

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia saat ini menerapkan kurikulum 2013 di setiap sekolah, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih aktif melalui penerapan kurikulum 2013 khususnya pada aktivitas belajar siswa. Guru sebagai pengajar sangat berperan penting dalam melaksanakan proses pembelajaran, dalam hal ini terdapat beberapa hal yang perlu dipersiapkan guru saat memulai kegiatan belajar salah satunya ketersediaan bahan ajar. Bahan ajar diperlukan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada siswa, dengan bahan ajar guru dapat memberikan materi secara terstruktur untuk menuntaskan materi pelajaran dan tentunya mudah untuk diterapkan bagi guru atau siswa. Bahan ajar yang dikembangkan di sekolah harus disesuaikan dengan tuntutan kurikulum 2013.

Bahan ajar adalah suatu informasi, alat dan teks yang dibutuhkan oleh guru dalam melaksanakan perencanaan dan penelaahan yang mudah diterapkan pada pembelajaran karena terdapat arahan serta gambar yang dapat mempermudah siswa yaitu cukup dengan membaca serta memahami materi sehingga tidak memerlukan keterampilan khusus dan hanya perlu

bimbingan guru dalam menggunakan bahan ajar (Adbias *et al.*, 2019). Kurikulum 2013 menekankan terhadap keaktifan siswa pada proses belajar, namun dalam praktiknya siswa belum terbiasa belajar secara mandiri dan terbiasa menunggu materi yang akan disampaikan dari guru (Sulystyaningsih, 2019). Pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, menarik, dikaitkan dengan permasalahan kehidupan nyata, dan terdapat pembuatan proyek perlu dikembangkan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar. Salah satu implementasi Kurikulum 2013 yaitu terdapat beberapa sekolah sebagai penyelenggara Sistem Kredit Semester (SKS), sekolah yang menerapkan SKS menggunakan bahan ajar yang disebut Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM). Melalui adanya SKS siswa dapat menentukan jumlah beban belajar serta strategi belajar pada setiap semester sesuai dengan bakat, minat dan kecepatan belajarnya (Indra & Suharto, 2019). Penerapan UKBM di Indonesia masih sangat terbaru karena mulai diuji coba pada tahun 2017/2018 di beberapa sekolah tertentu, UKBM berupa modul yang mempunyai karakteristik sama namun isi dalam UKBM lebih rinci, padat serta mengutamakan kemandirian (Lisya, 2019) SMA Negeri Bali Mandara merupakan salah satu sekolah di Bali yang menyelenggarakan SKS, dalam hal ini beban belajar siswa ditetapkan melalui SKS.

Berdasarkan hasil observasi saat PPL Real bulan Agustus 2019 dan wawancara pada tanggal 9 April 2020 dengan guru biologi kelas XI MIPA, UKBM yang diterapkan pada mata pelajaran biologi di kelas XI umumnya menerapkan model *discovery learning* dan pendekatan *scientific* dalam isi bahan ajar tersebut. Model *discovery learning* dalam UKBM cenderung

membahas terkait materi biologi secara teori saja, dalam hal ini hanya untuk mengembangkan pemahaman siswa terkait materi biologi yang dipelajari. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian (Fadriyati, 2017). Berdasarkan hal tersebut pengajaran dengan model *discovery learning* kurang menekankan terhadap aspek lain, salah satunya aspek konsep dan keterampilan yang perlu diajarkan kepada siswa. Salah satu pembaharuan yang dapat dilakukan yaitu mengembangkan bahan ajar dengan menerapkan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) didalamnya. Bahan ajar yang ada masih belum dapat mengintegrasikan antara komponen sains, teknologi, *engineering* dan matematika (STEM) serta kurang mengaitkan tema kontekstual atau kejadian nyata pada kehidupan sehari-hari (Rusyati *et al.*, 2019). Pendekatan STEM memberikan kesempatan pada guru dalam memperlihatkan kepada siswa, bahwa perpaduan konsep sains, teknologi, *engineering*, dan matematika secara terintegrasi dapat diterapkan untuk mengembangkan produk, sistem dan proses yang dapat dipergunakan siswa pada kehidupan sehari-hari (Halim *et al.*, 2019). Pendidikan integrasi STEM selain mempelajari pengetahuan pada konsep sains, teknologi, teknik dan matematika, juga berperan untuk menumbuhkan keterampilan siswa dalam hal penyelidikan ilmiah serta pemecahan masalah (Ulva, 2019). Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM untuk pembaharuan terhadap bahan ajar. Pendekatan STEM mampu berkembang jika dikaitkan pada lingkungan, agar

mewujudkan suatu pembelajaran dengan dunia nyata pada kehidupan sehari-hari yang dialami siswa (Subramaniam *et al.*,2012). Pembuatan proyek merupakan implementasi dari pendekatan STEM yang dapat dijadikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi serta diharapkan dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar. Pandemi *Covid-19* merupakan salah satu kejadian nyata yang dapat dikaitkan dengan materi sistem respirasi untuk dikembangkan dalam bahan ajar.

Melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran *Covid-19* yaitu melaksanakan proses belajar di rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa (Pakpahan & Yuni, 2020). SMA Negeri Bali Mandara memanfaatkan media *e-learning* selama proses pembelajaran jarak jauh agar pemberian materi pelajaran kepada siswa tetap terlaksana. Berdasarkan hasil wawancara kepada Guru Biologi Kelas XI pada tanggal 9 April 2020, edmodo adalah salah satu *e-learning* yang selama ini dimanfaatkan dalam proses belajar. Edmodo adalah *social network* yang berbasis lingkungan sekolah (*school based environment*) dipergunakan untuk platform kegiatan belajar serta aman diterapkan guru, siswa dan sekolah dengan berbasis sosial media (Putranti, 2013). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan bahan ajar berupa UKBM berbasis pendekatan STEM pada materi sistem respirasi dengan mengaitkan kejadian nyata dan memuat proyek sebagai solusi dari permasalahan pada kejadian nyata tersebut. UKBM yang dikembangkan akan diuji tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifannya. Pada penelitian

pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan uji kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), serta keefektifan (*effectiveness*) dari pengembangan produk untuk menentukan kualitas dari hasil pengembangan (Rochmad, 2012). UKBM akan dikembangkan dalam bentuk *file* dengan berbantuan edmodo dalam memfasilitasi pengiriman bahan ajar kepada siswa selama proses pembelajaran jarak jauh sehingga pelaksanaan implementasi UKBM berbasis STEM yang dikembangkan dapat terlaksana.

1.2 Identifikasi Masalah

Setelah dilakukan studi pendahuluan pada 9 April 2020 teridentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Belum terdapat pembaharuan terkait pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) di sekolah, dalam hal ini masih menekankan terhadap model pelajaran yang sama di dalam isi UKBM (dalam mata pelajaran biologi cenderung menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan *scientific*).
2. Belum adanya pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM yang dikembangkan di sekolah, khususnya pada mata pelajaran biologi.
3. Belum terdapat pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri yang memuat pembuatan proyek berupa produk sederhana dari implementasi pendekatan STEM sebagai solusi terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan serta diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan siswa dalam membuat produk.

4. Kurangnya pemanfaatan edmodo sebagai *e-learning* dalam pengiriman bahan ajar.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, dibatasi masalah yang berkaitan dengan pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) berbasis Pendekatan STEM di SMA Negeri Bali Mandara. Pembatasan masalah diperlukan mengingat kompleksnya permasalahan yang terdapat di dunia pendidikan. Peneliti membatasi permasalahan pada bahan ajar yang dikembangkan hanya pada satu materi pelajaran serta implementasi pendekatan STEM berupa proyek sederhana yaitu membuat produk masker dari kain perca sebagai solusi terhadap permasalahan akibat pandemi *Covid-19*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dibuat rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat kelayakan segi media dan segi materi dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara?
2. Bagaimanakah tingkat kepraktisan dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara?

3. Bagaimanakah tingkat keefektifan dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, terdapat tujuan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui tingkat kelayakan segi media dan segi materi dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara.
2. Mengetahui tingkat kepraktisan dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara.
3. Mengetahui tingkat keefektifan dari Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi sistem respirasi di SMA Negeri Bali Mandara.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut.

1. Bahan ajar berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri dikembangkan sesuai dengan format di sekolah SMA Negeri Bali Mandara yang tidak berbeda jauh dengan format pada buku panduan dari Direktorat Pembinaan Sekolah

Menengah Atas Kemendikbud, dan dikembangkan dengan berbasis pendekatan STEM.

2. Bahan ajar berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri memuat materi sistem respirasi yang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan nyata yang terjadi saat ini, yaitu pandemi virus corona yang menyerang sistem pernapasan manusia dan menyebabkan penyakit *Covid-19*.
3. Bahan ajar berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri memuat kegiatan belajar sebagai implementasi pendekatan STEM yaitu adanya pelaksanaan proyek untuk menghasilkan produk masker kain sesuai dengan keterampilan siswa.
4. Bahan ajar berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri dibuat dalam bentuk *file* yang bertujuan untuk mengirimkan bahan ajar dengan berbantuan edmodo dalam memfasilitasi kegiatan implementasi selama pembelajaran jarak jauh.

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan bahan ajar Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) berbasis pendekatan STEM diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran serta pengiriman bahan ajar berbantuan edmodo merupakan salah satu alternatif untuk memfasilitasi tahap implementasi selama proses pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan hal tersebut maka pentingnya pengembangan berupa UKBM berbasis pendekatan STEM adalah sebagai berikut.

1. Secara Teoritis
 - a. Dapat bermanfaat untuk meningkatkan bahan ajar berupa UKBM pada sekolah yang menerapkan SKS.

- b. Dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian yang sejenis.

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru dapat diimplementasikan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi sistem respirasi.
- b. Bagi siswa dapat diimplementasikan sebagai bahan ajar untuk melaksanakan proses kegiatan belajar di sekolah.
- c. Bagi sekolah dapat diimplementasikan sebagai alternatif baru dalam mengembangkan bahan ajar khususnya Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM).

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM dengan berbantuan edmodo, agar bahan ajar dapat diakses oleh siswa secara online dan sebagai media *e-learning* selama proses pembelajaran jarak jauh.
- b. Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM pada materi sistem respirasi dikaitkan dengan kehidupan nyata yaitu pandemi *Covid-19*, diharapkan dapat membuat siswa mempelajari materi sistem respirasi secara kontekstual serta memberikan solusi dengan pembuatan proyek berdasarkan implementasi pendekatan STEM.
- c. Validator Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM merupakan dosen dan guru yang berkompeten di bidang pengembangan.

d. *Item-item* dalam angket validasi beserta kuesioner menyatakan layak atau tidaknya Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM untuk digunakan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Unit Kegiatan Belajar Mandiri berbasis pendekatan STEM yang dihasilkan hanya pada satu materi yaitu materi sistem respirasi.
- b. Tahap implementasi dilaksanakan terbatas, yaitu hanya pada sekolah yang dituju di SMA Negeri Bali Mandara.
- c. Penelitian pengembangan ini hanya pada tahapan uji validitas, uji kepraktisan dan uji keefektifan.

1.9 Definisi Istilah

- a. Unit Kegiatan Belajar Mandiri merupakan satuan pelajaran yang terdapat pelabelan dengan pemberian penugasan dan penguasaan belajar terkait pengetahuan serta keterampilan, selanjutnya dirancang dalam unit-unit proses kegiatan belajar lalu dipetakan menyesuaikan dengan kompetensi dasar yang dirancang sesuai BTP (Buku Teks Pelajaran) dengan kurikulum yang berlaku (Lisya, 2019).
- b. STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) merupakan pendekatan yang dibuat berdasarkan empat komponen disiplin ilmu yang terdiri dari sains, teknologi, teknik serta matematika (Nessa *et al.*, 2017).
- c. Edmodo adalah suatu media pembelajaran yang berbasis *Learning Management System* dengan menggunakan sistem jejaring sosial (Rahmi, 2015).