

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada bagian sektor pendidikan perlu melakukan inovasi di berbagai bidang, termasuk sarana dan prasarana yang tepat untuk kegiatan pembelajaran di sekolah. Abad 21 merupakan pergeseran ke era digital, Sering disebut sebagai Revolusi Industri 4.0, dimana semua kegiatan manusia dapat *divirtualkan*, hal ini tidak terkecuali dengan model pembelajaran. Model pembelajaran perlu dikembangkan agar tercapainya tujuan, teknologi pembelajaran di Indonesia kian tahun mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan zaman, peranan pendidikan di era sekarang sangatlah penting, dari pendidikan dapat terbentuk kualitas sumber daya yang lebih baik, terbentuknya generasi penerus bangsa yang mampu menjadikan bangsa menjadi lebih baik, serta pembentukan dan peningkatan sumber daya manusia di Indonesia dibarengi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Jamun, 2018:50).

Pendidikan memiliki beberapa fungsi, seperti pendidik secara umum, antara lain adalah: (1) Adanya rencana pembelajaran (2) mengumpulkan atau mengelompokkan sumber pembelajaran dari para ahli guna menciptakan suatu tujuan belajar yang diinginkan (3) memimpin, meliputi antara mendorong, memotivasi, dan memberikan rangasangan stimulus pada peserta didik (4) mengawasi berbagai situasi serta keadaan dalam pembelajaran, apakah telah berfungsi sesuai dengan yang diinginkan dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

Abad ke-21 dan di era 4.0 ialah abad dengan informasi yang berkembang secara cepat. abad 21 yang menuntut para pendidik perlu segera memperbaiki serta dapat mengikuti zaman agar proses pembelajaran yang dilakukannya sesuai dengan perkembangan zaman di era sekarang ini. Revolusi industri 4.0 melahirkan tantangan baru dibidang pendidikan, adanya serangan media komunikasi *smartphone* yang kini menjadi kebutuhan primer bagi manusia. Hubungan peserta didik dengan *smartphone* jauh lebih intens dari pada hubungan peserta didik dengan buku, dan media lainnya, karena dengan *smartphone* seperti semua dalam genggaman. Karakter peserta didik sekarang

yang lebih memilih hal-hal yang cepat dan instan sehingga meninggalkan buku dan lebih memilih mencari sumber belajar melalui laman web maupun aplikasi media pembelajaran yang dinilainya lebih menarik ketimbang hanya membaca buku yang dirasa sudah sangat jenuh untuk diterapkan ke semua peserta didik.

Menurut Muhfaroyin and Susanto (2018:1)

In the human welfare context, the human life digitalization is very helpful in accelerating information, communication, and transaction processes. The human generation born in this era become a generation which is instantaneous in all aspects and this generation is called as millennial generation. Human communication and information activities, which is formerly taking multiple days or months to take place, are now can be done in seconds.

Diartikan dalam bahasa Indonesia yaitu Dalam konteks kesejahteraan manusia, digitalisasi kehidupan manusia sangat membantu dalam mempercepat proses informasi, komunikasi, dan transaksi. Generasi manusia yang lahir pada era ini menjadi generasi yang serba instan dalam segala aspek dan generasi ini disebut sebagai generasi milenial. Kegiatan komunikasi dan informasi manusia, yang sebelumnya memakan waktu berhari-hari atau berbulan-bulan, kini dapat dilakukan dalam hitungan detik.

Abad 21 ini kemampuan intelektual yang tinggi sangat dibutuhkan didalam masyarakat, karena semuanya harus ada bau-bau teknologi, begitupun di sistem pembelajarannya. Selaras dengan adanya hal tersebut di atas, menerangkan bahwasannya kompetensi apa yang seharusnya diperdalam lagi pada abad 21 ini, diantaranya seperti keterampilan dalam berpikir secara kreatif, kritis, metakognitis, komunikatif, kolaborasi, menggali informasi, Teknologi Informasi Komunikasi (TIK), cara berkewarganegaraan yang benar, berkarir, bekerja serta keterampilan dari diri sendiri serta keterampilan yang dapat diasah dalam organisasi sosial. Abad 21 menuntut kita untuk dapat berfikir secara kritis, dapat memecahkan masalah, komunikasi serta dapat berkolaborasi dan keterampilan dalam berfikir kreatif.

Yoga dan Sopandi (2020:193) mengemukakan bahwa:

Model pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain and Create). Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagai nama model itu sendiri, yakni Read atau membaca, Answer atau menjawab, Discuss atau berdiskusi, Explain atau menjelaskan dan Create atau mencipta. Model pembelajaran RADEC menjadi jawaban atas miskonsepsi guru terhadap model pembelajaran inovatif, selain sintaksnya mudah dihafal.

RADEC merupakan sebuah singkatan dari *Read, Answer, Discussion, Explain, Create*. *Read* (R) membaca, tahap ini peserta didik membaca buku sumber atau sumber darimana pun yang bertemakan pelajaran yang akan dipelajari nanti di kelas, *Answer* (A) menjawab, peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disediakan sebelum pelajaran dimulai, *Discuss* (D) diskusi, peserta berkelompok untuk mendiskusikan jawaban-jawaban dari pertanyaan sebelum pembelajaran dan *Create* (C) membuat, peserta didik membuat ide-ide kreatif atau menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

RADEC merupakan sebuah model pembelajaran yang didalamnya terdiri dari karakteristik dari pembelajaran itu sendiri, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Karin (2019), penelitian ini didasari menurunnya minat belajar peserta didik dan kurangnya inisiatif guru untuk menggunakan model pembelajaran, hasil yang didapatkan setelah mengembangkan model pembelajaran RADEC dalam penelitiannya, model ini dinilai cukup berhasil dalam meningkatkan minat belajar peserta didik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. RADEC memiliki sistem pembelajaran yang senantiasa dapat mendorong peserta didik agar dapat bergerak aktif dalam hal menanggapi maupun berdiskusi didalam proses pembelajaran, selain itu pembelajaran dalam model RADEC dapat membantu peserta didik agar dapat menyelesaikan masalahnya secara mandiri, sehingga tidak sepenuhnya tergantung kepada ada orang lain. Pembelajaran RADEC dapat menghubungkan antara apa yang dipikirkan oleh peserta didik dengan materi yang dipelajari pada proses pembelajaran, dan juga pada proses pembelajaran tentu senantiasa memberikan kelonggaran kepada peserta didik untuk seaktif mungkin dalam proses pembelajaran seperti halnya bertanya, berdiskusi antara satu dengan lainnya, serta dapat mengajukan rencana penyelidikan dan dapat menyimpulkan materi setelah melakukan proses pembelajaran (Handayani, 2019:80).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada murid di SMA 5 Metro dan kepada salah satu Mahasiswa yang pernah melakukan PPL di SMA 5 Metro, Wawancara saya lakukan pada tanggal 5 agustus 2020, berbarengan dengan pelaksanaan PLP 2, dalam proses pembelajarannya masih dominan menggunakan buku sebagai acuannya, ini tidak salah, namun akan merasa bosan peserta didik ketika membacanya, padahal sudah diperbolehkan

menggunakan *smartphone* di dalam sekolahan, saya mengembangkan aplikasi sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan di sekolahan guna untuk lebih menunjang pembelajaran yang ada. Hasil wawancara dengan guru biologi SMA 5 Negeri Metro yaitu Ibu Nunik Kiswati, beliau menggunakan kurikulum K13 dalam proses pembelajaran yang dilakukan dan lebih suka membuat kelompok kecil yang berisikan 3-4 peserta didik guna untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab pada diri peserta didik, model pembelajaran yang biasa dilakukan bu nunik kali ini memang sudah sangat dikenal di diri peserta didik, namun dengan keadaan dunia yang sedang pandemi *Covid 19*, tentu dunia pendidikan pun terkena imbasnya, sekolah tidak lagi luring melainkan secara daring, ini membuat guru dan peserta didik menjadi bingung, ketika awal pembelajaran secara daring hanya seperti kurang efektif namun lama kelamaan peserta didik dan guru mulai menyesuaikan dan membuat model pembelajaran yang menarik, seperti peserta didik dibuatkan kelompok secara online lalu membuat sebuah eksperimen kecil. Terbatas cara guru untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran secara daring, hanya menggunakan soal evaluasi dalam akhir pembelajaran, di bagikan melalui platform *Google Form*. *Smartphone* yang sudah diperbolehkan kurang dimanfaatkan dengan baik oleh guru, karena hanya membagikan materi saja, kurang adanya inovasi yang lebih guna untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Serta pada materi respirasi, terdapat beberapa peserta didik yang nilainya di bawah KKM, tentu ini menjadi masalah yang harus diperbaiki, guna meratanya nilai semua peserta didik, minimal harus lulus diatas KKM, diharapkan dengan adanya inovasi berupa Media pembelajaran yang dapat diakses di *smartphone* ini dapat menjadi solusi untuk lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran. Pendidikan yang akan datang di Indonesia akan beradaptasi dengan keadaan yang sekarang ini, yang kita sebut dengan Era *New Normal*, dimana peserta didik akan melakukan pembelajaran seperti biasanya namun sesuai protokol, atau bahkan yang biasanya satu bangku dua peserta didik, mungkin akan dipisah menjadi satu peserta didik saja.

Aplikasi pembelajaran ini diharapkan akan mempermudah pembelajaran karena bisa dibagikan ke seluruh peserta didik, apabila buku yang tersedia tidak mencukupi untuk memfasilitasi satu buku untuk satu peserta didik. Karena aplikasi ini bisa di akses di *smartphone* masing-masing peserta didik dan diharapkan dapat meminimalisir peserta didik untuk tidak saling berdekatan

membaca buku, karena harus tetap melakukan *Social Distancing*, dengan adanya aplikasi ini maka peserta didik tetap bisa belajar dengan jarak aman.

Biologi ialah cabang ilmu sains yang membahas tentang makhluk hidup. Ilmu sains sendiri merupakan ilmu yang di anggap sebagai ilmu pasti, materinya mengkaji mengenai struktur, pertumbuhan, evolusi, penyebaran, pertumbuhan dan lain sebagainya. Biologi merupakan ilmu yang modern serta ilmu yang sangat luas bisa juga elektrik, karena mengingat era revolusi sekarang sudah mencapai 4.0, tak salah apa bila pendidikan juga menganut sistem modern dan ada sentuhan elektronik.

Adobe animate ialah sebuah aplikasi pengembangan yang dibentuk oleh *adobe flash professional*, *Macromedia Flash*, dan *Future Splash Animator* yang kesemuanya itu ialah sebuah program animasi komputer dan *multimedia authoring* yang dikembangkan *adobe systems*. Program animasi dan grafis yang memang keberadaannya diperuntungkan bagi para pencinta animasi dan desain, untuk berkreasi dalam hal membuat sebuah web interaktif, film ,animasi kartun dan aplikasi pembelajaran yang menarik serta sebagai alat untuk mengembangkan media pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu karena kurangnya pemanfaatan *smartphone* sebagai alat maupun perantara dalam hal media pembelajaran yang seharusnya dapat menunjang terjadinya proses pembelajaran di era 4.0 dan di era *New Normal*, yang mengedepankan teknologi sebagai pusat informasi untuk belajar. Karena, media yang digunakan sebelumnya hanya buku cetak, dan siswa akan mudah untuk bosan maupun jenis, maka dari itu Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis model *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create)* menggunakan aplikasi *adobe animate* materi Sistem Respirasi untuk peserta didik kelas XI SMA NEGERI 5 METRO, sangat diperlukan untuk media pembelajaran di SMA 5 Metro. Karena media yang di gunakan di sekolah saat ini hanya berupa buku paket yang tersedia di perpustakaan, dan di harapkan bisa menjadi solusi dari permasalahan pembelajaran di era *New Normal*, karena pembelajaran yang berlangsung akan tetap sesuai protokol kesehatan yang menganjurkan untuk jaga jarak, sehingga dengan pengembangan media ini akan peserta didik akan tetap bisa belajar dimana saja. Karena dalam media ini akan

ada materi, soal evaluasi sampai dengan video pembelajaran, yang tentunya dapat di akses menggunakan smartphone setiap peserta didik.

C. Tujuan Pengembangan Produk

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi pembelajaran sebagai media pembelajaran alternatif di SMA NEGERI 5 METRO, media pembelajaran ini berbasis model RADEC yang valid berdasarkan uji validitas desain dan materi dapat memfasilitasi peserta didik maupun pendidik untuk melakukan pembelajaran pada pembelajaran biologi materi Sistem Respirasi, sehingga dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Pengembangan produk bermanfaat dalam pembelajaran agar siswa tidak bosan maupun jenuh dengan belajar di kelas hanya menggunakan buku, diharapkan dikembangkan Media pembelajaran berbasis Aplikasi ini akan membuat peserta didik lebih giat dalam belajar dan tidak mudah merasa bosan.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

Pengembangan ini menghasilkan produk yang diharapkan berupa perangkat media pembelajaran yang berbasis model RADEC yang dapat diakses baik melalui *smartphone*. Spesifikasi yang terdapat pada perangkat tersebut sebagai berikut:

- 1) Cover media pembelajaran mengenai materi sistem respirasi manusia.
- 2) Pendahuluan yang berisi tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), Indeks Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran dan peta konsep.
- 3) Materi, berisi materi Sistem respirasi, contoh soal dan LKPD yang merujuk pada model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*).
- 4) Media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik dan pendidik, memiliki aksesibilitas, tampilan yang menarik dan tidak monoton sehingga tidak membosankan.
- 5) Ukuran huruf dan gambar yang proposional sehingga nyaman untuk dibaca dalam layer *smartphone* peserta didik.
- 6) Terdapat soal evaluasi disetiap akhir materi.

- 7) Terdapat deskripsi media pembelajaran.
- 8) Terdapat video penunjang.
- 9) Terdapat glosarium dari keseluruhan materi.
- 10) *Software* dapat dijalankan pada *smartphone* versi terendah.
- 11) Terdapat petunjuk penggunaan dalam aplikasi yang di gunakan, supaya peserta didik tidak bingung ketika menggunakan.

F. Urgensi Pengembangan

Pendidikan di abad 21 harus dapat menyesuaikan dengan keterkinian saat ini, abad 21 merupakan pergeseran ke era digital yang biasa disebut dengan revolusi industri 4.0, untuk dapat tercapainya tujuan pembelajaran maka diperlukan pengembangan model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan peserta didik, apabila model RADEC ini dapat di terapkan dengan baik di masing-masing stepnya, maka pengembangan karakter baik moral dan berdaya saing tinggi dapat terbentuk. Jenjang SMA/MA mata pelajaran biologi masuk kedalam ilmu pengetahuan maupun teknologi, dimana tujuannya memperoleh sebuah kompetensi yang lebih lanjut dan membudayakan cara berpikir ilmiah, berpikir kritis dan berfikir kreatif maupun mandiri. Upaya pemerintah dalam mengikuti revolusi industri 4.0 harus didukung oleh sekolah sepenuhnya, agar tercipta tujuan pembelajaran yang diinginkan.

G. Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan yang dialami saat pengembangan perangkat RADEC yaitu:

1. Perangkat pengembangan ini menggunakan Model 4D, model ini terdiri dari 4 tahapan, peneliti hanya mengembangkan tahap ke-4 dengan penyebaran skala kecil.
2. Perangkat ini tidak dapat digunakan jika tidak menggunakan sistem andorid
3. Materi yang dikaji adalah pokok bahasan Sistem Respirasi pada kelas XI di SMA.
4. Hasil dari pengembangan yang dilakukan tidak sampai pada produksi masal. Produksi hanya dilakukan kepada pihak-pihak yang membutuhkan serta memiliki kriteria yang sama dengan sekolahan yang dilakukan penelitian.