

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU TIPE CONNECTED MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN MANUSIA PADA SISWA SMPN 7 KOTA GORONTALO

Melta Hadju ^{*1)}, Mursalin ²⁾, Masra Latjompoh ³⁾

^{1,2,3)}Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

^{*} Corresponding author

e-mail: meltahadju43@gmail.com ¹⁾, mursalin@ung.ac.id ²⁾, masralatjompoh@ung.ac.id ³⁾

Received: Jan. 18th, 2024; Revised: Feb. 15th, 2024; Accepted: Mar. 16th, 2024; Published: April 29th, 2024

ABSTRAK

Pembelajaran IPA terpadu adalah pembelajaran yang mengintegrasikan disiplin ilmu fisika, kimia, dan biologi dengan memeriksa dari sudut pandang kajian. Pembelajarannya terdapat kendala dalam penerapannya perangkat yang digunakan belum terpadu. Keterpaduan menggunakan tipe connected menghubungkan konsep-konsep yang saling terpadu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik, dan lembar tes hasil belajar. Tujuan penelitian dari adalah 1) untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran, 2) kepraktisan perangkat pembelajaran, 3) keefektifan perangkat pembelajaran. Hasil penelitian ini adalah 1) perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe connected pada siswa SMP Negeri 7 Kota Gorontalo yang telah divalidasi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 87% dengan kategori “sangat valid”, 2) kepraktisan pada keterlaksanaan pembelajaran dengan presentase sebesar 85% dengan kategori “baik”, respon peserta didik dengan nilai sebesar 81% kriteria “sangat baik”, 3) keefektifan rata-rata persentase aktivitas peserta didik 84% dengan kriteria “baik”, N-gain hasil belajar peserta didik mendapat nilai sebesar 0,67 dengan kriteria “sedang”. Dapat disimpulkan perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe connected materi sistem pencernaan makanan manusia layak digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah.

Kata Kunci : Pengembangan; perangkat pembelajaran; tipe *connected*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan dan merupakan salah satu faktor penunjang kemajuan suatu negara, serta alat untuk mencerdaskan bangsa. Dewasa ini, pemerintah selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini dilihat dari tahun ke tahun kurikulum pendidikan senantiasa selalu mengalami perubahan yang mengarah pada kesempurnaan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang gejala alam. Kemajuan ilmu pengetahuan bukan

hanya sekedar realita fakta yang ada, namun juga strategi ilmiah dan sikap ilmiah. Pelatihan sains seharusnya menjadi cara bagi siswa untuk belajar tentang diri mereka sendiri dan dunia nyata di sekitar mereka, serta peluang untuk peningkatan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk menguasai IPA secara terpadu. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pembelajaran IPA terpadu pada hakikatnya merupakan pembelajaran yang

mengintegrasikan pada pokok-pokok kajian pada disiplin ilmu fisika, kimia, dan biologi. Pada pembelajaran terpadu siswa akan memahami konsep-konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya pada konsep-konsep lain yang sudah dipahami yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Puskur, 2006). Dalam menangani persoalan-persoalan nyata di alam, ilmu pengetahuan dan ilmu pengetahuan saling berkaitan satu sama lain, dengan katalain bisadilakukan secara interdisiplin ilmu maupun antar disiplin ilmu.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru di SMPN 7 Kota Gorontalo yaitu Drs. Faruq Pulo'o selaku guru IPA diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran bidang kajian IPA tergabung menjadi satu silabus, tetapi dalam penerapannya dilakukan terpisah pada biologi, fisika dan kimia. Tujuan pembelajaran IPA terpadu yaitu meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi, serta beberapa kompetensi dasar dapat tercapai sekaligus (Pusat Kurikulum, 2007). Proses pembelajaran yang berlangsung pun masih didominasi pada *teacher centered*. Anak didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2007).

Kendala lainnya berupa masih terbatasnya akses terhadap bahan ajar. Guru menggunakan buku paket dalam proses pembelajarannya, akan tetapi pengembangan materi dalam buku tersebut masih kurang. Nilai rata-rata hasil belajar siswa masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dimana yang ditetapkan

yaitu 75. Hal ini demikian mengindikasikan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa pada biologi masih di bawah KKM khususnya pada materi sistem pencernaan manusia, oleh karena itu siswa memerlukan suatu bahan ajar yang dapat digunakan untuk belajar di dalam maupun di luar kelas. Namun pada kenyataannya, guru di SMPN 7 Kota Gorontalo belum mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir siswa. SMPN 7 Kota Gorontalo belum menerapkan pembelajaran IPA terpadu dengan tipe *connected*.

Menurut Trianto (2007), Siswa dapat mengembangkan latihan inovatif yang mencakup pikiran kreatif, naluri, dan pengungkapan dengan menciptakan penalaran, daya cipta, dan minat yang unik. Oleh karena itu, siswa akan lebih tertarik mempelajari sains karena siswa terlibat secara efektif dalam pembelajaran. Siswa diberikan petunjuk-petunjuk untuk memahami konsep-konsep untuk meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah, sehingga akan mendapatkan pemahaman yang lebih mengenai IPA.

Dilihat pada Kompetensi Dasar (KD) 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan dan Kompetensi Dasar (KD) 3.6 menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif serta dampaknya terhadap kesehatan. Konsep-konsep utama dalam kompetensi dasar tersebut saling berhubungan satu sama lain. Diharapkan siswa mampu meningkatkan keterampilannya dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata

dengan memahami bagaimana konsep-konsep berhubungan satu sama lain. Hal ini akan meningkatkan signifikansi konsep yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan model perangkat pembelajaran diintegrasikan dengan pendekatan model *connected*

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). dengan menggunakan tahap-tahap berikut 1) potensi dan masalah, 2) studi literatur, 3) pengumpulan data, 4) desain produk, 5) validasi produk, 6) revisi produk, 7) uji coba produk, 8) revisi produk. Penelitian ini hanya sampai pada tahap uji coba terbatas. Metode R and D yang digunakan untuk menghasilkan produk pengembangan perangkat pembelajaran pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia serta menguji validitas, efektifitas, dan kepraktisan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB) di SMP untuk mata pelajaran IPA khususnya materi sistem pencernaan makanan pada manusia.

Melakukan uji coba di sekolah SMP Negeri 7 Kota Gorontalo kelas VIII dengan jumlah peserta didik 20 orang. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis data pada pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah analisis validitas, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan. Analisis ini digunakan untuk mengetahui

sebagai inovasi dalam memajukan dunia pendidikan. Penelitian ini diwujudkan dalam bentuk penelitian “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Connected* Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia Pada Siswa SMP Negeri 7 Kota Gorontalo**”

kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berikut analisis yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran

Analisis validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli validator. Yang dinilai oleh para ahli yaitu mulai dari aspek konstruksi, isi, keterbacaan, dan bahasa. Adapun perangkat pembelajaran yang akan divaliditas yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB).

Analisis validitas perangkat pembelajaran ini menggunakan rumus nilai rata-rata menurut Arikunto (2002).

$$X = \frac{\sum x}{n} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$$

- Dimana :
- X = Nilai rata-rata
 - $\sum x$ = Jumlah total nilai jawaban dari validator
 - N = Jumlah validator

Tabel Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Skor (%)	Kriteria
-----	----------	----------

1	81-100	Sangat Valid
2	61-80	Valid
3	41-60	Cukup Valid
4	0-20	Kurang Valid

(Widyoko, 2012)

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan pembelajaran terpadu tipe *connected* dapat digunakan dalam proses pembelajaran jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid berdasarkan penilaian para ahli validator.

2. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran akan diperoleh datanya oleh pengamat dengan dua opsi yaitu “Terlaksana” dan “Tidak Terlaksana”. Untuk menghitung keterlaksanaan kegiatan seluruh aspek maka digunakan rumus :

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah direncanakan}} \times 100$$

Tabel Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

SS (Sangat Setuju) = 4, skor untuk jawaban S (setuju) = 3, skor untuk jawaban KS (Kurang Setuju) = 2, skor untuk jawaban TS (Tidak Setuju) = 1.

$$\% \text{ Respon} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100$$

Untuk melihat kriteria persentase respon peserta didik, dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel Kriteria Respon

Kriteria	
Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

(Arikunto, 2010 : 173)

Pembelajaran terpadu tipe *connected* dikatakan memenuhi syarat kepraktisan jika keterlaksanaan proses pembelajaran berdasarkan sintaks model pembelajaran terpadu tipe *connected* berada pada kategori baik atau sangat baik.

b. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Analisis yang digunakan menggunakan skala 1 sampai 4, skala yang digunakan yaitu skala likert (Riduwan, 2014:91). Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan menggunakan pembelajaran terpadu tipe *connected*. Jawaban pada skala likert dapat diberi skor : skor untuk jawaban

Rentang Nilai	Kriteria
86% - 100%	Sangat Baik
75% - 86%	Baik
66% - 75%	Cukup
56% - 66%	Kurang
0% - 56%	Sangat Kurang

(Sukardi, 2013)

Berdasarkan Tabel di atas, suatu produk dapat dikatakan praktis apabila skor rata-rata persentase respon peserta didik pada setiap pertemuan memperoleh nilai dengan kriteria “Sangat Baik” atau “Baik”. Data yang diperoleh dari analisis data respon menjadi bahan untuk melihat

kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

c. Analisis Efektifitas Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran dikembangkan melalui analisis data hasil observasi aktivitas peserta didik, analisis data hasil belajar peserta didik yang mencakup pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

1. Analisis Observasi Aktivitas Peserta Didik

Data aktivitas peserta didik dianalisis dengan menghitung persentase aktivitas yang dilakukan peserta didik secara individu dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Aktivitas peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Menghitung rata-rata persentase aktivitas setiap peserta didik dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat dengan menggunakan persamaan rata-rata. Mengkategorikan rata-rata persentase aktivitas siswa dengan merujuk Tabel berikut.

Aktivitas Peserta Didik

Persentase Nilai	Kriteria
86-100	Sangat Baik
70-85	Baik
50-70	Cukup
01-50	Kurang

Pathoni (2014)

2. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Penentuan hasil tes hasil belajar dengan cara mengerjakan tes untuk menentukan derajat puncak hasil belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Data hasil

peserta didik *pretest* dan *posttest* dianalisis agar dapat melihat tingkat keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui persentasi ketuntasan peserta didik dan perbandingan rata-rata perolehan *pretest* dan *posttest*. Tujuannya untuk melihat tingkat keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan

$$\text{ketuntasan individual} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk melihat kategori ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel Kriteria Ketuntasan Klasikal

Skor ketuntasan klasikal	Kriteria
86-100	Sangat Baik
70-85	Baik
50-70	Cukup
01-50	Kurang

Efektifnya perangkat pembelajaran berkaitan dengan hasil belajar yang diuji gain dapat ditafsirkan pada kategori skor gain yang diperoleh.

1. Analisis data hasil pengamatan sikap peserta didik

Pada setiap pertemuan, pengamat mengamati analisis data hasil observasi sikap siswa selama proses pembelajaran, dengan menggunakan penskoran seperti pada analisis aktivitas peserta didik.

2. Analisis berdasarkan skor uji *N-gain*

Uji *N-gain* adalah perbedaan antara nilai *posttest* dan *pretest*. Gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah

pengajaran untuk menghindari kesimpulan penelitian yang bias. Menurut Hake analisis dalam hal rata-rata $\langle g \rangle$ dinormalisasi untuk didefinisikan sebagai rasio aktual rata-rata gain $\langle g \rangle$ dengan rata-rata keuntungan maksimum yang mungkin yaitu :

$$\langle g \rangle = \frac{\% \text{ skor Posttest} - \% \text{ Skor Pretest}}{100 - \% \text{ Skor Pretest}} \times 100\%$$

Keterangan :

g = Gain (peningkatan kemampuan)

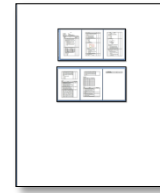
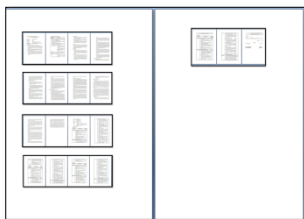
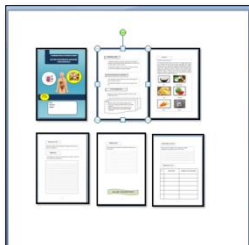
% skor pretest = persentase nilai pre test

% skor posttest = persentase nilai post test

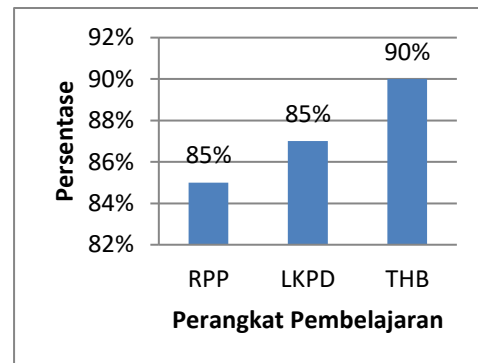
Rumus *Gain* Ternormalisasi Menurut Hake (dalam Marianti 2012: 154)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran telah memenuhi aturan-aturan penting dengan parameter baik (dapat digunakan dengan sedikit perubahan).



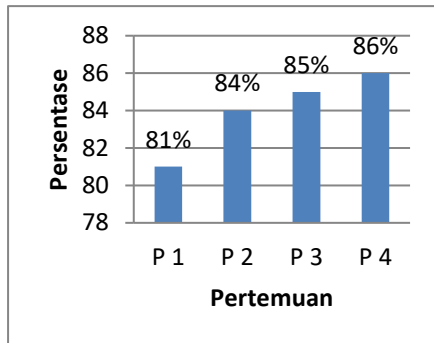
Validasi perangkat pembelajaran ini berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan tes hasil belajar (THB). Berikut ini adalah hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar hasil validasi perangkat pembelajaran yang diperoleh bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar (THB) menggunakan model *connected* pada materi sistem pencernaan pada manusia memenuhi kategori valid dengan beberapa revisi, nilai rata-rata persentase dari RPP adalah 85%, LKPD 87 % dan THB 90%.

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan



Gambar Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan Gambar Dapat dilihat bahwa persentase capaian keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama sebesar 85% keterlaksanaan terlaksana dengan baik, pada pertemuan kedua sama dengan nilai pertemuan pertama yaitu sebesar 85%, pertemuan ketiga mengalami penurunan dengan nilai 80% terakhir pertemuan keempat mengalami peningkatan menjadi 90%. Hal ini termasuk kriteria sangat baik di dalam keterlaksanaan proses pembelajaran dan dapat terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran yang dikembangkan.

Angket respon peserta didik dilihat melalui lembar observasi angket peserta didik yang mengisi indikator terhadap pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran terpadu tipe *connected*. Berikut hasil persentase angket peserta didik.

pembelajaran terpadu tipe *connected*. Analisis kepraktisan dilakukan selama 4 kali pertemuan. Analisis kepraktisan dilakukan untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar berikut.

Tabel Angket Respon Peserta Didik

Kriteria	Rata-rata Persentase
Sangat Baik	86% - 100%
Baik	75% - 86%
Cukup	66% - 75%
Kurang	56% - 66%
Sangat Kurang	0% - 56%

Berdasarkan Tabel Diatas dapat dilihat skor rata-rata persentase respon peserta didik sebesar 81% dengan kriteria “Baik”. Dari hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa hasil angket respon peserta didik memenuhi kriteria

Keefektifan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan dua indikator yaitu aktivitas peserta didik dan tes hasil belajar peserta didik. Tes hasil belajar yang berupa soal pilihan ganda berjumlah 10 butir dan soal essay yang berjumlah 5 butir dan diberikan kepada peserta didik kelas VIII A yang berjumlah 20 orang.

1. Aktivitas Peserta Didik

Penilaian aktivitas peserta didik pada penelitian ini dilakukan melalui

lembar pengamatan aktivitas peserta didik sebanyak 20 orang dan diamati oleh 3 orang pengamat. Berdasarkan hasil observasi dan analisis data aktivitas

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa persentase aktivitas peserta didik selama 4 kali pertemuan untuk pertemuan pertama sebesar adalah 81%, pertemuan kedua sebesar 84%, pertemuan ketiga sebesar 85%, dan pertemuan keempat 86%. Untuk hasil rata-rata persentase aktivitas peserta didik yaitu 84% dengan kategori “Baik”. Dari hasil persentasetersebut menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik memenuhi kriteria keefektifan.

2. Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar peserta didik diperoleh melalui lembar penilaian berupa tes hasil belajar *pretest* dan *postest* sebanyak 15 butir, 10 butir pilhan ganda dan 5 butir soal essay dengan tingkatan kognitif tes yang diberikan terdiri atas 4 tingkatan yaitu C2 (pemahaman), C3 (penerapan), C4 (analisis), C6 (mencipta). Nilai rata-rata *pretest* dan *postest* secara individu dan nilai n-gain sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel Data Uji N-Gain Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Prestest	Postest	N-Gain	Kategori
44,45	84,75	0,67	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat nilai *pretest* individu rata-rata yaitu 44,45. Sedangkan nilai *postest* yang diperoleh individu rata-rata yaitu 84,75. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata

peserta didik didapatkan hasil persentase dapat dilihat pada Gambar berikut.

hasil belajar pada aspek pengetahuan setelah dilakukan kegiatan belajar mengajar dari 44,45 menjadi 84,75, dengan nilai N-Gain 0,67 yang termasuk dalam kategori “Sedang”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* dengan materi sistem pencernaan makanan pada manusia yang terdiri dari RPP, LKPD, dan THB yang telah direncanakan oleh parailmuwan dan disetujui oleh validator, kemudian diperoleh hasil sebagai perangkat pembelajaran yang sah dengan tujuan yang layak untuk digunakan. Adapun analisis deskriptif dari hasil pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* dengan model pengembangan R & D ini dapat didasarkan pada beberapa pokok yakni : 1) Hasil validasi perangkat pembelajaran oleh validator; 2) Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran di kelas; 3) Angket respon peserta didik; 4) Hasil pengamatan aktivitas peserta didik; 5) Kemampuan hasil belajar peserta didik pada mataeri sistem pencernaan makanan pada manusia setelah diterapkannya tipe *connected*.

Perangkat pembelajaran yang dibuat bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas dengan mengacu pada tiga penanda, yaitu substansial dan kayak. Kemampuan seorang pendidik dalam mengatur kapasitas dapat tercermin dari cara ia merencanakan perangkat pembelajaran yang substansial, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Setiap orang harus memulainya dengan membuat

perencanaan jika ingin mengikuti suatu kegiatan. Itulah sebabnya penyusunan perangkat pembelajaran menjadi hal yang sangat penting dilakukan guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Wibowo (2021) produk

hasil pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe connected materi konsep cahaya yang dikembangkan dengan kategori baik dan dapat dimanfaatkan menjadi salah satu alternatif pada pembelajaran.

KESIMPULAN

Pada aspek validitas, hasil validitas perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* oleh validator mendapatkan nilai rata-rata 85%. Pada aspek kepraktisan, observasi keterlaksanaan pembelajaran memperoleh rata-rata persentase yaitu 85% dengan kriteria "Sangat Baik". Respon peserta didik memperoleh rata-rata persentase yaitu 81% dengan kriteria "Sangat Baik". Pada aspek keefektifan, observasi peserta didik memperoleh rata-rata persentase yaitu 84% dengan kriteria "Baik".

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada siswa/i kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Gorontalo telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Ango. 2013. *Pengembangan Lembar Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajarannya Teknologi Informasi*
- Effendi, Rahayu. 2018. *Pemahaman Tentang Lingkungan Berkelanjutan*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran. Vol. 18, No.2.
- Endang, Susastini. 2013. *Skripsi. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk IX SMP*. Jurnal Pendidikan Sains *e-Pensa*. Vol. 1. No.1. 81-84

Dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi untuk SMA Kelas X Semester Gasal. SI Thesis, Universitas Negeri Yogyakarta

Aris, Aryanto, Agus S. Ivantan, Mada, F, A (2019). *Pengembangan Potensi Destinasi Wisata Curug Angrek melalui Media Sosial di Kp. Cimuncang, Desa Karangnunggal*. Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Baktimas*, 2 (2) 95-103.

As'ari, H., Kardi, S., & Kirana, T. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pokok Bahasan Pencemaran Air dengan Sumber Belajar Lingkungan Sekitar Pada Siswa SMP*. Jurnal Penelitiann Pendidikan Sains. Vol 4. No.1.

Ayuningtyas Irma, Ipah Budi Minarti, 2021. *Analisis Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMA Institut Indonesia Semarang*. Jurnal Ilmiah Edukasia (JIE). VOL.1 (1). Hal, 41-50.

Ambarwati, N. Ahad, N. 2016. *Konsep dan Teori Kurikulum dalam Dunia Pendidikan*. Article. *Isamica*. Vol. 01. No.1:26

Endyani, I, D., & Putra, T, D. 2019. *Pengaruh Penambahan Zat aditif*

Fogarty, Robin. 1991. *How To Integrate The Curricula*. USA: Library of Crown

Fatmawati, N. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*.

Hafizah, N. 2017. *Perilaku Konsumsi Fast Food Pada Anak dengan Kelebihan Berat Badan di SD Islam Athirah*. Makassar : Ekp.

- Maizora, S. 2011. *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. Tesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNP.*
- Luwuk, W.O. 2020. Skripsi. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Terpadu Tipe Connected Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.* Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia. Vol. 9. No.1. 88-103.
- Najamudin, N. 2018. *Analisa Pengaruh Penambahan Zat Aditif Alami Pada Bensin Terhadap Emisi Gas Buang untuk Sepeda Motor 4 Langkah.* Machine : Jurnal Teknik Mesin.
- Nartuti, S 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Komputer Komputer Tema Bunyi Melalui Lesson Study Di SMP.* Jurnal Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan, 5(1), 52.
- Nieveen, N. 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training.* (J, van den Akker, Ed), *Design Approaches and Tools in Education and Training.* Netherlands: University of Twente, The Netherlands.
- Nisak, K. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Pokok Sistem Eksresi Untuk Kelas IX SMP.* Jurnal Pendidikan Sains. Vol, 1. No.1. (81-84).
- Oktarina, K.& Arsilendra. 2017. *Penyuluhan Bahaya Pewarna dan Pengawet (Zat Aditif) Pada Makanan di Dusun Jepang Desa Krawang Sari Kecamatan Natar Lampung Selatan.* Jurnal Sosioteknologi Kreatif. 3(2)98-106).
- Pusat Kurikulum. 2006. *Panduan Pengembangan IPA Terpadu Sekolah Menengah*
- Lestari, P.B., & Hartati, T. W. 2017. *Efektifitas Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Berbasis Inkuiry Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa IKIP Budi Utomo.* Malang. Proceeding Biology Education Conerence, 14 (1), 518-521.
- Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS).* Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang depdiknas.
- Sutarti, T., dan Irawan, E. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan.* Yogyakarta : CV. Budi Utama
- Sugeng, Wibowo. 2021. *Skripsi. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Materi Konsep Cahaya.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika. Vol. 5. No.3. 338-345.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).* Bandung: Alfabeta
- Siwi dan Heri. 2015. *Pengembangan Pembelajaran dengan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.* Jurnal Riset Pendidikan Matematika. Vol 2 (01) 92-106. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syaifudin. B. AC. 2006. *Anatomi dan Fisiologi untuk Siswa Perawat.* Jakarta : Buku Kedokteran, EGC.
- Trianto.2007. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa.* Makalah Seminar Pelatihan Penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA.

Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA

<http://jurnal.stkipgritulungagung.ac.id/index.php/eduproxima>

(Online) tersedia di staff.uny.ac.id.

Diakses pada tanggal 2 Mei 2023.