

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran *Sains* (Biologi) merupakan bagian dari pendidikan tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi yang berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pendidikan, khususnya dalam menciptakan peserta didik yang bermutu yaitu manusia yang dapat berpikir kreatif, berpikir kritis, dan berpikir logis serta tanggung jawab terhadap isu dimasyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. *Sains* adalah bagian dari ilmu pengetahuan yang secara khusus mempelajari berbagai hal yang berhubungan dengan alam. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut termasuk biologi membawa dampak pemilihan bahan ajar yang terstruktur sesuai dengan tuntutan kurikulum supaya dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dan bisa bersaing menanggapi perkembangan *sains* tersebut. Pembelajaran biologi berbasis *discovery learning* merupakan sarana untuk meningkatkan kognitif, afektif, psikomotorik siswa (Rachmadi, 2007).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN 2 Metro tanggal 11 November 2019 bahwa selama ini dalam proses kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa buku paket dari pemerintah saja, dimana yang di dalamnya gambarnya cukup jelas, tetapi ukuran gambar kecil dan kurang menarik. Penggunaan bahan ajar buku paket disampaikan melalui metode ceramah. Peserta didik sudah menggunakan media pembelajaran berupa *Liquid Crystal Display (LCD) Proyektor*, penggunaan media *LCD Proyektor* berfungsi untuk kegiatan presentasi yang dilakukan oleh peserta didik.

Peneliti juga melakukan observasi terhadap nilai ulangan harian peserta didik kelas X IPA 5 SMA Negeri 2 Metro didapatkan hasil peserta didik mengalami permasalahan pembelajaran dalam materi kingdom plantae, faktanya 34 siswa kelas X IPA 5 dalam materi kingdom plantae masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil survei peneliti terhadap siswa disekolah tersebut, 34 dari 34 peserta didik atau 100% peserta didik di SMA Negeri 2 Metro sudah memiliki *android* yang berfungsi hanya sekedar untuk *chatting*, *searching* tugas, *game online* dan menghubungi orangtua saat pulang sekolah.

Proses pembelajaran yang baik yaitu yang mampu mengantarkan peserta didik dapat berkembang, berpikir kreatif, berpikir kritis, berpikir logis, yang kemudian membentuk generasi penerus bangsa yang diharapkan. Pembelajaran diperlukan adanya fasilitas yang memadai, khususnya alat pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Proses pembelajaran pendidik memfasilitasi peserta didik agar dapat belajar dengan baik, dengan adanya interaksi tersebut, maka akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif sebagaimana yang telah diharapkan (Pane, 2017).

Bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), salah satu bahan ajar ini merupakan LKPD yang diciptakan oleh peneliti dalam bentuk satu paket lengkap yang tersusun secara sistematis. LKPD atau dalam kata lain adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) atau *worksheet* merupakan suatu bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar (Beladina, 2013). Peran LKPD yang dikembangkan disini merupakan LKPD yang tidak hanya sekedar menyantumkan teori, soal, dan tugas. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini dilengkapi dengan berbagai *video* yang menunjang pembelajaran, dan beberapa pertanyaan pemicu pengetahuan peserta didik. Pemilihan LKPD ini berfungsi sebagai bentuk usaha untuk meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar, usaha tersebut diciptakan untuk memudahkan pendidik mengontrol kegiatan belajar peserta didik dan kemajuan cara belajar peserta didik, sedangkan untuk peserta didik sebagai bahan pemicu kreatifitas dan berpikir kritis.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) perlu adanya pengembangan, yang dapat melatih peserta didik bekerja secara ilmiah serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa memiliki kesempatan untuk menentukan konsep, membangun pengetahuannya sendiri dan lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran, oleh karena itu, LKPD dipilih untuk memudahkan dan memfasilitasi proses pembelajaran (Wahyuningsih, 2014).

Pengembangan LKPD sebaiknya diterapkan dengan menyediakan layanan terbaik kepada peserta didik, maka dari itu pengembangan LKPD diciptakan dengan berbantu *Quick Response (QR) Code*. *Quick Response (QR) Code* dipilih karena untuk memudahkan kegiatan proses pembelajaran, mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan

keterampilan proses, sebagai pedoman bagi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran, selain itu QR Code juga belum diterapkan di SMA Negeri 2 Metro.

Purwaningrum (2016:150) menyatakan bahwa:

Prinsip belajar *discovery learning* adalah pembelajaran dengan menemukan/memecahkan masalahnya sendiri, dengan cara mengumpulkan informasi, menghimpun informasi, membandingkan informasi, mengkatagorikan, menganalisis, dan membentuk suatu kesimpulan, oleh sebab itu *discovery learning* dapat membuat peserta didik memecahkan masalah nya sendiri, berpikir kritis, kreatif dan logis.

Proses pembelajaran erat kaitannya dengan era masyarakat Revolusi Industri 4.0 yang terdapat kriteria ketergantungan besar dalam menggunakan teknologi informasi. Penggunaan QR Code merupakan salah satu contoh produk hasil kreasi revolusi industri 4.0 yang mendukung segala akses kehidupan sehari-hari dimulai dari perdagangan, mempermudah berjalannya industri, dan dapat mempercepat suatu akses penggunaan jasa termasuk proses pembelajaran. QR Code merupakan sebuah simbol matriks yang berbentuk sel yang diatur dalam bentuk kotak. QR Code terdiri dari pola fungsional untuk memudahkan pembacaan dan area tempat menyimpan data. Menurut Wijaya (2016:17) "QR Code adalah *image* berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya".

Fungsi QR Code ini yaitu untuk menyimpan informasi data yang akan diberikan. QR Code akan dimasukkan data yang selanjutnya dapat terekam dalam sebuah Code QR, muatan QR Code bisa dimodifikasi sesuai apa yang diinginkan oleh *creator*, contoh pemberian *linkvideo* pembelajaran, pemberian link sebuah *Web Site*, *link* jurnal, *link* artikel, dan sebagainya. Cara penggunaan QR Code ini yaitu dengan *scannercode* yang telah dibuat menggunakan aplikasi *Barcode Scanner* yang bisa langsung di *download* di *Play Store*, kemudian setelah di *download* dilakukan pembacaan melalui aplikasi *Barcode Scanner* didapatkan link atau alamat sebuah *Web Site* yang pada akhirnya dapat dipelajari peserta didik. Fungsi penggunaan QR Code ini untuk menambah pengetahuan peserta didik.

Pengembangan QR Code dilakukan karena berfungsi untuk menciptakan proses pembelajaran yang memanfaatkan sumber internet menggunakan *android* dalam rangka menambah pengetahuan ataupun wawasan. Penggunaan media internet belum sepenuhnya diterapkan di SMA Negeri 2 padahal sekolah tersebut sudah memiliki fasilitas *Wireless Fidelity*

(*WIFI*). Penerapan pembelajaran dengan media internet SMA Negeri 2 Metro diterapkan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai macam jenis *Web Site* akan tetapi informasi yang dikumpulkan seringkali diluar dari indikator pencapaian, maka dari itu penggunaan *QR Code* bisa menyesuaikan materi tambahan berupa pemanfaatan sumber internet yang diinginkan oleh pendidik dan disetarakan antar peserta didik, oleh karenanya pendidik harus bisa memberikan *video*.

Penggunaan bahan ajar berupa buku cetak dan penggunaan media LCD *Proyektor* sudah mampu meningkatkan minat peserta didik untuk belajar, akan tetapi dalam kurikulum 2013 penerapan pembelajaran berbasis teknologi perlu dilakukan untuk menambah informasi atau pengetahuan peserta didik, sebagai salah satu upaya pemerintah untuk mencapai keunggulan masyarakat bangsa dalam penguasaan ilmu dan teknologi yang semakin berkembang saat ini. Implementasi kurikulum 2013 diharapkan dapat menjadi jembatan untuk mencapai hal tersebut (Khofiatun, 2016). Penerapan teknologi dapat dilakukan dengan menggunakan LKPD berbantu *QR Code* sebagai sumber teknologi dalam mengumpulkan informasi.

Kegiatan observasi juga mendapatkan fakta bahwa disekolah tersebut belum ada yang mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code*. LKPD ini bertujuan untuk menambah pengetahuan peserta didik melalui penambahan materi melalui *video*, pemanfaatan internet secara positif, dan mengarahkan tujuan pembelajaran, dapat memperdalam materi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* dikembangkan untuk memfasilitasi sekolah SMAN 2 Metro, karena isi dan muatan LKPD ini lebih kompleks, tersusun secara sistematis, operasional, terarah untuk digunakan peserta didik dan dapat membantu pendidik saat proses pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 2 Metro didapatkan beberapa permasalahan, seperti pembelajaran di kelas hanya menggunakan buku paket dari pemerintah saja yang kemudian dijelaskan dengan metode ceramah serta tanya jawab, media pembelajaran menggunakan media LCD *Proyektor* dengan *Power Point* yang dibuat sendiri oleh peserta didik kemudian dipresentasikan didepan kelas, banyak peserta didik yang masih pasif saat proses pembelajaran, hasil belajar 34

siswa kelas X IPA 5 dalam materi kingdom plantae masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), selain itu juga belum pernah dikembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* berbantu QR Code pada peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Metro. Penggunaan *android* saat proses pembelajaran di kelas belum secara maksimal karena banyak siswa menggunakan android hanya sekedar untuk *chatting*, *searching* tugas, *game online* dan menghubungi orangtua saat pulang sekolah. Pemanfaatan internet untuk belajar juga belum bisa mengarahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang berlaku, faktanya masih banyak siswa yang mencari tugas lewat internet belum sesuai pada tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh guru. LKPD berbasis *discovery learning* berbantu QR Code mengarahkan peserta didik dalam mendapati informasi yang relevan tentang materi yang disajikan, dengan demikian pengembangan LKPD ini dapat menekan masalah yang terjadi.

C. Tujuan Pengembangan Produk

Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti mendapati tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *discovery learning* berbantu QR Code yang layak/baik digunakan oleh peserta didik.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

1. Siswa

Memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan memudahkan siswa dalam melakukan eksperimen serta menanamkan nilai-nilai kognitif, afektif, dan psikomotorik.

2. Guru

Dapat memberikan masukan pemikiran khususnya para guru tentang Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* berbantu QR code untuk menyelenggarakan pembelajaran yang kreatif serta inovatif.

3. Sekolah

Dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat kepada sekolah guna mendukung perbaikan pembelajaran biologi.

4. Peneliti

Dapat memberikan pengetahuan kepada peneliti dalam menyusun dan melaksanakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* berbantu QR code.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

1. Produk yang dikembangkan merupakan bahan ajar berupa LKPD berbasis *discovery learning* berbantu QR Code digunakan untuk merekam sejumlah alamat *Web Site* yang membantu proses saat pembelajaran yang dapat menyamakan satu tujuan dalam menggunakan internet yang pada akhirnya akan tercapai tujuan pembelajaran.
2. Langkah kerja (sintak) *discovery learning* dalam pembelajaran penemuan terdapat beberapa tahap yaitu:
 - a. *Stimulation*, guru mengajukan persoalan
 - b. *Problem statement*, meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah
 - c. *Data collection*, memberi kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan
 - d. *Data processing*, mengolah data yang telah diperoleh siswa
 - e. *Verification*, mengadakan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis
 - f. *Generalization*, siswa belajar menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu. Ilahi (dalam Puspita, 2013).

Langkah ini ada pada pada komponen kegiatan inti yang berisi kumpulan soal yang sesuai dengan tujuan pembelajaran berbasis masalah dan langkah penyelesaian tugas.

3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini memiliki beberapa komponen, yaitu:
 - a. *Cover*
 - b. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)
 - c. Indikator, tujuan, dan petunjuk penggunaan
 - d. Peta Konsep
 - e. Materi pembelajaran yang disertai QR Code
 - f. Kegiatan Inti
 - g. Kesimpulan
 - h. Daftar Pustaka

F. Urgensi Pengembangan

Pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* berbantu QR Code sangat penting untuk dikembangkan, karena adanya LKPD peserta didik lebih

mudah dalam melaksanakan pembelajaran serta dapat mengarahkan peserta didik dalam belajar. LKPD yang dikembangkan dapat membantu siswa memecahkan masalah nya sendiri serta memudahkan peserta didik dalam mencari referensi internet yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

LKPD yang dibuat oleh peneliti memfasilitasi peserta didik dengan mengaplikasikan QR Code pada setiap penugasan yang dapat mengarahkan kesuatu *Web Site* pembelajaran yang mencakup jurnal ilmiah pendidikan, *video* dan lain-lain, sehingga pendidik dapat mengontrol penggunaan internet saat proses pembelajaran. Pengembangan LKPD ini mempunyai manfaat bagi pendidik dan peserta didik untuk jangka waktu yang lama karena penggunaan internet tidak pernah lekang oleh waktu.

Kelebihan produk hasil pengembangan LKPD salah satunya yaitu LKPD mampu meningkatkan daya berfikir siswa dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan (Sari, 2016).

G. Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Peserta didik sudah dapat mengaplikasikan dan menggunakan *android* dalam menerapkan QR Code. Penggunaan model *discovery learning* membuat peserta didik menjadi aktif dan melatih mencari ilmu pengetahuan sendiri serta dapat meningkatkan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Penggunaan bahan ajar berupa LKPD berbasis *discovery learning* berbantu QR Code mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam materi kingdom *plantae*.

2. Keterbatasan

Pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu mulai dari *define, design, develop, dan disseminate*. *Dessiminate* tidak dilakukan, artinya pengembangan sebatas pada 3 tahapan pertama, selanjutnya keterbatasan waktu dan biaya sehingga materi pembuatan LKPD ini tidak untuk semua materi tetapi materi tertentu saja yaitu materi Kingdom *Plantae*. LKPD yang dikembangkan peneliti hanya bisa digunakan untuk peserta didik kelas X semester genap. Bahan ajar ini sangat memerlukan bantuan koneksi internet untuk membantu mengaplikasikan QR Code. Bahan ajar berupa media visual yang mewajibkan siswa membaca secara teliti untuk dapat memahami materi dengan baik.