

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan (Trianto, 2009). Melakukan perbaikan pada bidang pendidikan akan berujung pada perbaikan pada semua sektor kehidupan. Perbaikan dibidang pendidikan dianggap menjadi hal yang sangat penting untuk terus-menerus diupayakan.

Menurut Buchori dalam Khabibah (2006) pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Penentuan perbaikan pendidikan dapat dimulai dengan melakukan penilaian terhadap pendidikan yang telah berjalan saat ini.

Belajar merupakan kegiatan yang paling pokok pada keseluruhan proses pendidikan di sekolah (Slameto, 2010). Hasil belajar dapat dijadikan penilaian terhadap berhasil tidaknya suatu pendidikan. Pengamatan terhadap hasil pembelajaran yang berlangsung dapat memberikan masukan pada guru untuk dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan pengajaran. Mengingat proses pembelajaran yang memiliki keterbatasan baik dari segi waktu dan media pendukung sehingga diharapkan pembelajaran dapat dilaksanakan secara tepat sasaran.

Menurut Hidayati dkk (2013), penilaian mengharuskan guru untuk mengumpulkan informasi selengkap-lengkapnya untuk tujuan pembuatan keputusan pengajaran, sehingga diharapkan keputusan yang diambil dapat tepat sasaran. Menurut Slameto (2010), penilaian memiliki berbagai makna bagi seorang guru. Guru akan mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah tepat bagi siswa sehingga untuk memberikan pengajaran diwaktu yang akan datang tidak diperlukan adanya perubahan. Guru akan mengetahui apakah metode yang digunakan sudah tepat atau belum. Saat sebagian besar siswa memperoleh nilai jelek salah satunya dapat disebabkan pendekatan atau metode pembelajaran yang kurang tepat.

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa. Berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan penanganan yang tepat (Arikunto, 2006). Suatu pembelajaran diharapkan dapat berjalan secara baik, namun pada kenyataannya tidak selalu begitu. Seringkali ada hal-hal yang mengakibatkan timbulnya kegagalan atau kesulitan belajar yang dialami siswa.

Idris (2009) menyatakan bahwa dalam kesulitan belajar siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar yang bersifat psikologis, sosiologis maupun fisiologis. Hambatan tersebut pada akhirnya dapat menyebabkan pencapaian prestasi belajar berada dibawah semestinya. Tingkat ketuntasan belajar siswa yang rendah dapat menjadi salah satu ciri kesulitan belajar yang dialaminya pada pembelajaran tersebut.

Peneliti melakukan pengamatan terhadap nilai materi Bioteknologi siswa tahun pembelajaran 2014-2015 dari setiap sekolah. Memperhatikan data tersebut

diketahui siswa SMA Negeri se-Kota Binjai hanya memperoleh ketercapaian ketuntasan 52,60%. Dengan rincian ketuntasan setiap sekolahnya sebagai berikut

Tabel 1.1 Ketuntasan Siswa Kota Binjai Tahun Pembelajaran 2014-2015.

No	Sekolah	KKM	Ketuntasan
1	SMA Negeri 1 Binjai	83	38,46%
2	SMA Negeri 2 Binjai	79	69,15%
3	SMA Negeri 4 Binjai	70	45,65%,
4	SMA Negeri 6 Binjai	80	48,72%
5	SMA Negeri 7 Binjai	75	60%.
Rata-rata			52,60%.

Ketercapaian ketuntasan tersebut cukup rendah mengingat materi Bioteknologi merupakan salah satu materi yang cukup penting. Hal ini diketahui dari hadirnya soal materi Bioteknologi pada Ujian Nasional dan Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri. Diketahui bahwa pada soal Ujian Nasional tahun 2015 materi Bioteknologi masuk pada soal no 1, 38, 39 dan 40. Pada Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri materi Bioteknologi menjadi topik soal SAINTEKS ke 47 pada kode soal 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531 dan 532.

Menurut Sophian (2013) banyak konsep dalam Biologi tidak terlepas dari peristiwa-peristiwa biologis yang tidak dapat dilihat secara kasat mata, beberapa konsep terlalu abstrak dan banyak terdapat kata-kata asing/ latin. Materi Bioteknologi memiliki beberapa konsep-konsep bersifat abstrak seperti Teknik rekayasa genetika. Materi yang secara isinya tidak berwujud dalam bentuk konkret atau nyata, hanya dapat dibayangkan dalam pikiran. Siswa sering kesulitan untuk memahami materi yang bersifat abstrak. Siswa cenderung menghafal fakta bukan memahami konsep. Banyaknya mikroorganisme yang terlibat dalam proses Bioteknologi serta nama mikroorganisme yang menggunakan bahasa latin cukup menyulitkan siswa dalam pembelajaran.

Piaget dalam Pudjiastuti (2001) mengungkapkan berdasarkan cara anak memperoleh pengetahuan dalam teori kognitif, anak yang berusia lebih dari 12 tahun meliputi siswa di tingkat SMA termasuk dalam periode formal operasional. Siswa dengan usia tersebut seharusnya telah dapat berpikir secara abstrak tanpa melihat situasi yang konkret. Siswa seharusnya sudah dapat membayangkan bagaimana bentuk DNA rekombinan (DNA yang disusun ulang kombinasinya) tanpa harus melihat secara langsung.

Menurut Amirulloh, dkk (2011) dari 225 siswa SMA sebagai sampel penelitiannya diketahui sebanyak 13,33% siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret. Perkembangan tingkat operasi konkret merupakan permulaan berpikir rasional. Kategori penalaran operasional konkret adalah tahapan dimana siswa dapat menalar sesuatu yang pernah dilihatnya dalam bentuk konkret atau nyata di hadapannya. Siswa masih memiliki keterbatasan untuk berpikir secara abstrak. Siswa dapat mengalami kesulitan belajar pada bagian Bioteknologi modern.

Menurut hasil wawancara dengan guru biologi kelas XII IPA SMA Negeri se-Kota Binjai diketahui bahwa materi Bioteknologi dianggap sebagai salah satu materi yang sulit untuk diterima siswa. Materi Bioteknologi dianggap sulit karena materi bersifat abstrak, hal ini terlihat jelas pada Bioteknologi modern. Siswa sebelumnya tidak pernah melihat secara langsung proses yang terjadi pada Bioteknologi modern seperti Kultur Jaringan dan Rekayasa Genetika. Materi Bioteknologi memiliki beberapa sub bab materi yang dianggap lebih sulit diterima siswa dibanding dengan sub materi lainnya.

Sub bab materi Bioteknologi yang dianggap paling sulit untuk diterima siswa diantaranya Rekayasa Genetika, Aplikasi Bioteknologi dalam Kehidupan dan Kultur Jaringan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh data sub bab tersulit di setiap sekolahnya sebagai berikut. Menurut Ibu Juwita Ginting guru di SMA Negeri 1 Binjai materi Bioteknologi cukup sulit diajarkan karena siswa belum pernah melihat prosesnya secara langsung. Sub bab tersulitnya adalah Rekayasa Genetika, Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Bioteknologi dan Kultur Jaringan.

Menurut guru SMA Negeri 2 Binjai Ibu Sri dan Ibu Pakenta sub bab yang tersulit adalah Aplikasi Bioteknologi dalam Kehidupan dan Rekayasa Genetika. Menurut Bapak Fauzi yang juga guru SMA Negeri 2 Binjai yang termasuk sub bab tersulit adalah Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Bioteknologi, Aplikasi Bioteknologi dalam Kehidupan dan Rekayasa Genetika. Menurut guru SMA Negeri 4 Binjai Ibu Meteh Muli sub bab tersulit adalah Kultur Jaringan dan Rekayasa Genetika.

Menurut Ibu Ratnawati yang juga guru SMA Negeri 4 Binjai sub bab tersulit adalah Kultur Jaringan, Rekayasa Genetika, dan Aplikasi Bioteknologi dalam Kehidupan. Ibu Hapsah Laili sebagai guru SMA Negeri 6 Binjai berpendapat sub bab tersulit diantaranya Kultur Jaringan, Aplikasi Bioteknologi dan Rekayasa Genetika. Menurut guru SMA Negeri 7 Binjai Ibu Farida Sari sub bab tersulit adalah Kultur Jaringan, Rekayasa Genetika dan Perkembangan Bioteknologi.

Kurikulum 2013 atau Pendidikan Berbasis Karakter adalah kurikulum terbaru yang dicetuskan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Kurikulum 2013

merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, *skill*, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun disiplin yang tinggi. Penilaian Kurikulum 2013 memang menitikberatkan pada karakter dengan proporsi 60% karakter dan 40% akademis (Aji, 2014). Penetapan sebanyak 60% proporsi karakter menunjukkan bahwa pada kurikulum ini nilai sikap dianggap penting didalam dunia pendidikan.

Sikap dianggap mampu menciptakan siswa yang lebih baik bila dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya yang lebih menekankan pada aspek pengetahuan. Menurut Slameto (2010) sikap dianggap sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Seorang siswa diharapkan harus mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran. Sikap ini akan mendasari sejumlah perbuatan yang mendorong ke hal yang disukainya dalam hal ini belajar. Menurut Sarwono (2003) dalam sikap tersangkut juga faktor motivasi dan perasaan. Guru yang mampu memunculkan sikap positif terhadap belajar akan memunculkan motivasi siswa untuk belajar.

Perbaikan pada proses pembelajaran dianggap penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik kedepannya. Proses tersebut diawali dengan menganalisis proses pembelajaran yang telah berjalan. Hasil dari analisis pembelajaran dapat menunjukkan kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran yang berlangsung. Materi Bioteknologi merupakan materi yang dianggap sulit untuk diterima siswa sekaligus merupakan materi yang penting untuk dipahami siswa. Penulis menyadari penting untuk dilakukan penelitian mengenai tingkat

pengetahuan siswa yang diharapkan mampu memaksimalkan pembelajaran kedepannya.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi untuk memaksimalkan pembelajaran pada sub bab-sub bab tersulit materi Bioteknologi. Hasil penelitian diharapkan mampu membantu dalam pengambilan keputusan pembelajaran secara tepat. Mengingat sikap merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam mempengaruhi pembelajaran, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Pengetahuan dan Sikap Siswa pada Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Binjai”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Tingkat ketuntasan siswa pada tahun pembelajaran 2014-2015 hanya mencapai 52,60%.
2. Materi Bioteknologi merupakan materi yang diujikan pada soal Ujian Nasional dan soal Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri tahun 2015.
3. Menurut guru pada materi Bioteknologi terdapat beberapa sub bab tersulit untuk diterima siswa.
4. Siswa masih memiliki keterbatasan untuk berpikir secara abstrak sedangkan materi Bioteknologi merupakan materi bersifat abstrak khususnya pada Bioteknologi modern.
5. Upaya menganalisis kesulitan belajar pada materi Bioteknologi se-Kota Binjai belum pernah dilakukan.

6. Sikap dianggap penting dalam mempengaruhi pembelajaran yang ditunjukkan dengan proporsinya yang mencapai 60% pada kurikulum 2013.

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari agar permasalahan tidak meluas maka pada penelitian ini dilakukan pembatasan sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan siswa adalah nilai yang diperoleh siswa pada tes diagnostik materi Bioteknologi.
2. Sikap siswa dibatasi sesuai dengan pembagian sikap pada Kurikulum 2013 meliputi sikap spiritual dan sikap sosial. Sikap sosial terbagi menjadi sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong-royong, santun, dan percaya diri. Penilaian sikap dilakukan secara umum dan belum mencakup sikap khusus pada materi Bioteknologi.
3. Materi pembelajaran yang akan dianalisis dibatasi pada indikator Menjelaskan ruang lingkup bioteknologi, Menjelaskan prinsip-prinsip dasar bioteknologi, Membedakan bioteknologi konvensional dan modern, Memberikan contoh produk bioteknologi, Menjelaskan proses rekayasa genetika, Mengidentifikasi sumber-sumber agen bioteknologi dan produk yang dihasilkan, Menjelaskan keuntungan dan kerugian yang diperoleh dari produk bioteknologi, dan Menjelaskan dampak pemanfaatan hasil produk bioteknologi di berbagai bidang.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di SMA Negeri se-Kota Binjai?
2. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri se-Kota Binjai?
3. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi se-Kota Binjai berdasarkan indikator pembelajaran?
4. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi se-Kota Binjai berdasarkan level kognisi?
5. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri berdasarkan indikator pembelajaran?
6. Berapa besar tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri berdasarkan level kognisi?
7. Berapa besar tingkat ketuntasan siswa se-Kota Binjai pada materi Bioteknologi?
8. Berapa besar tingkat ketuntasan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri se-Kota Binjai?
9. Seberapa besar hubungan tingkat pengetahuan dengan sikap siswa pada materi Bioteknologi di SMA Negeri se-Kota Binjai?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di SMA Negeri se-Kota Binjai.

2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri se-Kota Binjai.
3. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi se-Kota Binjai berdasarkan indikator pembelajaran.
4. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi se-Kota Binjai berdasarkan level kognisi.
5. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri berdasarkan indikator pembelajaran.
6. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri berdasarkan level kognisi.
7. Untuk mengetahui tingkat ketuntasan siswa se-Kota Binjai pada materi Bioteknologi.
8. Untuk mengetahui tingkat ketuntasan siswa pada materi Bioteknologi di tiap sekolah SMA Negeri se-Kota Binjai.
9. Untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dengan sikap siswa pada materi Bioteknologi di SMA Negeri se-Kota Binjai.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan memberikan gambaran mengenai tingkat pengetahuan dan ketuntasan siswa serta hubungan antara sikap dan tingkat pengetahuan siswa.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan sebagai masukan pada guru dalam mengembangkan kegiatan belajar mengajar yang lebih bermakna dan menarik. Bagi siswa penelitian ini dapat menambah pengalaman belajar siswa.