

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses pengembangan potensi siswa untuk membentuk pribadi yang siap jasmani dan siap rohani dengan tidak hanya melihat hasil belajar siswa secara kognitif saja melainkan dari keseluruhan kemampuan siswa dibidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Tujuan utama pendidikan adalah agar siswa mampu mengaplikasikan pembelajaran dalam penyelesaian masalah kehidupan dengan bijaksana. Menurut Anies Baswedan dalam Redaksi Kemendikbud, (2016) salah satu cara mendapatkan hasil pembelajaran yang berkualitas adalah guru harus mengubah perannya menjadi fasilitator pembelajar sehingga siswa akan belajar secara aktif.

Belajar merupakan proses perubahan bagi siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari baik menjadi lebih baik sehingga mampu menjadi pribadi yang memiliki kualitas baik dalam kehidupan. Belajar harus mampu menghasilkan perubahan tingkah laku bagi pembelajar kearah yang lebih baik. Siagian, (2018) menyatakan tujuan pembelajaran idealnya adalah memandu peserta didik untuk beradaptasi di dunia nyata, menjadi pemikir kritis dan kreatif, pemecah masalah, dan pengambil keputusan.

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 7 Medan, pada umumnya pembelajaran yang berlangsung menggunakan metode konvensional, yaitu ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Pembelajaran konvensional menuntut siswa lebih banyak mendengarkan, menghafal dan mengerjakan tugas sehingga siswa terbiasa menerima informasi dari guru tanpa berusaha mencari tahu apa yang dipelajari. Menurut Purbadkk., (2017) siswa yang diajarkan dengan model konvensional mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menganalisis hasil. Hal ini menyebabkan keterampilan proses sains siswa tidak berkembang dengan baik terlihat pada saat guru memberikan persoalan kepada siswa sebagian besar siswa hanya menjawab sesuai buku penuntun yang tersedia tanpa mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran konvensional menyebabkan siswa

merasa bosan dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan belajar yang menyebabkan hasil belajar siswa tidak optimal.

Menurut Hasibuan dan Djulia, (2016) faktor penyebab kesulitan belajar siswa yang paling dominan adalah faktor minat. Hasil belajar siswa yang tidak optimal terlihat dari hasil ujian tengah semester (UTS) yang dilakukan, sebagian besar nilai siswa tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75. Dalam satu kelas hasil belajar siswa yang mencapai nilai KKM hanya 40% yaitu 16 siswa dari total 40 siswa. Sedangkan 60% siswa lainnya memiliki nilai dibawah KKM. Selain hasil belajar yang rendah, siswa juga mengalami kesulitan dalam menciptakan kreasi berupa produk karena siswa jarang dilibatkan dalam pembuatan produk sehingga pengembangan kreativitas siswa kurang baik.

Programme for International Student Assesment (PISA) merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperative and Development (OECD)* untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara diseluruh dunia. Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak, untuk mengikuti tes dari tiga kompetensi dasar yaitu membaca, matematika, dan sains. PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat dia lakukan (aplikasi) dengan pengetahuannya (Fitriani, 2018).

Berdasarkan hasil PISA pada tahun 2015, dari 70 negara peserta Indonesia berada di peringkat ke-62. Indonesia berhasil mencetak 386 poin untuk matematika, 397 poin untuk membaca, dan Indonesia hanya mencetak 403 poin untuk sains. Namun, ini sudah mengalami peningkatan dibandingkan dengan peringkatnya ke 63 dari 65 negara dalam hasil PISA 2012 (Khidir, 2018).

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas, karena mempunyai kekayaan biodiversitas yang tinggi di dunia, namun kesadaran sebagian besar masyarakat Indonesia untuk menjaga biodiversitas tersebut masih rendah. Rendahnya kesadaran menjaga lingkungan disebabkan sistem pembelajaran yang tidak sesuai. Proses pembelajaran pada saat ini masih menitikberatkan pada kemampuan kognitif saja dan belum banyak mengembangkan aspek afektif. Pembelajaran tidak mengantarkan anak pada pengamatan langsung keanekaragaman hayati melainkan hanya berpatok pada

buku penuntun. Pada buku Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dimiliki siswa hanya berisi soal pilihan ganda tidak ada kegiatan saintifik. Untuk itu perlu dilakukan pembelajaran yang mampu menunjukkan keanekaragaman hayati Indonesia yang tinggi dan menarik untuk memunculkan ketertarikan dan kecintaan siswa dalam menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia. Hal inilah yang menyebabkan peneliti untuk memilih materi keanekaragaman hayati dalam penelitian.

Untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran perlu dilakukan inovasi dalam penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi, sikap, dan keterampilan peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti mencoba untuk menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui keterlibatan peserta didik dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang mandiri.

Project Based Learning memerlukan keterampilan merancang kegiatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik melakukan penyelidikan terhadap suatu masalah secara mandiri. Dengan model pembelajaran *Project Based Learning* peserta didik terdorong lebih aktif dan terdorong untuk menciptakan suatu produk yang dapat mengembangkan kreativitas peserta didik melalui pengembangan inisiatif untuk menghasilkan keterampilan baru dan memecahkan masalah berdasarkan pengalaman nyata secara mandiri.

Melalui *Project Based Learning* siswa mampu mengembangkan pengetahuan konten yang mendalam serta keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan komunikasi dalam konteks melakukan proyek yang otentik dan bermakna. Pembelajaran Berbasis Proyek melepaskan energi kreatif yang menular di antara siswa dan guru. Pembelajaran berbasis proyek ini dapat melatih pemecahan masalah, kinerja ilmiah, keterampilan mengelola sumber, kemampuan menerapkan pengetahuan, keyakinan diri siswa dalam berpendapat dan bertanya, serta keterampilan belajar. Beberapa kelebihan pembelajaran berbasis proyek

tersebut termasuk kedalam indikator keterampilan proses sains. Sehingga dapat kita ketahui bahwa PjBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Saparina, (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan dapat mengembangkan kreativitas siswa lebih baik dibandingkan menggunakan model konvensional pada materi virus yang dilakukan di SMA Negeri 9 Medan. Berdasarkan hasil penelitian Syahfitri, (2015), mengenai pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pencemaran lingkungan, hasil belajar siswa mencapai 82,7 sedangkan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung mencapai 74,27. Hal ini menunjukkan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Situmorang dan Hasruddin, (2015) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ekosistem.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka akan dilaksanakan suatu penelitian tentang “ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X MIA SMA Negeri 7 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang berlangsung di SMA Negeri 7 Medan pada umumnya berlangsung menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan sehingga siswa banyak mendengarkan, menghafal, dan mengerjakan tugas sehingga siswa terbiasa menerima informasi dari guru tanpa berusaha mencari tahu apa yang sedang dipelajari.
2. Pembelajaran dengan model konvensional menjadikan siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menganalisis hasil sehingga keterampilan proses sains siswa tidak

berkembang dengan baik terlihat pada saat guru memberikan persoalan kepada siswa, sebagian besar siswa hanya menjawab sesuai buku penuntun yang tersedia tanpa mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Siswa merasa bosan dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan belajar yang menyebabkan hasil belajar siswa tidak optimal.
4. Nilai UTS siswa sebagian besar siswa tidak mencapai nilai KKM, nilai KKM mata pelajaran biologi di SMA Negeri 7 Medan adalah 75. Dalam satu kelas hanya 40% siswa yang mencapai nilai KKM. Sedangkan 60% siswa lainnya mencapai nilai di bawah KKM.
5. Siswa mengalami kesulitan dalam menciptakan kreasi berupa produk karena siswa jarang dilibatkan dalam pembuatan produk sehingga pengembangan kreativitas siswa kurang baik.
6. Dalam tes PISA yang dilakukan pada tahun 2015 Indonesia menempati ranking 62 dengan skor 395,3 dari 70 negara yang menjadi peserta.
7. Kesadaran sebagian masyarakat Indonesia untuk menjaga biodiversitas masih rendah.
8. Proses pembelajaran pada saat ini masih menitik beratkan pada kemampuan kognitif saja dan belum banyak mengembangkan aspek afektif. Pembelajaran tidak mengantarkan siswa pada pengamatan langsung keanekaragaman hayati hanya berpatok pada buku penuntun.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat mencapai sasaran yang tepat dan sesuai dengan yang diharapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Medan pada siswa Kelas X MIA 4 dan X MIA 7
2. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen (X MIA 7) adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

3. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol (X MIA 4) adalah model konvensional yaitu ceramah, tanya jawab, dan penugasan.
4. Penelitian ini mengukur keterampilan proses sains peserta didik dan kemampuan kognitif siswa Kelas X MIA di SMA Negeri 7 Medan.
5. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keanekaragaman hayati.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dapat mempengaruhi keterampilan proses sains siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, yang menjadi tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan motivasi, kreativitas dan dapat meningkatkan semangat kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan tugas produk yang diberikan oleh guru.

2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat membangkitkan semangat belajar biologi serta mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan kognitif dan kreativitas siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan acuan pihak sekolah dalam memperbaiki teknik pengajaran yang dilakukan oleh pihak guru sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar disekolah.
4. Bagi peneliti lain, sebagai tambahan wawasan dan pegangan dalam menjalankan tugas sebagai calon pendidik untuk masa yang akan datang.

1.7. Defenisi Operasional

1. Model *project based learning* adalah model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator. Model ini merupakan perluasan model PBL yang menjadikan permasalahan sebagai langkah awal dan berfokus pada konsep dan prinsip utama untuk memperoleh solusi dari permasalahan menjadi sebuah karya siswa yang bernilai dan realistis sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk bangkit menghadapi tantangan hidup. Model pembelajaran berbasis proyek memiliki langkah-langkah sebagai berikut: 1) Penentuan Produk; 2) perancangan langkah-langkah penyelesaian produk; 3) penyusunan jadwal pelaksanaan; 4) penyelesaian produk dengan fasilitas dan monitoring guru; 5) penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil produk, dan 6) evaluasi proses dan hasil produk.
2. Keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang teararah (baik kognitif maupun psikomotor) yang melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial untuk menemukan konsep dan mengembangkan konsep melalui proses merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis dan akhirnya menyimpulkan. Keterampilan proses sains yang diukur dalam penelitian ini adalah indikator melakukan pengamatan (observasi),

mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), berhipotesis, merencanakan percobaan (penyelidikan), menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa adalah dengan menggunakan tes berupa soal essay sebanyak 7 soal setelah di validasi.

3. Kemampuan kognitif adalah tujuan akhir yang diperoleh ketika seseorang telah belajar. Kemampuan kognitif bergantung pada apa yang dipelajari dan faktor – faktor yang mempengaruhi proses belajar. Karena faktor yang mempengaruhi proses belajar tidak pernah sama, sehingga kemampuan kognitif juga dapat terjadi perbedaan. Kemampuan kognitif siswa pada penelitian ini dapat diukur dengan menggunakan tes, yaitu berupa tes tertulis yang merupakan tes objektif pilihan berganda sebanyak 25 soal yang ditulis berdasarkan Taksonomi Bloom. Soal terdiri dari C-1 sampai C-6.