

DEVELOPMENT OF CONTEXTUAL LEARNING DEVICES IN GLOBAL WARMING MATERIALS FOR XI GRADE AT SENIOR HIGH SCHOOL

Amirudhiniah¹⁾, Muhammad Syafi'i²⁾, Zuhdi Ma'aruf³⁾

Email: amirudhiniah1174@student.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com, zuhdim@yahoo.co.id

Phone Number: 082285364995

*Physics Education Study Program
Teacher Training and Education Faculty
University Of Riau*

Abstract: *The learning tools developed are contextual learning tools on global warming material for class XI SMA, consisting of a Learning Implementation Plan (RPP), Student Worksheets (LKPD), and Learning Outcomes Test. The purpose of this study was to determine the validity of contextual learning tools on global warming material. This type of research is research and development (R&D) with a 4D model. The instruments used were the RPP validation assessment sheet, LKPD, and the Learning Outcomes Test which were used by the validator to assess learning tools. The data analysis in this study used descriptive analysis, by calculating the validity score of each indicator of the learning device. Based on the results of the validity data analysis, the average validity of the RPP at the first and second meeting was 3.12 and 3.15 with the high category (T), the average validity of LKPD 01 and 02 was 3.04 and 3.07. with the high category (T), and the average validity of the Learning Outcomes Test of 3.05 with the high category (T). Thus the contextual learning tools developed are declared valid and suitable for use by senior high school students in class XI on global warming material.*

Key Words: *Device development, Contextual Learning, Global Warming*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK KELAS XI SMA

Amirudhiniah¹⁾, Muhammad Syafi'i²⁾, Zuhdi Ma'aruf³⁾

Email: amirudhiniah1174@student.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com, zuhdim@yahoo.co.id

Nomor HP: 082285364995

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran kontekstual pada materi pemanasan global kelas XI SMA, terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran kontekstual pada materi pemanasan global. Jenis penelitian ini adalah *Research and development* (R&D) dengan model 4D. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian validasi RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar yang digunakan validator untuk menilai perangkat pembelajaran. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, dengan cara menghitung skor validitas dari setiap indikator perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis data kevalidan, diperoleh pada rata-rata validitas RPP pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua sebesar 3,12 dan 3,15 dengan kategori tinggi (T), rata-rata validitas LKPD 01 dan 02 sebesar 3,04 dan 3,07 dengan kategori tinggi (T), dan rata-rata validitas Tes Hasil Belajar sebesar 3,05 dengan kategori tinggi (T). Dengan demikian perangkat pembelajaran kontekstual yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan untuk siswa SMA kelas XI pada materi pemanasan global.

Kata Kunci: Pengembangan perangkat, Pembelajaran Kontekstual, Pemanasan Global

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu ilmu sains yang menjadi mata pelajaran wajib di pendidikan dasar dan menengah. Pembelajaran fisika memuat permasalahan yang berhubungan erat dengan gejala alam dalam kehidupan sehari-hari. Fisika adalah mata pelajaran yang lahir dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang fenomena-fenomena yang sering kita alami di kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran fisika, bukan hanya membutuhkan pemahaman konsep saja karena fisika juga mengandung rumus-rumus yang juga membutuhkan kemampuan pemecahan masalah (Viona Junta Sari, dkk. 2018).

Putri Iman Sari, dkk. (2016) menyatakan bahwa fisika dipandang sebagai pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori, serta fisika merupakan proses ilmiah seperti melakukan pengukuran, percobaan, dan diskusi serta melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran agar membantu mereka memahami konsep-konsep yang ada. Untuk itu, paradigma pembelajaran fisika harus disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang memposisikan peserta didik sebagai pusat belajar, dimana peserta didik secara aktif membangun konsep pembelajaran melalui pendekatan ilmiah (Kemendikbud, 2013).

Proses pembelajaran fisika yang sesuai dengan kurikulum 2013 belum didukung oleh perangkat pembelajaran yang memadai, maka guru perlu merencanakan dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Penyusunan perangkat pembelajaran memerlukan suatu perencanaan yang matang serta terencana dengan baik. Perencanaan adalah proses yang sistematis untuk memutuskan apa dan bagaimana siswa seharusnya belajar. Hal ini dapat dimaknai bahwa perencanaan yang baik akan memudahkan siswa untuk belajar. Karakteristik siswa yang berbeda-beda menjadikan seorang guru hendaknya juga kreatif dalam menyusun perencanaan pembelajaran (Mei Wahyuni dan Ali Mustadi, 2016).

Perangkat pembelajaran adalah segala sesuatu yang dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan kegiatan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran bisa terdiri atas silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bahan ajar, media, dan alat penilaian (Jamil, 2014). Seorang guru yang profesional harus memiliki kemampuan dan keterampilan untuk menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran harus disusun sebaik mungkin oleh guru agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Namun, bukti di lapangan menunjukkan fakta yang tidak sesuai harapan, dimana guru tidak mengembangkan perangkat pembelajaran yang dimiliki, hal ini terbukti dari temuan di lapangan bahwa dokumen perangkat pembelajaran yang dimiliki guru tidak lengkap ketika di cek di bagian kurikulum (Tri Retno Hapsari., dkk. 2018). Perangkat yang dikembangkan oleh guru biasanya hanya sebatas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang tidak disertai oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga hal ini menyebabkan proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*).

Suwarman (dalam Agnes Remi Rendo, 2016) menyatakan bahwa kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan disebabkan adanya kecenderungan pembelajaran di kelas yang tidak mengaitkan konten pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Sanjaya (dalam Sulistyaningsih Ratu Wangi, 2015), proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, para siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa

dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Siswa menjadi pintar secara teori namun kurang dalam aplikasinya.

Melihat kenyataan tersebut, maka guru harus membuat perangkat pembelajaran yang menarik agar dapat meningkatkan keefektifan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan materi yang diajarkan. Model dan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan dapat melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan peserta didik adalah pembelajaran kontekstual.

Menurut Adi Tiaraputri dan Ledy Diana (2018), pembelajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan kehidupan nyata, sehingga siswa didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Hakikat pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi antara yang diajarkan dengan dunia nyata. Keterlibatan siswa menjadi poin penting dalam proses pembelajaran, selain itu materi yang diperoleh selama pembelajaran diperoleh dari berbagai sumber yang ada di lingkungan sekitarnya, sehingga dari pembelajaran ini siswa dapat aktif melakukan kegiatan diskusi dalam kelompok. Menurut Bayu Angga Dwi Cahyono, dkk. (2015) salah satu pengembangan pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran kontekstual REACT. Pembelajaran REACT terdiri dari lima tahapan yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (kerjasama), dan *transferring* (memindahkan). Model pembelajaran ini tidak hanya mengajarkan tentang konsep dan fakta saja namun mengarahkan siswa menemukan makna dalam pembelajaran melalui kegiatan pengaitan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari.

Materi yang dipilih adalah materi pemanasan global. Materi ini seringkali dijumpai dalam kehidupan siswa dan contoh masalah terdekatnya yang sangat kontekstual saat ini adalah bencana asap akibat kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Provinsi Riau setiap tahunnya. Bencana asap yang melanda wilayah provinsi Riau menjadi sorotan dunia internasional terutama negara Malaysia dan Singapura. Kabut asap secara umum dapat mengganggu aktivitas masyarakat di daerah sekitar, seperti berkurangnya jarak pandang, timbulnya penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA), Asma, iritasi mata dan hidung, serta akibat dari kualitas udara yang buruk, hal ini berdampak pada aktivitas kegiatan belajar mengajar di sekolah. Hal ini dibuktikan dengan data yang dikutip dari liputan6.com (2019) menyatakan bahwa aktivitas pendidikan di Kota Pekanbaru masih lumpuh karena kabut asap hasil kebakaran hutan dan lahan. Pemerintah setempat memutuskan menambah libur sekolah dari taman kanak-kanak hingga sekolah menengah atas, perpanjangan libur ini tentunya akan berpengaruh pada kegiatan belajar siswa di sekolah. Berdasarkan data yang diperoleh dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) mencatat total luas lahan yang terbakar pada tahun 2019, di Provinsi Riau mencapai 328.274 Hektare (dikutip dari katadata.co.id, 2019). Menurut Aron Pangihutan dan Rachmat Boedisantoso (2016), kebakaran hutan merupakan masalah serius yang dihadapi pada permasalahan udara masa kini karena berperan sebagai sumber terbesar emisi karbon monoksida (CO). Tersebarunya emisi gas karbon monoksida dan gas-gas lain ke udara akan berdampak pada pemanasan global dan perubahan iklim bumi. Oleh karena itu, maka materi pemanasan global merupakan materi yang cocok digunakan dalam pembelajaran

kontekstual. Sehingga melalui pembelajaran kontekstual ini, diharapkan peserta didik dapat merumuskan masalah yang ada, mencari solusi permasalahannya dan menarik kesimpulan dengan isu sains yang ada.

Penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pembelajaran kontekstual adalah penelitian oleh Fauziah Anna (2010), menyatakan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi REACT mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa dan siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran melalui strategi REACT. Selain itu penelitian yang juga telah dilakukan oleh Miftahul Ulum (2017), terdapat pengaruh hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan pembelajaran kontekstual REACT dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual pada Materi Pemanasan Global untuk Kelas XI SMA”

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau. Waktu penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret sampai dengan bulan Agustus 2020.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan *Research and Development (R & D)*, dengan dengan model 4D. Rancangan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika SMA kelas XI materi pemanasan global sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid. Menurut Thiagarajan (1974), model pengembangan 4D memiliki 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Pada penelitian ini peneliti hanya memakai 3 tahap, yaitu *Define, Design, Develop*. Pada tahap pendefinisian (*define*) tahap-tahap kegiatan yang dilakukan yaitu analisis awal, analisis tugas, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) dilakukan penyusunan standar tes, pemilihan media, pemilihan format, dan Perancangan awal perangkat pembelajaran, pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan tahap untuk menghasilkan perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan tes hasil belajar yang dilakukan melalui penilaian validator. Subjek penelitian adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar yang divalidasi berdasarkan pembelajaran kontekstual yang akan dikembangkan.

Data dan Instrumen Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data penilaian validasi yang diberikan validator terhadap validasi perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan tes hasil belajar. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket dengan bentuk *checklist*. Pada penelitian ini skala penilaian yang dilakukan adalah 1 sampai 4 dengan 1 merupakan skor terendah dan 4 merupakan skor tertinggi. Instrumen validitas perangkat pembelajaran terdiri dari Lembar Penilaian RPP (sumber: adaptasi dari Lisa Vidyasari

tahun 2019), Lembar Penilaian LKPD (sumber: adaptasi dari Endang Surani tahun 2018) dan Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar (sumber: adaptasi dari Hadijah tahun 2016). Dimana setiap komponen pada perangkat pembelajaran dapat diberi skor oleh validator 1-4 sesuai dengan rubrik pada lembar validasi.

Tabel 1. Indikator Instrumen Validasi RPP (adaptasi dari Lisa Vidyasari tahun 2019)

No	Indikator Instrumen RPP
1	Perumusan Tujuan Pembelajaran
2	Isi
3	Bahasa
4	Waktu

Tabel 2. Indikator instrumen validasi LKPD (adaptasi dari Endang Surani tahun 2018)

No	Indikator Instrumen LKPD
1	Didaktif
2	Konstruksi
3	Teknis

Tabel 3. Indikator instrumen validasi tes hasil belajar (adaptasi dari Hadijah tahun 2016)

No	Indikator Instrumen Tes Hasil Belajar
1	Materi
2	Konstruksi
3	Bahasa

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif, dimana cara menghitung skor validitas dari setiap indikator validitas perangkat pembelajaran. Dari lembar penilaian validasi tersebut diidentifikasi item-item penilaian yang mempunyai skor kurang dari 3 (skala 1-4) oleh pakar. Item-item ini selanjutnya harus direvisi sesuai dengan saran perbaikan pakar dan akan dinilai kembali oleh pakar. Proses ini berlangsung sampai semua pakar mempunyai skor 3 atau 4. Selanjutnya dihitung skor rata-rata setiap item penilaian.

Untuk menentukan kategori kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan (Sugiyono, 2010), seperti Tabel 4.

Tabel 2. Kategori validitas

Skor rata-rata	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} \leq 4$	Sangat Tinggi
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Tinggi
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Rendah
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2010)

Kriteria penarikan kesimpulan penelitian ini dilakukan dengan cara-cara masing-masing komponen penilaian isi perangkat pembelajaran dinyatakan valid apabila setiap

pernyataan pada indikator memperoleh skor 3 dan 4 dengan kategori validitasnya tinggi atau sangat tinggi sesuai dengan Tabel 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development (R & D)*, dengan dengan model 4D yang memiliki 4 tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Tetapi, pada penelitian ini hanya melaksanakan 3 tahap, yaitu *Define, Design, Develop*. Pada tahap pendefinisian (*define*) tahap-tahap kegiatan yang dilakukan yaitu analisis awal, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) dilakukan penyusunan standar tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal perangkat pembelajaran, pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan tahap untuk menghasilkan perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan tes hasil belajar yang dilakukan melalui penilaian validator.

Dari hasil pengumpulan Skor validasi yang dilakukan validator maka mendapatkan hasil penilaian perangkat pembelajaran kontekstual seperti pada Tabel 5

Tabel 3. Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran Kontekstual

No	Perangkat Pembelajaran	Rata-rata Validasi	Kategori
1	RPP 01	3,12	T
2	RPP 02	3,15	T
3	LKPD 01	3,04	T
4	LKPD 02	3,07	T
5	Tes Hasil Belajar	3,05	T
	Rata-rata Validitas	3,086	T

Berdasarkan Tabel 5 perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar dengan rata-rata validitas 3,086 dan kategori tinggi (T) sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah untuk materi pemanasan global pada kelas XI SMA. Berikut ini merupakan hasil penilaian terhadap masing-masing perangkat pembelajaran ditinjau dari aspek kevalidan.

1. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel4 . Hasil Validasi RPP

No	Aspek	RPP	
		Pertemuan 1 Rata-rata	Pertemuan 2 Rata-rata
1.	Perumusan Tujuan Pembelajaran		
	1. Kejelasan Kompetensi Dasar	3,67 3,00	3,67 3,00
	2. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Tujuan	3,00	3,00

	Pembelajaran		
3.	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indicator	3,00	3,00
4.	Kesesuaian indicator dengan tujuan pembelajaran		
Isi yang Disajikan			
2.	1. Sistematika penyusunan RPP	3,33 3,00	3,00 3,33
	2. Kesesuaian uraian dengan kegiatan pembelajaran pada materi pemanasan global	3,00	3,33
	3. Kejelasan scenario pembelajaran meliputi (pendahuluan, inti, dan penutup)		
3.	Bahasa		
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3,00	3,00
	2. Bahasa yang digunakan Komunikatif	3,00	3,00
4.	Alokasi Waktu		
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3,33	3,00
	2. Terdapat rincian waktu untuk setiap pembelajaran	3,33	3,33
Rata-rata		3,12	3,15
Kategori		T	T
Kriteria Validasi		V	V

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap RPP yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validitas 3,12 untuk RPP pertemuan 1 dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk RPP pertemuan 2 menunjukkan skor rata-rata validitas 3,15 dengan kategori tinggi (T).

2. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD

No	Aspek	LKPD	
		LKPD 1	LKPD 2
		Rata-rata	Rata-rata
1.	Didaktif		
	1. Kejelasan tujuan kegiatan dalam LKPD	3,00	3,00
	2. LKPD diarahkan pada upaya menemukan konsep-konsep yang akan dipelajari	3,00	3,33

3.	Komponen LKPD membantu mengembangkan kemampuan kognitif	3,33	3,00
4.	Aktivitas LKPD melatih keterampilan social	3,00	3,00
2.	Konstruksi		
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan perkembangan peserta didik	3,00	3,00
2.	Penugasan dimulai dari tahap yang mudah diselesaikan menuju tahapan yang lebih lanjut	3,00	3,00
3.	Struktur kalimat yang digunakan disertai kata kerja operasional yang terukur ketercapaiannya	3,00	3,00
4.	Identitas LKPD menggambarkan profil peserta didik	3,33	3,33
5.	LKPD menggunakan referensi atau literature yang mendukung materi ajar	3,00	3,00
6.	LKPD menggunakan kalimat efektif		
3.	Teknis		
1.	Judul kegiatan menggambarkan isi LKPD	3,00	3,00
2.	Keterbacaan tulisan dan jenis huruf yang digunakan	3,00	3,00
3.	Penampilan LKPD menarik	3,00	3,00
4.	Gambar yang digunakan sesuai dengan topic	3,00	3,00
Rata-rata		3,04	3,07
Kategori		T	T
Kriteria Validasi		V	V

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap LKPD yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validitas 3,04 untuk LKPD 1 dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk LKPD 2 menunjukkan skor rata-rata validitas 3,07 dengan kategori tinggi (T).

3. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Tabel 6. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

No	Aspek	Tes Hasil Belajar	
		Rata-rata	
1.	Materi		
	1. Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		3,00
	2. Butir soal yang diujikan sesuai dengan indicator		3,00
	3. Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kognitif		3,00
	4. Butir soal yang diujikan sesuai secara konsep		3,00
2.	Konstruksi		
	1. Setiap bagian soal teridentifikasi dengan jelas		3,00
	2. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal		3,00
	3. Gambar, grafik, table, diagram, atau sejenisnya pada soal disajikan dengan jelas		3,00
	4. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya		3,33
3.	Bahasa/budaya		
	1. Kalimat yang digunakan sesuai EYD		3,00
	2. Kalimat yang digunakan menggunakan bahasa yang komunikatif		3,00
	3. Kalimat yang digunakan bersifat komunikatif		3,00
	4. Pilihan jawaban tidak mengulang kata kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian		3,33
Rata-rata			3,05
Kategori			T
Kriteria Validasi			V

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat penilaian yang telah diberikan oleh ketiga validator terhadap tes hasil belajar yang dikembangkan menunjukkan skor rata-rata validitas 3,05 dengan kategori tinggi (T).

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran kontekstual yang terdiri dari RPP, LKPD, tes hasil belajar pada materi pemanasan global untuk kelas XI SMA. Peneliti menggunakan model pengembangan 4D oleh Thiagaran (dalam Trianto, 2010) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Namun, pada penelitian ini hanya dilakukan pada tahap *development* (pengembangan) saja. Pada tahap *define* dilakukan analisis awal, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap *design* dilakukan penyusunan standar tes, analisis media, analisis format, dan rancangan awal perangkat. Sedangkan pada tahap *development* dilakukan validasi ahli dan uji validasi.

Berdasarkan analisis data oleh validator terhadap pengembangan perangkat pembelajaran kontekstual pada materi pemanasan global untuk kelas XI SMA secara keseluruhan dinyatakan valid, rata-rata validitas perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan tes hasil belajar adalah 3,086 dengan kategori tinggi. Perangkat pembelajaran yang sudah divalidasi secara keseluruhan dinyatakan valid sehingga layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Mulyana (dalam Alfira Fzriandina, dkk. 2020), alasan pentingnya membuat RPP yaitu dapat menolong guru untuk memikirkan pelajaran sebelum pelajaran itu diajarkan sehingga kesulitan belajar dapat diramalkan dan jalan keluarnya dapat dicari. Guru dapat mengorganisasi fasilitas, perlengkapan, alat bantu pengajaran, waktu dan isi dalam rangka mencapai tujuan belajar seefektif mungkin serta menghubungkan tujuan dan prosedur kepada tujuan keseluruhan dari mata pelajaran yang diajarkan.

Pada penelitian ini telah dikembangkan RPP pembelajaran kontekstual yang terdiri dari 2 RPP. RPP pertemuan pertama tentang efek rumah kaca dan RPP pertemuan kedua tentang pemanasan global. Berdasarkan hasil validasi RPP yang terlihat pada Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa RPP mendapatkan penilaian dari validator dengan kategori tinggi sehingga dapat dikatakan valid dan layak digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan pembelajaran pada materi pemanasan global.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Sri Mulyani (2019), syarat-syarat LKPD yang efektif meliputi syarat didaktik (penekanan LKPD tentang proses menemukan konsep), syarat konstruksi (penggunaan bahasa, susunan kalimat, dan kejelasan LKPD), dan syarat teknis (penyajian LKPD berupa tulisan, gambar, dan penampilan LKPD).

Produk LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini adalah dengan pembelajaran kontekstual REACT, yaitu *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*. Komponen *Relating* terdapat pada halaman pertama LKPD yang disajikan dalam bentuk narasi dan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pada komponen ini dapat membantu peserta didik membangun pengetahuan awal terhadap materi efek rumah kaca dan pemanasan

global dengan kejadian yang ada di kehidupan sehari-hari peserta didik, komponen *Experiencing* terdapat pada kolom lembar eksperimen, pada komponen ini terdapat kegiatan praktikum yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep tentang efek rumah kaca dan pemanasan global, komponen *Applying* terdapat pada kolom latihan yang disajikan dengan bentuk pertanyaan yang berhubungan dengan penerapan. Selanjutnya komponen *cooperating* (bekerja sama) peserta didik mendiskusikan kembali hasil LKPD dengan teman-teman kelompoknya, tujuannya agar peserta didik yang kurang memahami konsep yang dipelajari, maka dapat bertanya dengan teman sekelompoknya sehingga akan tercipta proses belajar yang menarik dan terakhir komponen *Transferring*, pada komponen ini peserta didik mengkomunikasikan/menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.

Pada penelitian ini terdiri dari dua LKPD. LKPD 1 tentang efek rumah kaca dan LKPD 2 tentang pemanasan global. Berdasarkan hasil validasi RPP yang terlihat pada Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa LKPD mendapatkan penilaian dari validator dengan kategori tinggi sehingga dapat dikatakan valid dan layak digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan pembelajaran pada materi pemanasan global.

3. Tes Hasil Belajar

Kemampuan peserta didik harus selalu dipantau perkembangannya oleh pendidik baik setiap akhir pembelajaran ataupun pada akhir setiap pokok bahasan tertentu, sehingga peserta didik dapat mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukannya.

Tes hasil belajar dilakukan untuk mengukur hasil belajar yakni sejauh mana perubahan perilaku yang diinginkan dalam tujuan pembelajaran telah dapat dicapai oleh para siswa. Dalam mengukur hasil siswa didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya. Dari penampilan maksimal yang ditunjukkan dalam jawaban atas tes hasil belajar dapat diketahui penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan dan dipelajari (Hadijah, 2016).

Pada penelitian ini tes hasil belajar kognitif yang dikembangkan dengan membuat bentuk soal sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Soal yang dibuat berupa pilihan ganda sebanyak 8 soal dengan tingkatan soal yang dikembangkan yaitu C1-C4 pada materi efek rumah kaca dan pemanasan global. Dapat dilihat pada Tabel 8 dari penilaian validator bahwa tes hasil belajar pada pembelajaran kontekstual telah valid dengan kategori tinggi.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perangkat yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar berdasarkan pembelajaran kontekstual pada materi pemanasan global kelas XI SMA.
2. Perangkat pembelajaran kontekstual yang terdiri dari RPP, LKPD, dan tes hasil belajar pada materi pemanasan global telah berhasil dikembangkan dengan

mengikuti prosedur penelitian, yaitu *Define, Design, dan Development*. Berdasarkan hasil penelitian perolehan skor validasi perangkat pembelajaran kontekstual secara keseluruhan rata-rata 3,086 tingkat validitas valid dengan kategori tinggi. Dimana Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada pertemuan pertama mendapatkan rata-rata 3,12 kategori tinggi (T), pada pertemuan kedua mendapatkan rata-rata 3,15 kategori tinggi (T), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada LKPD 01 mendapatkan rata-rata 3,04 kategori tinggi (T) dan LKPD 02 mendapatkan rata-rata 3,07 kategori tinggi (T), dan tes hasil belajar mendapatkan 3,05 kategori tinggi (T).

Rekomendasi

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan pembelajaran kontekstual REACT yang terdiri dari lima tahapan. Namun, pembelajaran yang dikembangkan tidak diuji coba langsung ke sekolah. Maka dari itu, peneliti menyarankan agar penelitian ini bisa dilakukan uji praktikalitas dan uji efektivitas untuk mengetahui keefektifan dari perangkat pembelajaran tersebut sehingga dapat diterapkan di sekolah secara langsung, supaya hasil valid dari perangkat pembelajaran ini terbukti kevalidannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Remi Rando, 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dalam Implementasi Strategi Kontekstual Teaching Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pokok Bahasan Perkembangan Teknologi.
- Alfira Fzriandina, Fitri Alia, dan Yanti Ardian Ningsih. 2020. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Guru Bahasa Inggris Di Sd Negeri Kunciran 6. *Jurnal Pendidikan Dasar* 4 (1). Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Aron Pangihutan dan Rachmat Boedisantoso. 2016. Analisis Persebaran Polutan Karbon Monoksida dan Partikulat dari Kebakaran Hutan di Sumatera Selatan. *Jurnal Teknik* 5 (2). Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Endang Surani. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Representasi Ganda Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ekarina. 2019. *BNPB Catat 328.724 Hektare Hutan dan Lahan Terbakar hingga Agustus*. (online) [https://katadata.co.id/ekarina/berita/5e9a4e6ceeff9/bnpb-catat-328724-hektare-hutan-dan-lahan-terbakar-hingga-agustus_\(diakses 20 Juli 2020\)](https://katadata.co.id/ekarina/berita/5e9a4e6ceeff9/bnpb-catat-328724-hektare-hutan-dan-lahan-terbakar-hingga-agustus_(diakses%2020%20Juli%202020)).

- Hadijah. 2016. Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Fisika pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls SMA Kelas XI Semester Ganjil. UIN Alauddin. Makassar
- Jamil, S. (2014). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Lisa Vidyasari. 2019. Pengembangan Assesment Kognitif Untuk Menilai Kemampuan Problem Solving Pada Materi Pokok Momentum dan Impuls Sebagai Dasar Penyusunan Worked Example. Skripsi. Unibersitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Mei Wahyuni dan Ali Mustadi. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Collaborative Learning Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Kreatif Dan Bersahabat. *Jurnal Pendidikan Karakter*. Nomor 2. Universitas Negeri Yogyakarta
- M. Syukur. 2019. *Aktivitas Pendidikan di Kota Pekanbaru Masih Lumpuh karena Kabut Asap*. online. <https://m.liputan6.com/regional/read/4063442/aktivitas-pendidikan-di-pekanbaru-masih-lumpuh-karena-kabut-asap> (diakses 29 Agustus 2020)
- Putri Iman Sari, Gunawan, dan Ahmad Harjono. 2016. Penggunaan Discovery Learning Berbantuan Laboratorium Virtual pada Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 2 (4). Universitas Mataram.
- Sri Mulyani. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kearifan Lokal Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. Tesis. Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Salatiga.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sulistyanigsih Ratu Wangi. 2015. Penerapan Model CTL dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kedisiplinan Siswa Pada Materi Geometri. Skripsi. FMIPA. Universitas Negeri Semarang.
- Trianto. 2010. Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Tenaga Kependidikan. Kencana. Jakarta.
- Tri Retno Hapsari, Vandalita M. M Rambitan, dan Makrina Tindangen. 2018. Analisis Permasalahan Guru Terkait Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Examples Non Examples dan Permasalahan Siswa Terkait Hasil Belajar Biologi di SMA. *Jurnal Pendidikan* 03 (2). Universitas Mulawarman.

Viona Junita Sari, Connie, Eko Switoro. 2018. Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Metode *Cooperative Problem Solving*. *Jurnal Kumparan Fisika*. 1(1): 70-77. FMIPA Fisika. Universitas Bengkulu.