologi dan kesehatan manusia dan farmasi.

Berdasarkan penelitian di Australia pada pengetahuan dan sikap bioteknologi menunjukkan adanya hubungan positif antara peningkatan penguasaan konsep dan sikap serta persepsi positif siswa (Dawson & Scibeci, 2003). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa apabila seorang siswa telah menguasai dengan benar dan mampu memutuskan secara kritis tentang bioteknologi, maka mereka akan dapat bersikap secara benar terhadap

bioteknologi. Oleh karena itu kemampuan memahami konsep bioteknologi haruslah menjadi bagian dari unsur yang harus dibekalkan pada siswa. Sebagai generasi penerus, dan anggota masyarakat, siswa merupakan komponen penting yang harus menguasai dan mengikuti perkembangan ilmu tersebut, karena mereka dapat berperan sebagai pengguna sekaligus pengembang yang diharapkan dapat berkontribusi secara aktif di kemudian hari.

Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan untuk menganalisis pengetahuan dan sikap siswa mengenai rekayasa genetika yang berjudul “Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa tentang Rekayasa Genetika di SMA Swasta Harapan 1 Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Terdapat 50% siswa di SMA Swasta Harapan 1 Medan kurang memahami maksud dari rekayasa genetika.
2. Pembelajaran tentang rekayasa genetika terhadap siswa SMA Swasta Harapan 1 Medan masih kurang.
3. Sebagian siswa tidak setuju dengan penggunaan makhluk hidup sebagai hasil rekayasa genetika.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu mengadakan pembatasan masalah yaitu

1. Pengetahuan dan sikap siswa tentang rekayasa genetika di SMA Swasta Harapan 1 Medan, yang dapat diketahui melalui tes dan angket.
2. Hubungan antara pengetahuan dan sikap siswa tentang rekayasa genetika di SMA Swasta Harapan 1 Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah dalam penelitian ini, dapat dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat pengetahuan siswa SMA Harapan Medan tentang rekayasa genetika?
2. Bagaimanakah sikap siswa SMA Harapan 1 Medan tentang rekayasa genetika?
3. Apakah terdapat hubungan pengetahuan terhadap sikap siswa SMA Harapan 1 Medan tentang rekayasa genetika?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat pengetahuan siswa SMA Harapan 1 Medan tentang rekayasa genetika.
2. Sikap siswa SMA Harapan 1 Medan tentang rekayasa genetika.
3. Hubungan pengetahuan terhadap sikap siswa SMA Harapan 1 Medan tentang rekayasa genetika.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak yang terkait, diantaranya:

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan siswa mengenai rekayasa genetika.
2. Bagi guru biologi, sebagai bahan informasi untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa mengenai rekayasa genetika.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan rekayasa genetika.