

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia dalam menjamin kelangsungan pembangunan suatu bangsa. Pendidikan yang bermutu dan berkualitas tergantung pada tiga hal yaitu kurikulum, BSNP (2006) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran biologi mampu mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi. Sehubungan dengan hal tersebut, maka sistem penyelenggaraan pendidikan termasuk pembelajaran dan penilaian hasil belajar diharapkan dapat berubah dari pola berpusat pada guru dan berorientasi materi (*subject matter oriented*) ke pola lebih berpusat pada peserta didik dan berorientasi pada kecakapan hidup (*life skill oriented*), kecakapan berpikir, kecakapan sosial, kecakapan akademik, dan kecakapan vokasional (Depdiknas, 2003).

Hakikat pembelajaran Sains (Biologi) yaitu mengacu pada tiga aspek: produk, proses, dan sikap ilmiah. Menurut Carin dan Evans (dalam Sudarisman, 2010) pembelajaran sains setidaknya meliputi empat hal, yaitu: produk (*content*), proses, sikap dan teknologi. Berdasarkan tujuan tersebut, guru semestinya kreatif memilih pembelajaran yang dapat memupuk kemampuan berpikir dan sikap peserta didik. Guru yang efektif antara lain ditandai dengan lima pokok karakter perilaku yaitu kejelasan dalam memberikan materi pelajaran, menguasai teknik penyampaian materi, berorientasi kepada perkembangan siswa, menekankan kepada proses pembelajaran (keaktifan siswa), dan berorientasi pada kesuksesan

siswa. Proses pembelajaran harus mampu mengembangkan segenap potensi peserta didik. Pendidik yang kurang memahami peserta didik akan menyebabkan terjadi praktik-praktik pembelajaran yang kurang memberikan kemungkinan terhadap pengembangan potensi peserta didik. Akibatnya potensi peserta didik akan terabaikan tersia-siakan. Mashari (2014) menyatakan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru adalah pembelajaran ekspositori (*expository learning*) yang merupakan proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*). Pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kurang optimal dan hal ini tidak sesuai dengan standar kompetensi lulusan menurut Peraturan Menteri No 23 Tahun 2006.

Seiring dengan berkembangnya penggunaan teori konstruktivisme dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, menuntut perubahan peran dan cara guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan prinsip belajar konstruktivisme, guru diharapkan berfungsi sebagai fasilitator siswanya, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Kemajuan TIK diharapkan dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran yang dilaksanakan. Paradigma baru menuntut pembelajaran berpusat pada siswa, interaktif, bersifat menyelidiki, konteks dunia nyata, berbasis tim (kooperatif), stimulasi ke segala indera, dan alat multimedia dengan memanfaatkan berbagai teknologi pendidikan. Sebagaimana pendapat Yeoman (2014) menyatakan guru harus jeli memanfaatkan teknologi informasi sebagai media pembelajaran dalam menggunakan model pembelajaran karena mengimplementasikan multimedia berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Hasil riset yang dilakukan oleh *Proramme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015. Survey ini mengikutkan siswa yang berusia 15 tahun dari 76 negara, yang tergolong dalam negara maju dan negara berkembang Indonesia menduduki peringkat 69. *Survey Trend International Mathematics Science* (TIMSS) tahun 2011 melaporkan tentang nilai rata-rata sains pada domain kognitif yang merupakan aspek penting dalam kemampuan pemecahan masalah. Indonesia berada pada tingkat 53 dari 60 negara di dunia. Indonesia memperoleh skor *Mathematic* adalah 386, *science* adalah 406 dan yang dibawah skor rata-rata TIMSS, yaitu 500. Sedangkan data dari Dinas Pendidikan Provinsi Aceh diperoleh nilai Ujian Nasional tahun 2014-2015 untuk pelajaran IPA menduduki peringkat paling bawah dibandingkan mata pelajaran lain dengan rincian Bahasa Indonesia 65,31, Bahasa Inggris 65,21, Matematika 65,82 sedangkan IPA 62,68.

Hal ini dapat terjadi karena kecenderungan pembelajaran IPA/Sains di Indonesia yang dikemukakan oleh Depdiknas (2007), bahwa: (1) Pembelajaran hanya berorientasi pada tes/ujian; (2) Pengalaman belajar yang diperoleh dikelas tidak utuh dan tidak berorientasi pada tercapainya standart kompetensi dan kompetensi dasar; (3) pembelajaran lebih bersifat teacher centered; (4) siswa hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah dan tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya; (5) cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain affektif dan psikomotor; (6) alasan yang sering dikemukakan oleh para guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar, dan jumlah siswa per kelas terlalu banyak ; dan (7)

evaluasi yang dilakukan hanya berorientasi pada produk belajar yang berkaitan dengan domain kognitif dan tidak menilai proses.

Berdasarkan observasi awal, diperoleh gambaran bahwa keterampilan proses sains, berpikir tingkat tinggi dan keterampilan bertanya di SMA Negeri di Kota Langsa masih rendah. Peserta didik belum mampu menemukan sendiri konsep biologi yang telah dipelajari. Proses pembelajaran di SMA Negeri di Kota Langsa belum sepenuhnya berpusat pada peserta didik. Guru hanya menyajikan materi secara teoritik dan abstrak sedangkan peserta didik pasif, siswa hanya mendengarkan guru ceramah di depan kelas. Sehingga mengakibatkan siswa menjadi kurang kreatif, antusiasme rendah, kerjasama dalam kelompok tidak optimal. Beberapa keterampilan proses peserta didik yang lain seperti bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, interupsi, menanggapi, memecahkan masalah, menganalisis, mengambil keputusan tidak tampak selama proses belajar mengajar berlangsung. Kurang optimalnya penggunaan multimedia yang tersedia di sekolah serta kurang bervariasi model pembelajaran yang diterapkan guru, sebagai salah satu penyebab rendahnya keterampilan proses sains, berpikir kritis dan keterampilan bertanya yang mengakibatkan rendahnya hasil akhir belajar peserta didik.

Selama ini, guru sudah menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instructions*) dalam pembelajaran. Hal ini adalah baik karena sudah melalui hasil penelitian dan telah terbukti keefektifannya khususnya membantu peserta didik mempelajari pengetahuan deklaratif dan keterampilan dasar (Arends, 2012).

Tetapi kenyataan hasil belajar peserta didik masih rendah. Kegiatan pembelajaran di kelas cenderung kaku, kelas kurang dinamis dan peserta didik dibuat menjadi

pendengar guru yang sedang ceramah, sekali-kali tanya jawab terjadi jika guru letih berceramah. Dari fakta tersebut perlu diadakan analisis dan mencari suatu model yang tepat yang dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu upaya yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah merancang proses pembelajaran berbantuan eksperimen dan penemuan. Mengapa selalu nilai belajar dalam pembelajaran biologi rendah adalah karena guru cenderung hanya menyampaikan konten kurikulum, tetapi tidak menumbuhkan kreativitas yang diharapkan dan tidak dapat memunculkan daya nalar yang tinggi bagi peserta didik (Nuh, 2013).

Pembelajaran biologi di SMA mempunyai kecenderungan dalam pembelajarannya banyak pengembangan konsep dalam kehidupan sehari-hari di samping juga pengembangan kegiatan ilmiahnya. Didalam konsep biologi tersebut dalam pembelajarannya masih dominan aktivitas pada guru, sehingga timbul kesan biologi diajarkan dalam definisi-definisi atau pengertian-pengertian saja. Hal tersebut yang menjadikan pembelajaran biologi menimbulkan kesan kurang bermakna bahkan tidak menarik bagi peserta didik sehingga menjadikan kelas belajar tidak efektif. Kondisi pembelajaran yang efektif harus mencakup tiga faktor penting yaitu motivasi belajar, tujuan belajar dan kesesuaian pembelajaran (Sani, 2013).

Dalam pemilihan model pembelajaran, guru harus menganalisis indikator dari kompetensi dasar yang akan diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pembelajaran aktif dalam memperoleh konsep adalah model perolehan konsep (*concept attainment*) (Sani, 2013). Model

discovery learning merupakan satu komponen penting di dalam pendekatan konstruktivisme (Kemdikbud, 2013) sehingga model ini tepat digunakan dalam pembelajaran .

Model *discovery learning* merupakan salah satu model instruksiona kognitif yang sangat berpengaruh untuk mencapai pengetahuan konseptual yang ditemukan oleh Bruner (1966 dalam Kemdikbud, 2013). *Discovery learning* adalah model belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pembelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Konsep dasar pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah bahwa guru harus memfasilitasi instruksi yang memungkinkan peserta didik untuk menemukan hasil yang telah ditentukan sesuai dengan tingkat belajar yang diperlukan oleh standar kurikulum (Champina *et al* 2009).

Dalam kurikulum 2013 selain menekankan menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar dan menyaji juga menggiring peserta didik untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui deduksi, diajak untuk mencari tahu bukan diberi tahu. Di samping lebih menekankan metode eksperimen, namun tidak sekedar pembelajaran praktik melainkan lebih menekankan pada penemuan konsep oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas kognitif selama pengamatan terhadap suatu fakta berlangsung. Hal ini sangat erat kaitannya dengan kreativitas peserta didik. Proses pembelajaran yang mendukung kreativitas peserta didik menurut Dyers *et al* (2011) bahwa dua pertiga dari kemampuan kreativitas seseorang diperoleh dari pendidikan sedang sisanya berasal dari

genetik. Kemampuan kreativitas seseorang diperoleh melalui *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba) dan *networking* (membentuk jejaring).

Penelitian yang dilakukan oleh Swaak *et al* (2004) menyatakan bahwa jenis pembelajaran yang meminta tanggungjawab yang besar pada peserta didik seperti *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional seperti ekspositori. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Balim (2009) menyatakan bahwa model *discovery learning* merupakan salah satu model yang meningkatkan keberhasilan peserta didik dan ketrampilan belajar dibanding pembelajaran tradisional.

Beberapa saran dari peneliti sebelumnya agar model ini berhasil diusahakan dengan mengimplementasikan alat-alat bantu pembelajaran sebagaimana hasil penelitian Yunginger (2007) menyatakan penerapan model pembelajaran yakni *integrasi e-learning* dan *discovery learning* pada penyajian mata kuliah termodinamika dapat meningkatkan hasil belajar, dimana pada siklus III hasil belajar mahasiswa 87% yang menguasai materi dan sudah memenuhi indikator keberhasilan secara klasikal. Alasan untuk mendukung rekomendasi ini ialah bahwa alat-alat bantu audiovisual (*audiovisual aids*) dalam penelitian ini yaitu multimedia memerlukan kreativitas peserta didik dan pengalaman langsung atau pengalaman-pengalaman *vicarious* (pengganti) dan dapat memfasilitasi pembentukan konsep-konsep pada diri peserta didik. Hal ini secara langsung berhubungan dengan saran Bruner bahwa sekuensi instruksional paling baik adalah sekuensi yang berproses seperti apa yang dipelajari peserta didik untuk

merepresentasikan dunianya yaitu dari *enactive* ke *iconic*, dan akhirnya ke *symbolic*.

Berdasarkan dari fakta, kondisi, dan data hasil penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran seperti yang diuraikan diatas, maka kegiatan pembelajaran biologi harus lebih diarahkan pada proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk memperoleh berbagai macam kemampuan yang dapat dianggap relevan untuk meningkatkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan bertanya siswa diantara model *discovery learning* berbantuan multimedia dan *direct interaction*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang berhubungan dengan pembelajaran biologi di sekolah, antara lain:

1. Mayoritas pembelajaran biologi masih didominasi keaktifan guru (*teacher centered*) dan guru dalam menjalankan tugasnya cenderung sebagai kegiatan rutinitas, kurang kreativitas dan inovatif dalam perencanaan ataupun pelaksanaan pembelajaran, sehingga kesan guru kurang profesional.
2. Kurangnya kesempatan guru dalam mengembangkan model pembelajaran guna menciptakan pembelajaran yang bermutu bagi peserta didik.
3. Guru merasa kerepotan dalam persiapan perangkat pembelajaran (Program tahunan, Program semester, RPP dan LKS).
4. Keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan multimedia sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

5. Kurangnya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya atau bertanya.

1.3 Batasan Masalah

Identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya menunjukkan bahwa banyak permasalahan yang perlu dicari pemecahannya sehubungan dengan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian ini membatasi permasalahan pada ruang lingkup:

1. Pengaruh Model *Discovery learning* berbantuan multimedia terhadap keterampilan proses sains pada peserta didik.
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dibatasi pada ranah kognitif taksonomi Bloom C4 sampai C6 pada materi sistem pernapasan.
3. Keterampilan bertanya yang dimaksud adalah kemampuan bertanya diperlukan dalam membaca kritis, ketika seseorang tidak hanya membatasi diri pada soal mengerti dan mengingat keterangan yang ada, tetapi juga menilai bahan yang dibaca. Pada tahap keterampilan bertanya peserta didik menggunakan pertanyaan berupa pertanyaan sintesa (*Synthesis Question*) dan pertanyaan evaluasi (*Evaluation Question*).

1.4. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap keterampilan proses sains peserta didik dengan model pembelajaran

direct instruction (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa?

2. Apakah ada pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa?
3. Apakah ada pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap kemampuan bertanya peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap keterampilan proses sains peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa.
2. Untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa.
3. Untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap kemampuan bertanya peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI) pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Langsa.

1.6. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat teoritis (1) sebagai bahan referensi yang dapat digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh model *discovery learning* (DL) berbantuan multimedia terhadap keterampilan proses sains, berpikir tingkat tinggi dan keterampilan bertanya peserta didik dengan model pembelajaran *direct instruction* (DI); (2) Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi penelitian yang relevan di masa mendatang untuk mengembangkan lebih mendalam tentang penggunaan model *discovery learning* berbantuan multimedia; (3) Untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran biologi pada keterampilan proses sains, berpikir tingkat tinggi dan keterampilan bertanya.

Manfaat Praktis antara lain: (1) Memberikan sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kompetensi peserta didik dalam pembelajaran (mutu pendidikan); (2) Memberikan gambaran implementasi model *discovery learning* berbantuan multimedia dalam pembelajaran; (3) Sebagai umpan balik bagi guru biologi dalam upaya peningkatan terhadap keterampilan proses sains, berpikir tingkat tinggi dan keterampilan bertanya melalui model *discovery learning* berbantuan multimedia; dan (4) Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran biologi di tingkat SMA.