

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang telah Direvisi

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Pengembangan telah berhasil dilakukan, dan hasil produk yang dikembangkan berupa E-modul biologi berbasis *Problem Based Learning* materi pokok sistem koordinasi kelas XI SMA. Produk E-modul yang dikembangkan dilengkapi format seperti berikut: 1) judul, 2) kata pengantar, 3) petunjuk penggunaan, 4) petunjuk penggunaan aplikasi, 5) Biodata penulis, 6) Evaluasi, 7) Kompetensi Inti 8) Kompetensi Dasar, 9) Indikator, 10) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), 11) Tujuan Pembelajaran, 12) Peta Konsep, 13) Materi system koordinasi, 14) Rangkuman, 15) Daftar Pustaka, dan 16) Glosarium. Hal ini sesuai pernyataan Prastowo (2011:112) “menjelaskan bahwa unsur modul diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari kompetensi dasar, Indikator, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester”

Wujud akhir pada penelitian pengembangan E-modul adalah menghasilkan E-modul biologi berbasis *Problem Based Learning* materi pokok sistem koordinasi kelas XI SMA. E-modul tersebut sudah dapat digunakan dengan layak dalam proses pembelajaran karena sudah melalui tahap validasi oleh validator dari desain, materi, dan sudah di uji cobakan kepada peserta didik. Pengembangan E-modul berbasis *Problem Based Learning* diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pembelajaran bagi peserta didik maupun guru. Pembelajaran menggunakan E-modul berbasis *Problem Based Learning*. Peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan E-modul berbasis *Problem Based Learning* diharapkan akan lebih mudah dalam memahami konsep-konsep materi. Waktu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran juga lebih efektif karena siswa tidak perlu mencatat materi yang akan dipelajari.

Produk E-modul yang telah dikembangkan telah melalui beberapa tahapan yakni uji validasi terlebih dahulu agar modul dapat digunakan dengan baik oleh guru dan peserta didik. Tim ahli validasi desain dilakukan oleh 2 dosen

Universitas Muhammadiyah Metro, tim ahli validasi materi dilakukan oleh 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru Biologi di SMA Negeri 5 Metro. E-modul yang telah dikembangkan mendapat masukan dan saran dari validator bertujuan untuk menghasilkan produk E-modul agar lebih baik dan layak untuk digunakan secara masal. Hasil validasi produk E-modul dari tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli desain, ahli materi, dan peserta didik telah dinyatakan telah layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tingkat kelayakan E-modul berbasis *Problem Based Learning* dilihat dari desain modul memiliki persentase kelayakan sebesar 98% atau dikategorikan "Sangat Baik". Tingkat kelayakan E-modul berbasis *Problem Based Learning* dilihat dari materi modul memiliki persentase kelayakan sebesar 97,31% atau dikategorikan "Sangat Baik". Tingkat keterbacaan E-modul berbasis *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh peserta didik memiliki persentase kelayakan sebesar 86% atau dikategorikan "Sangat Baik". Keempat persentase tersebut berada pada nilai diatas rata-rata yaitu dengan persentase nilai atau pada kategori "Sangat Baik" menurut Riduwan dan Akdon (2010).

E-modul yang telah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran Biologi mendapat komentar ataupun saran untuk memperbaiki kualitas dari E-modul berbasis *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan untuk menjadikan E-modul lebih baik dan lebih layak lagi. Komentar atau saran yang diberikan para validator tentang penilaian produk modul sebagai berikut:

1. Halaman Cover E-modul

Berdasarkan saran atau komentar dari ahli desain yang diberikan maka dilakukan revisi terhadap halaman cover E-modul dan ketetapan pemilihan gambar. Perbaikan yang dilakukan yaitu menyesuaikan warna tampilan dan background pada cover. Tujuan untuk merevisinya yaitu agar cover dapat terlihat lebih menarik, berwarna, dan dapat terbaca dengan jelas tulisan pada cover tersebut. Diperjelas Prastowo (2012:99) yang menyatakan bahwa gambar yang menarik mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar dan terus belajar. Warna *Background* pada halaman sampul modul direvisi untuk menciptakan warna yang kontras. Diperjelas Buzan (2010:127) menyatakan bahwa warna yang lebih menarik akan merangsang proses pemikiran kreatif. Purnomo (2017:18) menyatakan bahwa sampul juga memiliki fungsi yang lain, yakni sebagai pelindung buku. Pada dasarnya fungsi utama sebuah sampul buku adalah untuk melindungi bagian dalam sebuah buku agar tidak sobek atau rusak.

Namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, sampul buku mulai dialih fungsikan sebagai sarana untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat baca.

2. Petunjuk Penggunaan Modul

Berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa desain petunjuk penggunaan modul diperbaiki, icon yang ada di petunjuk modul diperbaiki, dan warna background dibuat agar terlihat lebih berwarna. Diperjelas oleh Yerimadesi (2017:20) menyatakan bahwa efektifitas penggunaan modul disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya karena modul merupakan bahan ajar terlengkap dibandingkan bahan ajar lainnya, seperti LKS, handout, dan lain-lain.

3. Indeks Pencapaian Kompetensi (IPK)

Berdasarkan Saran dari validator menyampaikan bahwa memperbaiki Indeks Pencapaian Kompetensi (IPK). Perbaikan yang dilakukan yaitu menyesuaikan IPK dengan indikator yang ada pada materi sistem koordinasi. Selain merevisi penyesuaian pada indikatornya, IPK juga pada penomorannya direvisi menjadi penomorannya. Diperjelas oleh Yerman (2020:34) menyatakan bahwa kompetensi merupakan kecakapan yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam melakukan sebuah tindakan atau aktivitas. Kompetensi juga dapat di pandang sebagai hasil akhir dari sebuah proses pembelajaran. Kompetensi yang dikembangkan meliputi kompetensi kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan).

4. Lembar Evaluasi

Berdasarkan saran dari peserta didik, lembar kegiatan seharusnya diletakkan di awal halaman modul dan tidak diletakkan di akhir pembelajaran. Karena pada kurikulum 2013 atau sering disebut dengan Kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk lebih aktif dibandingkan oleh pendidik atau guru yang mengajarnya. Kurikulum 2013 terdapat lima aspek yang harus dicapai oleh peserta didik yaitu 1) Mengingat, 2) Memahami, 3) Menerapkan, 4) Menganalisis, dan 5) Mencipta. Kelima aspek tersebut terlihat jelas dalam pembelajaran peserta didik dituntut lebih aktif, dan mencari informasi terlebih dahulu sebelum memasuki pelajaran yang ingin disampaikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut menurut Prastowo (2011:112)

menyatakan bahwa unsur-unsur modul ada beberapa hal diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari Kompetensi Dasar, Indikator, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan, petunjuk untuk manusia serta adanya evaluasi, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester. Fatikhah (2015:50) menyatakan bahwa untuk membuat sebuah modul yang baik, maka hal penting harus mengenal unsur-unsurnya. Terdapat tujuh unsur yang harus dicapai dalam pembuatan modul yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi.

E-Modul berbasis *problem based learning* ini dikembangkan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berffikir kritis karena siswa secara aktif menemukan masalah dan mengutarakan alternatif-alternatif pemecahannya sehingga siswa tidak merasa jenuh karena dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, jadi pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang diingat siswa tetapi harus merekonstruksi pengetahuan itu kemudian memberi makna melalui pengalaman nyata sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya yang mendorong siswa untuk berffikir kreatif hal ini sesuai dengan pendapat Hamdayana (2016) menyatakan bahwa “pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”. Pembelajaran ini menekankan proses berffikir kritis siswa dengan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berbasis masalah untuk peserta didik dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk belajar sendiri dalam hal ini peserta didik lebih diajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan guru sementara pada pembelajaran tradisional peserta didik lebih diperlakukan sebagai penerima pengetahuan yang diberikan secara terstruktur oleh seorang guru, dalam penggunaan e-modul berbasis *problem based learning* dalam proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan menyenangkan bagi peserta didik karena peserta didik lebih mengerti tentang hal-hal yang sering dialaminya dalam kehidupan sehari-hari dengan demikian aktivitas ilmiah peserta didik dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi pada pertumbuhan aspek kognitif pada peserta didik Fauzan (2017) menyatakan bahwa Model PBL menggunakan pendekatan konstruktivistik dimana pembelajaran berpusat pada peserta didik

sehingga dapat membuat mereka berperan aktif dalam pembelajaran. Model PBL juga melatih peserta didik agar dapat menganalisis dan memecahkan suatu masalah walaupun tingkat kemampuan mereka beragam

Selama proses pengembangan E- modul yang telah dilakukan. Produk E- modul berbasis *Problem Based Learning* juga terdapat kelemahan dan kelebihan pada produk E-modul tersebut. Adapun kelebihan dan kekurangannya yaitu:

1. Kelebihan Pengembangan Produk Modul

Harta, Idris dan Lasmiyati (2014:164) menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran dengan modul yaitu (a) modul dapat memberikan umpan balik sehingga peserta didik mengetahui kekurangan mereka dan segera melakukan perbaikan, (b) dalam modul ditetapkan tujuan pembelajaran yang jelas sehingga kinerja peserta didik belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran, (c) modul yang didesain menarik, mudah untuk dipelajari, dan dapat menjawab kebutuhan tentu akan menimbulkan motivasi peserta didik untuk belajar, (d) modul bersifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh peserta didik dengan cara dan kecepatan yang berbeda, (e) kerjasama dapat terjalin menggunakan modul antara guru dengan peserta didik, dan (f) remidi dapat dilakukan karena modul memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan sendiri kelemahannya berdasarkan evaluasi yang diberikan.

E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA. Produk E-modul yang dikembangkan dilengkapi format seperti berikut: 1) judul, 2) kata pengantar, 3) petunjuk penggunaan, 4) petunjuk penggunaan aplikasi, 5) Biodata penulis, 6) Evaluasi, 7) Kompetensi Inti 8) Kompetensi Dasar, 9) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), 10) Tujuan Pembelajaran, 11) Peta Konsep, 12) Materi system koordinasi, 13) Rangkuman, 14) Daftar Pustaka, dan 15) Glosarium.

E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA dapat digunakan secara mandiri, atau dengan kata lain E-modul dapat dipelajari tanpa ada bimbingan oleh guru dan E-modul juga dapat dipelajari dengan adanya bimbingan dari guru.

2. Kelemahan Pengembangan Produk Modul

E-modul berbasis *Problem Based Learning* hanya bisa diakses memalui *smartphone* saja tidak bisa digunakan atau dipasangkan dilaptop, dan tidak

adanya soal remedial. Kelemahan produk E-modul yang sudah dikembangkan dan direvisi disebarakan secara

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Lanjutan Produk

1. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA yang telah dilakukan, untuk guru dapat memanfaatkan E-modul yang telah dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar untuk menyampaikannya kepada peserta didik kelas XI SMA khususnya materi sistem koordinasi ketika proses pembelajaran berlangsung E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam proses pembelajaran.

E-modul berbasis *Problem Based Learning* diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik secara mandiri atau dibimbing oleh guru yang berada di Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA.

2. Diseminasi

Penyebaran produk berupa E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA dapat dilakukan untuk mendapatkan saran dan masukan untuk menjadikan produk modul lebih baik sesuai dengan kebutuhan di sekolah. Tahapan ini produk yang telah direvisi akan disebarakan, tetapi penyebarannya dalam skala yang kecil tidak sampai ke skala yang besar. Sasaran awal modul ini adalah peserta didik kelas XI di SMA Negeri 5 Metro.

3. Pengembangan Lanjutan Produk

Pengembangan lanjutan produk E-modul berbasis *Problem Based Learning* materi sistem koordinasi Kelas XI SMA dapat digunakan secara umum sebagai sumber belajar yang baik untuk digunakan saat proses pembelajaran. Guru dapat mengembangkan modul yang telah dikembangkan agar dapat lebih baik lagi dan melengkapi kelemahan produk modul yang sudah ada menjadi modul yang baik dan lebih menarik, serta dapat melatih kemampuan peserta didik. Disarankan untuk pengembangan produk selanjutnya agar dapat memperbaiki lkpd siswa agar siswa dapat langsung mengerjakan jawaban lkpd langsung dalam aplikasi tanpa harus mengerjakan di luar aplikasi yang disediakan, materi pembelajaran agar diberikan batasan dimana dalam harus

berhenti untuk mempelajari materi dengan memberikan soal latihan perbab sebelum pergantian materi berikutnya Penelitian ini juga dapat dilanjutkan untuk penelitian berikutnya agar modul yang sudah ada dapat dikembangkan menjadi modul yang lebih baik dan lebih layak digunakan sebagai sumber belajar di sekolah menengah atas (SMA).