

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bioteknologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan prinsip-prinsip ilmiah yang menggunakan makhluk hidup untuk menghasilkan produk dan jasa untuk kepentingan manusia (Putra, 2015). Polingkinghone dalam (Todd & Murphy, 2003) menyatakan bahwa "bioteknologi merupakan salah satu disiplin ilmu yang relatif sulit tetapi ilmu yang berkembang sangat kompleks dan menimbulkan banyak perdebatan di berbagai area seperti etika politik dan moral". Bioteknologi dikenal sebagai ilmu yang bersifat multi disiplin dan aplikatif sehingga membutuhkan penguasaan konsep dasar yang cukup dan perkembangannya sangat pesat karena bioteknologi bersentuhan dengan peningkatan taraf hidup manusia (Purwaningsih, 2009).

Penggunaan bioteknologi sebagai ilmu maupun sebagai alat yang bertanggung jawab dalam meningkatkan kemajuan secara cepat dalam berbagai bidang kehidupan. Pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi menjadikan bioteknologi salah satu bidang ilmu yang harus dikuasai bangsa Indonesia, termasuk para siswa SMA. Hal tersebut dikarenakan selain banyak terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari juga dapat dikaitkan dengan aspek "life skill". Untuk memberikan penguasaan dan kebermaknaan yang baik terhadap pembelajaran bioteknologi diharapkan kepada siswa mampu melakukan pembelajaran bioteknologi yang benar dan sesuai dengan pemahaman yang baik. Menurut Hagerdon (dalam Sohan *et al*, 2003) siswa-siswa sekolah saat ini perlu memiliki pemahaman yang baik terhadap resiko dan keuntungan dari

bioteknologi untuk dapat memutuskan secara cerdas penggunaan pengetahuan tersebut secara benar.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara peningkatan penguasaan dan sikap siswa serta persepsi positif terhadap bioteknologi (Souhan, 2003; Dawson & Schibei, 2003; Bal, et al., 2007). Dengan demikian dapat dikatakan 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 karenanya kesulitan memahami konsep bioteknologi haruslah menjadi bagian dari unsur yang dibekalkan kepada siswa. Dawson & Shicebeci (2003) menyatakan bahwa dari jumlah siswa yang diteliti di Australia, sepertiganya mempunyai pemahaman yang rendah atau tidak memahami sama sekali tentang bioteknologi dan sepertiganya lagi tidak dapat memberikan satu contohpun tentang hasil bioteknologi secara benar. Penguasaan yang rendah dari siswa maupun masyarakat umum terhadap ilmu tersebut sangat mungkin disebabkan karena kesulitan siswa dalam pembelajaran bioteknologi di sekolah, sehingga di perlukan penyiapan yang matang dalam pembelajaran di bidang ini.

Terkait dengan hasil belajar bioteknologi yang rendah atau penyebab rendahnya KKM pada materi bioteknologi diduga banyak faktor penyebabnya, seperti faktor dari dalam diri siswa itu sendiri dan faktor lainnya. Dalam pembelajaran biologi materi bioteknologi konvensional seperti pembuatan tempe dan tahu siswa masih mengalami kesulitan jika harus praktek langsung di lapangan, yang sering terjadi pembelajaran dilakukan dengan ceramah atau penyampaian konsep, padahal dalam pembelajaran bioteknologi tidak hanya

konsep tetapi juga aplikasi (Purwaningsih, 2009). Kesulitan berikutnya adalah kekurangan alat untuk mengamati terjadinya proses bioteknologi, proses bioteknologi memerlukan waktu beberapa hari, sehingga untuk melakukan pengamatan secara langsung dalam percobaan tidak dapat diperoleh hasilnya dalam waktu 5 jam pelajaran.

Guru sebagai faktor eksternal sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Penelitian terakhir menunjukkan bahwa guru sains mengenali adanya kebutuhan untuk mengajarkan bioteknologi, tetapi masih sedikit yang terlaksana. Faktor – faktor yang membatasi pengajaran bioteknologi meliputi: kurangnya keahlian guru dalam konten bidang ini, kurangnya pengalaman dalam kecocokan aktivitas mengajar, kurangnya sumber dan materi kurikulum dan kurangnya waktu mengajar (Dawson & Sabei, 2003).

Sekolah yang terletak di pinggiran kota dengan sekolah yang terletak di pusat kota sebagai faktor eksternal sangat mempengaruhi etos kerja dan agresifitas dalam belajar, sehingga menyebabkan kesulitan siswa dalam belajar yang berakibat pada hasil belajarnya. Wahyono *et al* (2014) mengungkapkan bahwa pemerataan pendidikan secara empirik masih tetap fenomenal, yang ditandai dengan semakin rendahnya kualitas pendidikan di daerah pinggiran.

Peran siswa di daerah pinggiran kota ketika dirumah merangkap sebagai tenaga produktif untuk membantu laju ekonomi keluarga, siswa merupakan aset keluarga yang harus berperan aktif dalam aktivitas perekonomian keluarga. siswa menjadi sumber daya pendukung bagi kelancaran aktivitas mata pencaharian orangtua. Kondisi seperti ini mempengaruhi fisik disaat mengikuti pembelajaran bioteknologi disekolah, rendahnya minat dan motivasi belajar

siswa di tandai dengan rendahnya presentasi siswa yang mengerjakan tugas-tugas yang di berikan guru seperti praktikum dan pekerjaan rumah sehingga tidak mencapai KKM 75. Dawson & Shicebeci (2003) menyatakan bahwa dari jumlah siswa yang diteliti di Australia sepertiganya mempunyai pemahaman yang rendah atau tidak menunjukkan adanya hubungan positif antara peningkatan penguasaan dan sikap siswa serta persepsi positif terhadap bioteknologi (Souhan, 2003; Dawson & Schibei, 2003; Bal, et al.,2007).

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa apabila seorang siswa telah menguasai dengan benar dan mampu memutuskan secara kritis tentang bioteknologi, maka mereka dapat bersikap secara benar terhadap bioteknologi. Oleh karenanya kesulitan memahami konsep bioteknologi haruslah menjadi bagian dari unsur yang di bekalkan kepada siswa – siswi memahami atau tidak memahami tentang bioteknolog secara benar. Penguasaan yang rendah dari siswa maupun masyarakat umum terhadap ilmu tersebut, sangat mungkin disebabkan karena kesulitan siswa dalam pembelajaran bioteknologi di sekolah sehingga di perlukan penyiapan yang matang dalam pembelajaran di bidang ini.

Akreditasi sekolah memiliki peranan yang sangat penting dalam proses penyelenggaraan pendidikan, salah satu dasar hukum tentang hal tersebut tertuang dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, bab XVI bagian kedua pasal 60 tentang akreditasi. Akreditasi di lakukan agar penyelenggaraan pendidikan pada semua lingkup mengacu pada standar nasional pendidikan. Akreditasi sekolah juga dapat dikatakan sebagai faktor yang menentukan keberhasilan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang di kemukakan oleh Khafid *et al* (2006), semakin tinggi

akreditasi sekolah, semakin tinggi pula pencapaian hasil belajar siswa, sebaliknya semakin rendah pencapaian akreditasi sekolah akan berakibat pula pada pencapaian prestasi hasil belajar siswa yang rendah. Dengan demikian adanya akreditasi mempengaruhi kualitas pelayanan sekolah terhadap siswa sehingga menghasilkan prestasi belajar tinggi dan lulusan yang baik.

Berdasarkan hasil observasi di beberapa SMA Negeri di Kabupaten Rokan hilir, didapatkan keterangan bahwa perolehan nilai rata-rata peserta didik masih banyak yang belum mencapai KKM, berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yaitu 75. Di Kabupaten Rokan hilir contohnya, nilai rata-rata perolehan siswa pada materi bioteknologi baru mencapai nilai 70, di SMAN 2 Pujud mencapai nilai 70, SMAN 1 Bangko mencapai nilai 70, sedangkan rata-rata di SMAN 2 Bagan Sinembah mencapai nilai 68. Tidak tercapainya nilai siswa sesuai KKM dapat dijadikan sebagai indikator bahwa telah terjadi kesulitan belajar siswa pada materi bioteknologi. Kesulitan belajar siswa pada umumnya pada indikator materi bioteknologi modern yang bersipat abstrak dan mengkaji sesuatu yang bersipat molekuler.

Untuk mengatasi kesulitan siswa pada materi bioteknologi, maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis faktor penyebab kesulitan belajar tersebut. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan diatas maka perlu diambil langkah – langkah strategis dan nyata untuk melakukan inovasi pembelajaran bioteknologi sesuai dengan permasalahan yang dihadapi siswa.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas pada latar belakang masalah dapat dirumuskan Identifikasi masalah yaitu :

1. Rendahnya nilai siswa pada materi Bioteknologi yang berada di bawah KKM (<75).
2. Materi yang dikaji dalam dalam bioteknologi masih bersipat abstrak karena mengkaji sesuatu yang sipatnya molekuler sehingga sulit dipahami.
3. Kurangnya keahlian dan kemahiran guru menyampaikan materi bioteknologi.
4. Penyebab kesulitan belajar siswa kesulitan dalam memahami bioteknologi dipengaruhi oleh 2 faktor internal (minat, motivasi, bakat) dan faktor eksternal (guru, laboratorium,sumber belajar).
5. Penyebab kesulitan belajar siswa dalam mempelajari bioteknologi berasal dari perbedaan letak sekolah dan akreditasi.

1.3. Batasan masalah

Penelitian ini dibatasi pada :

1. Analisis kesulitan siswa dibatasi pada materi yang sulit di pahami siswa dalam bioteknologi yang terdiri dari konsep bioteknologi secara konvensional dan modern.
2. Kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk pilihan ganda
3. Faktor internal (minat, motivasi, bakat) dan faktor eksternal (faktor guru, laboratorium, sumber belajar) yang mempengaruhi kesulitan belajar bioteknologi.

4. Perbedaan letak sekolah dan akreditasi mempengaruhi hasil belajar bioteknologi.
5. Penelitian ini dilakukan di 11 SMA Negeri di Kabupaten Rokan hilir kelas XII-IPA Tahun Pelajaran 2015/2016 dengan letak sekolah di Kecamatan yang berbeda dengan akreditasi A dan B.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kesulitan belajar siswa pada materi bioteknologi dilihat dari domain kognisi?
2. Bagian indikator manakah pada materi bioteknologi yang sulit di pahami oleh siswa?
3. Faktor eksternal dan internal yang dominan menjadi penyebab kesulitan belajar bioteknologi?
4. Adakah perbedaan kesulitan belajar berdasarkan akreditasi sekolah?
5. Adakah perbedaan kesulitan belajar bioteknologi antara sekolah yang di kota dan pinggiran?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis .

1. Untuk mengetahui kesulitan belajar siswa pada materi Bioteknologi di lihat dari domain kognisi.
2. Untuk mengetahui indikator pada materi bioteknologi yang sulit di pahami oleh siswa.

3. Untuk mengetahui faktor eksternal dan internal yang dominan menjadi penyebab kesulitan belajar bioteknologi.
4. Untuk mengetahui perbedaan kesulitan belajar bioteknologi antara sekolah di kota dan di pinggiran.
5. Untuk mengetahui kesulitan belajar Bioteknologi berdasarkan akreditasi sekolah.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari pelaksanaan ini adalah :

- Menambah wawasan dan pengetahuan dan sebagai alat untuk memotivasi diri dalam mencapai penguasaan tentang konsep materi bioteknologi secara maksimal dengan mengetahui analisis kesulitan belajar.
- Memotivasi guru-guru biologi di SMA untuk lebih meningkatkan proses pembelajaran dan memahami karakteristik siswa agar dapat memahami kesulitan yang di alami siswa ketika belajar materi Bioteknologi.

2. Manfaat Praktis

- Sebagai bahan masukan kepada pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Rokan hilir agar dapat meningkatkan pelatihan bioteknologi kepada guru-guru biologi SMA Se-Kabupaten Rokan hilir
- Sebagai bahan masukan kepada kepala sekolah SMA untuk lebih meningkatkan kinerja guru biologi
- Sebagai bahan masukan bagi guru biologi untuk lebih mengembangkan kegiatan belajar pada materi bioteknologi