

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Selama dua setengah tahun dari abad ke-20, materi genetika semakin menjadi bagian penting dari biologi. Ketersediaan produk dan banyaknya aplikasi teknologi genetika yang semakin meningkat saat ini (GMO, sidik jari DNA, pemeriksaan penyakit genetik, terapi gen, kloning, dan lain sebagainya) menyebabkan kita membutuhkan tingkat literasi sains dan pemahaman yang tinggi tentang genetika (Boujema *et al*, 2010). Sehubungan dengan hal tersebut, genetika memiliki peranan penting dalam struktur ilmu biologi sebagaimana yang diungkapkan oleh Theodosius Dobzhansky dalam Sumampouw (2011) bahwa *nothing in biology is understandable except in the light of genetic*. Pernyataan tersebut memberikan penegasan bahwa genetika memiliki kaitan erat dengan cabang-cabang ilmu biologi lainnya.

Uraian di atas menunjukkan bahwa materi Genetika sangat penting sehingga penguasaan materi ini oleh siswa sangat diharapkan. Namun kenyataannya bahwa materi Genetika merupakan materi yang sulit dipelajari oleh siswa SMA. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di SMA Turki oleh Tekkaya *et al* (2001) bahwa Genetika merupakan konsep yang dianggap paling sulit oleh banyak siswa dan guru. Genetika juga telah dilaporkan menjadi topik yang sulit bagi siswa dan guru di tingkat SMA di Kenya, Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru dan Inggris (Treagust dan Tsui, 2004).

Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Haambokoma di Zambia (2007) bahwa genetika dilaporkan sebagai topik yang sulit dipelajari

siswa dan juga topik yang sulit untuk diajarkan guru. Siswa mengalami kesulitan belajar pada sub-sub materi genetika: Persilangan, istilah Genetika, mitosis dan meiosis, Kodominansi, penentuan jenis kelamin, mutasi, dan Variasi.

Kesulitan belajar pada materi Genetika juga dirasakan oleh Siswa di Medan yang diteliti oleh Azizah (2012) bahwa mendeskripsikan materi genetis yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (gen, kromosom) dan indikator ke-2 yaitu membedakan pengertian sifat resesif dominan dan intermediet berada dalam kategori kesulitan sedang, pada indikator ke-3 yaitu menentukan gamet dari genotipe fetus/induk berada dalam kategori kesulitan tinggi, dan indikator ke-4 yaitu menentukan rasio hasil persilangan-persilangan monohibrid dan dihibrid melalui bagan berada dalam kategori kesulitan sangat tinggi. Demikian juga dari hasil observasi di SMA Negeri se- kota Sibolga, diperoleh informasi bahwa perolehan rata-rata nilai siswa pada materi genetika masih banyak yang belum mencapai KKM yaitu 75. Perolehan nilai rata-rata siswa pada materi genetika di SMA N 1 Sibolga baru mencapai nilai 68, di SMA N 2 mencapai nilai 65, dan di SMA N 3 mencapai nilai 70. Belum tercapainya KKM pada materi genetika menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi genetika pada umumnya pada sub materi pembelahan sel dan penyimpangan hukum Mendel yang disebabkan karena banyaknya istilah-istilah genetika yang tidak mereka pahami.

Menurut Topcu dan Pekmez (2009), banyak penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari konsep genetika diantaranya adalah siswa tidak memahami konsep utama genetika, kesulitan dalam memahami transfer informasi genetik dan penentuan sex, kesulitan yang terkait dengan buku teks dan metode mengajar

guru. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang diungkapkan oleh Haambokoma (2007) bahwa siswa mengalami kesulitan belajar genetika disebabkan oleh penjelasan guru yang tidak memadai, topik tidak diajarkan, penyajian materi pelajaran terlalu cepat, beberapa guru kurang bersahabat dengan siswa, penjadwalan yang tidak tepat, sikap negatif siswa terhadap topik, dan kurangnya pengetahuan matematika siswa.

Menurut Dalyono (2009), bahwa kesulitan belajar disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik. Faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga), Faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, sarana dan prasarana sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Tekkaya *et al* (2006) diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan gender dalam hal kesulitan belajar Biologi. Siswa perempuan berpendapat bahwa mempelajari Biologi lebih sulit dibanding siswa laki-laki. Hal ini sejalan dengan pendapat Grevholm *et al* (2007) bahwa perbedaan gender dalam belajar karena adanya perbedaan biologis dalam otak laki-laki dan perempuan. Anak perempuan lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, Sedangkan sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika dan sains karena kemampuan-kemampuan ruangnya yang lebih baik, Namun di lain sisi, berbagai kajian menyatakan bahwa tidak ada peran gender, laki-laki

atau perempuan, yang saling mengungguli dalam matematika dan sains atau dalam kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa laki-laki dan perempuan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mullis dalam Larrondo (2009) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki mengungguli siswa perempuan dalam ilmu pengetahuan namun perbedaannya tidak signifikan. Demikian juga pendapat Ajewole *et al* dalam Hola (2005), yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan dalam prestasi sains.

Kesulitan siswa dalam mempelajari materi Genetika tidak boleh dianggap sebagai suatu hal yang wajar dan biasa saja sehingga tidak ada upaya untuk memperbaikinya karena pemahaman tentang kesulitan belajar merupakan suatu modal yang dapat dijadikan dasar dalam rangka menyesuaikan program pembelajaran kelompok-kelompok siswa secara umum juga dapat memberikan informasi yang berguna untuk menyesuaikan program pembelajaran yang didasarkan atas individualistis siswa, serta menemukan penyebab kesulitan belajar siswa. Sehingga pada akhirnya membantu guru dalam meningkatkan efisiensi mengajar di dalam kelas (Silverius, 2004) dan tujuan pembelajaran genetika dapat dicapai.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan, antara lain:

1. Genetika merupakan konsep Biologi yang dianggap paling sulit dipelajari oleh siswa dan sulit diajarkan oleh guru.
2. Siswa mengalami kesulitan belajar pada sub materi genetika: Persilangan, Perhitungan, istilah Genetika, mitosis dan meiosis, Kodominansi, penentuan jenis kelamin, mutasi, dan Variasi.
3. Penyebab kesulitan belajar siswa dalam mempelajari genetika ada dua faktor yaitu faktor Internal dan faktor eksternal.
4. Faktor internal terdiri dari: intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik.
5. Faktor eksternal terdiri dari faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga), Faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, metode belajar, sarana dan prasana sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).
6. Terdapat perbedaan gender dalam hal kesulitan belajar Biologi. Siswa perempuan berpendapat bahwa mempelajari Biologi lebih sulit dibanding siswa laki-laki.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari agar permasalahan tidak meluas dan menyimpang, maka penulis memandang perlu untuk membatasi masalah yang akan dikaji, yaitu:

1. Kesulitan belajar memahami beberapa sub materi Genetika, yaitu: Gen, DNA dan kromosom, Sintesis Protein, Pembelahan Sel (Mitosis dan Meiosis), Hukum Mendel, Hereditas Manusia, dan Mutasi.
2. Siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM (<75).
3. Faktor Internal penyebab kesulitan belajar yang diamati adalah: minat, motivasi, dan Bakat.
4. Faktor eksternal penyebab kesulitan belajar yang diamati adalah: guru (penguasaan materi, metode mengajar, media pembelajaran) dan sarana prasarana sekolah (laboratorium dan buku sumber)
5. Perbedaan hasil belajar siswa berdasarkan gender dalam mempelajari genetika.
6. Perbedaan hasil belajar siswa antara kelas unggulan dengan kelas biasa.
7. Penelitian dilakukan di tiga SMA Negeri se-kota Sibolga kelas XII IPA tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari SMA Negeri 1 Sibolga, SMA Negeri 2 Sibolga, dan SMA Negeri 3 Sibolga.

1.4 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Manakah sub materi genetika yang paling tinggi tingkat kesulitan belajar siswa di SMA Negeri se-Kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014?
2. Manakah indikator materi genetika yang paling tinggi tingkat kesulitan belajar siswa di SMA Negeri se- kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014

3. Apa saja faktor-faktor dominan yang memengaruhi kesulitan belajar siswa dalam memahami materi Genetika di SMA Negeri se- kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014?
4. Apakah ada perbedaan gender memengaruhi hasil belajar siswa dalam mempelajari materi Genetika?
5. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa di kelas unggulan dengan siswa kelas reguler di SMA Negeri se- kota Sibolga?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis:

1. Sub materi Genetika yang mengalami kesulitan belajar paling tinggi di SMA Negeri se-kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014.
2. Indikator materi Genetika yang mengalami kesulitan belajar paling tinggi di SMA Negeri se-kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014
3. Faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan belajar siswa memahami sub materi genetika di SMA Negeri se-kota Sibolga tahun pelajaran 2013/2014.
4. Perbedaan hasil belajar siswa pada materi genetika berdasarkan gender.
5. Perbedaan hasil belajar genetika di antara kelas unggulan dengan kelas reguler.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis yang diharapkan oleh peneliti dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi guru biologi mengenai masalah kesulitan belajar siswa pada materi genetika.

2. Memotivasi guru untuk lebih meningkatkan proses pembelajaran dan memahami karakteristik siswa yang mengalami kesulitan belajar.
3. Diharapkan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan atau rujukan untuk melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penelitian ini.

Sedangkan manfaat praktis penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, memberi peluang untuk diuji dan mengetahui tingkat kemampuan penguasaan materi Genetika.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan atau kritik konstruktif untuk dapat menentukan dan melakukan upaya yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi genetika sehingga kesulitan belajar siswa dapat diatasi.
3. Bahan sekolah/lembaga, sebagai bahan masukan atau kritik konstruktif untuk dapat menentukan kebijakan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan.