

**DEVELOPMENT OF LEARNING DEVICES BASED ON THE  
LEARNING CYCLE 7E MODEL ON WORK AND ENERGY  
MATERIALS FOR TENTH GRADE STUDENTS OF SENIOR  
HIGH SCHOOL**

**Munawarah<sup>1)</sup>, Nur Islami<sup>2)</sup>, Muhammad Syafi'i<sup>3)</sup>**

Email: munawarahwarah24@gmail.com, nurislami@lecturer.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com  
Contact Person: 085265603245

*Physics Education Study Program  
Department of Mathematics and Science Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau*

**Abstract:** *Learning devices are tools or equipment that are used by teachers in carrying learning activities. The learning tools are needed so that learning does not feel monotonous and boring, and can increase the activity of students. The learning tool developed is a learning device based on the Learning Cycle 7E model on work and energy materials for class X senior high school, which consists of a Learning Implementation Plan (RPP), Student Worksheets (LKPD), and Learning Outcomes Tests. The purpose of this study was to design and develop and validate learning tools based on the learning cycle 7E model on work and energy materials. Learning tools are developed using the 4-D model, which consist of define, design, develop and disseminate. However, this development is only carried out until the develop stage. The research instrument used was the form of RPP validation sheets, LKPD and Learning Outcomes Tests which was used by the validator to assess learning tools. The data were analyzed descriptively to determine the validity of the learning device using the Aiken's V formula. The results showed that the validity index value of Aiken's V for RPP was 0.80, the validity index value of Aiken's V for LKPD was 0.83, and the validity index value of Aiken's V for test was learning outcomes was 0.86. Thus, it can be concluded that the learning tool based on the 7E Learning Cycle model is valid and suitable for use in work and energy materials for class X senior high school.*

**Keyword:** *Learning Devices, Learning Cycle 7E Model, Work and Energy.*

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL *LEARNING CYCLE 7E* PADA MATERI USAHA DAN ENERGI KELAS X SMA

Munawarah<sup>1)</sup>, Nur Islami<sup>2)</sup>, Muhammad Syafi'i<sup>3)</sup>

Email: munawarahwarah24@gmail.com, nurislami@lecturer.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com  
Nomor HP: 085265603245

Program Studi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Perangkat pembelajaran merupakan alat atau perlengkapan yang menjadi pegangan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga diperlukan perangkat pembelajaran yang menarik agar pembelajaran tidak terasa monoton dan membosankan serta dapat meningkatkan keaktifan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan merupakan perangkat pembelajaran berbasis model *Learning Cycle 7E* pada materi usaha dan energi untuk kelas X SMA, yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran dan melakukan validasi perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *learning cycle 7E* pada materi usaha dan energi. Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu *define, design, develop dan disseminate*. Namun, Pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap *develop*. Instrumen data yang digunakan berupa lembar validasi RPP, LKPD dan Tes Hasil Belajar yang diisi oleh validator. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui validitas dari perangkat pembelajaran dengan menggunakan formula Aiken's V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks validitas Aiken's V RPP sebesar 0,80, nilai indeks validitas Aiken's V video LKPD sebesar 0,83, dan nilai indeks validitas Aiken's V tes hasil belajar sebesar 0,86. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model *Learning Cycle 7E* dinyatakan valid dan layak digunakan pada materi usaha dan energi untuk kelas X SMA.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Model *Learning Cycle 7E*, Usaha dan Energi

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (Syah, 2014:39). Pendidikan terus berkembang menyesuaikan perkembangan zaman. Tahun 2013 pemerintah menyempurnakan kurikulum dari KTSP menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk agar masyarakat Indonesia memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. (Wicaksono, 2015:519).

Perubahan kurikulum ini bertujuan untuk merubah pembelajaran yang berpusat pada guru, menjadi berpusat pada siswa. Pembelajaran kurikulum 2013 merupakan pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pembelajaran fisika di semua tingkat pendidikan menekankan pada penggunaan pendekatan saintifik dengan metode ilmiah dan sikap ilmiah, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa agar lebih mampu dalam mengamati, menanya, mengasosiasi atau menalar, mencoba atau mengumpulkan data, dan mengkomunikasikan. (Rahelly, 2015:96).

Menurut Kusumaningrum (2017:17) Salah satu aspek dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 merupakan hal yang sering menjadi keluhan dan permasalahan guru dilapangan. Pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 menjadi hal yang mendesak untuk dilaksanakan seiring dengan diberlakukannya kurikulum 2013 disekolah, dimana perangkat pembelajaran tersebut akan mempengaruhi keberhasilan implementasi kurikulum pada tataran dikelas. Penggunaan Perangkat pembelajaran yang tepat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di kelas (Amir, 2015: 203). Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan pengembangan perangkat pembelajaran di setiap sekolah belum terlaksana dengan maksimal karena banyak guru yang masih kebingungan dan cenderung apa adanya (Retnaningsih, 2017:532). Sehingga guru dituntut untuk membuat perangkat pembelajaran yang menarik agar pembelajaran tidak terasa monoton dan membosankan.

Pengembangan perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model *learning cycle 7E*, Model *learning cycle 7E* yang merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan = daya nalar siswa (Sutrisno, 2012:186). Melalui perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E*, diharapkan siswa menjadi berperan aktif dalam pembelajaran, dan dapat menemukan sendiri dari konsep pokok bahasan fisika, khususnya pada materi usaha dan energi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian dan mengembangkan perangkat pembelajaran dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle 7E* pada Materi Usaha dan Energi Kelas X SMA”.

## METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D). Penelitian *Research and Development (R&D)* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2015:38). Penelitian ini termasuk penelitian yang menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran model *Learning Cycle 7E* pada materi usaha dan energi. Penelitian ini akan dikembangkan menggunakan model *Four-D* Thiagarajan berdasarkan pertimbangan tahapan yang sederhana dan terstruktur secara rinci. Empat tahapan penelitian dan pengembangan menggunakan model *Four-D* yaitu *define, design, develop, dan disseminate* (Thiagarajan, 1974:5). Penelitian pengembangan ini tidak diuji cobakan ke sekolah tetapi hanya divalidasi oleh dosen ahli yang kemudian direvisi sesuai saran yang diberikan validator. Hal ini dikarenakan penelitian ini hanya bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan oleh para pendidik. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Penilaian Tes Hasil Belajar.

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah penyebaran instrumen berupa lembar validasi perangkat pembelajaran kepada validator. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, bertujuan untuk mendeskripsikan data yang telah terkumpul dari penilaian lembar validasi perangkat pembelajaran oleh validator. Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam teknik analisis data yaitu menentukan skor rata-rata yang diberikan oleh validator terhadap tiap indikator penilaian lembar validasi ( $\bar{x}$ ). Kategori penilaian lembar validasi menggunakan pedoman pada skala Likert supaya diperoleh data kuantitatif seperti pada Tabel 1.

Tabel 3.2 Skor Penilaian Angket Validasi

No	Kategori	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

(Adaptasi Sugiyono, 2015:165)

Langkah kedua yaitu mencari rata-rata keseluruhan angket validasi ( $\bar{x}$ ) dan menentukan kategori rata-rata indikator berdasarkan tabel dengan menggunakan skala Likert. Penentuan rentang didasarkan pada Tabel 2

Tabel 2 Kategori Penilaian

Skor rata-rata	Kategori
$3,25 \leq \bar{x} \leq 4,00$	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

Langkah ketiga yaitu dilakukan uji validitas skala menggunakan indeks validitas aiken. Aiken (1985) merumuskan formul aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur.

Indeks validitas aiken (Azwar, 2012: 113) dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

$V$  = indeks validitas aiken

$s = r - l_0$

$l_0$  = angka penilaian validitas yang terendah

$c$  = angka penilaian validitas tertinggi

$r$  = angka yang diberikan oleh validator

$n$  = banyaknya validator

Langkah keempat, peneliti melakukan penarikan kesimpulan teknik analisis data yaitu: Indeks aiken berkisar antara 0 sampai 1. Semakin dekat nilai sebuah item menuju 1 artinya semakin baik karena lebih relevan dengan indikatornya. Maka, perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E* pada materi usaha dan energi kelas X SMA dinyatakan valid dan layak digunakan apabila seluruh indikator penilaian pada instrumen validitas memiliki nilai koefisien validitas Aiken's  $V > 0.30$  (Azwar dalam Anggraini, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran model *Learning Cycle 7E* pada materi usaha dan energi. Penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan tes hasil belajar berbasis *Learning Cycle 7E* pada materi Usaha dan Energi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*, yang dikembangkan dengan menggunakan model 4D. Tahapan model 4D yang dilakukan pada penelitian ini adalah tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

### 1. Tahap Define

Tahap *define* merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian sebelum mengembangkan produk. Pada tahap ini didapatkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran dan akan dirumuskan pemecahan dari permasalahan tersebut. Adapun penjelasan mengenai langkah-langkah dalam tahap *define* adalah sebagai berikut. Pada tahap *define* dilakukan 5 analisis, yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Pada Analisis awal peneliti menentukan pokok permasalahan yang dihadapi sesuai dengan tujuan pengembangan, yaitu menelaah kurikulum yang berlaku pada saat ini yaitu kurikulum 2013 versi revisi. Pada analisis peserta didik, Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E* pada materi usaha dan energi karena materi tersebut sangat sesuai untuk membangun pengetahuan peserta didik. Pada analisis tugas peneliti menelaah kompetensi yang sesuai dengan kurikulum 2013. Selanjutnya analisis konsep yaitu dengan membuat peta konsep yang berisi konsep-konsep utama yang disusun secara sistematis dan rinci. Kemudian dilakukan analisis tujuan pembelajaran yaitu merumuskan tujuan pembelajaran pada materi usaha dan energi.

## 2. Tahap Design

Pada tahap ini pada tahap ini peneliti mulai merancang RPP, LKPD, dan tes hasil belajar berbasis *Learning Cycle 7E*. Komponen RPP terdiri dari identitas (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, langkah pembelajaran, dan sumber pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013). Sedangkan dalam pembuatan LKPD, terdapat tiga syarat yang harus diperhatikan dalam pembuatan LKPD yaitu: syarat didaktik, syarat konstruktif, dan syarat teknik. Adapun untuk tahap *design* pada tes hasil belajar kognitif yaitu dilakukan penyusunan tes kognitif. Soal yang dirancang dan dibuat yaitu soal materi usaha dan energi yang disusun berdasarkan indikator soal dengan tingkatan soal menurut taksonomi Bloom Anderson. Tipe soal yang dikembangkan berbentuk pilihan ganda (*Multiple Choice*) yang disusun berdasarkan kisi-kisi yang terdapat pada indikator pembelajaran. Tingkatan soal yang dikembangkan yaitu C1-C4 pada usaha dan energi.

## 3. Tahap Development

Tahap Tahap pengembangan dilakukan tahap validasi. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan saran perbaikan yang diberikan validator terhadap perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan tes hasil belajar berbasis model *Learning Cycle 7E*. Adapun hasil validasi masing-masing perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar) sebagai berikut.

### a. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil validasi perangkat pembelajaran RPP materi Usaha dan Energi menggunakan formula Aiken, s V dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Validitas RPP

No	Indikator Penilaian	$\bar{X}$	Kategori	V	Kriteria
1.	Kesesuaian KD, Indikator, Dan Alokasi Waktu	3,33	ST	0,78	Valid
2.	Tujuan Pembelajaran	3,22	T	0,74	Valid
3.	Materi Pembelajaran	3,22	T	0,74	Valid
4.	Model Pembelajaran	3,00	T	0,67	Valid
5.	Media Pembelajaran	3,22	T	0,74	Valid
6.	Sumber Belajar	4,00	ST	1,00	Valid
7.	Kegiatan Pembelajaran	3,52	ST	0,84	Valid
8.	Penilaian	3,44	ST	0,81	Valid
<b>Total Keseluruhan Item</b>		<b>3,41</b>	<b>ST</b>	<b>0,80</b>	<b>Valid</b>

Ket:  $\bar{X}$ = Skor rata-rata; V= Indeks Validitas Aiken; T = Tinggi; ST=Sangat Tinggi.

Berdasarkan pada tabel 3, hasil validitas RPP didapatkan jumlah skor rata-rata dari penilaian angket oleh 3 orang dosen validator yaitu 3,41 dengan kategori sangat tinggi, dan indeks validitas Aiken untuk tiap item indikator penilaian berkisar antara 0,67 sampai 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item penilaian dari RPP sudah valid dengan nilai rata-rata indeks validitas Aiken sebesar 0,80. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwasanya RPP layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran materi usaha dan energi mata pelajaran fisika SMA di sekolah.

### b. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hasil validasi perangkat pembelajaran LKPD materi Usaha dan Energi

menggunakan formula Aiken, s V dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validitas LKPD

No	Indikator Penilaian	$\bar{X}$	Kategori	V	Kriteria
1.	LKPD silabus dan RPP	3.33	ST	0.78	Valid
2.	LKPD berbasis <i>learning cycle 7e</i>	3.67	ST	0.89	Valid
3.	Sesuai dengan indikator dan tujuan	3.67	ST	0.89	Valid
4.	Memuat langkah untuk menemukan	3.67	ST	0.89	Valid
5.	Gambar sesuai dengan topik	3.33	ST	0.78	Valid
6.	Membangun kegiatan kerjasama	3.33	ST	0.78	Valid
7.	Kalimat sederhana dan jelas	3.33	ST	0.78	Valid
8.	Pertanyaan disusun untuk dijawab	3.67	ST	0.89	Valid
9	Ada ruang cukup untuk jawaban	3.67	ST	0.89	Valid
10	Huruf topik dengan instruksi jelas beda	3.67	ST	0.89	Valid
11	mengembangkan berpikir kritis	3.33	ST	0.78	Valid
12	Mengembangkan keterampilan sosial.	3.33	ST	0.78	Valid
<b>Total Keseluruhan Item</b>		<b>3.50</b>	<b>ST</b>	<b>0.83</b>	<b>Valid</b>

Ket:  $\bar{X}$ = Skor rata-rata; V= Indeks Validitas Aiken; T = Tinggi; ST=Sangat Tinggi

Berdasarkan pada tabel 4 hasil validitas LKPD didapatkan jumlah skor rata-rata dari penilaian angket oleh 3 orang dosen validator yaitu 3,50 dengan kategori sangat tinggi, dan indeks validitas Aiken untuk tiap item indikator penilaian berkisar antara 0,78 sampai 0,89. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item penilaian dari LKPD sudah valid dengan nilai rata-rata indeks validitas Aiken sebesar 0,83. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwasanya LKPD layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran materi usaha dan energi mata pelajaran fisika SMA di sekolah.

#### c. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Hasil validasi perangkat pembelajaran Tes Hasil Belajar materi Usaha dan Energi menggunakan formula Aiken, s V dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validitas Tes Hasil Belajar

No	Indikator Penilaian	$\bar{X}$	Kategori	V	Kriteria
1.	Kesesuaian indikator soal dengan KD	4.00	ST	1	Valid
2.	Kesesuaian indikator soal dengan tujuan pembelajaran	3.67	ST	0.89	Valid
3.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami siswa	3.67	ST	0.89	Valid
4.	Maksud dari soal dijabarkan dengan baik	3.33	ST	0.78	Valid
5.	Antar indikator soal satu dengan soal yang lain berbeda	3.67	ST	0.89	Valid
6.	Bahasa yang digunakan komunikatif, lugas, dan tidak ambigu	3.33	ST	0.78	Valid
7.	Pokok soal dirumuskan dengan spesifik, jelas, dan tegas	3.33	ST	0.78	Valid
<b>Total Keseluruhan Item</b>		<b>3.57</b>	<b>ST</b>	<b>0.86</b>	<b>Valid</b>

Ket:  $\bar{X}$ = Skor rata-rata; V= Indeks Validitas Aiken; T = Tinggi; ST=Sangat Tinggi.

Berdasarkan pada tabel 5 hasil validitas Tes Hasil Belajar didapatkan jumlah skor rata-rata dari penilaian angket oleh 3 orang dosen validator yaitu 3,57 dengan kategori sangat tinggi, dan indeks validitas Aiken untuk tiap item indikator penilaian berkisar antara 0,78 sampai 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item penilaian dari Tes Hasil Belajar sudah valid dengan nilai rata-rata indeks validitas Aiken sebesar 0,86. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwasanya Tes Hasil Belajar layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran materi usaha dan energi mata pelajaran fisika SMA di sekolah

Berdasarkan data hasil validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar yang dikembangkan memenuhi kategori tinggi, dan indeks validitas Aiken untuk tiap item indikator penilaian  $> 0,30$ , sehinggaperangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kualifikasi valid.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Melalui proses pengembangan model 4-D, telah dihasilkan satu set perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E* pada materi usaha dan energi kelas X SMA. Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan Tes Hasil Belajar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid karena diperolehnya nilai indeks validitas aiken  $> 0,30$ , sehingga perangkat pembelajaran berbasis model *learning cycle 7E* yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi usaha dan energi untuk kelas X SMA.

### **Rekomendasi**

Perangkat pembelajaran fisika berbasis model *learning cycle 7E* pada materi usaha dan energi yang dikembangkan peneliti hanya sampai divalidasi oleh validator dan belum di uji coba langsung di sekolah. Maka dari itu, peneliti merekomendasikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu diterapkan dalam pembelajaran di sekolah, supaya hasil valid dari perangkat ini terbukti kevalidannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amir, Musdalifa, Muris, Muhammad Arsyad. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pengalaman pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pinrang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, Vol.11, No.3:202-213.
- Anggereni, Santih. Rismawati. dan Hasbullahair Ashar. 2019. “Perbandingan Pengetahuan Prosedural Menggunakan Model *Discovery* Terbimbing dengan Model *Inquiry* Terbimbing”. *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 2: 156-161.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kusumaningrum, Desi Eri, Imron Arifin, Imam Gunawan. 2017. “Pendampingan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013”. *Abdimas*

*Pedagogi*. Vol.1, No.1:16-21.

- Rahelly, Yetty. 2015. "Media Pembelajaran Sejarah dalam Kurikulum 2013". *Jurnal Criksetra*.. Vol. 4, No. 7:92-98.
- Retnaningsih, Wahyu Sekti, Elsje Theodora Maasawet, Didimus Tanah Boleng. 2017. "Analisis Permasalahan Guru dan Siswa Terkit Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Inquiry dan Keterampilan Penulisan Laporan Ilmiah". *Jurnal Pendidikan*. Vol.2, No.4:531-534.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan Reseach and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, Wawan, Sri Dwiastuti, Puguh Karyanto. 2012. "Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Seminar Nasional IX, Pendidikan Biologi FKIP UNS*. h. 185-189.
- Sutrisno, Wawan, Sri Dwiastuti, Puguh Karyanto. 2012. "Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Seminar Nasional IX, Pendidikan Biologi FKIP UNS*. h. 185-189.
- Syah, Muhibbin. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.
- Wicaksono, Iwan, Budi Jatmiko, Tjipto Prastowo. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Fluida Statis". *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* 4, No.2:518-524.