

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar adalah seperangkat atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Oleh karena itu bahan ajar merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, bahan ajar pada dasarnya memiliki beberapa peran baik bagi guru, siswa, dan pada kegiatan pembelajaran (Sungkono 2009).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang disusun oleh guru berguna untuk proses pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa. LKPD ini akan menentukan kreatifitas dan efektifitasnya suatu pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik, LKPD dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, namun LKPD yang diberikan selama ini masih dalam LKPD yang hanya menampilkan teks dan gambar saja tanpa ada nya fitur-fitur lainnya. (Halifah 2019).

Pembalajaran masa new normal dengan *blended learning* sebagai kombinasi karakteristik pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran

elektronik. Salah satu alternatif yang dapat dipilih dalam proses belajar mengajar karena model ini merupakan perpaduan antara pelajaran tatap muka terbatas dan pembelajaran secara online dan perlu adanya bahan ajar yang memberikan pembobotan pada keterbatasan operasional pembelajaran *blended learning* (Suciati 2021).

Salah satu bahan ajar dengan intergrasi siswa adalah LKPD berbasis PJBL baik dirumah atau di sekolah (STEM dan virtual class). Pendekatan STEM (*science technology engineering mathematic*) adalah suatu pendekatan dan upaya dalam menggabungkan beberapa atau keempat subjek STEM menjadi satu pelajaran yang didasarkan pada hubungan antar subjek dan masalah dunia nyata. Pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan STEM adalah pembelajaran berbasis proyek/*project based learning* (PJBL) karena dalam pembelajaran berbasis proyek dan diintegrasikan dengan STEM siswa dapat bebas bereksplorasi dalam belajar melalui sebuah proyek sehingga dapat melatih aktivitas berfikir kreatif siswa (Rahmatina, Jannah, Annisa 2020).

Kelebihan pendekatan STEM yaitu meningkatkan keterampilan siswa dalam empat bidang ilmu yaitu keterampilan sains, keterampilan mengoperasikan teknologi, keterampilan teknik penyelesaian masalah dan keterampilan matematika yang sangat cocok diterapkan untuk menghadapi tentang abad 21. sedangkan kekurangan pendekatan STEM, kurangnya investasi dalam pengembangan profesional guru agar memiliki basis pengetahuan yang kuat telah dikaitkan dengan kinerja siswa yang buruk (Kanza, Lesmono, Widodo 2020).

Sebuah penelitian oleh Meyninda Destiara dan Nurul Himmah diperoleh dari hasil pengembangan LKPD dengan berbasis STEM berteknologi augmented reality menunjukkan bahwa dihasilkan LKPD Arthropoda yang dikembangkan adalah validator yang berkompeten pada bidangnya. Metode yang digunakan yaitu pengembangan dengan model ADDIE yang telah dimodifikasi sampai tahap development. Berdasarkan hasil validasi didapatkan LKPD dengan hasil valid dan layak untuk digunakan. Terdapat juga penelitian oleh Clara Aldila dan Abdurrahman melalui penelitian dan pengembangan LKPD dengan pendekatan *projek based learning* yang terintegrasi karakter dihasilkan sebuah LKPD yang layak dan efektif. Berdasarkan hasil uji efektivitas, maka diketahui bahwa nilai *n-gain* kelas eksperimen (0,71) > kelas kontrol (0,45). dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan pendekatan STEM telah efektif dalam melatih keterampilan berpikir kreatif siswa (Mayssara A, Supervised H. 2014).

Selain itu juga masih terdapat penelitian lainnya yaitu oleh Ade Silvia dan Halim Simatupang diperoleh hasil pengembangan LKPD dengan model 1 pengembangan instruksional ADDIE yaitu melalui tahap *analysis, development, implementation, dan evaluation* karena pada model ini setiap tahap dilakukan revisi hingga didapatkan produk LKPD yang lebih baik, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran Biologi pada materi virus (Silvia, Simatupang 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Sofina sebagai guru biologi di SMA Negeri 5 Kota Ternate, ibu Sofina menjelaskan bahwa siswa hampir semua menyukai pelajaran biologi. Ada beberapa materi pokok biologi memiliki karakteristik yang menuntut siswa untuk menghafal dan menggunakan bahasa latin, salah satunya materi respirasi anaerob yang menuntut harus adanya praktikum sehingga pembelajaran lebih aktif, hampir semua siswa mengatakan materi respirasi adalah materi yang susah dan belum pernah praktikum pada materi respirasi anaerob, sehingga saya mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis STEM agar siswa lebih aktif dan mudah memahami materi respirasi.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dikembangkan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri Kota Ternate dimasa new normal. Pada masa New normal kegiatan pembelajaran menggunakan *blended learning* merupakan model pembelajaran secara tatap muka maupun daring. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan akses, kemudahan siswa dalam mengakses materi pembelajaran dan meningkatkan pengalaman baru pada peserta didik dan sangat bagus diterapkan pada abad 21 sekarang untuk menembangkan efesien kelas(Suciati 2021).

### **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis menemukan beberapa masalah yang teridentifikasi yaitu:

- a. Kurangnya informasi pengembangan bahan ajar LKPD berbasis stem sebagai alternatif pembelajaran biologi sma negeri 5 kota ternate di masa new normal

- b. Belum adanya penelitian tentang pengembangan bahan ajar LKPD berbasis stem sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal.

### **Pembatasan Masalah**

Untuk membatasi masalah dalam penelitian ini maka peneliti hanya memberi batasan, mengingat luasnya kajian dalam penelitian ini maka peneliti merasa perlu adanya pembatas masalah pada pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM di SMA Negeri 5 Kota Ternate kelas XII IPA dalam pembelajaran konsep respirasi anaerob .

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal ?
2. Apakah hasil pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal layak digunakan?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan tahap-tahap pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran Biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal.

2. Menghasilkan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran Biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal yang layak digunakan.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

1. Manfaat Peneliti
  - a. Menambah wawasan mahasiswa biologi dan guru-guru biologi agar dapat mengembangkan bahan ajar.
  - b. Sebagai sumber informasi, pengetahuan dan referensi bagi perkembangan ilmu

yang berhubungan dengan pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal.

2. Bagi Pendidik

Dengan adanya pengembangan bahan ajar LKPD berbasis STEM sebagai alternatif pembelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate di masa new normal, dapat digunakan sebagai bahan ajar serta referensi bagi guru dalam mengajar. LKPD pada materi respirasi anaerob di kelas XII SMA yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap teori pengembangan LKPD sehingga dapat lebih mudah mengarahkan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

## **Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan bahan ajar ini didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Bahan ajar ini disusun dalam bentuk lembar kerja peserta didik yang berbentuk media cetak berdasarkan alur penelitian pengembangan.
2. Lembar kerja peserta didik dikembangkan berdasarkan alur pengembangan sugiyono yang telah dimodifikasi.
3. Validator terdiri dari dua orang ahli yaitu dosen yang ada di program studi pendidikan biologi Universitas Khairun Ternate dan satu praktisi yaitu guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 5 Kota Ternate.

## **Definisi Istilah**

Untuk menghindari kekeliruan dalam pemakaian istilah-istilah yang terdapat dalam proposal ini diantaranya:

1. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang dibuat dengan menggunakan pendekatan STEM (Mawardi, dkk. 2013).

2. LKPD

LKPD (lembar kerja peserta didik ) adalah alat penting yang dapat digunakan pendidik dalam proses pembelajaran, karena dapat menjadi alat untuk mempromosikan kegiatan belajar dan bentuk interaksi yang efektif antar guru dan peserta didik (Amali, Khairul. 2019)

### 3. STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)

STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan *science, technology, engineering, dan mathematics* dalam pembelajaran *engineering*, salah satu alternatif solusi bagi pembelajaran abad 21. (Rahmatina dkk. 2020).

### 4. *Blanded Learning*

*Blanded learning* merupakan cara pembelajaran baru dapat diartikan kombinasi dalam pembelajaran yakni dengan menerapkan pembelajaran konvensional di kelas serta pembelajaran *daring* (online) dan luring (offline) (Stohlmann. 2012).

### 5. New Normal

New normal adalah perubahan perilaku atau kebiasaan untuk melakukan aktivitas seperti biasa atau normal dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan yang dibuat oleh pemerintah untuk mencegah terjadinya penularan Covid-19 (anon. 2019)