

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Balakang**

Abad ke-21 atau abad globalisasi ditandai dengan kehidupan yang mengalami perubahan, berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Abad ke-21 disebut juga sebagai abad pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi dan revolusi industri 4,0 (Redhana, 2019). Menurut (Sudarisman, 2015). Sains khususnya biologi memiliki peran bagi kehidupan masa depan yang sangat strategis, terutama dalam menyiapkan peserta didik yang berpikir kritis, kreatif, kompetitif dan mampu memecahkan masalah serta berani mengambil keputusan secara cepat dan tepat, sehingga mampu bertahan ditengah era digital global yang penuh tantangan.

Sebagai seorang pendidik, guru dituntut untuk memiliki kemampuan mengajar yang baik dan benar, oleh karena itu untuk mengikuti tuntutan tersebut seorang guru harus mampu memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan pokok bahasan yang akan disampaikan, juga dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan siswanya.

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru sebaiknya selalu memperhatikan faktor siswa yang berperan sebagai subjek belajar. Kemampuan serta cara belajar siswa satu berbeda dengan siswa lainnya. Perbedaan tersebut menyebabkan adanya kebutuhan yang berbeda dari setiap individu. Namun hal ini bukan berarti bahwa pembelajaran harus diubah menjadi pembelajaran individual, melainkan diperlukan sebuah pembelajaran agar terpenuhinya kebutuhan individual siswa. Selain guru dituntut untuk memiliki kemampuan mengajar guru juga harus bijak dalam memilih model dalam penerapan pembelajaran, model pembelajaran memiliki makna yang lebih luas daripada strategi pembelajaran, metode atau prosedur pembelajaran karena model pembelajaran merupakan bingkai dari pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, teknik dan taktik pembelajaran. Pembelajaran kolaboratif

termasuk dari bagian model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*active learning*) yang merupakan salah satu cara terbaik untuk meningkatkan dan mencapai proses belajar yang lebih aktif dengan satu kelompoknya (Risman, 2017:5).

Berdasarkan pra observasi yang dilakukan pada tanggal 24 Juni 2022 di SMA Negeri 1 Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara Provinsi Kalimantan Barat, diperoleh informasi bahwa guru memiliki kendala seperti 1). kurangnya media pembelajaran sebagai bahan ajar. 2). Guru masih menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah atau pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) sedangkan pemerintah saat ini menginginkan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*). Pembelajaran dengan metode ceramah (*Teacher Centered Learning*) memiliki kelemahan yaitu penyajian materi kurang melibatkan siswa, sehingga materi yang disajikan mudah terlupa, sedangkan bagi siswa yang tidak aktif di kelas akan menyebabkan siswa merasa bosan dan siswa tidak bisa mendengarkan penjelasan pembelajaran yang sedang berlangsung. 3). Guru belum menanamkan model- model pembelajaran yang bervariasi seperti penerapan model berbasis proyek.

Keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh berbagai aktivitas yang dilakukan guru maupun siswa salah satunya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif dari hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa guru menyadari akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif dalam pembelajaran biologi agar siswa lebih kritis dan mampu menyelesaikan persoalan terkait pembelajaran namun guru belum mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan kolaboratif, hal ini diketahui dari permasalahan satu, dua dan tiga diatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, karena *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran. Melalui *Project Based Learning* siswa dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi karya atau data dan melakukan sintesis untuk menghasilkan

berbagai karya atau produk. Pembelajaran berbasis proyek menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (Putri, 2019:3).

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang siswa bekerja secara kelompok (kolaboratif), dalam kegiatan kelompok siswa menuntut untuk mengembangkan perilaku sebagai berikut: (1). Partisipatif dalam pemecahan masalah: karakter kelompok orang yang menunjukkan pelibatan orang lain dalam proses pembuatan keputusan dan menjalankan keputusan bersama (2). Kolaborasi atau kolaboratif dalam kelompok: karakter kelompok orang yang bertindak atas dasar kerjasama tim, cara yang dirasa mampu untuk menggerakkan proses pembelajaran seperti itu, yaitu melalui belajar kerjasama secara kolaboratif. Belajar secara kolaboratif menuntut rasa saling menghargai dan mau berkorban untuk tujuan bersama sekaligus mengemban tanggung jawab secara bersama-sama pula (Punaji Setyosari, 2009: 3-4).

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif salah satunya dengan penugasan yang diberikan oleh guru. Penugasan tersebut bersifat kelompok. Siswa yang tergabung dalam kelompok dapat memberikan usulan atau solusi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru sehingga *Project Based Learning* akan mampu untuk meningkatkan kemampuan kolaboratif dan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa melalui sebuah proyek yang sistematis dan terstruktur.

Model pembelajaran *Project Based Learning* yang berbasis proyek sangat cocok digunakan pada materi sistem pernapasan pada manusia karena materi sistem pernapasan pada manusia banyak terdapat proses yang tidak dapat diamati manusia secara langsung (bersifat Abstrak), sehingga menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep tentang pernapasan. Berdasarkan pernyataan tersebut materi sistem pernapasan pada manusia

sangat cocok dikombinasikan dengan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan mengambil penelitian tentang Implementasi model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif pada materi sistem pernapasan pada manusia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Teluk Batang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan yang akan dirumuskan adalah

1. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan penerapan model *Project Based Learning*
2. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan penerapan konvensional
3. Bagaimanakah kemampuan kolaboratif siswa yang diajarkan dengan penerapan model *Project Based Learning*
4. Bagaimanakah kemampuan kolaboratif siswa yang diajarkan dengan penerapan konvensional
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *Project Based Learning* dengan konvensional
6. Apakah terdapat perbedaan kemampuan kolaboratif menggunakan model *Project Based Learning* dengan konvensional

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan penerapan model *Project Based Learning*.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan penerapan konvensional.
3. Untuk mengetahui kemampuan kolaboratif yang diajarkan dengan penerapan model *Project Based Learning*.

4. Untuk mengetahui kemampuan kolaboratif yang diajarkan dengan penerapan konvensional.
5. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *Project Based Learning* dengan konvensional.
6. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan kolaboratif menggunakan model *Project Based Learning* dengan konvensional.

#### **D. Manfaat Peneliti**

Berdasarkan dari tujuan penelitian yang ingin dicapai, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar dari berbagai pihak diantaranya adalah :

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan positif dan menambah sumbangan bagi ilmu pengetahuan untuk kajian lebih lanjut mengenai Implementasi model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif pada materi sistem pernapasan pada manusia.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa :

- 1) Meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran biologi
- 2) Diharapkan siswa menjadi lebih mampu memecahkan masalah dan berkolaboratif dalam menyelesaikan tugas kelompok.
- 3) Mempermudah dalam siswa memahami materi sistem pernapasan pada manusia.

- b. Bagi guru:

- 1) Dapat mempermudah guru dalam mengajar atau menyampaikan materi baik secara materi maupun praktek.
- 2) Menjadi acuan model pembelajaran yang bisa diajarkan di kelas.
- 3) Sebagai referensi bagi guru dalam pembelajaran di kelas.

c. Bagi peneliti:

- 1) Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan model pembelajaran.
- 2) Memberikan gambaran dalam penerapan pembelajaran menggunakan Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

## E. Ruang Lingkup Peneliti

### 1. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdapat tiga variable yaitu variabel bebas, variable terikat dan variabel kontrol.

a. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Project Based Learning*

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaboratif

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi, siswa dan guru.

### 2. Definisi operasional

Peneliti merasa perlu memberikan penjelasan dan batasan terhadap pengertian dan beberapa istilah yang terdapat dalam judul untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami pengertian yang dimaksud. Adapun istilah tersebut yaitu:

a. *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman kegiatan kehidupan nyata. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut.

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With the Essential Question*).
- 2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*)
- 3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*).
- 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*).
- 5) Menguji hasil (*Assess the Outcome*).
- 6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*).

b. Kemampuan pemecahan masalah

Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan. Masalah didefinisikan sebagai situasi atau masalah yang dihadapi seseorang yang tidak dapat segera diselesaikan dengan menerapkan aturan atau prosedur tertentu.

Indikator keterampilan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator yang dikemukakan oleh (Nasution, 2019).

Indikator tersebut meliputi :

- 1) Rumusan masalah
- 2) Mengembangkan hipotesis
- 3) Menguji hipotesis
- 4) Mengembangkan dan mengambil kesimpulan
- 5) Menerapkan kesimpulan

c. Kemampuan Kolaboratif

Kolaboratif adalah situasi di mana dua orang atau lebih belajar bersama atau mencoba memecahkan masalah tertentu. Indikator kolaboratif siswa dalam pembelajaran antara lain:

- 1) Akuntabilitas dan tanggung jawab personal individu
- 2) Interaksi tatap muka
- 3) Saling ketergantungan yang positif
- 4) Keterampilan komunikasi
- 5) Keterampilan bekerja dalam kelompok

d. Materi sistem pernapasan pada manusia

Materi sistem pernapasan pada manusia yang peneliti maksud yaitu materi yang akan diajarkan kepada siswa SMA Negeri 1 Teluk Batang

menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan sub pokok bahasan:

- 1) Alat alat pernapasan dan fungsinya

Mekanisme pernapasan pada manusia.