

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan ialah salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan proses belajar sepanjang hayat, menyentuh semua sendi kehidupan, semua lapisan masyarakat, dan segala usia. Masa depan suatu negara sangat ditentukan bagaimana negara itu memperlakukan pendidikan (Yamin & Antasari, 2008). Oleh karena itu, pendidikan merupakan suatu kegiatan yang sangat penting bagi semua manusia, karena dengan adanya pendidikan, manusia dapat mengubah perilaku serta pengetahuan menjadi lebih baik. Pendidikan juga diartikan sebagai upaya untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuannya untuk menghadapi masa yang akan datang.

Kualitas pendidikan di Indonesia meningkat seiring dengan dilakukannya pembenahan pendidikan yang mengikuti perubahan dan perkembangan kehidupan yang saat ini tengah terjadi di abad 21. Salah satu pembenahan pendidikan tersebut yaitu dengan melakukan kurikulum pendidikan di Indonesia dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 berfokus untuk meningkatkan keaktifan peserta didik melalui proses ilmiah, sehingga pembelajaran tidak hanya menciptakan peserta didik menguasai kompetensi pengetahuan saja, namun juga mampu menciptakan peserta didik baik dalam sikap dan keterampilan khususnya dalam bidang sains seperti biologi (Kemendikbud, 2013). Hal ini senada dengan pernyataan Yuniastuti (2013), bahwa pembelajaran biologi yang baik ialah pembelajaran yang dilandaskan pada prinsip keterampilan proses, di mana siswa didik untuk menemukan dan mengembangkan fakta dan konsepnya sendiri.

Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran biologi tidak hanya mencakup produk, tetapi juga proses dan aplikasi sehingga memberikan makna bagi peserta didik. Hakikat pembelajaran sains sebagai ilmu sains terdiri *hands on, minds*

on, hearts on agar pembelajaran biologi berlangsung sesuai dengan ruhnya sebagai sains (Handayani *et al.*, 2016). Pembelajaran biologi di sekolah menitikberatkan pada aspek kognitif yakni penalaran. Pembelajaran biologi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) masih berorientasi terhadap penguasaan pengetahuan serta konsep-konsep sains dan penguasaan sikap sains masih kurang.

Berdasarkan hasil pra-observasi yang peneliti lakukan melalui wawancara dengan guru biologi kelas X di SMA Negeri 1 Waled diketahui jenis evaluasi yang dilakukan masih berupa *pencil and paper test* dan tes lisan, serta yang diukur hanya hasil belajarnya saja. Belum ada pengembangan terhadap penilaian pencapaian konsep maupun keterampilan proses sains. Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik mengakibatkan hasil belajar peserta didik juga rendah. Diduga salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah pembelajaran biologi masih cenderung menggunakan model pembelajaran *ekspository* dengan menggunakan metode ceramah dengan bantuan buku paket, diskusi, dan tanya jawab. Pembelajaran lebih banyak diarahkan untuk keberhasilan menempuh tes ujian yang hakikatnya lebih banyak menekankan aspek kognitif saja. Selain itu aspek proses dari hakikat sains itu sendiri sering terabaikan aplikasinya dalam pembelajaran. Akhirnya peserta didik cepat bosan dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Disamping itu guru juga belum menerapkan pembelajaran biologi yang berorientasi pada *entrepreneurship*. Ango (2002), menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan komponen penting dalam pelaksanaan proses belajar dan pembelajaran sains.

Pendekatan keterampilan proses sains melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran agar terampil dalam proses pengetahuan menggunakan proses-proses fisik, intelektual dan sosial seperti menginterpretasi data, menyimpulkan, mengkomunikasikan data, merancang percobaan, dan lain-lain. Setiap keterampilan memiliki beberapa indikator sebagai petunjuk berjalannya keterampilan selama proses pembelajaran (Guo & Yang, 2012). Penerapan keterampilan proses sains

dalam pembelajaran biologi dapat diintegrasikan di dalam kegiatan pembelajaran siswa, akan tetapi dibutuhkan model pembelajaran khusus agar keterampilan proses sains siswa terus berkembang (Umara *et al.*, 2018).

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dalam menerapkan model pembelajaran langsung guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi langkah. Pada kenyataannya, peran guru dalam pembelajaran sangat dominan, maka guru dituntut agar dapat menjadi seorang model yang menarik bagi siswa (Trianto, 2007).

Model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan keterampilan proses sains, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Bilgin *et al.*, (2015), menyatakan bahwa pembelajaran PjBL memiliki peranan penting dimana baik guru maupun peserta didik memiliki kesempatan untuk bertanya, mengungkapkan pendapat mereka, dan kemampuan dalam menemukan solusi. Beberapa hasil positif lainnya yang didapatkan oleh peserta didik antara lain, peserta didik aktif, pemahaman meningkat, keterampilan lebih berkembang. Artinya, dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek dapat tercapai indikator keterampilan sains dimana mulai dari peserta didik melakukan keterampilan mengamati (observasi), prediksi, merencanakan, aplikasi, klasifikasi, interpretasi, dan mengkomunikasikan.

Model pembelajaran proyek tentunya memiliki kelebihan sehingga dipilih dalam penelitian ini, dan juga memiliki kekurangan seperti model-model pembelajaran lainnya. Kristanti *et al.*, (2016), menyatakan bahwa kelebihan dari segi karakteristiknya yaitu membantu peserta didik dalam merancang proses guna menentukan sebuah hasil, melatih siswa untuk bertanggungjawab dalam mengelola informasi yang telah dikumpulkan dan yang selanjutnya informasi yang didapat akan diolah sehingga informasi yang didapat dapat digunakan pada sebuah proyek dan yang terakhir peserta

didik akan menghasilkan sebuah produk nyata dalam memecahkan suatu masalah. Sedangkan kelemahan dari model ini diantaranya sulit untuk mengkondisikan keadaan kelas, mengingat model ini mengungkap ide pembuatan proyek yang membutuhkan peserta didik untuk melakukan diskusi dan kerja kelompok di dalam pembelajarannya. Oleh karena itu, suasana di dalam kelas kurang tenang dan menjadi kurang kondusif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Oktadifani *et al.*, (2016), menunjukkan penerapan model PjBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar fisika di SMAN 2 Tondano. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Maghfiroh, N (2021) menunjukkan penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains, motivasi belajar, dan berpikir kreatif siswa di SMA Negeri 4 Sidoarjo. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran PjBL dianggap tepat dan dijadikan alternatif dalam pembelajaran biologi yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Pembelajaran PjBL pada akhirnya akan menghasilkan suatu produk dari materi yang sedang atau telah diajarkan. Dalam menghasilkan suatu produk, peserta didik harus memiliki rancangan yang matang agar pada saat proses kegiatan berlangsung tidak keluar dari hasil yang diharapkan. Hasil proyek berupa produk tersebut kemudian dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelas yang melibatkan semua siswa aktif, selain itu hasil produk juga dapat dimanfaatkan sebagai peluang usaha apabila sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yaitu produk bernilai ekonomis dan estetika. Artinya, produk yang dihasilkan dari penerapan PjBL menjadi ciri utama keberhasilan pembelajaran kewirausahaan (Titu, 2015).

Kewirausahaan mulai banyak diterapkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) setelah terjadi pengangguran yang disebabkan ledakan pandemic COVID-19. Prihatiningrum *et al.*, (2020), pembelajaran kewirausahaan juga dapat diterapkan pada setiap bidang ilmu selain ilmu ekonomi yaitu biologi. Pembelajaran kewirausahaan berbasis ilmu biologi sering disebut dengan *Bioentrepreneurship*. Di Indonesia, saat ini *Bioentrepreneurship* masih

menjadi bidang ilmu pengetahuan yang relatif baru. Oleh karena itu, peneliti mengaplikasikan model pembelajaran berbasis proyek yang berorientasi kewirausahaan dalam penyampaian materi biologi (*Bioentrepreneurship*).

Berdasarkan uraian diatas *Bioentrepreneurship* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: 1) pengembangan materi biologi dikontekskan dengan potensi-potensi daerah, 2) siswa dibekali keterampilan dalam membuat produk atau membudidayakan tanaman atau hewan melalui kegiatan praktikum, 3) pembelajaran dengan berbasis *Bioentrepreneurship* menguatkan minat siswa untuk terjun ke dunia usaha, 4) pembelajaran berbasis *Bioentrepreneurship* membantu melatih siswa untuk melakukan kegiatan ilmiah sehingga memiliki keterampilan proses sains (KPS) (Anwar *et al.*, 2012).

Materi di kelas X dalam pembelajaran biologi yang dapat diterapkan melalui kegiatan berbasis keterampilan proses sains salah satunya yaitu materi ekosistem. Materi ekosistem merupakan bagian dari materi biologi yang berkaitan erat dan dapat dihubungkan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Ini menunjukkan bahwa materi ekosistem dapat diimplementasikan dengan model PjBL. Namun, hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Waled khususnya materi ekosistem lebih sering menggunakan metode ceramah, presentasi dan tanya jawab. Sedangkan pada materi ini membutuhkan objek pengamatan yang nyata dan proses pembelajaran pun tidak terpaku pada guru.

Selain itu, dipilihnya materi ekosistem karena materi tersebut kontekstual, dan dapat diamati siswa dengan mudah. Materi ekosistem merupakan materi yang membahas mengenai hubungan organisme dengan lingkungan baik yang bersifat *biotik* (hidup) maupun *abiotic* (tak hidup) yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan untuk berwirausaha diantaranya dengan pembuatan ekosistem buatan dalam terrarium yang mampu digunakan dalam media pembelajaran maupun mampu dimanfaatkan dalam berwirausaha bergantung minat wirausaha masing-masing. Melalui karya yang memiliki nilai jual, maka dari itu kemampuan *Bioentrepreneurship* dapat dilatih. Selain itu, kegiatan ini juga dapat

melestarikan keanekaragaman hayati secara ek-situ, serta lebih mengenal alam dan interaksinya.

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan diatas, peneliti ingin mengkolaborasikan pembelajaran berbasis *Bioentrepreneurship* dengan menggunakan model PjBL untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Disamping itu, peneliti ingin menumbuhkan jiwa kewirausahaan di dalam peserta didik dengan memanfaatkan organisme-organisme di lingkungan sekitar melalui pembuatan ekosistem buatan berupa terrarium. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Project Based Learning* Berbasis *Bioentrepreneurship* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X Di SMA Negeri 1 Waled”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah yang mengacu pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya variasi dalam model pembelajaran dalam memahami suatu materi sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru.
2. Peserta didik cenderung pasif dan hanya menerima apa yang pendidik jelaskan saja tanpa memahami konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pembelajaran biologi yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Waled belum menggunakan pendekatan *Bioentrepreneurship*.
4. Materi ekosistem membutuhkan objek pengamatan yang nyata, kontekstual, dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan di dalam penelitian ini terfokuskan dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam masalah yang akan diteliti, maka peneliti membatasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas X semester genap tahun ajaran 2021/2022 di SMA Negeri 1 Waled.
2. Pembelajaran biologi dengan menerapkan *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem dilaksanakan

melalui tugas untuk membuat suatu produk (Terarium) dengan memanfaatkan organisme di lingkungan sekitar dan hanya menggunakan tanaman kaktus serta sekulen.

3. Penelitian untuk kelas kontrol tidak diterapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* sedangkan untuk kelas eksperimen menerapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship*.
4. Keterampilan proses sains siswa diukur dalam penelitian ini menurut Syarifudin (2010), berupa keterampilan mengobservasi, prediksi, merencanakan, aplikasi, klasifikasi, interpretasi, dan mengkomunikasikan.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dikemukakan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan aktivitas siswa dan penerapan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem di SMA Negeri 1 Waled?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) yang diterapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem dengan yang tidak diterapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem?
3. Bagaimana respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship* di kelas X SMA Negeri 1 Waled?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian maka dapat dikemukakan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis peningkatan aktivitas siswa dan penerapan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem di SMA Negeri 1 Waled.

2. Menganalisis perbedaan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) yang diterapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem dengan yang tidak diterapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship* pada konsep Ekosistem.
3. Mendeskripsikan respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship* di kelas X SMA Negeri 1 Waled.

F. Manfaat Penelitian

1. Terhadap Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkenalkan pembelajaran berbasis *Bioentrepreneurship* dan memberikan gambaran bagi guru untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

2. Terhadap Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan tentang model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship* yang mengembangkan proses berfikir dan bekerja sama bagi siswa, serta dapat menambah pengetahuan tentang keterampilan mengelola proses belajar mengajar di kelas.

3. Terhadap Siswa

Penerapan pembelajaran biologi yang dilakukan selama penelitian dapat menjadikan siswa aktif dan memperoleh pengetahuan serta pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Terhadap Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran serta dalam menentukan metode dan media pembelajaran yang tepat untuk terciptanya kemampuan keterampilan proses sains peserta didik.