

Validitas Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Jenjang SMP

The validity of the Human Digestive System Learning Toolkit for Improving Critical Thinking Skills for Middle School Students

Chairunisa¹, Muhammad Zaini², Rahmat Yunus³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, PMIPA FKIP ULM Banjarmasin, Jl. Bridgen H. Hasan Basri, Indonesia
chairunisa120192@gmail.com

Abstract: This development research aims to evaluate the validity of learning tools for the human digestive system to improve the critical thinking skills of junior high school students. Digestive system material is studied in class VIII. This development research model uses the Tessmer Model. The research was carried out for six months (July-December 2021) at SMP Negeri 1 Martapura, Banjar Regency. The research subjects to carry out validity were three experts consisting of postgraduate lecturers at Lambung Mangkurat University. The results showed that the validity of the learning device based on the results of the expert team's validation had an average score of 75% with a fairly valid category. So the learning tools can already be used in schools after being revised, and are eligible to be continued on the individual test.

Keywords : *Validity, Learning Tools, Critical Thinking, Human Digestive System, Development Research.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan IPA abad ke-21 berorientasi pada pengembangan strategi dan solusi untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran, guru harus memperhatikan pentingnya berbagai metode pengajaran kolaboratif dan partisipatif. Menurut McFarlane (2013) kehidupan komunitas global akan berdampak pada kebutuhan belajar dan metode pembelajaran yang berbeda, yang memungkinkan siswa untuk memahami sains secara fundamental, seperti menggunakan lingkungan alam untuk melakukan investigasi.

Proses pembelajaran IPA, salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan untuk mencapai keterampilan abad ke-21 adalah kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah. Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan untuk setiap siswa. Pentingnya berpikir kritis bagi setiap siswa adalah mereka dapat menyelesaikan semua masalah di dunia nyata. Menurut Anderson (2015) seperti dikutip Sudarisman, menyatakan tren pembelajaran sains abad ke-21 idealnya diarahkan pada empat komponen yakni: *Communication, Collaboration, Critical Thinking & problem solving, creativity & innovation* (4C).

Perkembangan zaman yang semakin kompleks mengedepankan tuntutan pada sektor pendidikan, menuntut mereka untuk menumbuhkan sumber daya manusia yang kompeten dengan berbagai kemampuan, antara lain sikap ilmiah, pengetahuan, dan keterampilan berpikir kritis (Majid & Rochman, 2014). Hal ini dikarenakan proses pendidikan pada abad ke-21 tidak hanya merupakan rangkaian kegiatan yang diselenggarakan untuk memahami dan memahami banyak ilmu, tetapi juga pendidikan harus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, sikap ilmiah dan mengembangkan keterampilan literasi, yang akan membentuk daya saing peserta didik. Hal ini dikarenakan proses pendidikan abad ke-21 bukanlah hanya sekedar serangkaian kegiatan terorganisir untuk mengetahui dan memahami sejumlah pengetahuan, namun pendidikan juga harus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, sikap ilmiah, dan mengembangkan literasi yang akan membentuk kecakapan peserta didik dalam bersaing di kehidupan abad ke-21 (Zaini, 2016).

Pembelajaran IPA pada hakikatnya berorientasi pada penerapan pengetahuan, pengembangan keterampilan berpikir dan penanaman kebiasaan ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus melibatkan peserta didik secara aktif agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu menjalankan fungsinya, sebagai wadah untuk melatih sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, yang menjadi dasar untuk menggali dan menemukan pengetahuan serta penerapannya (Rizal, 2014).

Keterampilan berpikir kritis dan keaktifan dalam proses pembelajaran akan membuat peserta didik mampu dalam memecahkan masalah serta mengambil keputusan dengan logis (Budsankom *et al.*, 2015).



Facione (2012) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang terarah, tepat, dan terpercaya dalam mengambil keputusan. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang terarah, tepat, dan terpercaya dalam memecahkan masalah serta mengambil keputusan dengan logis.

Ambarasani (2014) menjelaskan model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan mengajar juga mempengaruhi kinerja siswa. Model pembelajaran harus sesuai dengan materi yang diajarkan guru. Modus pembelajaran yang inovatif juga akan merangsang minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, karena siswa tidak akan bosan dengan mengikuti kegiatan mengajar, sehingga prestasi akademik siswa menjadi lebih baik.

Proses pembelajaran model inkuiri terbimbing didasarkan pada teori konstruktivisme, dimana siswa dapat secara aktif membangun pengetahuannya sendiri. Guru adalah motivator, fasilitator, dan pemandu. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang merangsang, mengajarkan dan mengajak siswa untuk berpikir analitis dan sistematis agar dapat menemukan jawaban secara mandiri dari berbagai pertanyaan yang diajukan (Hartono, 2013). McBride *et al.*, (2012) menambahkan pengajaran sains melalui inkuiri melibatkan proses sains dan keterampilan yang digunakan oleh ilmuwan untuk belajar tentang dunia dan membantu siswa menerapkan keterampilan terlibat dengan belajar konsep sains. Siswa dibantu untuk belajar dan menerapkan proses tersebut dengan cara melakukan penyelidikan berdasarkan masalah yang dirancang untuk mempelajari konsep-konsep sains. Para guru membantu siswa menghasilkan pertanyaan untuk memandu investigasi.

Schaal, *et al.*, (2012) melaporkan hasil pembelajaran berbasis inkuiri menunjukkan bukti keberhasilan belajar tentang keanekaragaman hayati di lapangan. Dengan demikian, itu bisa menjadi salah satu cara memberikan pengalaman bagi guru di lapangan. Kong, *et al.*, (2008) melaporkan temuan wawancara dan pre-test serta studi pasca-tes menunjukkan bahwa pembelajaran di lingkungan berbasis sumber daya dapat membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan tentang pohon keluarga. Peran guru dalam lingkungan seperti ini adalah untuk membimbing dan mendorong peserta didik untuk menanyakan selama proses pembelajaran. Ini memerlukan proses inkuiri di mana peserta didik terlibat dalam pencarian, memahami, pengorganisasian, mensintesis dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber informasi. Meidawati (2014) melaporkan pendekatan model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan materi kelas VIII SMP semester 1 yang bertujuan agar peserta didik memahami sistem organ pencernaan manusia. Materi ini sangatlah cocok sebagai materi yang dapat merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik jika menggunakan model pembelajaran yang tepat. Namun kenyataannya peserta didik mempelajari sistem pencernaan pada manusia hanya dari buku paket dan penjelasan guru saja tanpa adanya pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman langsung.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP Negeri 1 Martapura tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari jawaban oleh guru pengajar IPA yang mengajar di sekolah tersebut. Peserta didik masih kurang fokus atau kurang perhatian pada saat pembelajaran berlangsung, peserta didik juga kurang aktif bertanya dengan guru membuat keterampilan berpikir kritis di sekolah tersebut menjadi rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prihartiningsih dkk, (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP masih belum berkembang atau masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik ini antara lain dikarenakan pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih didominasi oleh guru sehingga kurang melatih kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Patonah (2014) yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran IPA masih didominasi oleh guru, pembelajaran cenderung menghafal daripada mengembangkan daya pikir sehingga peserta didik lemah dalam menyampaikan gagasannya sendiri, lemah dalam menganalisis, serta bergantung pada orang lain dibandingkan bertanggung jawab terhadap pilihannya sendiri.

Model Pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA kurang diterapkan di SMP Negeri 1 Martapura, khususnya materi sistem pencernaan manusia, Berdasarkan nilai yang diperoleh dari semua hasil ulangan harian bahwa nilai ulangan harian terendah tentang sistem pencernaan manusia diperoleh data sebagai berikut: rata-rata skor anak adalah 70 dengan skor tertinggi 80 dan skor yang sangat rendah. Kemudian menurut penelitian yang dilakukan oleh Nasir, Muhammad. *et al.*, (2018) model pembelajaran inkuiri terbimbing membuat siswa lebih aktif dan mandiri. Siswa diberi kebebasan untuk merancang penyelidikan mereka sendiri.

Berdasarkan hasil observasi diketahui pelaksanaan pembelajaran di SMPN 1 Martapura menerapkan Kurikulum 2013 sejak diberlakukannya kurikulum tersebut. Perangkat pembelajaran yang digunakan menerapkan model yang dapat diterapkan pada Kurikulum 2013. Namun, terdapat beberapa komponen dari perangkat pembelajaran yang masih perlu diperbaiki. Komponen tersebut yaitu kegiatan belajar mengajar pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) masih belum secara detail menggambarkan model pembelajaran yang diterapkan. Selain itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) belum menunjukkan karakteristik sintak model, dan kompetensi dasar (KD) materi masih mengacu pada silabus awal Kurikulum 2013 di mana tingkat kognitif yang ingin dicapai masih tergolong rendah dibandingkan silabus yang terbaru. Evaluasi terhadap keterampilan kritis siswa belum banyak dilakukan oleh guru. Observasi terhadap guru SMPN 1 Martapura diketahui bahwa perangkat yang digunakan belum mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Pengembangan perangkat

pembelajaran diperlukan agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan beberapa pertimbangan diperlukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Menurut Rosyadi (2014) pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model Tessmer (Tessmer, 1998) secara garis besar terdiri atas *self evaluation* dan prototyping (*expert review, one to one, small group* dan *field test*). Penelitian dilaksanakan selama enam bulan (Juli-Desember 2021) di SMP Negeri 1 Martapura Kabupaten Banjar

Penelitian pengembangan telah dilakukan oleh Fadilah, dkk (2015) dan dilaporkan bahwa perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri materi Sistem Ekskresi manusia dapat melatih keterampilan kritis. Saputra *et al* (2016) menyimpulkan perangkat pembelajaran berbasis model inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa (Saputra *et al.* 2016). Penelitian pengembangan diperlukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing yang valid sehingga layak untuk digunakan dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

2. METODE

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model Tessmer (Tessmer, 1998). Tahapan tersebut terdiri atas *self evaluation* dan prototyping (*expert review, one to one, small group* dan *field test*). Pada tahap *Self Evaluation* dilakukan dua hal yaitu analisis kebutuhan dan desain. Analisis yang dilakukan peneliti adalah analisis kebutuhan dan analisis instruksional. Analisis kebutuhan yaitu menganalisis perangkat pembelajaran konvensional pada sekolah yang akan diteliti. Selanjutnya analisis instruksional yaitu menganalisis mengenai kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran. Perangkat model pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut didesain sedemikian rupa untuk melihat ketercapaian standar kompetensi, kompetensi dasar, peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tahap *prototyping* terdiri dari *expert review, one-to-one, small group, dan field test*. Hasil desain pada tahap *self evaluation* kemudian akan divalidasi oleh tiga orang pakar yang terdiri dari satu orang pakar ahli untuk memperoleh kritik dan saran sebagai bahan perbaikan perangkat yang telah dikembangkan. Disaat bersamaan hasil desain juga akan diberikan kepada tiga orang peserta didik (*one-to-one*) untuk mengetahui penilaian terhadap keterbacaan, kejelasan kalimat dan materi sebagai bahan perbaikan perangkat yang telah dikembangkan. Hasil revisi perangkat pembelajaran dari telaah ahli (*expert review*) dan dari kesulitan yang dialami peserta didik saat uji coba *one to one* akan diuji cobakan kembali pada peserta didik kelompok kecil (*small group*). *Field test* merupakan uji coba lapangan yang situasinya nyata. Pada tahap ini produk yang telah direvisi tadi diujicobakan kepada peserta didik kelas besar (*field test*) yang menjadi subjek penelitian.

Adapun perangkat pembelajaran yang disusun meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), media pembelajaran dan lembar penilaian (LP) keterampilan berpikir kritis. Perangkat pembelajaran disusun sesuai sintak inkuiri dan berfokus untuk melatih beberapa indikator berpikir kritis.

Validitas perangkat pembelajaran dideskripsikan berdasarkan perolehan hasil skor validitas. Instrumen pengumpulan data validitas perangkat pembelajaran berdasarkan pendapat ahli menggunakan format instrumen dalam bentuk *check list* dengan skala 1-4. Data hasil validasi semua aspek dari ketiga validator direratakan. Kategori putusan akhir disajikan pada Tabel 1

Kategori Validitas	Tingkat Validitas
76% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
51% - 75%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
26% - 50%	Kurang valid, atau disarankan tidak perlu digunakan karena perlu revisi besar
1% - 25%	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan

Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar komponen pada perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), materi ajar, lembar penilaian (LP) keterampilan berpikir kritis sudah sangat valid sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran (Tabel 2).

	Aspek yang diamati	Skor	Kategori
A	Silabus		
1	Kesistematiskan urutan penyusunan silabus (meliputi KI, KD, materi pokok, kegiatan pembelajaran, penilaian alokasi waktu, dan sumber	76%	SV
2	Kesesuaian KD dengan KI	76%	SV
3	Cakupan materi pokok menunjang pencapaian KD	74,6%	CV
4	Pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan KI, KD, dan potensi peserta didik bercirikan berpikir kritis	76%	SV
5	Kegiatan pembelajaran meliputi pendekatan saintifik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (mengalami menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan)	73%	CV
6	Penentuan penilaian dan sumber belajar disesuaikan dengan KI, KD, materi pokok, dan pembelajaran.bercirikan keterampilan berpikir kritis	74,6%	CV
7	Kesesuaian indikator keterampilan berpikir kritis dengan kegiatan pembelajaran	74,6%	CV
8	Penggunaan bahasa sesuai PUEBI	75%	CV
9	Kesederhanaan struktur kalimat	76%	SV
10	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan pembelajaran (kegiatan pembelajaran)	73%	CV
B.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)		
1	Kelengkapan komponen RPP (mencakup identitas, mata pelajaran, KI, KD, tujuan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensei, materi ajar, alokasi waktu, metode, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar)	77%	SV
2	Pencantuman kegiatan penyiapan peserta didik untuk belajar, memotivasi, apersepsi, informasi tujuan pembelajaran, dan informasi materi.	75%	CV
3	Kejelasan dan kelogisan rumusan tujuan pembelajaran dan dorongan untuk keterampilan berpikir kritis	74,6%	CV
4	Kelengkapan rumusan tujuan pembelajar, tersurat aspek ABCD dalam merumuskan tujuan pembelajaran (<i>A=audience, B= behavior, C= condition, dan D=degree</i>)	73%	CV
5	Terdapat pengintegrasian keterampilan berpikir kritis dalam RPP (orientasi nilai yang diinternalisasikan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif tampak secara eksplisit dalam rumusan tujuan pembelajaran)	73%	CV
6	Pencantuman kegiatan pendahuluan (awal), inti, dan penutup (akhir)	77%	SV
7	Kesesuaian langkah (pengalaman belajar) dengan tujuan pembelajaran dan alokasi waktu	75%	CV
8	Kegiatan pembelajaran meliputi pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis)	74,6%	CV
9	Langkah-langkah pembelajaran memungkinkan tumbuhnya berbagai kecakapan hidup (kecakapan berpikir, personal, sosial, akademik, dan vokasional keterampilan berpikir kritis)	77%	SV
10	Kegiatan pembelajaran dan langkah-langkahnya lebih menekankan pada pengalaman belajar peserta didik bukn menekankan pada pengalaman belajar guru.	74,6%	CV
11	Pemanfaatan sumber belajar yang terdapat di lingkungan terdekat peserta	73%	CV



12	didik Pemanfaatan media pembelajaran yang potensial dalam menumbuhkan peserta didik untuk belajar	74,6%	CV
13	Pemanfaatan model pembelajaran yang potensial mengaktifkan dan menjadikan peserta didik berpikir	76%	SV
14	Mencantumkan alat dan bahan yang digunakan selama pembelajaran	75%	CV
15	Mencantumkan instrument penilaian untuk keperluan evaluasi dan penilaian hasil belajar, baik berupa tes maupun non-tes	73%	CV
16	Mencantumkan sumber-sumber referensi dalam RPP	73%	CV
C. Lembar Kerja Peserta Didik			
1		73%	CV
2	LKPD memberikan penekanan pada aspek proses untuk menentukan konsep Keakuratan kasus yang disajikan	74,6%	CV
3	Kesistematian urutan (orientasi masalah, rumusan masalah, hipotesis, alat dan bahan, prosedur, hasil pengamatan/pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan)	73%	CV
4	Penggunaan gambar yang menarik dan mendukung materi/kasus yang disajikan	75%	CV
5	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	77%	SV
6	Kesederhanaan struktur kalimat	76%	SV
7	Tampilan LKPD menarik	78%	CV
8	Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan waktu	74%	CV
9	Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan biaya	73%	CV
10	Efisiensi LKPD dalam kaitannya dengan tenaga	73%	CV
D. Materi Ajar			
1		75%	CV
2	Materi ajar relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik meningkatkan keterampilan berpikir kritis		
3	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	75%	CV
4	Materi ajar yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	75%	CV
5	Materi ajar yang disajikan sesuai dengan pengembangan mutakhir	76%	SV
6	Materi ajar yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	77%	SV
7	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik melalui keterampilan berpikir kritis	76%	SV
8	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar	75%	CV
9	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri	74,6%	CV
10	Kesistematian urutan materi ajar	74,6%	CV
11	Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik	74%	CV
12	Pembuatan alinea /paragraf sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik	75%	CV
13	Penggunaan gambar-gambar yang mendukung penjelasan/uraian materi ajar	76%	SV
14	Penyajian gambar dilengkapi dengan keterangan gambar	73%	CV
15	Ketepatan penggunaan ejaan	76%	SV
16	Ketepatan penggunaan istilah	74%	CV
17	Ketepatan penyusunan struktur kalimat	76%	SV
18	Terdapat indikator pernyataan berpikir kritis	74,6%	CV
E. Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis			
1		77%	SV
2	Kategori penilaian sesuai dengan indikator berpikir keterampilan berpikir kritis		
3	Kategori penilaian dapat menilai (dijadikan patokan) setiap jawaban peserta didik.	74,6%	CV
4	Penilaian kategori indikator jelas (dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik).	75%	CV
5	Mencantumkan sumber yang sesuai.	75%	CV



Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran yang cukup valid. Perangkat pembelajaran sudah cukup valid berdasarkan indikator silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), materi ajar, media dan lembar penilaian (LP) keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian perangkat pembelajaran sebagian besar mencapai kategori cukup valid. Data validitas ini diperoleh melalui proses validasi. Akker (2007) mengemukakan validitas merupakan salah satu kriteria yang menentukan kualitas suatu produk.

Beberapa perbaikan diperlukan pada komponen dari perangkat pembelajaran seperti pada silabus, RPP, LKPD, materi ajar, media dan LP. Silabus sebagian besar sudah mencapai kategori cukup valid dan beberapa komponen mencapai kategori sangat valid. Namun, pada aspek silabus seperti kesesuaian indikator harus memuat keterampilan berpikir kritis dengan kegiatan pembelajaran. Tujuan kurikulum mencakup empat ranah yaitu spiritual, sikap sosial, kognitif dan psikomotor (Permendikbud No. 24/2016).

Perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing ini disusun sesuai dengan karakteristik inkuiri. Kegiatan belajar mengajar pada RPP mengacu pada sintak inkuiri. RPP sudah mencapai kategori cukup valid. Perangkat RPP yang valid diperoleh jika komponen-komponennya sesuai dengan indikator validitas perangkat RPP (Dewi *et al.* 2013). Namun, pada tujuan pembelajaran, belum tampak D = degree, misal: diakhir kalimat ada tulisan “dengan baik”, “dengan benar”, “dengan lengkap”, dan pada kegiatan siswa belum tampak secara implisit kegiatan: mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan, serta referensi dapat dicantumkan sebagaimana penulisan daftar pustaka.

LKPD mencapai kategori cukup valid namun memerlukan perbaikan dalam hal penyajian yakni orientasi masalah, rumusan masalah, hipotesis, alat dan bahan, prosedur, hasil pengamatan/pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan, harus tertulis jelas dalam LKPD. Materi ajar sebagian besar cukup valid namun diperlukan perbaikan agar materi ajar dapat mendorong rasa ingin tahu siswa dan mendorong adanya interaksi siswa dengan sumber belajar dan dalam materi ajar satu halaman tidak terlalu banyak narasi agar siswa tidak bosan. Hal ini didukung oleh penjelasan Depdiknas (2008) yakni bahan ajar disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

LP keterampilan berpikir kritis sudah sangat valid baik dari aspek kategori penilaian sesuai dengan indikator berpikir keterampilan berpikir kritis. Namun ada perbaikan dalam aspek kategori penilaian dapat menilai (dijadikan patokan) setiap jawaban peserta didik dan kategori indikator jelas (dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik).

4. SIMPULAN

Perangkat pembelajaran Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik jenjang SMP yang telah dikembangkan telah mencapai kategori cukup valid berdasarkan hasil validasi tim ahli memiliki skor rata-rata 75%. Jadi, perangkat pembelajaran sudah dapat digunakan di sekolah setelah direvisi, dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada uji perorangan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. H. Muhammad Zaini, M.Pd., Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si., Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc. Tech., Dr. Dharmono, M.Si., Dr. Mustika wati, M.Sc., dan Mardhiah Hayati, S.Pd yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Akker JVD. 2007. An Introduction to Educational Design Research. Proceedings of the Seminar Conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), November 23-26, 2007.
- Budsankom, P., Sawangboon, T., Damrongpanit, S., Chuensirimongkol, A. (2015). Factors Affecting Higher Order Thinking Skills of Students: A meta-Analytic Structural Equation Modeling Study. *Acedemic Journal*, Vol. 10(19), pp. 2639-2652, 10 October, 2015, ISSN 1990-3839.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Depdiknas, Jakarta.
- Dewi NL, Dantes N, Sadia IW. 2013. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 1-10.
- Facione, Peter A. (2012). *Critical Thinking: What is it and Why It Counts*. Insight Assessment Measuring Critical Thinking Worldwide. Measured Reasons and The California Academic Press, Millbrae, CA.
- Fadilah SI, Kardi S, Supardi ZI. 2017. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis inkuiri materi sistem ekskresi manusia untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan kerjasama siswa SMA. *JPPS: Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 5 (1), 779-787.
- Hartono, R. (2013). *Ragam Model Mengajar yang Mudah diterima Murid*. Yogyakarta: Diva Press.



- Kong, S. C., So, W., & Mui, W. 2008. A Study Of Building A Resource-Based Learning Environment With The Inquiry Learning Approach: Knowledge Of Family Tress. *Computers & Education* 50 (2008) 37-60.
- Majid, A., & Rochman, C. (2014). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung. Rosda.
- McBride, J.W., Bhatti, M.I., Hannan, M.A & Feinberg, M. 2012. Using An Inquiry Approach To Teach Science To Secondary School Teacher. *Procedia-Social And Behavioral Sciences* 46 (2012) 2327-2333.
- McFarlane, D. A. (2013). Understanding the Challenges of Science Education in the 21 st Century: New Opportunities for Scientific Literacy. *International Letters of Social and Humanistic Sciences (International Letters of Social and Humanistic Sciences)*, 04 (2013): 3544.
- Meidawati, Y. (2014). Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 2356-3915.
- Nasir, Muhammad, Fakhrunnisa, Rini, Nastiti Luvia Raggi. The Implementation of Project-based Learning and Guided Inquiry to Improve Science Process Skills and Students Cognitive Learning Outcomes. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL & SCIENCE EDUCATION* e-ISSN: 1306-3065 2019. Vol. 14, No. 5, 229-238.
- Permendikbud No. 24 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Prihartiningsih., Zubaidah, S., & Kusairi. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Klasifikasi Makhhluk Hidup. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, (1)1053—1062.
- Rizal, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Berpikir kritis dan Penguasaan Konsep IPA Peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2(3). 159-165.
- Rosyadi. 2014. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model problem based learning (PBL) berbantuan media interaktif untuk meningkatkan berpikir kreatif XII IPA. *Wacana Didaktika*, 7-15.
- Schaal, S., Matt, M., Grubmeyer & Sonja. 2012. Pembelajaran Mobile dan Keanekaragaman Hayati-Mobile Learning and Biodiversity – Bridging the Gap Between Outdoor and Inquiry Learning In PreService Science Teacher Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 2327-2333.
- Saputra ZAH, Yuanita L, Ibrahim M. 2017. Pengembangan perangkat pembelajaran kimia model inkuiri untuk meningkatkan penguasaan konsep dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *JPPS: Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 6(1), 1218-1223.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Tessmer, Martin. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London, Philadelphia: Kogan Page.
- Zaini, M. (2016). Urgensi Penelitian Pengembangan Dalam Menggali Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ipa Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA*. S2 IPA Unlam Banjarmasin Press.