

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi *Covid-19* yang berkembang secara tidak langsung ikut andil dalam segala aspek kehidupan. Kegiatan yang berlangsung memaksa masyarakat untuk melakukan segala aktivitas di dalam rumah guna memutus mata rantai *Covid-19*. Ruang yang diberikan terbatas serta berdampak pada ranah pendidikan, pembelajaran tersebut dilakukan oleh seluruh instansi pendidikan tanpa terkecuali. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) sebagai salah satu pemecahan dari kegiatan pembelajaran yang tidak hanya dapat dilakukan secara tatap muka. Sekolah sendiri merupakan tampilan dari dunia pendidikan dimana dilakukannya pembelajaran jarak jauh (PJJ). Perangkat sekolah tanpa terkecuali harus bisa menyesuaikan dengan segala kondisi dan tantangan tersebut. Peserta didik harus belajar dengan keterbatasan fasilitas serta ekosistem lingkungan yang menyesuaikan di daerah tempat tinggal. Guru sebagai salah satu fasilitator penting untuk mengembangkan media ajar yang sesuai dengan perkembangan kondisi pandemic *Covid-19* yang berubah-ubah. Media pembelajaran yang dibuat harus disesuaikan dengan materi, kurikulum, permasalahan yang ditemukan serta majunya ICT (*information communication and technologies*).

Pada abad 21 keterampilan yang harus dimiliki adalah logis, kritis, inovasi, dapat berkolaborasi, mudah beradaptasi dengan lingkungan baru dan pemecahan masalah. Kegiatan pembelajaran di kelas didukung oleh media ajar oleh guru sendiri, informasi memuat materi kurikulum 2013 dimana berfokus pada *student center* (berpusat pada peserta didik). Pengembangan media ajar menyelaraskan dengan kurikulum yang telah ditetapkan, kebutuhan, dan kondisi peserta didik. Kurikulum 2013 merupakan perbaikan dari kurikulum sebelumnya yang berbasis kompetensi dimana peserta didik diarahkan pada standar kelulusan (SKL), di sisi lain juga menyeimbangkan aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran dengan penerapan langsung (*learning by doing*) merupakan ciri khas dari kurikulum ini oleh karena itu guru perlu melakukan penerapan media ajar yang sejalan. *Google sites* merupakan layanan tidak berbayar yang disediakan oleh *Google* dalam bentuk *website* dapat dikembangkan dalam berbagai kepentingan pengguna. Pengembangan *Google Sites* dipilih sebagai salah satu jawaban media ajar dari permasalahan yang dijabarkan, pemanfaatan *Google Sites* dapat digunakan sebagai sumber belajar ataupun memvariasikan media ajar yang ada (Rahmadi, 2013).

Hasil analisis yang didapatkan berdasarkan observasi awal yang dilakukan selama Akhir Asistensi Mengajar Di Satuan Pendidikan selama 6 bulan di SMA Negeri Bali Mandara didapati bahwa kurangnya pengembangan pembelajaran *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) yang dilakukan, belum banyak diterapkan pembelajaran berbasis *Google Sites* dalam pembelajaran biologi khususnya

materi pencemaran lingkungan dan dibutuhkan media ajar yang tidak terlalu banyak memakan tempat penyimpanan yang terlihat dari pengunduhan materi dilakukan secara terus menerus mengakibatkan tempat penyimpanan yang penuh dan akan terhapus jika bahan ajar tersebut tidak digunakan kembali. Hal ini pula diperkuat berdasarkan kuesioner karakteristik peserta didik sebanyak 27 % masih menggunakan penggunaan *gadget* yang berbagi dengan anggota keluarga. Peserta didik SMA Negeri Bali Mandara merupakan peralihan dari pembelajaran jarak jauh (PJJ) ke tatap muka buku yang terdapat tidak sebanyak di sekolah dari keterbatasan tersebut diketahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang praktis dan fleksibel dalam artian dapat menunjang pembelajaran tersebut. Pencemaran lingkungan merupakan materi yang memberikan pandangan langsung mengenai masalah yang berada di masyarakat dan peserta didik diberikan kesempatan untuk langsung menganalisis penyebab serta solusi yang dapat dihadirkan. Penerapan pendekatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) belum banyak dikembangkan dalam materi pencemaran lingkungan terutama dalam penerapan konsep langsung dengan melihat permasalahan yang nyata di masyarakat dimana belum menggabungkan penggunaan *Google Sites* di dalamnya.

Pengembangan *Google Sites* ini digabungkan dengan pendekatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM). Model menggabungkan empat disiplin ilmu sains, teknologi, teknik dan matematika sehingga peserta didik diarahkan untuk memahami konsep-

konsep, menalar, mencari tahu dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) juga sejalan dengan anjuran pemerintah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran project di sekolah guna mendukung profil pelajar pancasila menekankan peserta didik akan pembentukan karakter dan pemikiran yang luas mengenai materi. Luaran kegiatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) ini berupa proyek tugas yang dipadukan dengan *engineering* sebagai bentuk dari disiplin ilmu.

Materi yang dipilih adalah pencemaran lingkungan, permasalahan mengenai pencemaran lingkungan dianggap sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengobservasi langsung keadaan yang terjadi pada lingkungan sekitar serta mengaitkannya ke dalam konsep tersebut *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) merupakan jawaban dari pentingnya sumber daya manusia yang mampu bersaing pada abad 21 karena pembelajaran disesuaikan dengan minat dan kebutuhan dalam ilmu sains, teknologi teknik dan matematika (Perignat *et al.*, 2019).

Penerapan *Google Sites* pendekatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) dianggap sesuai bagi peserta didik karena banyaknya kelebihan yang dimiliki, seperti kemudahan dalam pengaksesan berupa *link*, penggunaan yang sederhana, fitur kolaborasi *Google* lainnya seperti *Google doc, Google Slide, Google Form* dan lainnya. Peserta didik materi yang diberikan oleh tidak akan hilang serta tak perlu diunduh (diakses secara terus menerus), fleksibel dan inovatif. Tambahan lainnya juga dapat diakses oleh semua perangkat yang

tersambung internet. Sehingga harapan dari pengembangan media pembelajaran ini dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada. Maka dari permasalahan tersebut maka peneliti ingin mengembangkan *Google Sites* berbasis STEM pada materi pencemaran lingkungan.

1.2 Identifikasi Masalah

- a. Pengembangan media *Google Sites* yang belum banyak dilakukan mata pelajaran biologi, dalam artian guru belum banyak menggunakan *Google Sites* sebagai media pembelajaran khususnya materi pencemaran lingkungan.
- b. Peserta didik kelas X Bali Mandara merupakan peralihan dari pembelajaran jarak jauh (PJJ) ke tatap muka ketersediaan buku pelajaran selama belajar di rumah tidak sebanyak di sekolah sehingga diperlukan media ajar yang menunjang pembelajaran tersebut serta praktis dan fleksibel dalam penggunaannya.
- c. Bahan ajar yang disimpan mengakibatkan memori penyimpanan *Gadget* penuh dan akan terhapus jika tidak digunakan kembali sehingga bahan ajar tidak dapat terakses. Maka diperlukan bahan ajar yang dikemas dalam bentuk media untuk memudahkan peserta didik dalam belajar dan bahan ajar yang dapat diakses kapan saja dan dimanapun.
- d. Belum banyaknya pengembangan media pembelajaran yang diintegrasikan dengan pendekatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) terutama materi pencemaran lingkungan.

- e. Belum adanya proyek berbasis *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) pada materi pencemaran lingkungan sebagai salah satu permasalahan yang ada di masyarakat sehingga peserta didik dapat belajar langsung berdasarkan permasalahan tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ditemukan, permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran *Google Sites* berbasis pendekatan STEM hanya mencakup materi pencemaran lingkungan.
2. Media pembelajaran *Google Sites* berbasis pendekatan STEM hanya terbatas pada tahap pengembangan tahap analisis (*Analyze*), tahap perancangan (*Design*) dan tahap pengembangan (*Development*)
3. Pengembangan media pembelajaran *Google Sites* berbasis pendekatan STEM hanya terbatas pada kevalidan dan kepraktisan,

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah rancang bangun media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara ?
2. Bagaimanakah validitas media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara ?

3. Bagaimanakah kepraktisan media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara ?

1.5 Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan yang dihadirkan merupakan turunan dari permasalahan dari rumusan masalah adapun tujuan sebagai berikut,

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari pengembangan media pembelajaran *Google Sites* adalah menghasilkan produk *Google Sites* berbasis pendekatan STEM pada materi pencemaran lingkungan yang valid dan praktis.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rancang bangun media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara.
- b. Mengetahui validitas media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara.
- c. Mengetahui kepraktisan media pembelajaran *Google Sites* berbasis STEM pada pokok bahasan pencemaran lingkungan kelas X di SMA Negeri Bali Mandara.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pengembangan dapat ditinjau dari aspek teoritis dan praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan manfaat yaitu berupa tolak ukur ataupun pemikiran penelitian mendatang mengenai pentingnya pengembangan media pembelajaran.
- b. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai salah satu acuan dalam variasi model dan peningkatan inovasi belajar.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dapat diterapkan sebagai media ajar di kelas sebagai salah satu solusi pemecahan masalah mengenai pembelajaran yang inovatif sehingga mendukung proses pembelajaran di kelas.
- b. Bagi peserta didik dapat diterapkan sebagai media pembelajaran di kelas dalam memahami konsep dalam upaya meningkatkan tingkat pemahaman dalam hal ini materi pencemaran lingkungan.
- c. Bagi sekolah dapat diterapkan sebagai penunjang media ajar di dalam kelas serta pengembangan media ajar terbaru khususnya *Google Sites* berbasis STEM.

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Pengembangan yang dilaksanakan tentunya menghasilkan produk sesuai rencana, berikut spesifikasi profuk yang diharapkan,

1. Pengembangan *Google Sites* yang berbasis STEM menyesuaikan dengan media dan bahan ajar lainnya yang terdapat di SMA Negeri Bali

Mandara seperti Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) dimana dijadikan referensi dalam pengembangan. Selain itu didasarkan pada pendekatan STEM yang mengaitkan ilmu disiplin, sains, teknologi, teknik dan matematika.

2. Pengembangan berisikan materi pencemaran lingkungan yang disesuaikan dengan kurikulum 2013, silabus dan kompetensi dasar (KD). Materi pencemaran dihadirkan bertolak dari lingkungan nyata.
3. Tampilan yang disajikan berupa *web Google Sites* dengan beberapa fitur menu yang dihadirkan di dalamnya. Desain yang dibuat menyesuaikan dengan materi yaitu pencemaran lingkungan, beberapa ilustrasi dibuat untuk mempermudah penggunaan dari *Google Sites*.
4. Pengoperasian *Google Sites* dibagikan berupa tautan (*link*) yang hanya bisa diakses secara *online* menggunakan *Smartphone* ataupun laptop sehingga menyesuaikan dengan fasilitas yang dimiliki oleh peserta didik.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media *Google Sites* berbasis *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) bertolak dari masalah yang dihadapi selama di dalam kelas. Perlunya pengembangan media yang diintegrasikan dengan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) agar terciptanya pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan tuntutan zaman abad 21 yaitu dengan penerapan teknologi, dengan kegiatan proyek yang dilakukan dapat menumbuhkan keingintahuan, pemikiran pemecahan

masalah, konseptual, logis dan profil pelajar pancasila sesuai dengan profil. Pengembangan *Google Sites* dapat menjadi solusi yang tepat mengenai media ajar dengan banyaknya kelebihan ditawarkan mampu menjadi salah satu referensi bagi peneliti lainnya dalam mengembangkan media. Penerapan pendekatan *science, technology, engineering and mathematics* (STEM) menggabungkan permasalahan yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari dengan teori yang diajarkan sehingga peserta didik disiapkan menjadi sumber daya manusia yang mampu bersaing di abad 21.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Pengembangan media ajar *Google Sites* terintegrasikan STEM bertolak dari permasalahan yang ada di dalam kelas sehingga pengembangan media ajar *Google Sites* disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.
- b. Pengembangan media ajar yang diintegrasikan pendekatan STEM berupa proyek mengenai materi pencemaran lingkungan di kehidupan sehari-hari dimana menggabungkan ilmu disiplin sains, teknologi, teknik dan matematika.
- c. Pengembangan media ajar disebarakan secara *online* dan dapat dicari menggunakan mesin telusur untuk mempermudah pencarian.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Pengembangan media ajar berbasis *Google Sites* terintegrasikan STEM hanya mencakup materi pencemaran lingkungan pada kelas X SMA Negeri Bali Mandara.

- b. Pengembangan media ajar yang dilakukan hanya uji validitas dan uji kepraktisan.

1.10 Definisi Istilah

1. *Google Sites*

Google Sites adalah salah satu aplikasi bawaan *Google* berupa alat yang digunakan dalam membuat sebuah situs atau *web*. Penggunaan *Google Sites* sangat mudah semua kalangan, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran terutama oleh guru dengan memanfaatkan beberapa fitur seperti *Google Slide, docs, Spreadsheet, form* dan sebagainya (Azis, 2019)

2. *Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*

Science, technology, engineering and mathematics (STEM) adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan aspek pengetahuan, keterampilan dan beberapa nilai STEM lainnya dengan tujuan dapat mendorong peserta didik menyelesaikan masalah, memiliki persepsi dua arah, mengeksplorasi (Utami, 2018)

3. Model ADDIE

Model pengembangan ADDIE adalah model pengembangan yang mengacu pada tahapan instruksional yang fokus dalam pengembangan pembelajaran. Proses tahapan tersebut terdiri dari *analysis, design, development, implementation, evaluation* (Branch, 2009)