

**PAKET SUMBER BELAJAR (PSB)
DENGAN ANALISIS FOTO KEJADIAN FISIKA (AFKF)
BERBASIS KEARIFAN LOKAL
PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMK
(Kajian Pengembangan pada Pokok Bahasan Fluida untuk SMK Jurusan
Perikanan dan Kelautan)**

¹⁾ **M. Najib Sholakhudin, ²⁾Sutarto, ²⁾Subiki**
¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika
²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember
Email: muhammadnajib61@yahoo.com

ABSTRAK

The purpose of development research for Package of Learning Source (PLS) with Analysis of Physics Phenomenon Photo (APPP) based on local wisdom are to describe logical validity and empirical validity of that product for physics learning at Vocational High School of Fisheries and Marine Majoring. The measured empirical validity is impact of PSB at learning activities, learning outcomes and students response. The design of research is ADDIE development model which modified with development guidelines of the National Education Standard. The techniques of data collection are observation, test and questionnaire. The results of research shows that the logical validity of PLS at 4.08 in valid category and qualify without revision according to National Education Standard. The empirical validity of PLS at learning activity shows that the average value for the listening activities, visual activities, writing activities, oral activities and motors activities is 64.39% in active category; the average value of learning outcomes for the cognitive and affective is 61.85 in medium category; the students response to the PLS is 96.77% positive in very good category. Conclusion of the research shows that the PLS is valid and effective for physics learning at Vocational High School.

Keywords: *Package of Learning Source, Analysis of Physics Phenomenon Photo, local wisdom*

PENDAHULUAN

Keberadaan peserta didik, pendidik, dan sumber belajar merupakan komponen wajib yang harus ada dalam kegiatan pembelajaran fisika. Hal ini sebagaimana dicantumkan dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 dimana pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran fisika tersebut harus berpedoman pada hakekat fisika sebagai proses (*a way of investigating*), fisika sebagai produk (*a body of knowledge*), dan fisika sebagai sikap (*a way of thinking*) (Jaya et al., 2014).

Pembelajaran fisika di tingkat sekolah menengah khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kerja peserta didik agar sesuai dengan jurusan yang dipilih. Selain itu, kemampuan peserta didik juga diharapkan dapat ditingkatkan di Perguruan Tinggi agar mencapai kualitas yang profesional Depdiknas (2006:58).

Hasil observasi dan wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika kelas X di SMK Perikanan dan Kelautan (SMK-PK) Puger Kabupaten Jember mendapatkan informasi bahwa pada kegiatan

pembelajaran fisika di kelas, pendidik telah menggunakan suatu sumber belajar berupa buku ajar fisika. Buku ajar tersebut memiliki beberapa kekurangan yaitu: (1) masih bersifat informatif; (2) kurang menarik; (3) bersifat monoton rumus langsung matematika; (4) kurang kontekstual; (5) masih berisi materi fisika secara umum; dan (6) kurang menekankan aspek kejuruan peserta didik. Hal ini menjadi salah satu faktor yang membuat peserta didik kurang termotivasi untuk membaca dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki. Sejalan dengan hal tersebut, Helmi (dalam Martawijaya, 2014) mengemukakan bahwa buku paket mata pelajaran fisika yang ada memiliki kelemahan dimana cenderung disajikan dengan hanya berbasis pokok bahasan dan kurang berbasis pada budaya setempat.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah penggunaan buku ajar khusus yang dalam hal ini disebut dengan Paket Sumber Belajar. Paket Sumber Belajar disingkat PSB, telah dikenalkan sebelumnya pada penelitian Sutarto *et al.* (2000) dengan definisi buku ajar khusus yang dilengkapi dengan Analisis Foto Kejadian Fisika. Analisis Foto Kejadian Fisika disingkat AFKF, adalah suatu bahan kajian atau analisis berupa foto yang berisi gambar obyek atau peristiwa lingkungan dalam rangka untuk melatih peserta didik dengan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) dan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM). Pada penelitian sebelumnya (Sutarto *et al.*, 2000) menunjukkan bahwa PSB dengan AFKF dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam bentuk penguasaan konsep. Penelitian lain yang masih berkaitan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan metode diskusi foto kejadian fisika dapat meningkatkan aktivitas belajar dengan kategori aktif (Pintara *et al.*, 2013).

PSB akan lebih berorientasi dengan pembelajaran fisika di SMK jika suatu inovasi berupa kearifan lokal dijadikan sebagai basis variasi pengem-

ban. Secara bahasa, *local* berarti setempat, sedangkan *wisdom* (kearifan) berarti kebijaksanaan. Secara umum *local wisdom* (kearifan setempat) dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakat (Kamus Inggris Indonesia Echols dan Syadily dalam Sartini, 2004).

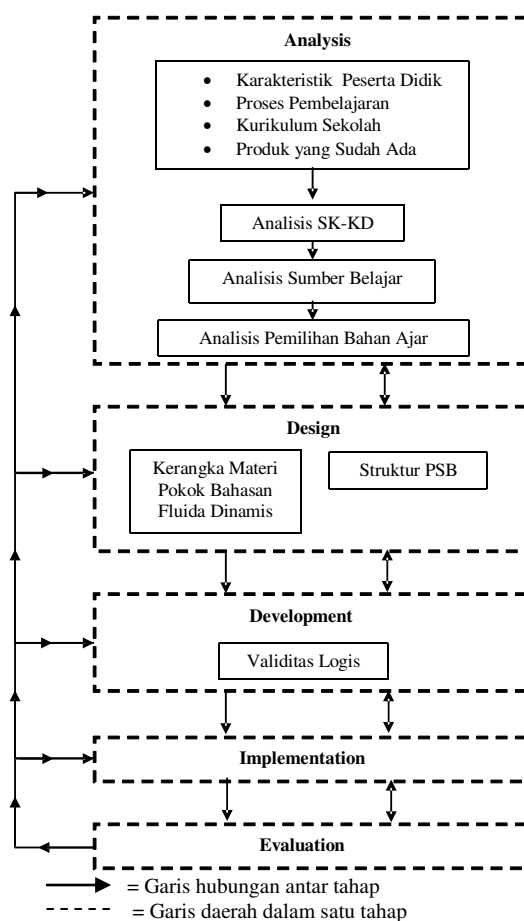
Pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu dekat dengan lingkungan kongkret di sekitar tempat belajar. Beberapa pilar pendidikan kearifan lokal adalah (1) pendidikan harus berbasis kebenaran dan keluhuran budi serta menjauhkan dari cara berpikir tidak benar; (2) pendidikan harus mengembangkan ranah moral, spiritual (ranah afektif); dan (3) sinergitas budaya, pendidikan dan pariwisata perlu dikembangkan secara sinergis dalam pendidikan yang berkarakter (Wagiran, 2012).

Kearifan lokal yang dapat dipilih adalah aspek yang berdimensi fisik berupa pariwisata alam dan transportasi tradisional yaitu kearifan lingkungan perikanan dan kelautan. Hasil penelitian Damayanti *et al.* (2013) menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan suatu media pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar ranah afektif berupa kecintaan terhadap budaya lokal di lingkungan sekitar. Penelitian lain yang masih berkaitan, oleh Restiani *et al.* (2015) menunjukkan bahwa suatu pembelajaran yang berbasis kearifan lokal juga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan berbagai pertimbangan dan pandangan yang telah disampaikan sebelumnya maka tujuan utama penelitian ini adalah (1) menghasilkan buku berupa PSB dengan AFKF berbasis Kearifan Lokal; (2) mengetahui bagaimana validitas logis PSB; serta (3) mengetahui validitas empiris PSB berupa aktivitas belajar, hasil belajar dan respon peserta didik pada pembelajaran fisika di SMK.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Desain yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation* (Firdaus dan Muchlas, 2015). Pada penerapannya, model ini dimodifikasi dan disesuaikan dengan pedoman pengembangan buku dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) sesuai Gambar 1.



Gambar 1. Skema model pengembangan ADDIE yang telah dimodifikasi

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan angket. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data validitas logis PSB dan aktivitas peserta didik. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik untuk ranah kognitif. Angket

digunakan untuk mengetahui hasil belajar untuk ranah afektif dan respon peserta didik terhadap penggunaan PSB.

Validator terdiri atas (1) ahli bidang studi ; (2) ahli pendidikan bidang studi dari dosen; (3) ahli pendidikan bidang studi dari pendidik; dan (4) ahli grafika (Muljono, 2007:23). Tempat uji pengembangan yaitu SMK Perikanan dan Kelautan (SMK-PK) Puger Kabupaten Jember. Waktu uji coba dilakukan pada pembelajaran fisika semester genap pada tahun pelajaran 2015/2016. Subjek uji coba adalah 33 peserta didik kelas X Jurusan Tenika Kapal Penangkap Ikan (TKPI). Pertemuan dilakukan selama 4 kali tatap muka atau 8 jam pelajaran pada pokok bahasan fluida. Secara umum metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data tersebut kemudian dikategorikan sebagaimana Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Kategori Kevalidan PSB

| Interval | Kategori |
|-----------------|--------------|
| $1 \leq Va < 2$ | Tidak Valid |
| $2 \leq Va < 3$ | Kurang Valid |
| $3 \leq Va < 4$ | Cukup Valid |
| $4 \leq Va < 5$ | Valid |
| $Va=5$ | Sangat Valid |

Sumber: Hobri, 2010:52-53

Tabel 2. Kategori Aktivitas Belajar

| Interval | Kategori |
|------------|---------------|
| 81% - 100% | Sangat Aktif |
| 61% - 80% | Aktif |
| 41% - 60% | Sedang |
| 21% - 40% | Kurang |
| 0% - 20% | Sangat Kurang |

Sumber: Pintara (2013)

Tabel 3. Kategori Hasil Belajar

| Skor | Kategori |
|-----------------------|---------------|
| $90 \leq HB \leq 100$ | Sangat Tinggi |
| $75 \leq HB < 90$ | Tinggi |
| $60 \leq HB < 75$ | Sedang |
| $40 \leq HB < 60$ | Rendah |
| $0 \leq HB < 40$ | Sangat Rendah |

Sumber: Dimodifikasi dari Hobri (2010:58)

Kesimpulan umum yang diperoleh berupa kualitas PSB secara deskriptif dari hasil

masing-masing instrumen pengumpulan data dengan pendekatan logis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama adalah *analysis*. Pada tahap ini ditentukan suatu dasar perlu tidaknya dikembangkan suatu bahan ajar baru dalam pembelajaran. Berbagai analisis seperti: (1) karakteristik peserta didik; (2) proses pembelajaran; (3) kurikulum; (4) produk yang sudah ada (Haya *et al.*, 2014); (5) SK-KD; (6) sumber belajar; dan (7) keputusan pemilihan bahan ajar; menetapkan buku ajar dengan judul Paket Sumber Belajar (PSB) dengan Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKF) berbasis Kearifan Lokal sebagai produk yang akan dibuat dan


digunakan untuk pembelajaran fisika di SMK jurusan perikanan dan kelautan.

Tahap kedua adalah *design*. Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan rancangan produk yang akan dikembangkan. Perancangan meliputi penyusunan kerangka bahan, penentuan sistematika, perencanaan alat evaluasi serta komponen komponen yang akan dimuat dalam produk tersebut, termasuk grafis dan skenario (Saidah dan Nugroho, 2015). PSB dibuat dengan ukuran A4 (21 x 27,9 cm) jenis kertas AP120 font size 10 sebanyak 40 halaman sebagaimana terdapat pada Gambar 2. Bagian-bagian PSB yang telah dirancang antara lain (1) cover; (2) halaman penyusun; (3) petunjuk penggunaan; (4) tujuanmu; (5) review; (6) AFKF; (7) radar sains; (8) diskusi analisis;

PSB
dengan AFKF berbasis
Kearifan Lokal

PSB
dengan AFKF berbasis
Kearifan Lokal

C. Gaya Archimedes



Gambar 1.7 Nelayan menjangkit ikan

AFKF
Pikirkan!
Apa yang sedang dilakukan oleh orang tersebut?
Apakah hasil tangkapannya akan berat jika diangkat secara langsung di air?
Apakah rasanya akan lebih berat jika hasil tangkapannya diangkat di daratan?
Mengapa demikian?

Radar Sains
Gaya yang membuat hasil tangkapan nelayan tersebut menjadi ringan ketika diangkat di air adalah Gaya Archimedes. Gaya ini diakibatkan oleh dari adanya Tekanan Hidrostatik. Secara istilah Gaya Archimedes adalah gaya yang arahnya menuju ke atas dan besarnya sama dengan gaya berat benda yang terdorong oleh zat cair. Ketika nelayan mengangkat hasil tangkapan tersebut maka selain ada gaya apung tentunya ada juga gaya berat benda yang arahnya menuju ke inti bumi. Resultan gaya antara gaya apung dengan gaya berat merupakan berat semu benda ketika di dalam air.
Berat semu benda di dalam air (bersi simbol W_s). Hubungan antara gaya berat asli benda di udara (W), gaya apung (F_a) dan berat semu (W_s) adalah:


$W_s = W - F_a$

dengan:
 W_s = berat semu benda (Kg-m/s²)
 W = berat asli benda (Kg-m/s²)
 F_a = gaya apung (N)
 Dari rumus tersebut maka dapat dicari rumus Gaya Archimedes dengan cara memindahkan rumus F_a sehingga
 $F_a = W - W_s = m g - m_s g$
 $F_a = (m - m_s) g$
 $F_a = m_s g$
 m_s adalah massa semu dan m_s adalah massa apung. Volume m_s sama dengan volume bagian benda yang tercelup sehingga
 $m_s = \rho_c V_c$
 sehingga gaya apung (F_a) menjadi:
 $F_a = \rho_c g V_c$

dengan:
 ρ_c = massa jenis zat cair (kg/m³)
 V_c = volume benda yang tercelup (m³)
 g = percepatan gravitasi (m/s²)

Dari uraian tersebut maka Gaya Archimedes dapat dinyatakan:
Jika sebuah benda dicelupkan ke dalam zat cair, maka benda tersebut akan mendapat gaya yang disebut gaya apung (gaya ke atas) pada volume tercelupnya.

Ada 3 keadaan berkaitan dengan Gaya Archimedes yaitu terapung, melayang dan tenggelam. Perhatikan foto berikut!




Gambar 1.8 Ikan yang berenang

AFKF
Pikirkan!
Ikan kakap merah tersebut sedang terapung, melayang, tenggelam atau kombinasi semuanya?


Jika kombinasi gambar yang mana yang menunjukkan ikan terapung, melayang dan tenggelam?
 Nah kira-kira apa pengertian dari terapung, melayang dan tenggelam?
 Kemanakah gaya apung ikan?
 Kemanakah gaya berat ikan?
 Agar ikan terapung, harus lebih besar mana? gaya apung atau gaya berat?
 Agar ikan tenggelam, harus lebih besar mana? gaya apung atau gaya berat?
 Bagaimana jika melayang?

Radar Sains
Di dalam air, ikan dapat berada pada keadaan terapung, melayang dan tenggelam. Hal ini karena ikan mempunyai katup udara yang berfungsi mengatur volume udara yang ada di dalam tubuhnya. Volume udara ini merupakan bagian modifikasi ikan untuk mengatur besar kecilnya massa jenis ikan di dalam air. Pada ketiga keadaan ini volume ikan yang tercelup (V_c) dan massa jenis air (ρ_c) selalu bernilai tetap.



Gambar 1.9 Keadaan-keadaan ikan

Ikan Terapung
Ikan dalam keadaan terapung apabila posisi ikan berada di atas titik acuan melayang. Ketika ikan terapung terdapat dua gaya yaitu Gaya Apung (F_a) dan



Gambar 1.10 Ikan terapung


Gaya Berat (W).
 Kondisi awal ketika masih di titik acuan, ikan dalam keadaan seimbang. Maka

$$W = F_a$$

$$m \cdot g = \rho_c \cdot V_c \cdot g$$

$$\rho_c \cdot V_c = m$$
 dimana:
 m = massa ikan (kg)
 m_c = massa apung ikan (kg)
 V_c = volume ikan (m³)
 V_c = volume ikan yang (m³)
 ρ_c = massa jenis ikan (kg/m³)
 ρ_c = massa jenis air (kg/m³)
 g = percepatan gravitasi (m/s²)
 Ketika ikan mengembang, katup ikan menghisap udara, maka ikan menghisap air yang sebelumnya memenuhi katup tersebut. Hal ini membuat volume ikan (V_c) menjadi lebih kecil dari sebelumnya. Karena V_c bernilai tetap sehingga ($F_a < F_g$). Selanjutnya karena ρ_c juga bernilai tetap maka hal ini membuat $m_c > m$ sehingga $F_a < W$.

Ikan Melayang



Gambar 1.11 Ikan melayang

Ikan dalam keadaan melayang apabila posisi ikan tetap sejajar dengan titik acuan pada ketinggian tertentu. Ketika ikan melayang maka ikan dalam keadaan seimbang. Seimbang artinya ikan melakukan modifikasi dalam menghisap atau melepaskan udara agar massa apung (m_c) bernilai sama dengan massa ikan (m). Maka

$$W = F_a$$

$$\rho_c \cdot V_c \cdot g = \rho_c \cdot V_c \cdot g$$

$$\rho_c \cdot V_c = \rho_c \cdot V_c$$

$$m = m_c$$



Gambar 2. Contoh bagian AFKF dan materi PSB

(8) tahukah kamu!; (10) contoh soal; (11) praktikum; dan (12) refleksi diri.

Tahap ketiga adalah *Development*. Tahap ini terdiri atas tiga kegiatan, yaitu : *drafing* (pengumpulan bahan atau materi), *production* (pembuatan gambar-gambar ilustrasi, dan pengetikan), dan *validation* (penyuntingan dan penilaian) (Sembiring dan Arisandy, 2016). Pembuatan dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan aplikasi *coreldraw*, *photoshop*, *microsoft publiser* dan aplikasi lain yang mendukung. Selanjutnya, PSB divalidasi oleh empat orang ahli bidang bahan ajar yaitu: (1) ahli bidang studi ; (2) ahli pendidikan bidang studi dari dosen; (3) ahli pendidikan bidang studi dari pendidik; dan (4) ahli grafika (Muljono, 2007:23). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai validitas logis PSB adalah 4,08 dengan kategori valid sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Validitas Logis PSB

| No. | Komponen | Validitas Logis | |
|------------------|---------------|-----------------|--------------|
| | | Nilai | Kategori |
| 1. | Kelayakan Isi | 4,24 | Valid |
| 2. | Kebahasaan | 4 | Valid |
| 3. | Penyajian | 4 | Valid |
| 4. | Kegrafikan | 4,06 | Valid |
| Rata-Rata | | 4,08 | Valid |

Menurut pedoman pengembangan dari BSNP, masing-masing komponen penilaian di atas menunjukkan kesimpulan bahwa PSB telah memenuhi kriteria lolos tanpa direvisi.

Tahap keempat adalah *implementation*. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk pada pembelajaran untuk diketahui nilai validitas empiris produk. Validitas empiris PSB yang diukur adalah aktivitas belajar, hasil belajar dan respon peserta didik.

Perolehan data aktivitas belajar menggunakan teknik observasi. Observer untuk setiap pertemuan berjumlah empat orang dimana satu observer mengamati 8-10 peserta didik. Data yang diambil berbentuk aktivitas peserta didik setiap 3

menit ketika kegiatan inti pembelajaran telah dimulai sampai penutup (Hobri, 2010:62). Data tersebut kemudian dibentuk menjadi data dengan skala 0-3 yang mengacu kriteria waktu ideal. Kriteria waktu ideal dibuat berdasarkan distribusi waktu pembelajaran yang telah dilakukan berdasarkan video yang berhasil direkam. Tabel 5 berikut adalah data hasil observasi terhadap aktivitas peserta didik selama penggunaan PSB dalam pembelajaran.

Tabel 5. Aktivitas Belajar

| No. | Aspek Kategori | Aktivitas | |
|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| | | Peserta Didik | Kategori |
| 1. | <i>Listening Activities</i> | 76,68% | Aktif |
| 2. | <i>Visual Activities</i> | 63,80% | Aktif |
| 3. | <i>Writing Activities</i> | 38,72% | Kurang |
| 4. | <i>Oral Activities</i> | 66,33% | Aktif |
| 5. | <i>Motor Activities</i> | 58,59% | Sedang |
| Total | | 64,39% | Aktif |

Nilai aktivitas belajar tertinggi yang dilakukan peserta didik adalah *listening activities* dengan nilai sebesar 76,68% selama empat pertemuan. Nilai aktivitas belajar terendah adalah *writing activities* dengan nilai sebesar 38,72%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik aktif untuk mendengar penjelasan pendidik maupun peserta didik lain namun kurang aktif untuk menulis materi yang didapat. Nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik dari lima aspek yang telah diteliti adalah 64,39% dengan kategori aktif.

Perolehan data hasil belajar untuk ranah kognitif menggunakan teknik tes dan untuk ranah afektif menggunakan teknik angket. Tes berupa *post test* yang dilakukan sebanyak 3 kali yaitu *post test* setiap pertemuan, *post test* pokok bahasan fluida dan *post test* soal variasi. Tes pertama adalah *Post test* setiap pertemuan yang bertujuan untuk melihat kemampuan peserta didik tepat setelah selesai pembelajaran setiap pertemuan. *Post test* ini

menggunakan soal yang terdapat pada PSB. Tes kedua merupakan *Post test* pokok bahasan fluida yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik di akhir pokok bahasan sebagai ujian. *Post test* ini menggunakan soal-soal selain yang ada pada PSB. Tes yang terakhir adalah *Post test* soal variasi yang bertujuan untuk mengetahui penyebab hasil belajar sebelumnya apakah berasal dari PSB atau faktor luar tertentu. *Post test* ini menggunakan soal-soal dari buku terpublikasi dan Ujian Nasional (UN). Hasil akhir keseluruhan *post test* tersebut menunjukkan nilai hasil belajar ranah kognitif rata-rata 48,7 dengan kategori rendah sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Belajar Ranah Kognitif

| No. | Post Test | Bobot | Nilai | Kategori |
|-----|----------------------|-------|----------------------------------|---------------|
| 1. | Pertemuan 1 | | 68,63 | Sedang |
| 2. | Pertemuan 2 | 1 | 31,59 | Rendah |
| 3. | Pertemuan 3 | | 31,08 | Rendah |
| 4. | Pertemuan 4 | | 40,83 | Rendah |
| 5. | Pokok Bahasan Fluida | 1 | 39,63 | Rendah |
| 6. | Soal Variasi | 1 | 56,1 | Rendah |
| | | | Nilai Kognitif Akhir 48,7 | Rendah |

Perolehan data hasil belajar untuk ranah afektif menggunakan teknik pemberian angket yang berisi penilaian diri, penilaian teman dan penilaian guru. Hasil belajar ranah afektif rata-rata 75 dengan kategori tinggi sebagaimana Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Belajar Ranah Afektif

| No. | Karakter | Nilai | Kategori |
|------------------|-----------------|-----------|---------------|
| 1. | Minat | 69 | Sedang |
| 2. | Rasa Ingin Tahu | 75 | Tinggi |
| 3. | Kerja Keras | 73 | Sedang |
| 4. | Komunikatif | 78 | Tinggi |
| 5. | Kompetitif | 78 | Tinggi |
| 6. | Teliti | 76 | Tinggi |
| Rata-Rata | | 75 | Tinggi |

Arthur dan Marzuq (2013) menyatakan bahwa hasil belajar ranah kognitif mempunyai porsi 30%, afektif 30% dan psikomotorik 40% dalam pengukuran keseluruhan pada sekolah bidang kejuruan teknologi dan rekayasa. Berdasarkan hal tersebut, maka ranah kognitif dan ranah afektif mempunyai porsi persentase yang sama sehingga nilai akhir hasil belajar merupakan rata-rata dari kedua ranah tersebut. Kolaborasi rata-rata hasil belajar peserta didik untuk ranah kognitif dan afektif setelah pembelajaran menggunakan PSB dengan AFKF adalah 61,85 dengan kategori sedang.

Data respon peserta didik diperoleh dari angket yang diberikan pada akhir pembelajaran pokok bahasan fluida. Angket berisi 12 pernyataan positif dimana peserta didik harus menjelaskan bagaimana pendapatnya terhadap PSB yang telah digunakan. Peserta didik dengan lebih dari 50% menjawab setuju dianggap memiliki respon positif terhadap PSB. Hasil data menunjukkan bahwa 30 orang peserta didik merupakan peserta didik dengan kategori respon positif. Hanya 1 orang peserta didik yang berkategori respon negatif. 2 orang peserta didik tidak hadir karena izin kegiatan. ketika dibandingkan, maka 96,77% peserta didik mempunyai respon positif terhadap penggunaan PSB. Nilai respon positif ini berkategori sangat tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan empat variabel sebelumnya maka pada tahap *evaluation* ini dapat diambil kesimpulan bahwa PSB dengan AFKF berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan, valid dan efektif untuk pembelajaran fisika di SMK. Hasil uji coba menunjukkan bahwa peserta didik aktif dalam pembelajaran fisika menggunakan PSB dengan AFKF dan mendapat hasil belajar dengan kategori sedang. Peserta didik mempunyai respon positif terhadap

penggunaan PSB dengan AFKF berbasis kearifan lokal tersebut.

Saran lebih lanjut dari penelitian ini adalah: (1) pembelajaran menggunakan PSB dapat lebih ditingkatkan dengan lebih banyak latihan soal baik berupa soal matematis maupun konsep; (2) PSB ini dapat dipublikasikan melalui sosial media/ internet agar dapat menginspirasi pendidik atau peneliti lain untuk mengembangkan serta menggunakannya dalam pembelajaran; (3) PSB ini dapat dikembangkan lagi untuk pokok bahasan lainnya agar dapat diketahui apakah perbedaan pokok bahasan dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, R. dan Marzuq, A. 2013. "Pengukuran Acuan Terpadu (PAT) dalam Mengukur Kompetensi pada Ilmu-ilmu Terapan (Kejuruan)". *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)*. Vol. 1 (53): 394-398
- Damayanti, C., Dewi, N.R., dan Akhlis, I. 2013. Pengembangan CD Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Getaran dan Gelombang untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*. Vol. 2 (2): 274-281.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Subdit Pembelajaran Tahun 2006.
- Firdaus, T., dan Muchlas. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Arus dan Tegangan Listrik Bolak Balik untuk SMA/MA Kelas XII Menggunakan Program *Spreadsheed*. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Vol. 2 (2): 197-203.
- Haya, F.D., Waskito S., dan Fauzi, A. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran GASIK (Game Fisika Asik) Untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Fisika 2014*. Vol. 2 (1): 11-14.
- Hobri, 2010. Metodologi penelitian Pengembangan. Jember: Pena Salsabila.
- Jaya, Patasik, Sembel, Subagiyo, dan Yunus. 2014. Penerapan Pendekatan Sainifik melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Tenggarong (Materi Suhu dan Kalor). *Saintifika*. Vol. 16 (2): 22-29.
- Martawijaya, M. A. 2014. Buku Fisika Peserta Didik Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter dan Ketuntasan Belajar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Vol. 10 (3): 285- 292.
- Muljono, P. "Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah". *Buletin BSNP*. Januari 2007. Halaman 14-23.
- Pintara G. J., Sutarto, dan Indrawati. 2013. Pengembangan Metode Diskusi Foto Kejadian Fisika dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Suhu dan Kalor Pada Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 2 (3): 356-362.'
- Restiani, P.A., Ahzan, S., dan Sabda, D. 2015. Desain Media Pembelajaran Komik Berbasis Kearifan Lokal dan Penerapannya untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar.

Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika.
Vol 3 (1): 241-245.

- Saidah, I.N., dan Nugroho, M.A. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Permainan Edukasi Akuntansi Cari Kata (ACAK) Menggunakan Adobe Flash CS5. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. 8 (1): 65-74.
- Sartini. 2004. Menggali Kearifan Lokal Nusantara Sebuah Kajian Filsafati. *Jurnal Filsafat*. Vol. 37 (2): 111-120.
- Sembiring, B.S., dan Arisandy, D. 2016. Model Online Learning untuk Perguruan Tinggi Menggunakan Pendekatan ADDIE. *JSM STMIK Mikroskil* Vol. 17 (1): 29-38.
- Sutarto dkk. 2000. "Paket Sumber Belajar (PSB) dengan Analisis Foto Kejadian Fisika (AFKF) sebagai Alat Bantu Menanamkan Konsep Fisika". Tidak Diterbitkan. Laporan Penelitian. Jember : UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Wagiran. 2012. Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hamemayu Hayuning Bawana (Identifikasi Nilai-nilai Karakter Berbasis Budaya). *Jurnal Pendidikan Karakter*, Vol. 2 (3): 329-399.