

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERORIENTASI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SERTA
PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

Azmi Asra¹⁾, Nurhikmah Sasna Junaidi¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Pasir Pengaraian

Email : zulhamasra@gmail.com

nurhikmahsasnajunaidi@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to obtain the desired product, which is a valid learning tool that is suitable for use. The products are: (1) Learning Implementation Plan (RPP), (2) Teaching materials and (3) Student Worksheet (LKS). The specific target of research is to produce learning tools that are valid, practical and effective, so that they can be used during the learning process. This research includes research and development, the development of the device model used refers to the four-D model (4-D model) which consists of four stages, namely: (1) defining, (2) designing, (3) development, and (4) dissemination. The results of the validation of the validators, the questionnaire responses from students and teachers, and observations of students and teachers, showed the physics learning tools namely RPP, teaching materials (modules), worksheets and assessment sheets using a process skills approach that was developed already valid, practical and effective. Learning tools oriented to the process skills approach can improve student learning outcomes, where the cognitive aspect shows a high level of classical mastery learning with a percentage of completeness of 82% for a mean value of 77, a psychomotor domain of a percentage of completeness 79%, with an average score of 77 and an affective domain shows the percentage of completeness is 89%. The average value of affective learning outcomes is also above the KKM which is 79.

Keywords: Learning Tools, Process Skills, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Dalam memahami proses ilmiah, siswa setidaknya memiliki kompetensi dan kecerdasan yang diperlukan. Ada istilah yang menyebutkan jika ingin cerdas maka bukan cerdasnya dulu yang diraih, akan tetapi kebiasaan-kebiasaan atau pola-pola orang cerdas tersebut yang terlebih dahulu dilaksanakan. Sehingga jika kebiasaan-kebiasaan tersebut dilaksanakan, maka akan menjadi terbiasa dan pada akhir akan berbanding lurus dengan pencapaian kecerdasan itu sendiri.

Kebiasaan itu bisa dikatakan dengan sebutan lain seperti sistem, sistem dapat juga disebutkan dalam dunia pendidikan sebagai kurikulum. Sehingga dalam pencapaian tujuan dari pendidikan itu diperlukan kurikulum sebagai titik acuan dalam menyelenggarakan dan mewujudkan tujuan pendidikan. Kurikulum pendidikan kiranya perlu dikembangkan, dimana pengembangan kurikulum dimaksudkan untuk menyesuaikan program pendidikan pada satuan pendidikan

dengan kondisi dan kekhasan potensi yang ada di suatu daerah. Dalam Asra, Ratnawulan dan Yulkifli (2015) menuliskan bahwa Indonesia merekonstruksi konsep kurikulumnya dari berbasis isi ke Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum ini mengutamakan pencapaian kompetensi, sebagai wujud usaha untuk mendekati pendidikan pada kondisi pasar kerja dan industri.

Selain adanya perubahan kurikulum, perlu diterapkan pengembangan perangkat pembelajaran, strategi pengajaran, model pengajaran, teknik pengajaran yang sesuai dengan konsep yang diajarkan. Hal tersebut bertujuan agar materi yang diajarkan oleh guru dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Hal yang sama dinyatakan Annajmi & Azmi (2017) yang menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran, karena perangkat tersebut membantu guru dalam mengantisipasi berbagai kemungkinan yang terjadi dalam proses pembelajaran,

dimana proses pembelajaran merupakan proses yang kompleks sehingga berbagai kemungkinan bisa terjadi.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 1 Ramban Hilir terhadap perangkat pembelajaran, masih belum terlihat suatu kesatuan antara perencanaan pembelajaran yang telah disusun dengan pelaksanaan dan evaluasinya. Kegiatan pembelajaran yang dirancang pada perangkat belum sepenuhnya memperhatikan karakteristik siswa. Hal ini terlihat pada perangkat pembelajaran yang digunakan belum dapat mengungkap keterampilan siswa dalam melakukan aktivitas saat melakukan percobaan maupun menciptakan hasil karya. Siswa dituntut untuk menghafal semua konsep tanpa melibatkan aktivitas. Padahal pembelajaran fisika menuntut keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

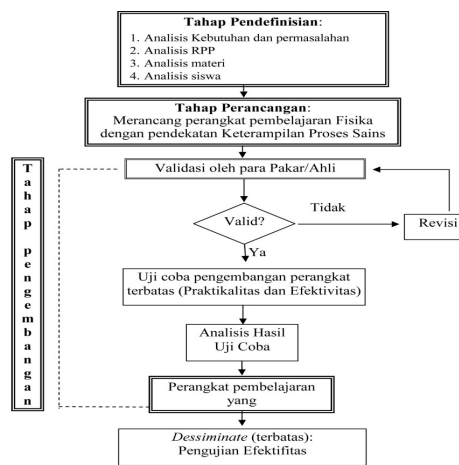
Permasalahan ini tentu sangat penting untuk segera diatasi, guru sebagai penyelenggara proses belajar mengajar perlu menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berkualitas yang dapat digunakan bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan fisika mereka. Guru perlu sekali merancang perangkat pembelajaran yang berkualitas, seperti silabus, RPP, bahan ajar, LKS serta perangkat penilaian yang bisa meningkatkan pembelajaran fisika di sekolah. Sejalan dengan PP No.19 tahun 2005 Pasal 20, bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran dan mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan RPP. Dimana RPP itu merupakan bagian dari sumber belajar, sehingga guru diharapkan dapat mengembangkannya sebagai salah satu sumber belajar.

Dengan menggunakan keterampilan proses dalam suatu pembelajaran maka akan terjadi interaksi antara konsep/prinsip/teori yang telah ditemukan. Dengan adanya interaksi tersebut, akan timbul sikap dan nilai yang diperlukan dalam penemuan ilmu pengetahuan. Nilai ini meliputi teliti, kreatif, tekun, tenggang

rasa, tanggung jawab, kritis, obyektif, rajin, jujur, terbuka, dan berdisiplin (Indrawati, 2000).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research Development*) untuk menghasilkan suatu produk yakni perangkat pembelajaran. Menurut Sugiyono (2011), penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan berupa perangkat pembelajaran Fisika. Perangkat pembelajaran Fisika ini dikembangkan dengan model pengembangan 4-D (*four D models*), yang terdiri dari 4 tahap. Tahap-tahap tersebut yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Langkah pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2.

Langkah-langkah penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Fisika dengan pendekatan Keterampilan Proses Sains model 4-D (Merujuk dari Thiagarajan dalam Sovia, 2012).

Teknik analisis data yang digunakan adalah:

- 1) Analisis Validitas
Tingkat pencapaian kategori kevalidan perangkat pembelajaran

menggunakan klasifikasi dengan ketentuan berikut.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Perangkat

Interval (%)	Kategori
0 % - 20 %	Tidak valid
21% - 40 %	Kurang valid
41% - 60%	Cukup valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat valid

Merujuk Riduwan (2009)

2) Analisis Praktikalitas

Pemberian nilai praktikalitas dilakukan menggunakan rumus yang dikemukakan Riduwan (2009) berikut.

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{SR}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Skor rata-rata

SM = Skor maksimum

Berdasarkan nilai yang diperoleh, maka hasil analisis kriteria praktikalitas ini diinterpretasikan menjadi :

Tabel 3. Kategori Praktikalitas

Kategori	Interval (%)
Sangat Tidak Praktis	0 % - 20%
Tidak Praktis	21% - 40%
Kurang Praktis	41% - 60%
Praktis	61% - 80%
Sangat Praktis	81% - 100%

Riduwan (2009)

3) Analisis Efektivitas

a) Analisis Aktivitas Belajar

Data mengenai aktivitas belajar siswa terhadap kegiatan pembelajaran dianalisis menggunakan persentase yang dikemukakan Sugiyono (2012):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase aktivitas siswa per item

f = Frekuensi aktivitas aktif

N = Jumlah keseluruhan siswa

Data persentase aktivitas belajar siswa yang diperoleh dilakukan pengelompokan sesuai kriteria Riduwan (2009), sehingga hasil analisis ini diinterpretasikan menjadi :

Tabel 4. Kategori Efektifitas Aktivitas

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat Efektif
61% - 80%	Efektif
41% - 60%	Cukup Efektif
21% - 40%	Kurang Efektif
0 % - 20%	Sangat Tidak Efektif

Riduwan (2009)

b) Analisis Hasil Belajar

Analisis hasil belajar siswa yang digunakan untuk mengetahui efektivitas hasil belajar dalam penelitian ini adalah skor tes hasil belajar setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang telah dikembangkan.

Penilaian terhadap hasil belajar siswa atau kelompok siswa tersebut mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan pendapat Trianto (2010), untuk menentukan hasil belajar siswa dapat dihitung :

$$HB = \frac{r}{S} \times 100\%$$

Keterangan:

HB = Hasil belajar

r = Jumlah skor yang diperoleh siswa

S = Jumlah skor total

Trianto (2010)

Kriteria perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dapat dikatakan efektif jika tingkat keberhasilan belajar siswa berada pada kategori sangat berhasil (>61%) dari seluruh subjek uji coba. Kriteria persentase keberhasilan ini mengacu pada Dimiyati dan Mudijono (2002), yang memberikan kriteria dan tingkat keberhasilan hasil belajar sebagaimana yang terlihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kriteria Keberhasilan Belajar

Interval (%)	Tingkat Keberhasilan
81% - 100%	Sangat berhasil
61% - 80%	Berhasil
41% - 60%	Cukup berhasil
21% - 40%	Kurang berhasil
0 % - 20%	Sangat Tidak berhasil

Dimiyati dan Mudijono (2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yakni mengembangkan perangkat pembelajaran fisika beorientasi pendekatan keterampilan proses pada materi listrik dinamis yang dilaksanakan sesuai dengan model pengembangan 4-D, yang terdiri atas 4 tahap yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*):

1. Tahap Pendefinisian

Tahap ini bertujuan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran dengan menganalisis tujuan pembelajaran dari materi yang dikembangkan perangkatnya. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan pada analisis SK /KD untuk materi listrik dinamis. SK yang diberlakukan terhadap siswa adalah menerapkan konsep kelistrikan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi. KD yang diberlakukan terhadap siswa adalah (1). Menggunakan alat ukur listrik, (2) Menformulasikan besaran-besaran listrik rangkaian tertutup sederhana (satu loop), dan (3). Mengidentifikasi penerapan listrik AC dan DC dalam kehidupan sehari-hari. Materi listrik dinamis ini dipelajari siswa dengan alokasi waktu 12 jam pelajaran (4 x pertemuan x 3 jam pelajaran). Sedangkan untuk mencapai indikator-indikator dan tujuan yang ditetapkan maka disesuaikanlah RPP yang digunakan untuk 4 kali pertemuan.

Pada materi fisika listrik dinamis ini, siswa banyak menggali potensi dan kemampuan untuk berkreasi serta berinovasi untuk mendapatkan pengalaman belajar secara langsung. Indikator-indikator yang dirumuskan di atas memungkinkan tercapainya tuntutan pada SK dan KD. Pada materi listrik dinamis siswa dituntut bisa menerapkan konsep kelistrikan dalam berbagai

penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi. Dengan pendekatan keterampilan proses siswa bisa memahami materi pelajaran melalui pengalaman belajarnya dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2) Analisis Materi

Hasil analisis kurikulum merupakan dasar untuk menentukan konsep-konsep utama dari materi listrik dinamis. Sebelum dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan analisis konsep-konsep penting sesuai dengan indikator pada materi listrik dinamis. Konsep ini meliputi:

- Alat ukur listrik (Amperemeter dan Voltmeter)
- Kuat arus listrik dan Hukum Ohm
- Hukum I Kirchoff dan rangkaian seri-paralel
- Sumber tegangan dan Hukum II Kirchoff
- Menentukan energi dan daya yang terjadi pada rangkaian majemuk

Dari analisis materi yang dilakukan, dapat diketahui gambaran umum tentang pendekatan yang sesuai digunakan untuk materi listrik dinamis serta bentuk bahan ajar, LKS dan penilaian yang digunakan. Bahan ajar membantu siswa dalam mempelajari listrik dinamis serta membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran. LKS digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan percobaan-percobaan untuk menemukan konsep-konsep yang dipelajari, sedangkan penilaian digunakan untuk mengetahui dampak terhadap hasil belajar siswa.

3) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa, kemampuan akademik siswa, usia, latar belakang siswa, keadaan ekonomi dan kecenderungan cara belajar siswa. Analisis siswa menjadi acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Hasil analisis

siswa menunjukkan bahwa siswa kelas X.1 SMA Negeri 1 Rambah Hilir yang berjumlah 35 orang memiliki usia rata-rata 14-16 tahun, yang terdiri dari 23 orang perempuan dan 12 orang laki-laki. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, usia ini berada pada tahap operasional formal atau mereka sudah mampu berfikir secara abstrak, artinya siswa akan mudah menyelesaikan soal-soal Fisika yang membutuhkan analisis data yang cermat dan imajinasi yang tinggi.

2. Tahap Perancangan

Berdasarkan analisis kurikulum, analisis materi dan analisis siswa maka dilakukan perancangan perangkat dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Perangkat yang dirancang meliputi RPP, bahan ajar, LKS dan penilaian.

3. Tahap Pengembangan

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses pada materi listrik dinamis yang valid, praktis dan efektif, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian validator terhadap lembar validasi, yang terdiri dari dua orang pakar/Dosen fisika, dua orang praktisi/guru fisika. Berikut ini penjelasan dan analisis data dari tahap pengembangan.

1) Tahap Awal Validasi Perangkat Pembelajaran

Pada kegiatan ini pakar dan praktisi diminta untuk menilai perangkat pembelajaran yang sudah dibuat. Penilaian mencakup isi, penyajian, dan bahasa. Dalam memvalidasi, validator diminta memberikan penilaian serta saran perbaikan terhadap RPP, modul, LKS dan penilaian yang telah dirancang.

a. Revisi

Revisi dilakukan berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator.

b. Tahap Akhir Validasi Perangkat Pembelajaran

1) Hasil Validasi RPP

RPP divalidasi berdasarkan komponen RPP dan komponen isi dari RPP. Berdasarkan komponennya, RPP sudah sangat valid. Semua komponen RPP yang dituntut dalam Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses telah ada dalam rancangan RPP yang penulis kembangkan.

Dari hasil validasi diperoleh bahwa komponen isi RPP yang telah dirancang berkategori sangat valid. Ini terlihat dari nilai yang diberikan validator berkisar 80% hingga 97%. Serta bernilai 77% hingga 100% untuk masing-masing indikator. Dengan demikian RPP ini sudah bisa diujicobakan.

2) Validasi Modul

Validasi modul dilakukan untuk mengetahui ketepatan isi, penyajian dan penggunaan bahasa modul. Pada aspek kelayakan isi, kelayakan konstruksi dan komponen bahasa dari modul yang telah dirancang berada pada kategori sangat valid. Nilai validasi dari masing-masing aspek tersebut adalah 87%, 88% dan 85%. Sedangkan nilai validasi dari masing-masing validator berkisar 81% hingga 96%. Modul dapat dinyatakan sudah sesuai dengan pedoman pengembangan bahan ajar dan sudah sesuai dengan pendekatan keterampilan proses yang peneliti kembangkan. Dengan demikian modul sudah bisa diujicobakan.

3) Validasi Lembar Kerja Siswa

Validasi LKS dilakukan untuk mengetahui ketepatan isi, penyajian, dan bahasa LKS. Rata-rata persentase penilaian validator terhadap aspek kelayakan isi, kelayakan konstruk, dan komponen bahasa masing-masing adalah 90%, 87%, dan 94%. Sedangkan nilai dari masing-masing validator berkisar 86% hingga 94%. LKS yang telah dirancang berkategori sangat valid sehingga dapat diujicobakan.

4) Validasi Penilaian

a. Hasil Validasi Penilaian Tulisan

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap penilaian tulisan, maka penilaian tulisan berada pada kategori sangat valid dengan persentase rata-rata adalah 83%. Rata-rata nilai pada setiap item adalah 75% hingga 100%. Penilaian tulisan dapat diujicobakan.

b. Hasil Validasi Penilaian Sikap dan Penilaian Kinerja

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap penilaian sikap dan kinerja pada Tabel 6, maka hasil validasi penilaian sikap dan kinerja berada pada persentase 75% hingga 100%. Rata-rata nilai secara keseluruhan adalah 88% dan berada pada kategori sangat valid. Penilaian ini dapat diujicobakan.

4. Dampak terhadap Hasil Belajar Siswa

a) Hasil Penilaian Tulisan (Aspek Kognitif)

Hasil belajar pada aspek kognitif di atas dapat diketahui bahwa dari 35 siswa, 6 orang siswa memperoleh nilai di bawah KKM (<70), dan 29 orang siswa memperoleh nilai di atas KKM (>70). Rata-rata nilai kelas adalah 77, sedangkan persentase ketuntasan belajar adalah 82%. Hasil belajar pada aspek kognitif mengalami peningkatan pada tiap kali pertemuan. Dapat dikatakan bahwa pengembangan perangkat berorientasi pendekatan keterampilan proses berdampak positif terhadap hasil belajar pada aspek kognitif siswa.

b) Hasil Penilaian Kinerja (Aspek Psikomotor)

Dari 35 orang siswa, 27 orang telah menunjukkan kinerja yang baik dalam kegiatan percobaan yang dilakukan. Semua indikator yang diobservasi pada kegiatan percobaan telah dilakukan benar oleh siswa. Secara keseluruhan, persentase ketuntasan hasil belajar psikomotor siswa adalah 79%. Ini berarti pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses berdampak positif terhadap kinerja siswa.

c) Hasil Penilaian Sikap (Aspek Afektif)

Hasil belajar pada aspek afektif diperoleh dari hasil pengamatan sikap siswa selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari lembar observasi untuk mengamati sikap siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa baik, yaitu dengan nilai rata-rata kelas yaitu 79. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses sikap siswa menjadi baik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil di atas dapat dikatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdampak positif terhadap sikap siswa.

B. Pembahasan

1. Perangkat Pembelajaran yang Valid, Praktis dan Efektif

a. Validitas Perangkat

Dari analisis data validasi dari validator, maka validitas perangkat pembelajaran fisika berorientasi pendekatan keterampilan proses yang dikembangkan untuk materi listrik dinamis berkategori sangat valid. Hasil validasi perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dapat diketahui bahwa perangkat yang dikembangkan memperoleh persentase nilai validasi RPP adalah 87% yang berkategori sangat valid, persentase nilai validasi modul dan LKS adalah 87% dan 90% dikategorikan sangat valid dan persentase nilai validasi alat evaluasi adalah 86% yang dikategorikan sangat valid.

Perangkat pembelajaran dinyatakan valid oleh validator karena perangkat yang dikembangkan telah sesuai dengan kriteria yang seharusnya dan susunan dari perangkat yang dibuat telah sesuai dan memenuhi syarat-syarat penyusunan perangkat pembelajaran. Selain itu, perangkat yang dikembangkan sudah bercirikan pendekatan keterampilan

proses, seperti pada RPP setiap langkah-langkah pembelajaran mengarah pada pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, dan soal-soal pada Modul dan LKS dikaitkan dengan langkah-langkah pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses. Hal ini sejalan dengan Sugiyono (2012:173) yang menjelaskan bahwa suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

b. Praktikalitas perangkat

Kepraktisan perangkat pembelajaran juga dapat dilihat dari angket respon guru dan respon siswa. Dari hasil angket respon guru dapat diketahui bahwa persentase rerata tanggapan guru terhadap perangkat yang digunakan adalah 90% yang berada pada kategori sangat praktis. Perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses memudahkan guru dalam proses pembelajaran karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan mudah dilakukan dan dapat menuntun siswa menemukan konsep sendiri melalui percobaan. Pembelajaran yang dilakukan juga dapat membangkitkan motivasi siswa karena langkah-langkah pembelajaran yang dirancang membangkitkan rasa keingintahuan siswa. Hasil angket respon siswa juga memperhatikan praktikalitas yang praktis dengan persentase praktikalitas 76%.

c. Efektifitas

Efektifitas perangkat pembelajaran dilihat berdasarkan aktifitas siswa. Aktifitas siswa pada setiap pertemuan meningkat. Rerata persentase aktivitas siswa dari keempat pertemuan yaitu 81% dan dikategorikan sangat tinggi. Dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses dapat mengaktifkan siswa. Hasil belajar siswa sangat didukung oleh aktivitas siswa yang sangat tinggi. Suatu pembelajaran akan efektif bila siswa

secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan pengetahuan. Hasil pembelajaran tidak saja meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan keterampilan berpikir. Dengan demikian dalam pembelajaran perlu diperhatikan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin siswa aktif, pembelajaran akan semakin efektif.

2. Dampak Terhadap Hasil Belajar Siswa.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika berorientasi pendekatan keterampilan proses ini mengharapkan siswa dapat belajar secara aktif, sehingga bisa menemukan sendiri konsep dengan adanya penggunaan pikiran dan tubuh dalam proses pembelajaran. Bloom dalam Arikunto (2009:117) menempatkan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan ranah psikomotor.

Analisis hasil belajar siswa pada aspek kognitif menunjukkan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal yang tinggi dengan persentase ketuntasan 82%. Nilai rata-rata hasil belajar siswa juga tergolong baik yaitu 77 yang berada di atas KKM. Dilihat dari persentase keempat pertemuan menunjukkan adanya peningkatan persentase ketuntasan. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa perangkat yang dikembangkan memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa.

Hasil analisis data hasil belajar pada aspek psikomotor menunjukkan nilai yang tinggi secara klasikal dengan persentase rata-rata ketuntasan adalah 79%. Nilai rata-rata hasil belajar psikomotor juga berada di atas KKM yaitu 77. Dari hasil pengamatan observer secara umum selama melakukan percobaan sebagian siswa sudah antusias dalam melaksanakan praktikum. Ini membuktikan bahwa pengalaman belajar yang didapatkan selama pembelajaran bermakna bagi siswa untuk menemukan

sendiri konsep-konsep yang akan dipelajari.

Analisis data pada hasil belajar afektif menunjukkan persentase rata-rata ketuntasan 89%. Nilai rata-rata hasil belajar afektif juga berada diatas KKM yaitu 79. Hasil ini menunjukkan sikap siswa dalam pembelajaran termasuk kategori baik dan meningkat, artinya siswa mampu bersikap secara ilmiah selama mengikuti pembelajaran, meliputi mendengar, memerhatikan penjelasan guru, berperan aktif dalam pembelajaran dapat bekerjasama dengan anggota kelompok dan disiplin serta bertanggung jawab menyelesaikan tugas.

SIMPULAN

Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil validasi dari para validator, angket respon dari siswa dan guru, dan observasi terhadap siswa dan guru, menunjukkan perangkat pembelajaran fisika yaitu RPP, bahan ajar (modul), LKS dan lembar penilaian dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses yang dikembangkan sudah valid, praktis dan efektif. Perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dimana pada aspek kognitif menunjukkan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal yang tinggi dengan persentase ketuntasan 82% untuk rerata nilai 77, ranah psikomotor persentase rerata ketuntasan 79%, dengan rerata nilai adalah 77 dan ranah afektif menunjukkan persentase rerata ketuntasan 89%. Nilai rata-rata hasil belajar afektif juga berada diatas KKM yaitu 79.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRPM DIKTI yang telah memberikan bantuan dana Penelitian Dosen Pemula (PDP) Kopertis X SK No. 7/E/KPT/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- Annajmi & Azmi, A., 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Islam Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1(1): 39-46.
- Arikunto, S., 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asra, A., Ratnawulan & Yulkifli, 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Dasar I Model Pembelajaran *Project Based Learning* di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Pasir Pengaraian. *Edu Research*. 4(2): 71-80.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT.Rineka Cipta.
- Indrawati, 2000. *Model-Model Pembelajaran IPA*. Bandung: PPPG IPA Depdikbud.
- PP No.19 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Riduwan, 2009. *Belajar Mudah Penelitian Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta.
- Sovia. A., 2012. "Pengembangan Buku Kerja Berbasis Konstruktivisme Untuk Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak 2 di STKIP PGRI Sumatera Barat". *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: Program PPs UNP.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Trianto, 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.