

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan survei *Trends in International Mathematics and Science Study*) (TIMSS), siswa Indonesia menempati peringkat 40 pada bidang sains. Hasil penelitian tersebut masih relatif rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Sedangkan pada PISA 2006, capaian sains untuk Indonesia berada pada peringkat ke-50 dari 57 negara dengan skor 393. Sedangkan pada PISA 2009, menunjukkan skor Indonesia kembali turun menjadi 383 dan menduduki peringkat ke-60 dari 65 negara. Pencapaian siswa Indonesia masih banyak berada pada level kemampuan dasar belum sampai pada level kemampuan yang lebih tinggi. Indonesia menduduki urutan ke-35 dari 49 negara, hasil PISA 2013 yang lebih memperhatikan, Indonesia menempati urutan dua terbawah dari 65 negara (Anonim, 2013).

Hasil belajar biologi yang dicapai peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) rata-rata yang ditetapkan sekolah SMA Negeri 1 Sibolga yaitu 70, terutama materi sistem pencernaan makanan yang dipelajari di kelas XI, yaitu pada tahun pelajaran 2011/2012 KKM yang ditetapkan sekolah 70, nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 65; pada tahun pelajaran 2012/2013 KKM yang ditetapkan sekolah masih 70, nilai rata-rata siswa adalah 67; pada tahun 2013/2014 KKM yang ditetapkan sekolah masih 70, nilai rata-rata siswa adalah 68. Sumber diperoleh dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMA Negeri 1 Sibolga Tahun Pelajaran 2014/2015. Hasil Ujian Nasional (UN) juga dapat terlihat dari nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran biologi yang

dicapai siswa SMA Negeri 1 Sibolga pada tiga tahun terakhir yaitu pada tahun pelajaran 2011/2012 nilai rata-rata UN siswa adalah 7,85, pada tahun pelajaran 2012/2013 nilai rata-rata UN siswa adalah 4,07 dan pada tahun pelajaran 2013/2014 nilai rata-rata UN siswa adalah 7,65. Sumber diperoleh dari Dokumen SMA Negeri 1 Sibolga.

Hasil belajar biologi peserta didik yang tergolong rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi yaitu guru. Guru adalah pengajar yang mendidik. Guru dapat menjadi penyebab kesulitan belajar apabila guru tidak memenuhi syarat sebagai seorang pendidik. Seorang guru dituntut harus dapat mendidik para siswa dengan baik, baik dengan cara belajar siswa atau sikap siswa di dalam kelas. Karena suasana belajar yang membosankan dan pasifnya siswa dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor yang kedua adalah fasilitas. Di sekolah, hal yang paling diutamakan adalah sarana dan prasarana sekolah. Prasarana pembelajaran meliputi sarana olahraga, gedung sekolah ruang belajar, tempat ibadah, ruang kesenian, dan peralatan olahraga. Sarana pembelajaran meliputi buku pelajaran, buku bacaan, perpustakaan, alat dan fasilitas laboratorium sekolah. Hal ini didukung dengan pernyataan William & Mary (2008) bahwa lengkapnya sarana dan prasarana menentukan jaminan melakukan proses pembelajaran yang baik. Justru disinilah muncul bagaimana mengolah sarana dan prasarana pembelajaran sehingga terselenggara proses belajar yang berhasil dengan baik. Faktor yang ketiga adalah faktor keselarasan antara tuntutan dan kebutuhan. Di sekolah, siswa dituntut untuk selalu belajar dan mencari informasi baik di dalam ruangan kelas maupun di luar ruangan kelas tapi kebutuhan yang ada di sekolah tidak cukup memadai. Kebutuhan yang lain juga terdapat di

lingkungan peserta didik sendiri. Kebutuhan siswa dalam belajar di rumah tidak mendukung sepenuhnya dalam belajar. Misalnya : buku, alat tulis sekolah dan seragam sekolah yang minim dimiliki peserta didik.

Ramos (2013) mengemukakan dalam sebuah jurnal "*Higher order thinking basically means thinking that is taking place in the higher-levels of the hierarchy of cognitive processing. The most widely accepted hierarchical arrangement of this sort in education is Bloom Taxonomy, viewing a continuum of thinking skills starting with knowledge-level thinking to evaluation-level of thinking.*" Artinya, berpikir tingkat tinggi pada dasarnya berarti pemikiran yang terjadi pada tingkatan hirarki pada proses kognitif. Hal yang paling banyak diterima dalam hirarki pendidikan adalah Taksonomi Bloom, dilihat dari sebuah kontinum kemampuan berpikir itu dimulai dari tingkatan pengetahuan berpikir dan tingkat evaluasi pemikiran. Hal ini didukung dengan pernyataan Anderson & Krathwohl (2001) bahwa konsep berpikir tingkat tinggi diturunkan dari Taksonomi Bloom. Sistem ini mengidentifikasi kemajuan hierarki yang melibatkan analisis, evaluasi dan mencipta dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu komponen kemampuan berpikir adalah berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran keterampilan berpikir memiliki beberapa kendala. Salah satunya adalah terlalu dominannya peran guru atau sumber ilmu, sehingga siswa hanya dianggap sebagai wadah yang akan diisi dengan ilmu oleh guru. Kendala lain adalah adanya perubahan kurikulum. Hal ini didukung dengan penelitian jurnal Ramberg (2014) mengungkapkan bahwa perubahan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 membuat guru-guru terkejut karena banyak perubahan pembelajaran yang harus diterapkan oleh guru. Dalam kurikulum 2013, guru

diwajibkan untuk menyelesaikan tugas mengajar dengan sebaik mungkin untuk sekali pertemuan, guru juga harus mampu menyampaikan tujuan pembelajaran. Di dalam kurikulum 2013, siswa juga dibebani mata pelajaran sebanyak-sebanyaknya. Sehingga siswa itu terbebani dengan banyaknya tugas dari sekolah. Dalam hal ini, guru juga dibebani dengan jam mata pelajaran lebih banyak dan beban tugas sekolah yang banyak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Sibolga bernama ibu Darwati Waruwu, S.Pd, M.M, diperoleh bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi belum pernah dilatihkan pada siswa. Guru juga tidak tahan mengajarkan cara berpikir tingkat tinggi kepada siswa karena tidak adanya kesempatan guru untuk mengarahkannya karena guru dibebani dengan jam mata pelajaran lebih banyak dan beban tugas sekolah yang banyak.

Studi kasus di sekolah yang ada di Sibolga terutama di sekolah SMA Negeri 1 Sibolga bahwa siswa belum mampu berpikir tingkat tinggi, peneliti mengobservasi langsung ke sekolah bahwa guru-guru tersebut kebanyakan menggunakan metode ceramah dan lebih menekankan model menghafal. Peneliti melihat ada salah satu guru menyuruh salah satu siswa menulis ke papan tulis dengan mencatat isi materi sampai habis. Hal ini membuat peserta didik jenuh, bosan, dan tidak bisa berpikir secara kritis maupun berpikir tingkat tinggi. Hal ini didukung dengan pernyataan Wirtha & Rapi (2008) mengungkapkan bahwa masih banyak siswa belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan guru, pasif, dan jarang menggunakan pengetahuan awal sebagai dasar perencanaan pembelajaran.

Menurut Semiawan (1996) bahwa keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Pengklasifikasian keterampilan proses sains terbagi menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar dan terpadu. Keterampilan proses dasar terdiri dari enam keterampilan, yakni mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses terpadu terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar-variabel, mengumpulkan data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel dan operasional, merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen.

Pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntun peserta didik menemukan pengetahuan sendiri. Dalam *discovery* terbimbing guru berfungsi sebagai fasilitator. Sebagaimana hasil penelitian yang dikemukakan Mayer (2004), bahwa pembelajaran penemuan terbimbing dapat membantu siswa dalam pembelajaran yang efektif di sekolah dan membantu dalam pembelajaran biologi.

Selain menekankan pada kemampuan kognitif, pendidikan sains melalui pembelajaran biologi juga dihadapkan kepada pengembangan karakter siswa sebagai manusia yang memiliki tanggung rasa terhadap sesama yang dapat berpikir tidak hanya untuk dirinya sendiri, namun juga kemampuan berinteraksi dengan lingkungan sosialnya. Untuk itu, melalui pendekatan *discovery* baik secara individual dalam *discovery* terbimbing maupun secara berkelompok dalam

investigasi kelompok diharapkan dapat melatih dan menumbuhkan afektif siswa dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Rustaman, 2009).

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dengan aktivitas yang dilakukan siswa, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menjadi relevan pula untuk digunakan dalam meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompok dan dalam teknik ini guru harus memperhatikan pengetahuan dan pengalaman siswa dan membantu siswa mengaktifkan pengetahuan dan pengalaman itu agar bahan-bahan pelajaran menjadi lebih bermakna (Lie, 2002).

Lord (2001) mengemukakan bahwa pendekatan kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada keseluruhan materi yang dipelajari. Kemudian Colosi (dalam Tanner 2003) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada satu metodologi dalam satu kelompok belajar. Kooperatif tipe *Jigsaw* juga dapat mengembangkan keahlian siswa dalam mempromosikan pengajaran dan belajar bersama diantara siswa. Selanjutnya, Slish (2005), menyimpulkan bahwa siswa yang menggunakan pembelajaran tipe *Jigsaw* hasil belajarnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional. Lebih lanjut Amstrong (2007) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menolong siswa dalam meningkatkan pengetahuan mereka pada materi pembelajaran, lebih baik dari pada bentuk pembelajaran konvensional. Sebagai tambahan, siswa menunjukkan aktivitas pembelajaran kooperatif yang sangat baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini antara lain : (1) Rendahnya nilai literasi sains siswa Indonesia yang berada pada peringkat 60 dari 65 negara; (2) Hasil belajar biologi peserta didik yang tergolong rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu guru, fasilitas di sekolah dan keselarasan antara tuntutan dan kebutuhan; (3) Hasil belajar Biologi siswa masih dibawah KKM; (4) Proses pembelajaran biologi di kelas, guru selalu mengarahkan siswa untuk menghafal dan mencatat isi materi buku; (5) Guru juga tidak tahan mengajarkan cara berpikir tingkat tinggi kepada siswa karena tidak adanya kesempatan guru untuk mengarahkannya karena guru dibebani dengan jam mata pelajaran lebih banyak dan beban tugas sekolah yang banyak.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut : (1) Model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Penemuan Terbimbing (Guided Discovery)* dan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk kelompok eksperimen, sedangkan untuk kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran *Konvensional*; (2) Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah sistem pencernaan makanan; (3) karakter yang dianalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa; (4) Subyek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga; (5) Kemampuan berpikir tingkat tinggi biologi dibatasi pada ranah kognitif taksnomi Bloom C₄ sampai C₆.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*), Kooperatif Tipe *Jigsaw*, dan konvensional) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*), Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan konvensional) terhadap keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga?
3. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*, Kooperatif Tipe *Jigsaw*, dan konvensional) terhadap sikap ilmiah pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*), Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan konvensional) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*), Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan konvensional) terhadap keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga.

3. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran (Penemuan terbimbing (*Guided Discovery*), Kooperatif Tipe *Jigsaw*, dan konvensional) terhadap sikap ilmiah pada materi sistem pencernaan makanan di kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai tambahan literature dan informasi ilmiah bagi guru.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai bahan penyederhanaan dalam pengajaran dan pendalaman dalam pemahaman materi oleh guru. Manfaat bagi siswa adalah untuk merangsang/memacu siswa dalam berpikir kritis, berpikir tingkat tinggi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah bagi siswa.

