

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses kegiatan manusia yang dapat merubah peradaban bangsa menjadi yang lebih baik. Selain itu pendidikan juga dapat menciptakan generasi bangsa yang unggul, bermutu serta berkualitas yang tinggi. Pendidikan tidak hanya di kelas saja namun pendidikan dapat diperoleh dari lingkungan sekitar. Peserta didik harus mendapatkan pendidikan yang memadai untuk dapat menciptakan bangsa yang maju, selain itu peserta didik harus dapat mengaplikasikan dengan baik ilmu yang didapatkannya. Melalui pendidikan diharapkan potensi siswa dapat dikembangkan, sehingga menjadi sumber daya manusia yang lebih berkualitas (Tania, 2017:1).

Pendidikan mempunyai peran yang besar dalam menghadapi tantangan zaman yang semakin cepat. Pendidikan juga harus dikemas dengan sistem yang lebih mudah dipahami, ringkas dan jelas untuk mempermudah proses belajar peserta didik. Azzizu (2015:296) Menurut definisi ini, pendidikan adalah upaya mengembangkan informasi yang dikumpulkan dari lembaga resmi maupun informal untuk menghasilkan manusia yang berkualitas.

Proses pembelajaran yang dilakukan dimasa pandemi yang merubah kegiatan pembelajaran dilakukan secara jarak jauh dapat membuat pemahaman peserta didik menjadi kurang, hal ini dikarenakan kurangnya persiapan pembelajaran yang dilakukan. Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik maka perlu adanya Inovasi pembelajaran yang menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu inovasi yang dilakukan yaitu dengan mengembangkan LKPD berbasis *QR Code* untuk menunjang keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Ameli, dkk (2020:36) menyatakan bahwa menyatakan bahwa disisi lain, tingkat semangat belajar siswa mempengaruhi efektif tidaknya pembelajaran jarak jauh, mengingat mereka masih memiliki budaya belajar tatap muka, dan tidak jarang banyak siswa yang merasa bosan atau bosan. bosan selama kegiatan pembelajaran tersebut, sehingga mengakibatkan hasil belajar yang diharapkan tidak efektif.

Pembelajaran yang dilakukan di sekolah harus mengikuti perkembangan zaman yang semakin modern untuk dapat bersaing dan menyiapkan tantangan yang semakin besar. Pembelajaran yang mengikuti zaman era 4.0 berbasis *QR Code* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan kecanggihan

teknologi, dengan *QR Code* peserta didik dapat lebih mudah melihat materi pembelajaran, hanya dengan memindai *Code* peserta didik dapat melihat materi, video gambar dan soal yang menunjang keberhasilan pembelajaran. Melalui penggunaan media diharapkan dapat terakomodasi pemanfaatan indra siswa secara maksimal, sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa (Husain, 2014:185).

Hasil wawancara siswa mengungkapkan bahwa siswa belum sepenuhnya peserta didik belum sepenuhnya memahami materi pertumbuhan dan perkembangan maka untuk memperkuat pemahaman peserta didik perlu adanya penguatan materi pembelajaran. Objek yang akan dijadikan sebagai bahan penguatan peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan yaitu tumbuhan tomat rampai (*Lycopersicon pimpineliffolium*). Tanaman tomat rampai (*Lycopersicon pimpineliffolium*) memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang jelas sehingga peserta didik diharapkan dapat menyimpulkan konsep tentang pertumbuhan dan perkembangan. Tomat rampai (*Lycopersicon pimpineliffolium*) memiliki akar berupa akar tunggang dan akar serabut yang menjalar pada permukaan atas tanah.

Pembelajaran di era modern peserta didik diarahkan untuk dapat melakukan suatu pembaharuan dari pembelajaran sebelumnya, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang semakin pesat, sehingga pembelajaran dimodifikasi kedalam bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *QR Code*. Kode *QR Code* memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran hanya dengan memindai *QR Code* yang telah disediakan peserta didik dapat melihat materi, video serta gambar yang bersangkutan dengan materi pembelajaran. Pembelajaran adalah kegiatan kolaboratif antara guru dan siswa dalam suatu lingkungan belajar yang meliputi tujuan pembelajaran, materi, pendidik atau guru, siswa atau siswa, metode, media pembelajaran, skenario atau konteks, dan evaluasi (Putra dan Kom, 2013:20).

Permasalahan pembelajaran lainnya yaitu kurangnya mengoptimalkan sarana dan prasarana pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran kurang maksimal. Penggunaan *smartphone* banyak digunakan untuk sosial media dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk membantu kegiatan pembelajaran. Pengembangan LKPD menggunakan *QR Code* dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai media belajar dan mengubah persepsi

negatif tentang *smartphone* yang biasanya digunakan peserta didik untuk bermain *game*, *swafoto* dan menonton film namun dengan menggunakan sistem pembelajaran berbasis *QR Code* peserta didik dapat memanfaatkan *smartphone* kedalam hal yang lebih positif serta menjadikan *smartphone* sebagai sarana pembelajaran. Saat ini sudah banyak aplikasi yang ditawarkan dalam satu genggamannya sehingga lebih memudahkan dalam mencari informasi yang diperlukan (Muyaroah dan Fajartia, 2017:80).

Salah satu kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik di sekolah yaitu dalam pemahaman materi. Untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik yaitu dengan adanya penguatan materi pembelajaran dan inovasi bahan ajar yang digunakan yang dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dengan nilai peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil wawancara bersama guru mata pelajaran biologi di MA Miftahul Huda Lampung Barat nilai KKM kelas XII untuk mata pelajaran biologi yaitu 73.

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Peserta Didik Biologi kelas XII MA Miftahul Huda

No	Nilai	kriteria	Peserta didik	persentase
1	<73	Belum tuntas	11	55%
2	≥73	tuntas	9	45%
Jumlah			20	100%

Penyebab nilai ulangan peserta didik tidak maksimal yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dalam terhadap materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional atau tatap muka berubah menjadi pembelajaran secara daring dimana peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran tersebut. Dengan mengembangkan LKPD berbasis *QR Code* diharapkan peserta didik mampu mempelajari materi dengan mudah dalam kegiatan pembelajaran dan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dan pendidik, sehingga aktivitas prestasi belajar peserta didik dapat lebih meningkat. LKPD yang dikembangkan memuat cara penggunaan, materi pembelajaran dan soal evaluasi untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik. Penggunaan bahan ajar seperti LKPD menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penggunaan bahan ajar seperti LKPD merupakan bahan ajar untuk meningkatkan belajar siswa. Hasil diskusi sebagai solusi dari kesulitan-kesulitan yang dikemukakan menunjukkan bagaimana LKPD dapat membantu siswa dalam belajar melalui prosedur-prosedur yang digariskan dalam pemecahan masalah (Aini dkk, 2018:70).

Kemajuan teknologi yang semakin pesat harus dimanfaatkan untuk menunjang kemampuan peserta didik. Pengembangan LKPD berbasis *QR Code* diharapkan peserta didik mampu belajar secara mandiri, aktif, kreatif, dan inovatif. *QR Code* adalah kode batang yang dapat digunakan dengan cara mengarahkan kamera pada tampilan *QR Code* yang akan dipindai. Secara otomatis aplikasi akan menampilkan materi yang dapat terhubung langsung dengan layanan internet. Alasan menggunakan kode *QR Code* yaitu untuk mengoptimalkan penggunaan *smartphone* yang dimiliki oleh peserta didik menjadi positif, dan menggunakan fasilitas internet dengan baik yang telah disediakan oleh orang tua sehingga peserta didik lebih memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Kegiatan pembelajaran disekolah MA Miftahul Huda Lampung Barat menggunakan buku paket namun belum ada LKPD yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran juga sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Bahan ajar merupakan komponen penting yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang baik dapat membantu peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi (Nisa dan Supriyanto, 2016:193).

Bahan ajar yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis *QR Code* yang dapat menjadi alternatif untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dapat memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Hal lain yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa yaitu dengan menggunakan media pembelajaran seperti media audio, video dan gambar. Pemanfaatan media di dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran (Karo dan Rohani, 2018:91).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dalam latar belakang penelitian pengembangan ini dapat diketahui bahwa kesulitan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik.. Dengan demikian peneliti membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas tingkat kelayakan produk Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *QR Code* materi petumbuhan dan perkembangan kelas XII di MA Miftahul Huda Lampung Barat?

2. Apakah pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *QR Code* dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik kelas XII di MA Miftahul Huda Lampung Barat?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar berupa LKPD yang berbasis *QR Code* sebagai bahan pengayaan yang layak digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang dikembangkan berbasis *QR Code* yang dapat terhubung langsung dengan materi pembelajaran. LKPD ini bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran agar menjadi efektif yang dapat menunjang keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dari *QR Code* untuk memberikan informasi penting tentang materi pembelajaran dengan tampilan yang sederhana serta memberikan pembelajaran yang terarah.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Telah dijelaskan beberapa permasalahan dalam pembelajaran yaitu kesulitan dalam memahami materi serta kurangnya pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada, sehingga dengan kondisi sedemikian rupa dapat menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran dan hasil yang didapatkan juga tidak maksimal. Perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran, pengembangan LKPD berbasis *QR Code* ini dapat membantu peserta didik dan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran menggunakan bahan ajar LKPD berbasis *QR Code* menjadikan peserta didik lebih mandiri, lebih menekankan kepada aktivitas peserta didik sehingga materi pelajaran yang didapat oleh peserta didik dapat lebih kuat dan maksimal. *QR Code* tersebut dapat membantu pemahaman siswa dengan memindai kode yang disediakan yang akan membuat peserta didik mudah memahami materi dan mengikuti perkembangan jaman 5.0.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

1. Spesifikasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Bahan ajar Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang dapat mempermudah kegiatan pembelajaran. Masalah yang dihadapi oleh peserta didik dapat diatasi dengan melakukan pendekatan untuk menentukan kebutuhan siswa. Materi edukasi yang dibuat hendaknya

memberikan pengarahan terhadap kegiatan yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Materi berdasarkan pengalaman dan pengamatan pada kesulitan kehidupan sehari-hari akan membuat materi ajar lebih mudah dipahami (Suastika dan Rahmawati, 2019:58). Bahan ajar LKPD yang dikembangkan memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

a. Bagian pembuka terdiri dari:

- 1) Cover atau sampul
- 2) Kata pengantar
- 3) Daftar isi
- 4) Cara kerja
- 5) Peta konsep
- 6) Daftar gambar
- 7) Gambar *QR Code*
- 8) Komponen inti, komponen dasar dan indikator pencapaian kompetensi

b. Bagian isi terdiri dari:

- 1) Pembelajaran
- 2) Materi
- 3) Latihan soal.

c. Bagian penutup terdiri dari:

- 1) Daftar pustaka
- 2) Glosarium
- 3) Kunci jawaban

2. Spesifikasi komponen QR Code yaitu:

Musthofa dkk (2016:43) menyatakan bahwa data numerik/numerik, alfanumerik, biner, dan kanji/kana semuanya dapat disimpan dalam Kode QR. Selain itu, tidak seperti barcode, QR Code memiliki tampilan yang lebih kecil. Karena *QR Code* dapat menampung data baik secara horizontal maupun vertikal, maka ukuran tampilan gambar QR Code dapat secara otomatis seperseratus dari ukuran sebuah barcode.

Kode QR membaca elemen komponen kotak kode; tiga kotak besar di setiap sudut mewakili penghalang kode, sedangkan kotak terkecil digunakan untuk mengukur ukuran kotak. Pola waktu, data informasi, dan nomor versi adalah komponen di tengah kode. Pemindai membaca lokasi ini dan memproses data sehingga Kode *QR* berfungsi.

3. Spesifikasi Tomat Rampai (*Lycopersicon pimpinelifolium*)

Tomat rampai (*Lycopersicon pimpinelifolium*) merupakan tanaman yang dapat tumbuh pada setiap tempat, baik dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi atau area pegunungan. Tomat rampai termasuk ke dalam tanaman semusim yang dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki iklim yang hangat. Tomat rampai (*Lycopersicon pimpinelifolium*) memiliki daun yang berbentuk menyirip tanpa adanya daun menumpu dengan jumlah daun yang ganjil.

Pertumbuhan tomat rampai (*Lycopersicon pimpinelifolium*) sangat cepat karena memiliki akar berupa akar tunggang dan akar ramping yang menjalar pada permukaan atas tanah. Dengan perakaran yang dimiliki oleh tanaman tomat rampai akan bisa berkembang sangat subur apabila di tanam pada lokasi yang mengandung unsur hara yang masih baik.

Driyunitha (2018:1) menyatakan bahwa:

Tanaman tomat termasuk ke dalam jenis tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, akan tetapi paling baik pada tanah dengan tekstur liat berpasir. Keadaan tanah yang baik untuk pertumbuhan tomat adalah tanah kaya humus, gembur, sirkulasi udara dan tata yang baik.

Tomat merupakan salah satu tanaman sayuran yang tergolong ke dalam family solanaceae, tanaman tomat rampai tumbuh baik di dataran rendah maupun di pegunungan, sistem perakaran yang rendah yang mampu mencapai kedalaman 60-70 cm Akar yang baru tumbuh berdiameter 0,5 mm, namun akan menyebar ke samping setelah 1-2 bulan secara lateral hingga ke dalaman 20-30 cm. Batang tomat rampai (*Lycopersicon pimpinelifolium*) memiliki bentuk yang bulat berwarna hijau tua serta diselimuti oleh rambut-rambut kecil dan berisi cabang-cabang. Batang tomat rampai yang masih muda maka tekstur batangnya masih lembek namun jika sudah menua tekstur batang akan mengeras. Untuk mengamati pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dari mulai bertunas sampai berbuah.

Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan sudah mulai terlihat. Arah tumbuh batang tegak lurus dan sudah mulai tumbuh daun. Duduk daun sudah mulai tersebar. Pada batang dan daun sudah mulai tampak rambut-rambut halus (*trikomata*). Pematangan buah dipengaruhi oleh suatu hormon yang

terbentuk dari proses metabolisme tumbuhan itu sendiri, yaitu hormon etilen. Hormon etilen merupakan satu-satunya zat pada tanaman yang berbentuk gas, sehingga hormon ini juga biasa disebut dengan gas etilen. Selain itu, karena bentuknya yang seperti gas, menyebabkan etilen mudah sekali untuk menguap.

Warna pada tomat berubah selama proses kematangan tomat dari hijau menjadi merah, dihubungkan dengan perombakan dari klorofil dan sintesis pigmen carotenoid karena tranformasi *chloroplast* menjadi *chromoplast*. Tanaman tomat rampai memiliki pertumbuhan yang cepat dan fase perkembangan dapat terlihat dengan jelas yang ditandai dengan batang yang mulai berbunga, hal ini dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan.

F. Urgensi Pengembangan

Keterbatasan peserta didik dalam memahami materi pelajaran perlu adanya penguatan pembelajaran. Hal yang dapat dilakukan yaitu dengan inovasi bahan ajar yang dapat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *QR Code* diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. LKPD yang dikembangkan memuat materi pertumbuhan dan perkembangan dengan objek pembelajaran tomat rampai (*Lycopersicon pimpinellifolium*). *QR Code* memberikan kemudahan dalam mengakses situs pembelajaran dimana isi kode diuraikan dengan cepat dan tepat sehingga kegiatan pembelajaran lebih terarah. Dengan menggunakan LKPD kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat melatih peserta didik belajar secara mandiri, aktif dan bekerja sama. Aktivitas belajar tersebut dapat menunjang pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik.

G. Keterbatasan Pengembangan.

Pengembangan LKPD berbasis *QR Code* yang memuat materi pertumbuhan dan perkembangan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan memahami materi pelajaran memiliki keterbatasan penelitian yaitu:

1. Pengembangan LKPD ini hanya berbasis *QR Code*.
2. Pengembangan LKPD ini menggunakan model 4D yang memiliki 4 tahapan dalam pengembangannya yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*disseminate*). Namun

pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) dikarenakan keterbatasan waktu dalam penyebaran.

3. Produk yang dikembangkan sebagai hasil dari pengembangan yaitu LKPD berbasis *QR Code* sebagai pengayaan hanya memuat materi pertumbuhan dan perkembangan kelas XII.
4. Dalam menggunakan *QR Code* harus memiliki koneksi jaringan internet yang memadai untuk dapat membuka materi pada *QR Code*.