

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kegiatan proses belajar mengajar agar siswa menjadi siswa yang terdidik, baik dalam keagamaannya maupun dalam keilmuannya. Pendidikan juga merupakan sarana untuk membantu manusia agar mampu hidup dalam kehidupan sehari-hari di tengah masyarakat. Dalam proses kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari sebuah media pembelajaran yang dimana, media berperan sebagai alat dalam proses belajar mengajar agar mempermudah guru untuk menyampaikan sebuah ilmu dan materi (Sapriyah, 2019;470)

Pembelajaran Abad 21 merupakan pembelajaran yang ditandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang begitu cepat dan semakin canggih, sehingga membuat peran guru harus mempunyai karakter dan kualitas pendidikan yang perlu ditingkatkan. Adapun ciri keterampilan abad 21 yaitu 4C, yang meliputi, keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), serta berkolaborasi (*collaboration*). Maka, dari ciri abad 21 tersebut perlu dikembangkan sebuah media. Ketika mengembangkan sebuah media, harus didasarkan pada filosofis Ki Hajar Dewantara yang bertujuan untuk melakukan pendidikan karakter sehingga keterampilan Abad 21 dapat digunakan dalam mengembangkan kemampuan pribadi siswa (Rosnaeni, 2021;4335)

Berdasarkan hasil kegiatan wawancara dengan guru Biologi SMA Negeri 2 Sungai Ambawang diperoleh informasi bahwa, di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang memiliki jaringan internet yang mendukung, sehingga siswa diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah sebagai sumber

belajar dan selalu dalam pantauan guru. Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang pada mata pelajaran Biologi tidak hanya diajarkan di kelas peminatan saja tetapi juga diajarkan di kelas lintas minat, sehingga kemampuan khususnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa kelas X masih tergolong rendah. Hal tersebut juga diperoleh dari hasil kegiatan wawancara dengan beberapa orang siswa kelas X dengan memberikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Maka hasil yang diperoleh yaitu siswa yang belum mampu memecahkan masalah dengan hasil skor 40% sedangkan siswa yang mampu memecahkan masalah dengan hasil skor 60% dapat dilihat pada (lampiran C2).

Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang belum pernah menggunakan modul cetak sebagai bahan ajar di kelas, sehingga membuat siswa menjadi kurang untuk belajar secara mandiri, karena selama proses pembelajaran di dalam kelas, guru lebih sering meminta siswa untuk mencatat materi dan mengerjakan soal dari buku paket yang telah tersedia di perpustakaan sekolah. Adapun pada saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas terdapatnya kendala yaitu pada materi tumbuhan biji. Hal tersebut terjadi karena siswa memiliki kesulitan dalam mengenali berbagai macam tumbuhan biji.

Maka solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang adalah dengan mengembangkan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut dapat didukung dengan pernyataan bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa, sehingga model pembelajaran yang tepat untuk digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk membuat siswa berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang ada. Sehingga, kolaborasi antara pendekatan

pembelajaran berbasis masalah dengan bahan ajar berbasis belajar mandiri tentunya akan menghasilkan produk pendidikan yang inovatif (Leonda dkk, 2015;20-21)

Dalam hal ini, teknologi memiliki peran yang sangat penting bagi siswa saat mempelajari segala sesuatu di sekolah. Salah satu teknologi yang diperlukan saat ini adalah aplikasi *PlantNet*. Aplikasi *PlantNet* merupakan aplikasi berbasis android yang digunakan untuk mengidentifikasi spesies tumbuhan yang hidup di alam, aplikasi ini juga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.

Sedangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa karena siswa harus mampu menyelesaikan suatu masalah yang diperoleh dari pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang terdapat di kehidupan sehari-hari. (Nawawi & Dafrita, 2022;36-44) menyatakan bahwa media berbentuk android dapat membantu siswa dalam belajar. (Fartama & Partana, 2019;234) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis android ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Karena dengan menggunakan media android ini dapat mendukung aktivitas siswa dimana saja dan kapan saja, sehingga siswa dapat menemukan informasi sesuai dengan kebutuhannya. Maka, dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* siswa dituntut lebih mandiri dalam belajar dan menyelesaikan permasalahan yang ada. (Ripai & Sutarna, 2019;1152) menyatakan bahwa hubungan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah adalah kedua unsur tersebut memiliki keterkaitan yang sangat erat. Fokus dari kedua variabel tersebut terletak pada kata kunci 'masalah' (*Problem*) sehingga dengan adanya aplikasi *PlantNet* dapat membantu siswa dalam menemukan jawaban dari permasalahan maka terbentuklah kemampuan pemecahan masalah siswa.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang?
2. Bagaimana kepraktisan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang?
3. Bagaimana keefektifan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kevalidan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang.
2. Untuk mengetahui kepraktisan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang.
3. Untuk mengetahui keefektifan modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang.

D. Manfaat penelitian

Dalam penelitian ini memiliki dua manfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat penelitian secara teoritis dan praktis dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis yaitu hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.

2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis yaitu hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

a. Bagi Siswa

Adapun manfaat penelitian ini bagi siswa yaitu diharapkan mampu memecahkan suatu masalah dengan bantuan modul dan aplikasi *PlantNet*.

b. Bagi Guru

Adapun manfaat penelitian ini bagi guru yaitu dapat membantu guru dalam menyajikan dan menyampaikan materi dengan menggunakan modul sebagai referensi untuk menunjang proses mengajar.

c. Bagi Lembaga

Adapun manfaat penelitian ini bagi lembaga yaitu dapat menjadi salah satu referensi dalam pendidikan yang berkaitan dengan media pembelajaran

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Adapun produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul tumbuhan biji berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *PlantNet* terhadap kemampuan pemecahan masalah di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang dengan spesifik sebagai berikut:

Tabel 1.1 Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Jenis/tipe kertas	Kertas laminating A4 dan kertas HVS A4
Ukuran kertas	21 x 29,7 cm
Margin	Bottom x Top x Right x Left = 0,10 cm x 0,10 cm x 0,10 cm x 2,00 cm
Sampul depan	Tertera judul, logo, semester, gambar sampul yang

	berhubungan dengan materi, dan nama penyusun.
Isi	Identitas siswa, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, petunjuk penggunaan aplikasi <i>PlantNet</i> , kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, pendahuluan, materi pembelajaran, rangkuman, petunjuk lembar kerja siswa, soal kegiatan <i>Problem based Learning</i> , kesimpulan, latihan soal, daftar pustaka, dan glosarium.
Sampul belakang	Tertera identitas penyusun.

F. Definisi Operasional

1. Modul

Modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa. Modul disebut sebagai media ajar mandiri karena didalam modul dilengkapi dengan petunjuk belajar, sehingga siswa dapat melakukan proses belajar tanpa adanya kesulitan meski tidak didampingi oleh guru. (Rizki dkk, 2020;35).

2. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang memberikan permasalahan kepada siswa dan siswa dituntut dapat menyelesaikan serta memberikan solusi atas permasalahan tersebut (Pramana dkk, 2020;19). Adapun sintak pembelajaran *Problem Based Learning* adalah; a) Mengorientasi siswa pada masalah, b) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, c) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok, d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Shofiyah & Wulandari, 2018;35).

3. Aplikasi *PlantNet*

Aplikasi *PlantNet* merupakan aplikasi yang digunakan untuk pengambilan gambar dalam mengidentifikasi tumbuhan, yang tersedia di perangkat *iPhone*, *ipad*, dan android. Aplikasi tersebut dapat mengidentifikasi daun, buah, bunga, kulit kayu, dan klasifikasi (Sugandi dkk, 2020;771-772).

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa karena siswa harus mampu menyelesaikan suatu masalah yang diperoleh dari pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang terdapat di kehidupan sehari-hari (Suryani dkk, 2020;121-122). Adapun indikator pemecahan masalah yang digunakan adalah: a) Memahami masalah, b) Menyusun rencana pemecahan masalah, c) Melaksanakan rencana d) Memeriksa kembali (Polya 1945) dalam (Anggraeni & Kadarisma, 2020;1073).

5. Tumbuhan Biji

Tumbuhan biji (*Spermatophyta*) merupakan tumbuhan yang berkembangbiak dengan biji. Berdasarkan letak bakal biji, tumbuhan biji dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*). tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) merupakan kelompok yang meliputi tumbuhan yang berupa semak atau pohon. Sedangkan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*) golongan ini disebut juga tumbuhan berbunga dan masuk ke dalam divisi *Magnoliophyta* (Syamsuri dkk, 2017;214-216).