



Journal homepage: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/edubiosfer>

VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN SMART PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA SMP

Sriwulandari Duengo^a, Masra Latjompoh^{b*}, Mustamin Ibrahim^c

^aProdi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. BJ Habibie, Tilongkabila, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96554, Indonesia. Email: sriwulandariduengo01@gmail.com

^bProdi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. BJ Habibie, Tilongkabila, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96554, Indonesia. Email: masralatjompoh@ung.ac.id

^cProdi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. BJ Habibie, Tilongkabila, Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96554, Indonesia. Email: tamin@ung.ac.id

Naskah diterima: 29 Juli 2019. Revisi diterima: 26 Mei 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia di SMP Negeri 3 Paguyaman. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas VIII SMP dengan model pembelajaran SMART. Hasil penilaian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kualitas valid. Hasil validasi RPP oleh para ahli memperoleh persentase skor berkisar antara 91.5% sampai dengan 100% sedangkan untuk LKPD memperoleh persentase skor berkisar antara 83,25% sampai dengan 100%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia memenuhi kriteria valid untuk melatih kemampuan berpikir siswa SMP Negeri 3 Paguyaman.

Kata Kunci : Validitas, Pembelajaran SMART, Perangkat Pembelajaran, Sistem Pencernaan

ABSTRACT

This research aims to describe the validity of learning tool that is oriented learning method SMART on material of human digestion system to train students' thinking ability of junior high school 3 Paguyaman. This is a research development model. Products developed are in the form of Lesson Plan and LKPD on the material of human digestion for 8th grade of junior high school using SMART learning model. The results of the study show that learning tool development has valid criteria. The results of lesson plan validation by expert obtained a percentage score ranging from 91.5% to 100% while for LKP obtained a percentage score around 83.25% to 100%. Based on the results of the study, it can be concluded that the learning tool oriented SMART learning model on the material of the human digestive system meets valid criteria because it is based on the results of expert validation and is suitable for use in learning for students of public junior high school 3 Paguyaman.

Keywords : Validity; SMART learning; Learning tools; Digestive system

1. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Pembelajaran adalah kegiatan yang membutuhkan penataan yang sistematis, karena pembelajaran terkait dengan tujuan yang ingin dicapai. Proses pembelajaran yang akan dilaksanakan harus diawali dengan proses perencanaan yang matang agar implementasinya dapat dilakukan dengan efektif. Pembelajaran bertujuan untuk membelajarkan siswa agar mencapai kompetensi yang diinginkan. Menurut Budimasyah (2002), pembelajaran adalah sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen akibat pengalaman atau pelatihan.

Guru memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif. Guru tidak hanya berfungsi sebagai sumber ilmu, tetapi juga harus berperan sebagai motivator dalam pengembangan minat siswa dalam mencari ilmu pengetahuan secara mandiri. Kepiawaian guru dalam menumbuhkan minat siswa untuk menggali ilmu secara mandiri ini sangat penting dibanding transfer ilmu yang diperoleh murid dari guru secara langsung.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 3 Paguyaman, kemampuan berpikir siswa masih rendah. Siswa hanya belajar menghafal suatu konsep, sehingga pembelajaran IPA menjadi kurang bermakna. Siswa kurang diajak untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Permasalahan lain yang tampak di dalam pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 3 Paguyaman adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi pada KD 3.5 yaitu menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Hal ini menyebabkan aktivitas belajar rendah dan berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan. Rata-rata siswa memperoleh nilai dibawah standar KKM yakni 30-45 atau dikategorikan belum tuntas. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi oleh penyampaian informasi, bukan ditekankan pada pemrosesan informasi. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada kegiatan mendengarkan dan menghafal, bukan interpretasi dan makna terhadap apa yang dipelajari. Hal tersebut disebabkan karena perangkat pembelajaran khususnya pada perancangan pembelajaran yang dimiliki oleh guru belum memadai untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan guru dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dibuat sebagai salah satu alat penunjang agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dalam pembelajaran, ada beberapa perangkat yang dapat dikembangkan diantaranya berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), panduan guru, buku pegangan peserta didik, alat peraga sains, dan Tes Hasil Belajar (THB) (Prasetyo, *dkk*, 2013).

Menurut Muhammad (2007), perangkat pembelajaran adalah sejumlah alat, bahan, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Hasil observasi terhadap perangkat pembelajaran yang ada di SMP Negeri 3 Paguyaman terlihat bahwa RPP dan LKPD masih kurang memfasilitasi pengembangan proses berpikir siswa.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu adanya pembaharuan dan perbaikan dalam proses pembelajaran IPA Terpadu di SMP Negeri 3 Paguyaman. Salah satu usaha yang perlu dilakukan untuk menunjang keberhasilan dalam pembelajaran IPA Terpadu adalah melalui pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART. Menurut Latjompoh (2017), model pembelajaran SMART merupakan model pembelajaran yang efektif yang dapat digunakan untuk menuntaskan penguasaan konsep dan melatih kemampuan berpikir siswa. Model pembelajaran SMART dirancang untuk membantu siswa untuk melatih kemampuan berpikir dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami suatu konsep serta memberikan motivasi pada siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia untuk melatih kemampuan berpikir siswa SMP. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia.

2. Metodologi

2.1 Waktu pelaksanaan

Penelitian ini dimulai pada bulan September sampai bulan November tahun 2018 di SMP Negeri 3 Paguyaman.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan metode R & D (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2018), penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun tahapan dari R&D antara lain: potensi masalah, mengumpulkan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal. Dalam penelitian ini menggunakan metode R & D yang dimodifikasi dari Sugiyono (2018) yang terdiri dari potensi masalah, pengumpulan informasi, rancangan perangkat pembelajaran, validasi perangkat pembelajaran, revisi perangkat pembelajaran, dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid.

2.3 Prosedur penelitian dan pengembangan

Penelitian ini mengikuti procedure dan pengembangan sebagai berikut:

1) Potensi Masalah

Wawancara awal terhadap guru IPA Terpadu di SMP Negeri 3 Paguyaman mengenai permasalahan yang dihadapi oleh guru IPA terkait pengembangan perangkat pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir siswa.

2) Mengumpulkan Informasi

Tahap mengumpulkan informasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran di lapangan. Tahap pengumpulan informasi dilakukan dengan cara analisis perangkat pembelajaran dan analisis kurikulum.

a. Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini akan ditentukan perangkat pembelajaran yang akan divalidasi dengan menganalisis perangkat pembelajaran guna mendapatkan informasi dalam pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di sekolah tersebut. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai tuntutan kurikulum yang berlaku. Pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang mengajarkan materi IPA mengenai sistem pencernaan manusia di kelas VIII terdapat pada KD 3.5 “menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan” dan KD 4.5 “menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan kimiawi”

3) Perancangan Perangkat Pembelajaran

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada proses perencanaan perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART untuk melatih kemampuan berpikir siswa yang akan dikembangkan antara lain :

a. Menentukan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan berorientasi pada model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia, maka dirumuskan Kompetensi Dasar dan indikator sebagai acuan untuk menyusun RPP dan LKPD. Kompetensi Dasar dan indikator disajikan pada Tabel 1 .

Tabel 1. Kompetensi Dasar

No KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar
3	3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.	3.5.1 Mengelompokkan jenis-jenis bahan makanan serta kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari.
		3.5.2 Menjelaskan fungsi dari kandungan bahan makanan
		3.5.3 Menyebutkan organ-organ sistem pencernaan manusia
		3.5.4 Mendeskripsikan fungsi organ-organ sistem pencernaan manusia
		3.5.5 Menyebutkan macam-macam enzim yang berperan dalam proses pencernaan makanan
		3.5.6 Menguraikan proses pencernaan secara mekanik dan kimiawi
		3.5.7 Mengidentifikasi macam-macam gangguan pada sistem pencernaan manusia
		3.5.8 Menjelaskan upaya-upaya dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan manusia
	4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan kimiawi	4.5.1 Melakukan percobaan tentang proses pencernaan kimiawi
		4.5.2 Membuat laporan hasil penyelidikan tentang pencernaan kimiawi

b. Membuat Perangkat Pembelajaran

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP dan LKPD.

4) Validasi

Perangkat pembelajaran yang telah selesai dibuat, selanjutnya dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh 3 orang validator ahli dan 1 orang validator pengguna yaitu guru mata pelajaran IPA.

5) Revisi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator untuk mencapai kesempurnaan perangkat pembelajaran.

2.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar validasi. Lembar validasi diberikan kepada validator untuk memperoleh masukan data tentang penilaian para ahli yang melakukan validasi perangkat pembelajaran RPP dan LKPD sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.

2.5 Teknik Analisis Data

Analisis validitas perangkat pembelajaran digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Analisis ini dilakukan sesuai data yang diperoleh dari lembar validasi yang kemudian dianalisis menggunakan acuan skala likert. Kriteria skala likert disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Skor Skala Likert

Penilaian	Nilai/Skor
Sangat Valid	86-100
Valid	71-85
Cukup Valid	56-70
Kurang Valid	41-55
Tidak Valid	≤ 40

Sumber : Yazid, 2016

Hasil skala yang diperoleh dihitung persentase validasi dengan menggunakan rumus ekuivalen.

$$\text{validasi perangkat pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor setiap aspek}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Skor kriteria diperoleh dari rumus berikut :

Skor kriteria= Skor tertinggi X jumlah aspek dalam kriteia X jumlah validator.

Hasil analisis lembar telaah dari penelaah ini digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis Penilaian Validitas RPP

Validitas perangkat pembelajaran didasarkan pada penilaian validator ahli dan validator pengguna yang diperoleh dari validasi terhadap RPP. Hasil penilaiannya tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Validator terhadap Validitas RPP Model Pembelajaran SMART Materi Sistem Pencernaan Manusia

No	Aspek yang diamati	Penilaian Validator			Rerata	Persentase (%)	Keterangan
		I	II	III			
1	Identitas RPP	4	4	4	4	100%	Sangat Valid
2	Perumusan Indikator	4	4	4	4	100%	Sangat Valid
3	Materi Pembelajaran	4	4	3	3.66	91.5%	Sangat Valid
4	Kegiatan Pembelajaran	4	4	4	4	100%	Sangat Valid
5	Penilaian	3	4	4	3.66	91.5%	Sangat Valid
6	Sumber Belajar	3	4	4	3.66	91.5%	Sangat Valid
7	Penggunaan Waktu	4	4	4	4	100%	Sangat Valid
8	Penggunaan Bahasa	3	4	4	3.66	91.5%	Sangat Valid

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata setiap aspek yang diamati dalam RPP berkisar antara 3.66 hingga 4 dengan kategori sangat valid. Persentase dari seluruh aspek yang diamati dalam RPP berkisar antara 91.5% sampai dengan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa RPP model pembelajaran SMART layak digunakan dalam proses pembelajaran.

RPP model pembelajaran SMART juga dinilai oleh guru IPA SMP Negeri 3 Paguyaman. Hasil penilaian guru IPA terhadap RPP model pembelajaran SMART tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Guru IPA terhadap RPP Model Pembelajaran SMART Materi Sistem Pencernaan Manusia

No	Aspek yang diamati	Penilaian Guru IPA	Rata-rata	Persentase (%)	Keterangan
1	Identitas RPP	4	4	100%	Sangat Valid
2	Perumusan Indikator	4	4	100%	Sangat Valid
3	Materi Pelajaran	4	4	100%	Sangat Valid
4	Kegiatan Pembelajaran	4	4	100%	Sangat Valid
5	Penilaian	4	4	100%	Sangat Valid
6	Sumber Belajar	4	4	100%	Sangat Valid
7	Penggunaan Waktu	4	4	100%	Sangat Valid
8	Penggunaan Bahasa	4	4	100%	Sangat Valid

Hasil penilaian memperoleh nilai rata-rata untuk setiap aspek adalah 4 dengan persentase 100% kategori sangat valid.

3.2 Hasil Analisis Penilaian Validitas LKPD

Data hasil validasi LKPD oleh 3 orang validator ahli tertera pada Tabel 5 dan hasil validasi LKPD oleh 1 orang guru IPA tertera pada Tabel 6.

Tabel 5. Penilaian Validator terhadap Validitas LKPD model Pembelajaran SMART Materi Sistem Pencernaan Manusia

No	Aspek yang diamati	Penilaian Validator			Rerata	Persentase (%)	Keterangan
		I	II	III			
1	Kualitas Isi	4	4	4	4	100%	Sangat Valid
2	Kebenaran Konsep	3	4	3	3.33	83.25%	Valid
3	Kedalaman Konsep	3	4	4	3.66	91.5%	Sangat Valid
4	Kelayakan Bahasa	3	4	4	3.66	91.5%	Sangat Valid
5	Kualitas kelengkapan/ penunjang bahasa	4	4	4	4	100%	Sangat Valid

Tabel 5 memperlihatkan persentase aspek pertama sebesar 100% dengan nilai rata-rata 4. Aspek kedua memperoleh persentase 83.25% dengan nilai rata-rata 3.33. Aspek tiga dan empat memperoleh persentase 91.5% dengan nilai rata-rata 3.66 dan aspek kelima memperoleh persentase 100% dengan nilai rata-rata 100%. Persentase seluruh aspek yang diamati pada LKPD berkisar antara 83,25% sampai dengan 100% dengan kategori valid dan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD model pembelajaran SMART layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Selain itu, adapun hasil penilaian guru IPA terhadap LKPD model pembelajaran SMART dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Penilaian Guru IPA terhadap LKPD Model Pembelajaran SMART Materi Sistem Pencernaan Manusia

No	Aspek yang diamati	Penilaian Guru IPA	Rata-rata	Persentase (%)	Keterangan
1	Kualitas Isi	4	4	100%	Sangat Baik
2	Kebenaran Konsep	4	4	100%	Sangat Baik
3	Kedalaman Konsep	4	4	100%	Sangat Baik
4	Kelayakan Bahasa	4	4	100%	Sangat Baik
5	Kualitas kelengkapan/ penunjang bahasa	4	4	100%	Sangat Baik

Tabel 6 menunjukkan hasil penilaian guru IPA terhadap LKPD model pembelajaran SMART tampak bahwa seluruh aspek yang dinilai adalah 100% dengan nilai rata-rata 4. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa semua aspek yang diamati termasuk kategori terlaksana dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

3.3 Pembahasan

Validasi dilakukan untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sehingga layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran (Husen, 2017). Menurut Santosa (2016), validasi bertujuan untuk memperbaiki perangkat agar layak untuk uji coba. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara memperbaiki naskah perangkat pembelajaran RPP dan LKPD beserta lembar validasi.

(1) Validitas RPP Berorientasi Model Pembelajaran SMART

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan pada manusia yang divalidasi oleh para ahli mencakup empat kali pertemuan. Penilaian kevalidan RPP didasari pada beberapa aspek yaitu identitas RPP, ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, sumber belajar, penggunaan waktu, dan penggunaan bahasa. Berdasarkan hasil analisis validasi RPP nilai rata-rata setiap aspek yang diamati dalam RPP berkisar antara 3.66 hingga 4 dengan persentase 91.5% hingga 100%. Persentase validitas RPP oleh tiga validator berkisar antara 91.5%

sampai 100% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa RPP model pembelajaran SMART yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaya, *dkk* (2014) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan layak digunakan apabila minimal memenuhi kategori valid dengan rata-rata minimal 2,5. Meskipun demikian, tetap diadakan revisi kecil agar RPP yang dikembangkan menjadi lebih baik.

Validasi RPP model pembelajaran SMART juga dinilai oleh guru IPA SMP Negeri 3 paguyaman. Menurut Abduh (2015), validasi oleh ahli dan praktisi dilakukan untuk memperoleh data kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Validasi juga bertujuan untuk menggali komentar dan saran, baik secara tertulis maupun lisan dengan cara berdiskusi tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa untuk aspek identitas RPP, perumusan indikator, materi pelajaran, kegiatan pembelajaran. Penilaian, sumber belajar, penggunaan waktu, dan penggunaan bahasa memperoleh nilai rata-rata 4. Persentase rata-rata validitas RPP yang dinilai oleh guru IPA adalah 100% atau layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Validitas perangkat pembelajaran didasarkan pada penelitian para ahli yang diperoleh dari validasi terhadap RPP dan LKPD. Berdasarkan hasil analisis validitas perangkat pembelajaran diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria valid.

Seperti yang disampaikan oleh Jaya, *dkk* (2014), perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan layak digunakan apabila minimal memenuhi kategori valid dengan rata-rata minimal 2,5.

(2) Validitas LKPD Berorientasi Model Pembelajaran SMART

Penilaian kevalidan terhadap LKPD berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan pada manusia mencakup beberapa aspek, yaitu kualitas isi, kebenaran konsep, kedalaman konsep, kelayakan bahasa, dan kualitas kelengkapan/bahasa penunjang. Berdasarkan hasil analisis kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik yang telah divalidasi oleh tiga validator memperoleh nilai rata-rata berkisar antara 3.33 sampai 4 dengan persentase 83.25% sampai 100% dengan kategori valid dan sangat valid.

LKPD model pembelajaran SMART juga dinilai oleh guru IPA SMP 3 Paguyaman. Berdasarkan hasil analisis data rata-rata skor untuk setiap aspek yang diamati memperoleh nilai rata-rata 4. Hal ini dikarenakan LKPD yang dinilai oleh guru IPA telah divalidasi lebih dulu oleh validator ahli sehingga persentase kelayakan LKPD yang dinilai oleh guru IPA mencapai 100% terlaksana.

Menurut Rodliyah (2014), validasi yang dilakukan oleh validator ahli (dosen biologi) dan praktisi (guru IPA) bertujuan agar LKPD yang telah dikembangkan sesuai dengan ketentuan LKPD yang baik dan benar. Menurut Depdiknas (2004), LKPD yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi LKPD yang berkualitas baik. Syarat tersebut adalah 1) Substansi materi memiliki relevansi dengan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dikuasai siswa. 2) Mencantumkan Kompetensi Dasar serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa. 3) Dilengkapi dengan petunjuk bagi siswa. 4) Menarik terutama dari segi penyajian tulisan, gambar, serta tugas-tugas. 5) Menggunakan referensi yang sesuai dengan perkembangan siswa serta mudah diperoleh oleh siswa. 6) Memanfaatkan sumber belajar yang ada disekitar siswa terutama lingkungan sekitar. 7) Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan siswa. 8) mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran.

LKPD model pembelajaran SMART yang valid, dirancang untuk membantu siswa dalam menemukan konsep secara mandiri serta memahami konsep yang telah diperoleh. Dengan siswa menemukan konsepnya sendiri maka konsep yang diperoleh akan lebih lama tersimpan dalam memori siswa, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran SMART pada materi sistem pencernaan manusia untuk melatih kemampuan berpikir siswa SMP dengan menggunakan penelitian pengembangan R&D telah memenuhi kriteria valid. Perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD yang telah dikembangkan memenuhi kriteria valid karena didasari oleh hasil validasi para ahli dan layak digunakan dalam pembelajaran.

5. Ucapan Terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada Tim Validator dan Guru IPA SMP Negeri Paguyaman yang telah membantu dan memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. Referensi

- Abduh, M. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik-Integratif Berbasis Sosiokultural di Sekolah Dasar*. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*. Universitas Negeri Yogyakarta. 8(1): 44-61.
- Budimansyah, Dasim. 2002. *Model Pembelajaran dan Penilaian*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas.2004.*Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Husen, A., S.E. Indriwati., dan U. Lestari. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Problem Based Learning dipadu Think Pair Share untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. *Jurnal Bioedukasi*. 97 (1):1-7.
- Jaya, I.M., I.W. Sadia., I.B.P. Irnyana. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Setting Guided Inquiry untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP*. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA.(4).
- Latjompoh, M. 2017. *Model Pembelajaran Scaffolding Berbantuan Analogi untuk Pembelajaran Sains di Sekolah*. Gorontalo: UNG.
- Muhammad, J S. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Siswa.
- Prasetyo, Z K., dan P. Anjarsari.2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas, serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP*.Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Santosa, R. H., I.K.L. Santi. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP*.*Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(1): 35-44.