

DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING DOCUMENTS BASED STUDENT'S LEARNING STYLE IN THE MATTER OF TEMPERATURE AND HEAT SUBJECTS OF CLASS X HIGH SCHOOL

Indah Resty Noriwita¹, Muhammad Nasir², Zuhdi Ma'aruf³

Email : irmindahresty@gmail.com, HP : 08566694293

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Abstract : *This study aims to produce a learning documents physics based learning styles of students in the matter of temperature and heat of class subjectS X SMA valid. The subjects were learning documents that consists of a lesson plan (RPP), worksheets (LKS), medium of learning and achievement test of cognitive, affective, process, and psychomotor. Data collection instrument in this study is an instrument validity device physics-based learning students' learning styles in the matter of temperature and heat subjects of class X SMA. Data analysis in this study is a descriptive analysis of the scores by calculating the validity of each indicator validity of the learning documents. Validity learning documents is determined by the score results of the validation by expert lecturers. Based on the results obtained by the validity of the RPP and LKS format at 100% with the higher category. RPP content validity of 84.14% with higher categories and content validity Worksheet 1, II, III and IV of 75.50% with a high category. rresults media validity of 87.24% with a higher category. Validity tests of cognitive learning outcomes of 84.50% with a higher category. The validity of the test results of the process of learning the skills of 80.19% with a higher category. Validity tests of psychomotor learning outcomes of 91.70% with a higher category. and validity of the test results of 100% affective learning with a higher category, so the learning documents is otherwise valid and ready for use as a learning documents in schools.*

Key Words : *Keywords: learning documents, learning styles, temperature and heat*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS GAYA BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SUHU DAN KALOR KELAS X SMA

Indah Resty Noriwita¹, Muhammad Nasir², Zuhdi Ma'aruf³

Email : irnindahresty@gmail.com, HP : 08566694293

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis gaya belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA yang valid. Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), media pembelajaran dan tes hasil belajar kognitif, afektif, proses, dan psikomotor. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah instrumen validitas perangkat pembelajaran fisika berbasis gaya belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yakni dengan cara menghitung skor validitas dari setiap indikator validitas perangkat pembelajaran. Kevalidan perangkat pembelajaran ditentukan oleh skor hasil validasi oleh dosen ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh validitas format RPP dan LKS sebesar 100 % dengan kategori tinggi. Validitas isi RPP sebesar 84,14 % dengan kategori sangat tinggi dan validitas isi LKS 1, LKS II, LKS III dan LKS IV sebesar 75,50% dengan kategori tinggi. Hasil validitas media sebesar 87,24 % dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar kognitif sebesar 84,50 % dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar keterampilan proses sebesar 80,19 % dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar psikomotor sebesar 91,70 % dengan kategori sangat tinggi. dan validitas tes hasil belajar afektif sebesar 100 % dengan kategori sangat tinggi, sehingga perangkat pembelajaran ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah.

Key Words : perangkat pembelajaran, gaya belajar, suhu dan kalor

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi sekarang ini, telah menjadikan informasi sebagai hal yang penting dalam menunjang proses kehidupan termasuk pendidikan. Dalam pendidikan, penyampaian informasi dilakukan oleh guru terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran. Untuk mendukung proses pembelajaran, maka guru perlu merancang suatu pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, gaya belajar dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dick dan Carey (dalam Abdul Halim, 2012) menyatakan bahwa seorang guru hendaknya mampu mengenal dan mengetahui karakteristik siswa, sebab dengan pemahaman yang baik terhadap karakteristik siswa, guru akan dapat menyelesaikan metode pembelajaran yang digunakan dan tentunya sangat mempengaruhi keberhasilan proses belajar siswa. Karakteristik dan kemampuan awal siswa sangat mempengaruhi cara belajarnya dan juga mempengaruhi perhatiannya dalam pembelajaran. Informasi tentang hal ini tersebut diperlukan oleh pengembangan instruksional yang sesuai dengan karakteristik siswa tersebut (Suparman dalam Abdul Halim, 2012).

Karakteristik siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah gaya belajar. Dalam setiap proses belajar mengajar, seorang guru harus mampu mengenali gaya belajar peserta didiknya. Karena hal tersebut bertujuan agar penyampaian materi dapat diterima secara efektif oleh peserta didik. Gaya belajar sedikit banyak dipengaruhi oleh dominasi otak karena berkaitan dengan bagaimana seorang mengolah dan memproses informasi yang diperoleh (Akhmad Mujibur Rokhman, 2013).

Proses belajar mengajar (pembelajaran) merupakan proses komunikasi 2 arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid (Syaiful Sagala, 2007). Proses pembelajaran mempunyai tujuan agar siswa dapat mencapai kompetensi seperti yang diharapkan.

Untuk mencapai kompetensi tersebut ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh guru, salah satunya adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran dalam dunia pendidikan perlu dimiliki oleh pendidik, karena keberhasilan proses belajar mengajar bergantung pada cara mengajar guru. Selain menggunakan metode mengajar, faktor internal siswa juga harus diperhatikan dalam proses pembelajaran. Faktor tersebut diantaranya adalah gaya belajar siswa. Kegiatan belajar mengajar juga harus disesuaikan dengan gaya belajar siswa dan kondisi serta situasi yang ada pada saat itu, sehingga tujuan kompetensi pembelajaran yang telah dirumuskan pendidik dapat terwujud.

Gaya belajar siswa perlu diperhatikan karena gaya belajar siswa berbeda-beda. Seperti dikemukakan Mel Silberman dalam active learning dalam Nurjanah (2009) bahwa gaya belajar itu ada tiga yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Gaya belajar visual berpusat pada mata atau dengan kata lain cara melihat. Gaya belajar auditori berpusat pada indera telinga yaitu dengan mendengar, sedangkan gaya belajar kinestetik untuk mengedepankan aktivitas biasanya mencatat.

Hasil riset menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan gaya belajar yang dominan, saat mengerjakan tes akan mencapai nilai yang lebih tinggi dibandingkan bila belajar dengan cara yang tidak sejalan dengan gaya belajar mereka.(Ade dalam Nurjanah.2009).

Berdasarkan wawancara dengan beberapa orang guru fisika SMA di pekanbaru, guru saat ini cenderung melakukan aktivitas mengajar tanpa melihat modalitas gaya belajar siswa terlebih dahulu, sehingga tidak semua siswa mampu menyerap informasi yang disampaikan melalui pembelajaran dengan maksimal. Disamping itu guru juga kurang memanfaatkan penggunaan media pembelajaran yang bisa membantu murid belajar dan memahami suatu materi sesuai dengan gaya belajar yang mereka punya, guru hanya mengandalkan metode ceramah, buku cetak Fisika dan LKS siswa saja. Dimana metode ceramah, buku cetak dan LKS hanya menarik minat bagi siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan audio saja, sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik tentu akan merasa bosan dengan metode pembelajaran yang seperti ini.

Gaya belajar dibedakan menjadi tiga jenis yaitu audio (mendengar), visual (melihat) dan kinestetik (gerakan). Didalam satu kelas, tidak hanya terdapat satu gaya belajar saja, tentulah setiap anak disalam satu kelas memiliki gaya belajar yang berbeda-beda pula. Tugas guru lah bagaimana bisa mengakomodir pembelajaran sehingga bisa memenuhi kebutuhan belajar anak sesuai dengan gaya belajar mereka. Untuk itulah dibutuhkan suatu rancangan pembelajaran yang bisa membantu guru menyelenggarakan suatu pembelajaran yang efektif dan menarik bagi siswa-siswa yang memiliki keragaman gaya belajar didalam satu kelas.

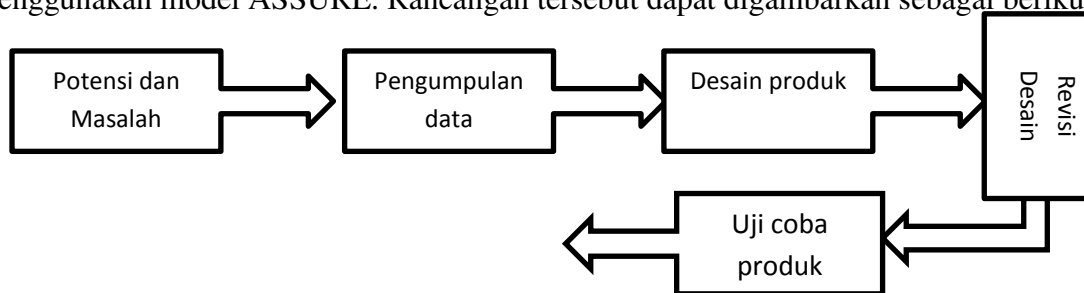
Untuk melaksanakan proses pembelajaran fisika yang tepat diperlukan perancangan yang tepat pula, perancangan perangkat pembelajaran merupakan salah satu perencanaan yang harus disiapkan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran tersebut terangkum dalam suatu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Suhadi dalam Rusmiati, 2007). Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas, serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran terdiri dari; Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Media, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar.

Masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah validitas perangkat pembelajaran fisika berbasis gaya belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA yang mencakup rencana pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, lembar kerja siswa, dan tes hasil belajar. Manfaat dari penelitian ini adalah: bagi siswa, pengembangan perangkat pembelajaran ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan proses dan hasil belajar siswa sesuai dengan gaya belajar siswa dalam pembelajaran fisika terutama pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA. Bagi guru, Sebagai model atau acuan untuk membuat perangkat pembelajaran yang inovatif serta dapat dijadikan sebagai landasan dalam proses belajar mengajar fisika pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran sains fisika di sekolah. Bagi peneliti, memperluas wawasan dan bahan masukan dalam proses belajar mengajar

kelak, serta menghasilkan produk (perangkat pembelajaran) sebagai aplikasi ilmu yang telah didapatkan selama masa perkuliahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau dimulai pada bulan November 2014 sampai dengan Januari 2015. Bentuk penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) karena bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan efisien. Rancangan penelitian ini menggunakan R&D. Dalam penelitian ini, tahap pelaksanaan penelitian meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, revisi desain dan uji coba produk. Desain produk yang digunakan adalah dengan menggunakan model ASSURE. Rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan *R&D* (Sugiyono, 2010)

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau dengan subjek penelitian perangkat pembelajaran fisika berbasis gaya belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu hasil validasi dari instrumen validitas perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKS, media, tes hasil belajar kognitif, proses, psikomotor dan afektif dan instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen validasi perangkat pembelajaran yang berbasis gaya belajar siswa. Adapun pengumpulan data dilakukan dengan observasi dengan menggunakan instrumen validasi untuk mengumpulkan data kevalidan perangkat pembelajaran fisika berbasis gaya belajar siswa yang divalidasi oleh para pakar yaitu 3 orang dosen Program Studi Pendidikan Fisika. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yakni dengan cara menghitung skor validitas dari setiap indikator validitas perangkat pembelajaran. Kevalidan perangkat pembelajaran ditentukan oleh skor hasil validasi oleh dosen ahli. Untuk format perangkat pembelajaran, jika masing-masing komponen penilaian format perangkat pembelajaran validitasnya tinggi maka format perangkat dinyatakan valid. Untuk validitas isi perangkat dinyatakan valid apabila setiap pernyataan pada indikator memperoleh skor 3 dan 4 validitasnya tinggi atau sangat tinggi dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah. Kategori validitas perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori validitas

Skor Rata-Rata	Persentase	Kategori
$3,25 \leq x < 4$	$81,25\% \leq x < 100\%$	Sangat Tinggi
$2,50 \leq x < 3,25$	$62,5\% \leq x < 81,25\%$	Tinggi
$1,75 \leq x < 2,50$	$43,75\% \leq x < 62,5\%$	Rendah
$1,00 \leq x < 1,75$	$25\% \leq x < 43,75\%$	Sangat Rendah

Sumber : Sugiyono, 2010

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data hasil validasi perangkat pembelajaran yang diisi oleh 3 orang dosen Fisika FKIP Universitas Riau. Validasi perangkat terdiri dari validasi RPP, LKS, media pembelajaran dan tes hasil belajar kognitif, proses, psikomotor dan afektif

Validasi RPP

Hasil Validasi RPP dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi RPP

No	Indikator Penilaian	Validitas komponen (%)			
		V-1	Kategori	V-2	Kategori
1	Format Identitas	93,22%	T	100%	T
	Format matrik	100%	T	100%	T
	Rata-rata	96,96%	T	100%	T
2	Isi Prinsip pengembangan	3,13	T	3,46	ST
	Substansi komponen	2,95	T	3,33	ST
	Rata-rata	3,04	T	3,39	ST
	Persentase	75,00%	ST	84,14	ST

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat perbaikan skor validitas format RPP dari validitas-1 ke validitas-2. Nilai rata-rata untuk validitas kedua format RPP adalah 100 % dengan kategori tinggi, yang artinya format RPP adalah valid. Validitas isi RPP berbasis gaya belajar siswa mengalami peningkatan dari validasi-1 ke validasi-2. Pada validitas kedua nilai rata-rata untuk validitas isi RPP adalah 3,39 dengan kategori sangat tinggi yang artinya semua item berada pada kategori sangat tinggi. Ini berarti validitas isi RPP sudah valid dan sudah mengakomodir ketiga gaya belajar siswa yaitu gaya belajar visual, audio, dan kinestetik.

Validasi LKS

Hasil validasi format LKS 1, II, III, IV dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil validasi format LKS I, II, III, dan IV

No	Indikator Penilaian	LKS I		LKS II		LKS III		LKS IV	
		VK (%)	K	VK (%)	K	VK (%)	K	VK (%)	K
1	Judul	100	T	100	T	100	T	100	T
2	Mencamkan tujuan	100	T	100	T	100	T	100	T
3	Langkah kerja	100	T	100	T	100	T	100	T
4	Pertanyaan	100	T	100	T	100	T	100	T
Rata - rata		100	T	100	T	100	T	100	T

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa validitas format LKS 1, 2, 3 dan 4 pada validasi-1 adalah 100% artinya seluruh komponen LKS dinyatakan valid oleh validator

Hasil validasi isi LKS dapat dilihat di tabel 4 berikut ini :

tabel 4. Hasil validitas isi LKS I,II,III dan IV

No	Indikator Penilaian	LKS I				LKS II				LKS III				LKS IV			
		V1	K	V2	K	V1	K	V2	K	V1	K	V2	K	V1	K	V2	K
1	Syarat didaktik	2,75	T	3,29	ST	2,53	T	3,29	ST	2,66	T	3,29	ST	2,43	R	3,29	ST
2	Syarat konstruksi	3,00	T	3,22	T	2,66	T	3,22	T	2,44	T	3,22	T	2,14	R	3,22	T
3	Syarat Teknis	2,33	R	3,08	T	2,83	T	3,08	T	2,55	T	3,08	T	2,50	T	3,08	T
Rata – rata		3	T	3,08	T	2,74	T	3,19	T	2,55	T	3,19	T	2,35	R	3,19	T
Persentase (%)		65,09	T	75,50	T	67,64	T	75,50	T	65,69	T	75,50	T	57,8	R	75,50	T

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa terdapat perbaikan skor validitas isi LKS 1 dari validasi-1 ke validasi-2. Nilai rata-rata validitas-2 komponen LKS adalah 3,08 yang berarti bahwa semua syarat-syarat komponen LKS sudah valid dan LKS sudah mengkomodir gaya belajar siswa yang terdiri dari visual, audio, dan kinestetik.

Validasi Tes Hasil Belajar Kognitif dan Proses

Hasil validasi tes hasil belajar kognitif dan proses dapat dilihat di tabel 5 berikut ini

Tabel 5. Hasil validasi tes hasil belajar kognitif dan proses

No	Indikator Penilaian	Keterampilan Kognitif				Keterampilan Proses			
		V1	Kategori	V2	Kategori	V1	Kategori	V2	Kategori
1	Kesesuaian soal tes dengan tujuan pembelajaran	2,66	T	3,33	ST	3,00	T	3,00	T
2	Kesesuaian soal tes dengan	3,00	T	3,33	ST	2,66	T	3,33	ST

No	Indikator Penilaian	Keterampilan Kognitif				Keterampilan Proses			
3	keterampilan yang dilatihkan Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	2,33	R	3,00	T	3,00	T	3,00	T
4	siswa Penggunaan gambar jelas dan mudah dimengerti	2,33	R	3,00	T	2,00	R	3,33	ST
5	siswa Ilustrasi atau gambar yang dibuat sesuai dengan maksud tes yang diberikan	2,33	R	3,33	ST	2,00	R	3,00	T
6	Maksud dan tujuan dari soal dijabarkan dengan baik	3,00	T	3,67	ST	2,00	R	3,00	T
7	Antar soal tidak saling berkaitan	2,66	T	4,00	ST	2,30	R	3,00	T
8	Bahasa yang digunakan komunikatif, lugas, dan tidak ambigu (bermakna ganda)					2,66	T	4,00	ST
Rata-rata		2,62	T	3,38	ST	2,24	R	3,21	ST
Persentase		65,48	T	84,50	ST	71,14	R	80,19	ST

Dari tabel 5 diatas, terlihat bahwa validitas tes keterampilan kognitif dan keterampilan proses mengalami peningkatan dari validasi-1 ke validasi-2. Tes keterampilan kognitif dikategorikan sangat tinggi dengan validitas sebesar 3.38, dan tes keterampilan proses ini berarti bahwa tes keterampilan kognitif sudah valid

Validitas Tes Hasil Belajar Psikomotor

Hasil validasi tes keterampilan psikomotor dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Hasil validasi tes keterampilan psikomotor

No.	Indikator Penilaian	V-1	Kategori	V-2	Kategori
1	Kesesuaian indikator soal dengan indikator pembelajaran	3.33	ST	4.00	ST
2	Kesesuaian tes dengan keterampilan yang dilatihkan	2.66	T	3.00	T
3	Rubrik penilaian sesuai dengan tes yang diberikan	3.33	ST	4.00	ST

No.	Indikator Penilaian	V-1	Kategori	V-2	Kategori
	Rata-rata	3.10	T	3.67	ST
	Persentase	77.66%	T	91,7%	ST

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa validitas tes keterampilan psikomotor adalah valid dengan persentase 91,7%

Validitas Tes Hasil Belajar Afektif

Validitas tes hasil belajar afektif dapat dilihat pada tabel 7 berikut

Tabel 7. Hasil validasi tes hasil belajar afektif

No.	Indikator Penilaian	V-1	Kategori	V-2	Kategori
1	Kesesuaian indikator soal dengan indikator pembelajaran	3.00	T	4.00	ST
2	Rubrik penilaian sesuai dengan tes yang diberikan	3.00	T	4.00	ST
	Rata-rata	3.00	T	4.00	ST
	Persentase	75 %	T	100%	ST

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa validitas lembar penilaian afektif mengalami kenaikan dari validitas-1 ke validitas-2, dan dinyatakan valid dengan kategori sangat tinggi

Hasil Validasi media

Hasil validasi media dapat dilihat pada tabel 8 berikut

Tabel 8. Hasil validasi media

No	Indikator Penilaian	Validitas komponen (%)			
		V-1	Kategori	V-2	Kategori
1	Aspek perancangan	3.96	ST	4.22	ST
2	Aspek pedagogic	4.20	ST	4.50	ST
3	Aspek isi	4,07	ST	4.33	ST
4	Aspek perancangan	4.00	ST	4.40	ST
	Rata-rata	4.05	ST	4.36	ST
	Persentase	81.15 %	ST	87.24 %	ST

Berdasarkan tabel 4.8 terlihat ada kenaikan persentase dari validasi-1 ke validasi-2 dari 81.15 % menjadi 87.24 %. Validasi media pembelajaran di katakan valid dengan kategori sangat tinggi dan sudah mengakomodir gaya belajar siswa yang terdiri dari gaya belajar visual, audio, dan kinestetik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan pada penelitian ini meliputi RPP, LKS, media, tes keterampilan kognitif, tes keterampilan proses, tes keterampilan psikomotor, dan tes keterampilan afektif. Berdasarkan data dan analisis data sebelumnya, maka diperoleh :

1. Validitas format RPP dan LKS adalah 100 % dengan kategori tinggi.
2. Validitas isi RPP adalah 3.39 dengan persentase validitas 84,14% dengan kategori sangat tinggi
3. Validitas isi LKS 1, II, III, dan IV adalah 3.19 dengan persentase 75,50% dengan kategori tinggi.
4. Validitas tes hasil belajar kognitif adalah 3,38 dengan persentase 84,50% dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar keterampilan proses adalah 3,21 dengan persentase 80.19% dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar psikomotor adalah 3,67 dengan persentase 91,7 % dengan kategori sangat tinggi. Validitas tes hasil belajar afektif adalah 4,00 dengan persentase 100 % dengan kategori sangat tinggi.

Sehingga perangkat pembelajaran ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran di sekolah. Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan R&D (*research and development*) yang terdiri atas beberapa tahap. Namun pada tahap pelaksanaannya, peneliti hanya sampai pada revisi produk. Maka dari itu penulis merekomendasikan agar penelitian ini dilanjutkan ke tahap uji coba produk hingga ketahap akhir R&D yaitu tahap pembuatan produk massal.

DAFTAR PUSTAKA

- Halim, Abdul. 2012. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 9(2). FKIP Universitas Negeri Medan. Medan
- Nurjanah. 2009. *Metode Pembelajaran Concept Attainment dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Tipe Belajar Siswa*. Tesis tidak dipublikasikan. FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Rokhman, Akhmad Mujibur dan Ismet Basuki. 2013. Pengaruh Metode Pembelajaran (SAVI dan *Discovery*) dan Gaya Belajar (*Auditory Learning* dan *Visual Learning*)

- Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Elektro* 01(1). FT Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Rusmiati, A. 2007. *Pengembangan Model Pengajaran dengan Problem Based Instruction pada Pokok Bahasan Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains*. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Sagala, Syaiful. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar*. CV Alfabeta. Bandung
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta. Bandung.