

Pengembangan Modul Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SMP/MTs

Development Modules Of Biology Based On An Ssp Due To Human Digestive System Due To Human Digestion For The Students Of Junior High School/Islamic Junior High School (SMP/MTs)

Aning Priajun Syahputri¹⁾, Rahmadhani Fitri²⁾, Ardi²⁾

¹⁾*Mahasiswa Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang*

²⁾*Staf Pengajar Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang*

Jl. Prof. Dr. Hamka Air tawar Padang, Indonesia

¹⁾*aningpriajunsyahputri@gmail.com*

ABSTRACT

Science Skill Process can be improved in the learning process one of them with the use of teaching materials. Teaching materials those are used in the schools on learning activities have not directed students to improve the science skills process for them. Learning activities that apply to the process of science can influence students' understanding. The material that is difficult for students to understand is the material of the human digestive system. This research is a development research that is using the 3 stages of the 4-D model which consists of define, design, and development. The subjects of this study consisted of 30 Junior High School students in the third grade/year and 2 teachers at SMPN 9 Padang. The object of the research is the biology module based on SSP on the human digestive system's material. The data in this study is the primary data that is obtained from the validity test and practicality test. The result of the validity test shows the result of the average value 3.57 with the criterion is very valid in terms of the feasibility of content, language, presentation, and graphic value. The practical test has resulted in an average score of 3.30 and 3.29 which have very practical criteria by teachers and students in terms of ease of using, learning time, and benefits.

Keywords: *Biology learning, Science Skills Process, Biology Module based on SSP.*

ABSTRAK

Keterampilan Proses Sains dapat ditingkatkan dalam proses pembelajaran salah satunya dengan penggunaan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan di sekolah pada pembelajaran belum mengarahkan siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Kegiatan pembelajaran yang menerapkan proses sains dapat mempengaruhi pemahaman siswa. Materi yang sulit dipahami siswa adalah materi sistem pencernaan manusia. Oleh sebab itu, dikembangkan bahan ajar berupa modul berbasis KPS pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development*

research) menggunakan 3 tahap dari *4-D models* yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini terdiri dari 30 orang siswa Kelas IX dan 2 orang guru SMPN 9 Padang. Objek penelitian adalah modul biologi berbasis KPS pada materi sistem pencernaan manusia. Data dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh dari uji validitas dan uji praktikalitas. Hasil uji validitas dengan nilai rata-rata 3,57 dengan kriteria sangat valid dari segi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Hasil uji praktikalitas dengan nilai rata-rata 3,30 dan 3,29 memiliki kriteria sangat praktis oleh guru dan siswa dari segi kemudahan penggunaan, waktu pembelajaran, dan manfaat.

Kata Kunci: Pembelajaran biologi, Keterampilan Proses Sains, Modul Biologi Berbasis KPS.

PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu wadah tempat berlangsungnya proses pendidikan, dimana terdapat interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran menurut UNESCO dalam Syafaruddin (2011: 11) adalah pembelajaran di sekolah harus berorientasikan pada pencapaian empat pilar pembelajaran, yaitu: (1) belajar untuk mengetahui (*learning to know*), (2) belajar untuk bisa berbuat dan melakukan sesuatu (*learning to do*), (3) belajar menghayati hidup menjadi seorang pribadi (*learning to be*), dan (4) belajar untuk bisa hidup bersama (*learning to live together*). Menerapkan keempat pilar pembelajaran ini maka diharapkan pembelajaran lebih efektif. Salah satu mata pelajaran yang berorientasi pada pilar ini adalah pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi mengandung empat unsur utama yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi. Keempat unsur tersebut merupakan ciri ilmu sains yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu dalam pembelajaran biologi keempat unsur tersebut diharapkan dapat muncul sehingga siswa mengalami pembelajaran yang utuh

dan pada akhirnya terjadi keseimbangan dalam keempat unsur tersebut.

Berdasarkan fakta yang ditemukan melalui pengalaman peneliti dalam Praktikum Lapangan Kependidikan (PLK) di SMPN 9 Padang, pembelajaran biologi masih berorientasi pada produk dan kurang melatih aspek yang lain seperti proses dan sikap. Pembelajaran biologi seharusnya juga menekankan pada proses, sikap, dan teknologi dimana siswa dapat terampil secara kognitif, afektif, maupun psikomotor. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan proses sains siswa salah satunya melalui proses pembelajaran yang menerapkan Keterampilan Proses Sains (KPS).

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru di SMPN 9 Padang, diperoleh informasi bahwa salah satu materi yang sulit dipahami siswa yaitu sistem pencernaan manusia. Pada penggunaan buku teks Biologi kelas VIII SMP belum mengarahkan siswa untuk menganalisis struktur dan fungsi sistem organ pencernaan manusia. Hal ini sesuai dengan hasil observasi melalui angket terdapat siswa didapatkan bahwa 86% siswa mengatakan bahwa materi sistem pencernaan merupakan materi yang sulit dipahami. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian II materi sistem pencernaan manusia

siswa SMPN 9 Padang kelas VIII yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 80, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Ulangan Harian II IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Siswa Kelas VIII SMPN 9 Padang Tahun Ajaran 2016/2017

Kelas	Jumlah siswa	Nilai Rata-rata
VIII.1	30	82,00
VIII.2	30	74,16
VIII.3	30	76,56
VIII.4	30	72,43
VIII.5	30	70,00
VIII.6	30	79,47
VIII.7	30	74,16

Sumber: Guru Bidang studi SMPN 9 Padang

.Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 9 Padang bahwa media yang digunakan oleh guru adalah berupa buku teks yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga dan LKS. Buku teks dan LKS yang digunakan belum mencantumkan kegiatan proses sains yang dapat mengarahkan siswa dalam berproses pada kegiatan pembelajaran, sehingga belum melatih kemampuan bernalar dan berpikir kritis siswa. Hal ini juga diperkuat melalui survei kepada 30 orang siswa kelas VIII SMPN 9 Padang, diperoleh informasi bahwa buku teks dan LKS yang digunakan kurang menarik. Hal ini menyebabkan siswa malas membaca dan berpikir mandiri dan pada buku teks juga belum mencantumkan aspek-aspek keterampilan proses sains serta contoh yang disajikan belum sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi siswa.

Pencapaian hasil belajar akan optimal apabila didukung dengan media pembelajaran. Menurut Hamalik (Arsyad, 2010: 15-16) peranan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan

keaktifan, kemandirian, dan membawa pengaruh psikologis siswa. Salah satu media yang dapat melatih kemandirian siswa dalam pembelajaran berupa modul.

Menurut Prastowo (2013: 45) modul merupakan media yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami, digunakan secara mandiri, dan sesuai dengan kecepatan belajar siswa. Menurut Mulyasa (2006: 236) bahwa terdapat beberapa keunggulan pembelajaran dengan menggunakan media modul, antara lain: pertama berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakikatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya. Kedua adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa. Ketiga relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara penyapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul yang dapat melatih keaktifan dan kemandirian siswa dalam memahami sistem pencernaan.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian tentang Pengembangan Modul Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SMP/ MTs.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) untuk menghasilkan produk baru, yaitu modul biologi berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa SMP/MTs. Menurut Trianto (2011: 93) desain pengembangan

yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D *models* yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) dan *develop* (pengembangan). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan) terbatas validitas dan praktikalitas. Data hasil uji validitas dan uji praktikalitas dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan merujuk kriteria yang didapatkan pada Tabel 2.

Rata-rata nilai validitas dan praktikalitas yang diperoleh, dirujuk pada kriteria tingkat validitas dan praktikalitas yang dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Validitas dan Praktikalitas

Rata-rata	Kriteria validitas/praktikalitas
3,26 - 4,00	Sangat valid/ Sangat praktis
2,51 - 3,25	Valid/ Praktis
1,76 - 2,50	Tidak valid/Tidak praktis
1,00 - 1,75	Sangat Tidak valid/Sangat Tidak praktis

Modifikasi dari Lufri, Fitri dan Yogica

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap *define* (pendefinisian) terdiri dari 4 langkah yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, dan analisis konsep. Peneliti melakukan analisis awal akhir dengan cara observasi ke SMPN 9 Padang kelas VIII melihat kondisi belajar peserta didik dan melakukan wawancara kepada salah satu guru IPA. Hasil analisis awal akhir diketahui bahwa bahwa materi sistem pencernaan manusia merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa dan penggunaan bahan ajar untuk siswa kelas VIII belum sesuai dengan tuntutan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ada pada

Kurikulum 2013 serta pembelajaran biologi lebih mengutamakan dimensi produk daripada dimensi proses sains sehingga perlu dikembangkan suatu bahan ajar yang menunjang tercapainya dimensi proses siswa. Salah satu bahan ajar tersebut adalah modul biologi berbasis KPS pada materi sistem sistem pencernaan manusia.

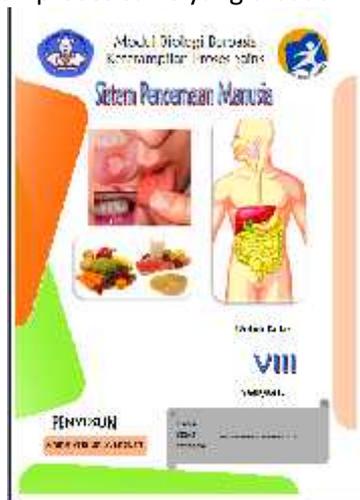
Tahap pendefinisian selanjutnya yaitu analisis siswa dengan cara memberikan lembar angket observasi terhadap 30 peserta didik kelas VIII. Hasil analisis siswa terungkap bahwa penggunaan bahan ajar di sekolah belum bervariasi dan kurang menarik minat belajar siswa sehingga peneliti mengembangkan modul biologi. Pemilihan warna pada modul didominasi oleh warna hijau dan kuning. Berdasarkan hasil angket yang disebar oleh peneliti kepada 30 orang siswa menyatakan bahwa 63,33% memilih warna hijau adalah warna yang cocok dikembangkan pada modul, 56,66 % memilih warna kuning, 70% memilih warna biru, 36,66% memilih warna merah, 6,66% memilih warna ungu dan abu-abu. Tetapi peneliti memilih warna hijau dan kuning karena warna pada warna hijau diasosiasikan pada kesuburan dan warna kuning dapat menarik perhatian, hal ini sesuai dengan materi sistem pencernaan manusia yang berkaitan dengan makanan seperti sayur-sayuran dan buah-buahan. Hal ini diperkuat oleh Luzar (2011: 1089-1090) bahwa warna hijau diasosiasikan menyejukkan dan menenangkan, dan warna kuning diasosiasikan dapat menambah konsentrasi. Hasil analisis ini menjadi asumsi bahwa siswa Kelas VIII SMP sudah termasuk ke dalam kategori individu yang sudah mampu mengembangkan potensi kognitifnya sehingga telah terampil dalam menggunakan media termasuk bahan ajar berupa modul berbasis KPS.

Analisis tugas lebih difokuskan pada perincian KI dan KD untuk materi sistem

pencernaan manusia yang dijabarkan menjadi indikator pencapaian kompetensi. Berdasarkan uraian KI, KD dan indikator, maka dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan modul biologi berbasis keterampilan proses sains.

Analisis konsep difokuskan pada mengidentifikasi konsep-konsep utama pada materi pencernaan manusia dengan menyusun konsep-konsep utama yang akan diajarkan secara sistematis serta mengatur urutan materi dan konsep-konsep materi pelajaran agar dipahami oleh siswa.

Tahap *design* (Perancangan) bertujuan untuk membuat media pembelajaran berupa modul biologi berbasis keterampilan proses sains menggunakan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007*. Gambar 1-3 menunjukkan contoh tampilan modul biologi berbasis keterampilan proses sains yang dibuat.



Gambar 1. Tampilan Cover Modul Biologi Berbasis KPS



Gambar 2. Contoh Tampilan Lembar Kegiatan Siswa



Gambar 3. Contoh Tampilan Lembar Kerja Siswa

a. Validitas modul berbasis KPS

Uji validitas modul ini dilakukan oleh 3 orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP dan 1 orang guru SMPN 9 Padang yang sesuai dengan bidang kajiannya. Hasil validitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis KPS oleh Validator

No.	Komponen Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1.	Kelayakan isi	3,44	Sangat Valid
2.	Komponen kebahasaan	3,70	Sangat Valid
3.	Komponen penyajian	3.64	Sangat Valid
4.	Komponen kegrafikaan	3,71	Sangat Valid
	Rata-rata	3,57	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 3 didapatkan nilai rata-rata 3,57 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul biologi berbasis KPS yang dikembangkan telah valid dari segi

aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, serta aspek kegrafikaan sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Ditinjau dari komponen kelayakan isi, modul berbasis KPS dinyatakan sangat valid oleh validator, artinya materi pada modul telah sesuai dengan Kurikulum 2013 dan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 82) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Kriteria sangat valid untuk materi pada modul juga menunjukkan bahwa kebenaran substansi materi sudah baik. Kebenaran substansi materi perlu diperhatikan untuk menghindari kesalahan pemahaman bagi siswa. Substansi KPS yang disajikan pada bagian kolom KPS menunjukkan kriteria sangat valid. Aspek-aspek KPS yang dikemukakan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2013: 140-150) dipilih untuk disajikan pada modul karena sesuai dengan keterampilan yang dilatih pada setiap kegiatan di dalam modul tersebut.

Aspek kebahasaan modul memiliki kriteria sangat valid. Aspek kebahasaan terkait dengan penggunaan kalimat yang jelas agar tidak menimbulkan kerancuan bagi siswa. Hal ini juga sesuai dengan Depdiknas (2008: 18) menyatakan bahwa bahan ajar harus memiliki kalimat yang jelas, hubungan antar kalimat jelas dan kalimat tidak terlalu panjang. Berdasarkan nilai validitas dari aspek kebahasaan modul sudah menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Modul mendapatkan kriteria sangat valid dari aspek penyajian. Hal ini menunjukkan bahwa modul telah memenuhi kriteria yang baik dari segi penyajian. Modul memiliki urutan penyajian materi yang dilengkapi dengan gambar yang relevan dengan materi pelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 28) yang menyatakan bahwa komponen penyajian

mencakup kejelasan tujuan yang ingin dicapai, urutan sajian, daya tarik, dan kelengkapan informasi.

Aspek kegrafikaan modul dinyatakan sangat valid. Hal ini menandakan bahwa desain modul berbasis KPS yang dikembangkan sudah baik dan menarik mencakup jenis dan ukuran huruf yang sesuai, tata letak dan *layout* yang menarik perhatian siswa untuk menggunakannya, serta pemberian ilustrasi gambar yang sesuai dengan materi. Materi disajikan dengan tulisan dan jenis huruf yang jelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2010: 89) bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada media berbasis cetakan harus mudah dibaca.

Pemberian gambar pada modul akan membantu siswa dalam memahami materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rohani (1997: 26) yang menyatakan bahwa gambar sangat penting digunakan dalam usaha memperjelas konsep pada siswa. Hal ini juga didukung oleh Sudjana (2011: 12) yang menyatakan bahwa ilustrasi gambar membantu siswa dalam memahami dan mengingat materi yang menyertainya. Gambar untuk *cover* depan modul terdiri dari gambar tubuh manusia, salah satu kelainan sistem pencernaan manusia, dan makanan yang bergizi yang dipilih untuk mencerminkan mata pelajaran biologi khususnya pada materi sistem pencernaan manusia.

Selanjutnya, modul biologi berbasis keterampilan proses sains yang telah direvisi dan valid diberikan kepada guru dan siswa untuk dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kepraktisan dari modul biologi yang dihasilkan. Hasil uji praktikalitas guru dan siswa ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis KPS oleh Guru

No.	Aspek	Rata-	Kriteria
-----	-------	-------	----------

		rata	
1.	Kemudahan Penggunaan	3,60	Sangat Praktis
2.	Waktu Pembelajaran	3,00	Praktis
3.	Manfaat	3,19	Praktis
Rata-rata		3,30	Sangat Praktis

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis KPS oleh Siswa

No.	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1.	Kemudahan penggunaan	3,35	Sangat Praktis
2.	Waktu pembelajaran	3,12	Praktis
3.	Manfaat	3,30	Sangat Praktis
Rata-rata		3,29	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji praktikalitas yang ditampilkan pada Tabel 4 dan Tabel 5 dapat terlihat bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas adalah 3,30 dan 3,29 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis KPS yang dikembangkan sangat praktis digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.

Uji praktikalitas modul biologi berbasis KPS dilakukan kepada guru dan siswa. Uji praktikalitas ini melibatkan 2 orang guru dan 30 siswa SMPN 9 Padang. Berdasarkan analisis hasil uji praktikalitas terhadap modul berbasis KPS memiliki kriteria sangat praktis oleh guru dan siswa. Data hasil uji praktikalitas didasarkan atas tiga aspek, yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat.

Modul berbasis KPS ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, memiliki sangat praktis menurut guru dan siswa. Hal ini berarti materi yang disajikan dalam

modul berbasis KPS disampaikan dengan bahasa yang cukup dipahami serta menggunakan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2011: 175) menyatakan bahwa standar bahasa atau keterbacaan dalam buku pelajaran meliputi penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, kejelasan bahasa yang digunakan, dan kemudahan untuk dibaca.

Modul berbasis KPS ditinjau dari efisiensi waktu pembelajaran memiliki nilai praktikalitas dengan kriteria praktis oleh guru dan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis KPS efisien digunakan dalam pembelajaran. Waktu pembelajaran lebih efisien dan siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Hal ini sesuai dengan pendapat Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya (2010) bahwa modul dapat membantu siswa untuk mempelajari dan memahami kembali teori yang belum disampaikan oleh guru di kelas.

Ditinjau dari segi manfaat modul berbasis KPS dikategorikan praktis oleh guru dan sangat praktis oleh siswa. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban guru menyatakan setuju bahwa modul dapat membantu guru mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi sehingga guru mudah memantau aktivitas belajar siswa. Hal ini juga ditunjukkan dengan jawaban siswa bahwa modul dapat meningkatkan minat belajar dan membantu siswa belajar mandiri di rumah.

Berdasarkan hasil angket praktikalitas dinyatakan bahwa aspek-aspek KPS dapat dan melatih siswa dalam mengembangkan proses berpikir dan membantu siswa dalam menemukan konsep sains melalui serangkaian kegiatan ilmiah yang disusun secara sistematis agar memudahkan siswa dalam melakukan kegiatan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2013: 140-150).

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat melakukan uji praktikalitas, terlihat bahwa siswa sangat senang belajar dengan modul berbasis KPS. Beberapa orang siswa mengomentari bahwa warna modul menarik. Modul berbasis KPS yang didominasi oleh warna kuning dan hijau menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2011: 25) jika warna yang digunakan dalam pembuatan media adalah warna-warna yang memberikan kesan harmonis, maka siswa dapat fokus pada pengamatannya dan dapat mengambil pesan penting dari modul berbasis KPS tersebut.

Modul berbasis KPS secara keseluruhan dari hasil uji validitas dan uji praktikalitas dinyatakan valid dan praktis. Modul ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Kendala yang dihadapi dalam melaksanakan uji praktikalitas modul berbasis KPS ini adalah fokus dan konsentrasi siswa mulai berkurang karena pembelajaran dilaksanakan pada saat siang hari. Namun kendala ini tidak begitu berpengaruh terhadap hasil penelitian.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan modul berbasis Keterampilan Proses Sains pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa SMP/MTs yang sangat valid dan sangat praktis melalui 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal berikut ini.

1. Diharapkan dalam mengujicobakan atau menggunakan modul ini sebaiknya

kepada guru maupun calon guru bisa memfokuskan siswa dalam proses pembelajaran.

2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan berupa uji efektivitas modul berbasis KPS yang dikembangkan.
3. Diharapkan kepada guru maupun calon guru untuk dapat mengembangkan modul berbasis KPS untuk materi yang lainnya.

REFERENSI

- Azhar, Arsyad. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lufri., Fitri, Ramadhani., dan Yogica, Relsas. 2017. "Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Konsep, Gambar dan Metode Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Memahami Konsep dan Berpikir Tingkat Tinggi pada Mata Kuliah Perkembangan Hewan". *Penelitian Produk Terapan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Luzar, Laura Christina. 2011. "Efek Warna Dalam Dunia Desain dan Periklanan". *HUMAINORA*, Vol 2, No.2: 1084-1096.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. 2010. *Pedoman Umum Penulisan Bahan Ajar*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rohani, A. 2010. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Sudjana, Nana. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Supranto.2000. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga
- Syafaruddin dan Irwan, Nasution. 2005. *Manajemen Pembelajaran*. Jakarta: Quantum Teaching.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.