

BAB V

PEMBAHASAN DAN SARAN

A. Pembahasan Produk yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil analisis data validasi produk berupa modul pembelajaran, maka diperlukan adanya revisi agar produk menjadi lebih baik. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah modul pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter pada materi sistem pencernaan manusia. Yulianasari (2017:03) menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan menyuguhkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa diharuskan memecahkan masalah tersebut bahkan hingga memberikan solusi. Jailani (2016:116) menyatakan bahwa model pembelajaran ini mengandung karakter yang dapat dikembangkan oleh siswa secara tidak langsung dalam proses pembelajarannya, karakter utama yang terkandung didalamnya adalah karakter tanggung jawab, disiplin, tekun, kerjasama, dan komunikatif. Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* dalam modul merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan karakter siswa.

Modul yang dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D yang bersumber dari Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto, 2010:189) dengan empat tahapan, yaitu: *define* (pendefinisian) yaitu tahapan untuk mendefinisikan dan menganalisis potensi ataupun masalah yang berada disekolah, sehingga modul yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Tahapan yang kedua yaitu *design* (perancangan),

tahapan ini merupakan tahapan untuk merancang dan menyusun produk berupa modul berdasarkan hasil pendefinisian. Tahap ketiga yaitu *develop* (pengembangan), tahapan ini merupakan tahap merealisasikan rancangan produk sebelumnya menjadi produk berupa modul yang akan diuji cobakan kepada ahli untuk menilai modul dan memberikan saran serta masukan untuk selanjutnya direvisi. Tahapan terakhir yaitu *desseminate* (penyebaran), tahapan ini merupakan tahapan menyebarkan modul pada kelas yang lebih besar dan digunakan dalam proses pembelajaran, namun tahapan ini tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan membutuhkan biaya yang besar.

Tujuan akhir penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa bahan ajar yang dapat menjadi alternatif bagi peserta didik untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan karakter dalam dirinya. Koesoma (2010:188) menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban yaitu mengajar dan mendidik. Guru tidak hanya bertugas untuk mentransfer pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa-siswinya, tetapi juga diharuskan mendidik atau membina kepribadian, sikap dan akhlak siswanya, salah satunya dengan melalui pendidikan karakter dalam mata pelajaran yang diampunya.

Bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar cetak berupa modul yang dirancang secara sistematis, menyesuaikan kebutuhan agar memudahkan siswa dalam penggunaannya. Modul yang disusun memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik, peta konsep, materi pelajaran, info penting, lembar kegiatan, rangkuman materi, soal evaluasi, umpan balik, glosarium, dan kunci jawaban. Penyusunan modul telah menyesuaikan saran dan masukan para ahli, sehingga terciptalah modul yang prinsipnya dapat digunakan secara mandiri

oleh siswa. Penyusunan modul juga sesuai dengan pendapat ahli diantaranya Yaumi (2018:114) yang menyatakan bahwa modul adalah salah satu sumber belajar yang berupa paket belajar mandiri yang disusun secara sistematis agar dapat memfasilitasi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pohan (2014) menyatakan bahwa modul adalah rangkaian pembelajaran yang digunakan siswa untuk belajar mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru, sehingga modul paling tidak memiliki komponen di antaranya petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, *content* atau isi, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja berupa lembar kerja, evaluasi dan balikan terhadap hasil evaluasi.

Modul yang dikembangkan telah melewati uji coba yang dilakukan oleh dosen-dosen Universitas Muhammadiyah Metro, guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Metro. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan terhadap modul yang dikembangkan, maka terdapat saran dan masukan yang cukup banyak dari para ahli desain maupun ahli materi. Berdasarkan saran yang diberikan oleh para ahli, maka ada beberapa bagian yang harus direvisi dari modul tersebut. Revisi dirasa sangat perlu untuk dilakukan mengingat tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter pada materi sistem pencernaan manusia yang valid, sehingga memiliki manfaat bagi peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran di sekolah.

Revisi yang pertama adalah pada bagian *cover* atau sampul modul yaitu pada penggunaan warna huruf dan penggunaan gambar. Bagian *cover* modul sebelumnya memiliki tulisan yang berwarna hitam dan putih, namun menurut saran ahli desain, sebaiknya warna yang digunakan harus senada sehingga terlihat seragam. Penggunaan gambar pada bagian *cover* juga

direvisi, sebab sebelumnya terdapat beberapa gambar yang memiliki keterangan, sehingga direvisi dan diganti dengan gambar tanpa keterangan (*full image*). Pemilihan warna, tata letak dan ilustrasi pada cover modul harus benar-benar diperhatikan, agar tersusun secara harmonis. Menurut Dewi (2019:42) menyatakan bahwa daya tarik modul yang utama terdapat pada bagian sampul (*cover*). Pengkombinasian warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf harus serasi, sehingga sasaran utama yaitu siswa dapat tertarik untuk mempelajari bagian dalam (isi) modul. Bagian cover yang telah direvisi sesuai dengan saran para ahli, tertulis pada pernyataan nomor 1 pada angket respon siswa. Desain cover mendapatkan respon siswa dengan persentase sebesar 93% atau pada kategori "Sangat Baik". Beberapa siswa memberikan komentarnya dan menyatakan bahwa cover modul tersebut cantik dan sangat menarik perhatian mereka. Hal tersebut telah sesuai dengan pendapat Sutopo (2015:12) bahwa cover adalah bagian pertama-tama yang terlihat dari luar, sehingga cover harus dibuat semenarik mungkin.

Revisi yang selanjutnya terdapat pada penggunaan huruf pada modul yang dikembangkan. Modul memiliki fungsi salah satunya adalah untuk menyampaikan isi materi pelajaran, sehingga keterbacaan modul merupakan hal yang dirasa penting untuk diperhatikan. Modul sebelumnya menggunakan huruf *Shmallyn Font* ukuran 13, pendapat ahli desain huruf tersebut memiliki tipe yang tipis sehingga dengan ukuran yang cukup besar, huruf tetap terlihat kecil dan menyulitkan pembaca khususnya yang memiliki gangguan penglihatan. Ahli menyarankan untuk mengganti huruf dengan tipe yang lain, sehingga modul direvisi menggunakan huruf *Qarmic Sans Free* ukuran 12 yang memiliki tipe yang lebih tebal dan ukuran yang lebih besar, sehingga modul menjadi lebih mudah untuk dibaca. Widodo dan Jasmadi (2018) menyatakan bahwa pemilihan bentuk huruf dan ukuran huruf hendaknya

mempertimbangkan kemudahan bagi peserta didik untuk dapat membacanya, dan disesuaikan dengan karakteristik pembaca/peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan daya tarik terhadap bahan ajar tersebut.

Gambar yang digunakan dalam penyusunan modul harus diperhatikan, selain harus menyertakan sumber agar tidak terjadi unsur plagiat, gambar dengan merek dagang juga harus dihindari. Gambar dan ilustrasi pada modul berfungsi untuk mendukung pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan dan sebaiknya tidak mengandung unsur promosi. Penggunaan gambar bermerek juga sebaiknya dihindari, hal tersebut berkaitan dengan pendapat Pramesti(2017) bahwa gambar yang memiliki merek dagang atau logo sebaiknya tidak digunakan secara bebas tanpa mendapatkan izin dari perusahaan yang bersangkutan. Hal tersebut dikarenakan logo dan merek milik perusahaan itu dilindungi dengan Undang-Undang yang mengatur tentang hak merek dan hak cipta.

Penggunaan gambar-gambar pada modul tertulis pada pernyataan nomor 3 di angket repon siswa. Persentase yang diperoleh pada pernyataan tersebut adalah persentase yang tertinggi yaitu 98% atau pada kategori "Sangat Baik". Siswa menyatakan bahwa gambar-gambar pada modul baik, jelas dan menarik. Hal tersebut telah sesuai dengan pendapat Mulyana (2019:56) menyatakan bahwa pemilihan gambar yang disajikan pada buku, modul maupun teks publikasi harus jelas dan menarik, hal tersebut berkaitan dengan fungsi yang gambar miliki, diantaranya adalah gambar berfungsi untuk memperjelas isi teks dan dapat juga menjadikan halaman publikasi menjadi menarik perhatian pembaca.

Modul yang telah dikembangkan sebelumnya tidak memiliki prasyarat, namun berdasarkan saran ahli materi, modul dirasa perlu untuk

memiliki prasyarat agar siswa memahami hal apa saja yang perlu dipenuhi agar pembelajaran menggunakan modul menjadi maksimal. Rahdiyanta (2012) menyatakan bahwa prasyarat merupakan kemampuan awal yang dipersyaratkan kepada pembaca untuk mempelajari modul tersebut, baik berdasarkan bukti penguasaan terhadap modul lain maupun menyebutkan kemampuan spesifik yang diperlukan.

Modul yang dikembangkan sebelumnya memiliki tujuan pembelajaran yang diletakkan pada bagian awal modul saja, namun setelah mendapat saran dari ahli materi, maka modul direvisi dengan meletakkan bagian tujuan pembelajaran dibagian awal materi. Meletakkan tujuan pembelajaran pada bagian awal tiap sub materi bertujuan agar guru maupun siswa memperoleh informasi mengenai gambaran proses pembelajaran yang akan berlangsung saat mereka mempelajari materi tersebut. Hal tersebut berkaitan dengan fungsi penting tujuan pembelajaran yaitu sebagai gambaran untuk siswa akan kegiatan pembelajaran, aktivitas, dan bahkan jenis evaluasi yang akan dilakukan. Sesuai dengan pendapat Sanjaya (2015:8125) yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran memiliki peranan penting diantaranya adalah menjadi dasar kuat bagi guru untuk merancang aktivitas dan penilaian yang relevan serta untuk menentukan apa yang akan dipelajari oleh siswanya.

Revisi yang terakhir dilakukan adalah pada bagian tata letak komponen modul, yaitu rangkuman, glosarium, dan daftar pustaka. Modul sebelum direvisi memiliki rangkuman, glosarium, dan daftar pustaka yang diletakkan di bagian akhir modul, namun berdasarkan saran dan masukan ahli materi maka ketiga komponen tersebut diletakkan disetiap akhir sub materi yang terdapat dalam modul. Hal tersebut berkaitan dengan salah satu tujuan penyusunan modul yaitu agar peserta didik dapat belajar secara mandiri. Sesuai dengan pendapat Prastowo (2012:110) yang menyatakan

bahwa modul bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri meskipun tidak didampingi oleh guru. Rangkuman merupakan bagian yang penting dalam penulisan modul, seperti pendapat Rosidi (2009:46) yang menyatakan bahwa rangkuman sering juga disebut sebagai ringkasan, yaitu bentuk ringkas dari suatu uraian atau pembicaraan. Meletakkan rangkuman di setiap sub materi memudahkan siswa untuk memahami ringkasan materi yang telah dipelajarinya. Ichwanto (2014) menyatakan bahwa Glosarium merupakan daftar kata yang tersusun secara alfabetis dan terminologi khusus yang digunakan dalam suatu buku yang disertai dengan penjelasannya atau apa yang dimaksud penulis dengan menggunakan istilah terkait pada bidang tertentu. Glosarium lebih baik diletakkan di setiap sub materi agar memudahkan siswa untuk mengetahui istilah-istilah yang telah ditemui selama siswa mempelajari sub materi tersebut.

Modul yang telah melalui tahap revisi berdasarkan saran ahli dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran, dengan persentase pada segi materi 96% berada pada kategori "Sangat baik" dan persentase segi desain 95% berada pada kategori "Sangat baik". Modul selanjutnya diujicobakan ke sekolah untuk melihat respon pengguna, yaitu guru mata pelajaran biologi dan respon siswa. Hasil respon guru diperoleh data persentase 94% atau berada pada kategori "Sangat baik".

Uji selanjutnya adalah uji respon siswa yang dilakukan pada uji kelompok kecil, yaitu di kelas XI IPA 3 sebanyak 15 siswa. Siswa dipersilahkan mengisi angket yang berisikan 15 pernyataan. Persentase tertinggi terdapat pada pernyataan ketiga yaitu mengenai kejelasan dan kemenarikan gambar yang disajikan pada modul dengan persentase 98%. Siswa merasa tertarik pada modul, dikarenakan modul menyediakan gambar yang jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan. Puspita (2014:476)

menyatakan bahwa gambar-gambar yang penuh warna dan jelas yang terdapat dalam modul dimaksudkan untuk meningkatkan minat baca pada diri siswa.

Persentase kedua diperoleh sebesar 94% pada pernyataan nomor 9, 10, 14 dan 15 mengenai materi yang disajikan dengan baik dan jelas disertai oleh gambar yang mendukung pemahaman siswa dan pernyataan mengenai lembar kegiatan disajikan dengan baik, jelas dan runtut serta menyediakan masalah yang menuntut penyelesaian. Modul yang dikembangkan memang menyediakan masalah yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan dan memberikan solusi, hal tersebut karena modul sengaja dikembangkan berbasis model *problem based learning*. Model pembelajaran ini diletakkan pada bagian lembar kegiatan siswa. Sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan, maka dalam melakukan kegiatan siswa mengikuti alur sintaks *problem based learning* yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Ibrahim dan Nur (dalam Rusman, 2018:243)

Selanjutnya persentase 93% diperoleh untuk pernyataan pada nomor 7, 11 dan 13 yaitu mengenai desain cover modul yang baik dan jelas, desain pada isi modul yang baik dan jelas, petunjuk penggunaan modul yang disajikan secara jelas, penyajian peta konsep yang jelas, materi disajikan menggunakan bahasa yang baik, jelas dan mudah dipahami, dan pernyataan mengenai soal-soal evaluasi disajikan secara baik dan jelas. Desain cover dan isi modul, serta bagian evaluasi sengaja dibuat secara maksimal untuk menarik perhatian pembaca (siswa), hal tersebut sesuai dengan pendapat Yenti (2016:58) yang menyatakan bahwa daya tarik modul harus terdapat

pada tiga bagian inti yaitu bagian pertama adalah sampul (*cover*) dengan mengkombinasikan warna, gambar, bentuk dan ukuran huruf. Bagian kedua adalah isi modul harus menarik dengan menambahkan rangsangan berupa gambar, ilustrasi dan permainan warna. Lalu bagian ketiga adalah pada tugas dan soal latihan yang dikemas sedemikian rupa dengan menyediakan gambar-gambar sehingga menarik.

Persentase selanjutnya yaitu 90% didapat pada pernyataan nomor 4 dan 6 mengenai desain modul yang menumbuhkan motivasi siswa dalam mempelajari materi sistem pencernaan serta tujuan pembelajaran pada modul yang mudah untuk dipahami. Tujuan pembelajaran harus mudah untuk dipahami karena menurut Prastowo (2017:186) tujuan pembelajaran adalah perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat dikerjakan oleh siswa pada kondisi tingkat kompetensi tertentu. Perumusan tujuan pembelajaran yang mudah dipahami siswa, akan memberikan gambaran terhadap pencapaian yang akan mereka peroleh dan kegiatan yang akan siswa lakukan. Persentase 89% diperoleh pada pernyataan nomor 8, mengenai modul dilengkapi dengan fakta unik yang menambah pengetahuan dan pernyataan mengenai petunjuk evaluasi disajikan dengan baik dan jelas.

Secara keseluruhan hasil uji kelompok kecil memiliki persentase 92,66% yang berada pada kategori "Sangat baik". Berdasarkan uji coba produk pada kelompok kecil juga diperoleh saran dan masukan dari peserta didik. Saran dan masukan dari peserta didik perlu diperhatikan, mengingat mereka adalah sasaran utama atau pengguna utama produk yang akan dihasilkan. Saran dan masukan yang diberikan diantaranya adalah menambahkan tulisan pada bagian cover belakang modul agar tidak terlihat polos, mencetak modul dengan cetakan bolak-balik sehingga bagian kertas termanfaatkan dengan baik dan saran selanjutnya adalah meletakkan kunci

jawaban dibagian paling akhir modul untuk menghindari adanya kecurangan saat proses pengerjaan soal-soal evaluasi. Berdasarkan saran dan masukan siswa, maka modul telah diperbaiki dan menjadi lebih baik.

Modul pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter pada materi sistem pencernaan manusia telah dinyatakan layak dan valid oleh para ahli. Modul juga telah melalui tahap uji coba respon pengguna (guru dan siswa) dengan hasil yang menyatakan modul layak untuk digunakan, sehingga modul dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah dan menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Modul dapat digunakan sebagai bahan ajar pada materi sistem pencernaan manusia dan menjadi solusi pengembangan karakter pada diri siswa.

Modul sebagai produk hasil pengembangan ini memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan modul yang dikembangkan adalah berbasis *problem based learning* sehingga menyajikan masalah yang mengharuskan adanya pemecahan oleh siswa, sehingga meningkatkan keaktifan dan kemampuan berfikir siswa. Kelebihan selanjutnya mampu menjadi sarana mengembangkan karakter dalam diri siswa. Karakter yang dimunculkan dalam modul ini, yaitu rasa tanggung jawab, disiplin, komunikatif, dan peduli kesehatan. Kelemahan produk yang dikembangkan diantaranya adalah biaya yang digunakan dalam proses pengembangan modul ini tinggi serta membutuhkan waktu yang lama, selanjutnya modul berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter ini hanya terpaku pada materi sistem pencernaan manusia saja, sehingga tidak dapat digunakan pada materi-materi lainnya. Modul yang dikembangkan dengan model 4-D juga baru sampai pada tahapan ketiga yaitu tahapan *develop* (pengembangan), sehingga belum sampai pada tahapan *disseminate* (penyebaran).

B. Saran, Diseminasi dan Pengembangan Lanjut Produk

Beberapa saran yang dapat dijadikan masukan dalam penelitian pengembangan modul selanjutnya, sebagai berikut:

1. Saran Kemanfaatan Produk

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, peneliti menyarankan kepada guru maupun siswa untuk dapat memanfaatkan modul dengan sebaik-baiknya dalam proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan saran tersebut diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

2. Saran Desiminasi

Produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter pada materi sistem pencernaan manusia ini, dapat dapat digunakan pada sekolah lain baik negeri maupun swasta dan juga tidak hanya pada materi sistem pencernaan saja. Peneliti dalam hal ini tidak melakukan tahap penyebar luasan produk mengingat biaya yang cukup besar, sehingga hanya dikembangkan terbatas untuk siswa kelas XI SMA Negeri 5 Metro dan pada materi sistem pencernaan manusia.

3. Saran Pengembangan Lanjut Produk

Produk berupa modul pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* terintegrasi nilai-nilai karakter pada materi sistem pencernaan manusia dapat dilengkapi dan diperbaik untuk selanjutnya diujicobakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Diharapkan hasil dari penelitian lanjutan tersebut dapat diketahui peranan modul dalam proses pembelajaran kaitannya dengan penanaman nilai-nilai karakter pada diri siswa, serta kemampuannya meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi sistem pencernaan manusia.