**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) FISIKA BERBASIS PENGALAMAN (*EXPERIENTAL LEARNING*)**

**PADA KELAS XI TKJ SMK NEGERI 3 BARRU**

***Physics Learner Worksheet Development Based on Experiental Learning on Grade XI Students In Barru Public Vocational High School 3.***

Zahrah1, Muris2, Jasruddin2

1 SMK Negeri 3 Barru, Sulawesi Selatan

2Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

e-mail : zahrahfis2011@gmail.com

This study is a research development focused on learner worksheet development based on experience. Development model used in this study refers to 4-D development model which consists of 4 stages as follows: (1) Defining Stage, this stage covers, establishes, and defines learning requirements started with preliminary analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, and purpose specification; (2) Designing Stage, learner worksheet selection and preliminary draft are done in this stage; (3) Developing Stage, learner worksheet is revised based on suggestions from the experts/professionals in this stage; (4) Disseminating Stage, dissemination is done in this stage through physics teacher FGD. Developed learner worksheet has been validated by 2 (two) professionals should get less revision in order to be qualified to be used. Trial was done at Barru Public Vocational High School 3 which went through 5 (five) meetings to see the validity, efficiency, and effectiveness of learner worksheet. The result of the study showed that (i) the learning package developed was confirmed as valid and practical with validity degree 1,0 and Percentage Agreement 89,86 % so it was feasible to be used in Physics learning class XI TKJ at SMKN 3 Barru. Therefore, it is found that the use of learner worksheet based on grade XI students’ experiences of Barru Vocational High School 3 year 2015/2016 has been effective with the achievement of classical completeness above 75%.

*Keywords: development, learner worksheet based on experience, experiential learning.*

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development)* difokuskan pada pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis pengalaman. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari empat tahap meliputi: (1) tahap pendefinisian(d*efine),*pada tahap ini meliputi menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan; (2) Tahap Perencanaan (*design*)*,* pada tahap ini dilakuakn pemilihan LKPD dan rancangan awal, (3) Tahap pengembangan *(Develop,* pada tahap ini LKPD yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar/ahli; (4) Tahap penyebaran (*Disseminate),* pada tahap ini dilakukan penyebaran melalui FGD guru fisika. LKPD yang dikembangkan telah divalidasi oleh dua orang ahli dengan mendapatkan hasil sedikit revisi, sehingga layak untuk digunakan. Uji coba dilakukan di SMK Negeri 3 Barru yang melalui 4 pertemuan, yaitu untuk melihat validitas, efisiensi, dan efektifitas LKPD. Hasil penelitian menunjukkan LKPD dinyatakan valid dan praktis dengan tingkat validitas VC = 1,0 dan koefisien kepraktisan (PA) = 89,86 % sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Barru tahun ajaran 2015/2016. Hasil tes belajar mencapai ketuntasan minimal di atas 75 sehingga LKPD Berbasis Pengalaman efektif digunakan di SMK Negeri 3 Barru.

*Kata kunci: pengembangan, Lembar Kerja Berbasis Pengalaman, Experiental Learning.*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu kunci yang memberikan bekal pengetahuan untuk dapat mengikuti perkembangan sains dan teknologi. Pentingnya peranan pendidikan terlihat jelas dalam rumusan tujuan Pendidikan Nasional yang ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu: untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga demokratis serta bertanggung jawab.

Bidang studi Fisika sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang menarik dan lebih menekankan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi, agar peserta didik dapat memahami konsep bukan sekedar menghafal. Pada pelajaran fisika, peserta didik diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga mereka dapat memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang berbagai konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal. Mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan yang mempersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Untuk itu, kurikulum telah mengatur pengalokasian jam pembelajaran untuk mata pelajaran fisika SMK sebanyak dua jam pelajaran per minggu, sehingga dalam kurun waktu itu diharapkan tujuan pembelajaran Fisika dapat tercapai secara keseluruhan.

Sumber belajar mempunyai peran yang amat penting dalam proses pembelajaran yang efektif dan efisien, hal tersebut dipertegas oleh *Association for Educational Communications and Technology* (Depdiknas, 2008; 4) mendefinisikan sumber belajar adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Sumber belajar memiliki hubungan dengan penyusunan media pembelajaran. Dari sumber belajar, dapat diperoleh berbagai macam kebutuhan.

Tidak tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal disebabkan karena dampak dari kemiskinan pengembangan diri yang dilakukan oleh pendidik sehingga tidak mampu menyelenggarakan pembelajaran yang efisien dan efektif. Menurut Prastowo dalam Idriyani (2013) keadaan ini salah satu penyebabnya tidak lepas dari kurang mengembangkan kreativitas guru untuk merencanakan, menyiapkan LKPD yang inovatif, dan mampu mengeksplorasi ide-ide peserta didik. Pendidik diharuskan untuk memiliki kreativitas dalam memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia sehingga dapat menimbulkan minat belajar bagi peserta didik.

Menurut Combs dalam Suprihatiningrum (2013) apa yang dipelajari haruslah memiliki makna bagi yang belajar. Tanpa makna, maka dapat dikatakan tidak terjadi proses belajar. Oleh karena guru perlu memberikan bekal pengetahuan yang memiliki manfaat dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Peserta didik tidak paham tentang fisika bukan berarti mereka bodoh, tetapi bisa saja itu terjadi karena mereka terpaksa belajar fisika dan guru tidak mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga mereka berfikir tidak ada gunanya belajar fisika.

Kolb (1984) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses dimana pengetahuan diciptakan melalui trasformasi pengalaman. Namun tidak semua pengalaman bisa membuahkan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran aktif dan berbasis dengan pengalaman nyata adalah model *experiental learning*.

Penerapan belajar pengalaman atau *experiential learning* sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Anggara & Komang (2012) mengatakan bahwa, model pembelajaran pengalaman lebih unggul dibandingkan model pembelajaran konvensional, dalam konsep diri dan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Singaraja. Sejalan dengan hal tersebut diatas, para ahli konstruktivis menyatakan bahwa belajar melibatkan konstruksi pengetahuan saat pengalaman baru diberi makna oleh pengetahuan terdahulu. Persepsi yang dimiliki oleh peserta didik mempengaruhi pembentukan persepsi baru. Mereka menginterpretasi pengalaman baru dan memperoleh pengetahuan baru berdasarkan realita yang telah terbentuk di dalam pikiran mereka.

Penggunaan LKPD berbasis pengalaman mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Hal ini bertolak pada teori perkembangan kognitif Piaget bahwa peserta didik pada rentang usia 11 tahun hingga dewasa berada pada tahap operasional formal. Artnya pada tahap ini peserta sudah mampu berfikir abstrak dan logis. Oleh karena itu pembelajaran berbasis pengalaman (*experiental learning*) sesuai dengan karakteristik peserta didik di Sekolah Menengah Atas khususnya Sekolah Menengah Kejuruan.

Berdasarkan kondisi di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pengalaman. LKPD yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sarana dan prasarana. LKPD yang sesuai dan sangat penting dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran fisika. Selain itu LKPD memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar. Untuk selanjutnya penelitian ini diberi judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Pengalaman (*Experiental Learning*) pada Peserta Didik Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Barru”.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari model 4-D (*Four-D Model*) yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan. Uji coba dilakukan di SMK Negeri 3 Barru. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah dua puluh empat peserta didik kelas XI TKJ Semester Genap pada tahun ajaran 2015/2016.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pengalaman adalah LKPD berbasis pengalaman adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas, materi terkait, dan petunjuk melakukan kegiatan praktikum yang dikembangkan menurut teori konstruktivis. LKPD ini mengacu pada pembelajaran berbasis pengalaman dengan empat komponen utama yaitu: pengalaman konkret, refleksi observasi, penyusunan konsep abstrak, dan aplikasi.

LKPD yang valid adalah LKPD yang memenuhi kriteria validitas isi berdasarkan penilaian para ahli/pakar. LKPD dikatakan valid jika memperoleh nilai 3 atau nilai 4 dari para ahli/pakar dan tingkat kesepahaman para ahli berada pada kategori validitas isi tinggi.

LKPD dikatakan praktis jika para ahli an praktisi menyatakan bahwa secara teoritis LKPD dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk dalam kategori terlaksana seluruhnya. Kriteria penilaian kepraktisan adalah *Percentage Agreement* (*PA*) lebih dari atau sama dengan 75%.

Respon peserta didik merupakan tanggapan atau pendapat peserta didik mengenai LKPD berbasis pengalaman serta proses pembelajaran berbasis pengalaman di kelas yang diperoleh dari lembar angket respon peserta didik.

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dapat digunakan untuk menentukan tingkat kepraktisan dan kevalidan LKPD berbasis pengalaman yang dikembangkan. Sedangakan data sekunder digunakan untuk menunjang data primer.

Prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahapan yaitu; tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

Pada tahap persiapan hal-hal yang dilakukan meliputi:

1. Menyusun RPP dan LKPD
2. Menganalisis kurikulum KTSP unutk memilih standar kompetensi, kompetensi dasar, inidikator, serta materi yang akan diajarkan. Adapun Standar Kompetensi yang dipilih SK.1. Menerapkan getaran, gelombang, dan bunyi. Dengan Kompetensi Dasar KD. 1.1. Menguasai hukum getaran, gelombang, dan bunyi, KD. 1.2. Membedakan antara getaran, gelombang, dan bunyi, dan KD. 1.3. Menghitung getaran, gelombang, dan bunyi. Materi getaran, gelombang, dan bunyi diajarkan dalam lima kali pertemuan dengan rincian 1) getaran pada bandul, 2) getaran pada pegas, 3) cepat rambat gelombang pada tali, 4) gelombang yang terjadi pada slinki, dan 5) frekuensi bunyi.

Pada tahap pelaksanaan hal-hal yang dilakukan meliputi:

1. Menentukan lokasi dan subjek penelitian.

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 3 Barru dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI TKJ semester denap tahun ajaran 2015/2016.

1. Melaksanaan penelitian dengan menggunakan LKPD berbasis pengalaman dengan peneliti sebagai guru dan dibantu oleh satu orang guru bidang studi fisika dan kimia sebagai observer.

Prosedur pengembangan LKPD berbasis pengalaman diawali dengan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang disebut tahap pendefinisian. Tahap ini mencakup lima langkah pokok sebagai berikut:

1. Analisis Awal

Pada tahap ini ada beberapa masalah yang menjadi pertimbangan yakni: 1) pola pembelajaran yang berpusat pada guru, 2) sajian materi fisika yang identik dengan rumus tanpa mengaitkan dengan lingkungan sekitar. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran berbasis pengalaman. Guru membantu peserta didik mentransformasikan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik untuk membantu memahami materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu pembelajaran akan lebih bermakna ketika guru menyajikan fenomena yang dekat dengan pengalaman peserta didik.

1. Analisis Peserta Didik

Hasil analisis ini nantinya akan menjadi acuan dalam menyusun RPP dan LKPD peserta didik. Salah satu teori perkembangan kognitif adalah teori Piaget. Menurut Piaget anak yang berusia di atas 11 tahun sudah mampu berfikir abstrak dan logis. Teori ini sejalan dengan pembelajaran berbasis pengalaman yang memiliki tahapan penyusunan konsep abstrak. Bagi peserta didik, pengetahuan yang dimilikinya bersifat dinamis, berkembang dari sederhana menjadi kompleks, dari ruang lingkup dirinya dan sekitarnya menuju ruang lingkup yang lebih luas, dan yang bersifat konkret menuju abstrak.

1. Analisis Tugas

Analisis tugas digunakan untuk mengidentifikasi struktur materi yang dipilih. Analisis tugas meliputi analisis isi pelajaran dan analisis konsep. Hasil akhir dari analisis tugas tertuang dalam LKPD yang akan dugunakan dalam penelitian. Pemberian tugas seharusnya tidak sebatas hitungan. Guru harus mempertimbangkan manfaat yang dirasakan oleh peserta didik setelah mengerjakan tugas tersebut. Oleh karena itu, soal-soal yang tertuang dalam kuis dan pekerjaan rumah dirumuskan berdasarkan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

1. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang disusun secara sistematis pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis LKPD dan (2) analisis sumber belajar yakni mengumpulkan dan mengidenifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan LKPD. Berdasarkan analisis tersebut materi getaran, gelombang, dan bunyi dibahas dalam lima kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua dengan materi getaran, pertemuan ketiga dan keempat dengan materi gelombang, dan pertemuan kelima dengan materi bunyi.

1. Spesifikasi Tujuan

Spesifikasi tujuan mencakup analisis kurikulum yang melipui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Tahap ini merupakan hasil dari analisis tugas yang digunakan sebagai acuan perumusan tujuan pembelajaran. Sesuai dengan analisis tersebut, maka disusun tujuan pembelajaran khusus pada materi getaran, geombang, dan bunyi.

Tahap kedua adalah tahap perancangan (*design*). Langkah yang harus dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakterisik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi dasar. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran di kelas.

1. Rancangan Awal

Rancangan awal meliputi rancangan seluruh LKPD yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Kegiatan utama dalam perancangan ini meliputi membaca buku teks yang relevan, pembuatan LKPD, dan konsultasi dengan dosen pembimbing. Dari tahap perancangan ini dihasilkan *prototype* awal LPKD.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*develop*). Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi ahli/pakar

*Draft* I LKPD yang merupakan hasil diskusi dengan pembimbing selanjutnya divalidasi. Penilaian para ahli/pakar terhadap LKPD mencakup syarat didaktis, konstruktis, dan teknis. Berdasarkan masukan dari para ahli dan praktisi, LKPD direvisi untuk membuat LKPD yang valid, praktis dan efektif . Hasil revisi dari para ahli/pakar dan praktisi berupa *draft* II LKPD.

1. Uji coba

Uji coba dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon peserta didik, dan pengamat (guru bidang studi fisika) terhadap LKPD yang telah dikembangkan.

Tahap terakhir dari model pengembangan 4-D adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Hasil revisi dari uji coba akan menghasilkan *draft* akhir atau perangkat final. Pada tahap ini penyebaran *prototype* akhir LKPD yang telah dikembangkan hanya dilakukan pada guru fisika yang ada di sekolah tempat penelitian melalui *Focus Group Discussion* (*FGD*).

Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yakni lembar validasi LKPD dan RPP fisika digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas LKPD berdasarkan penilaian para ahli. Teknik pengumpulan data hasil validasi LKPD dan RPP dan instrumen dilakukan dengan cara memberikan satu set LKPD dan RPP, instrumen penelitian, dan lembar validasi para ahli dan praktisi (tim validator). Penilaian terdiri dari empat kategori yaitu tidak valid (nilai 1), cukup valid (nilai 2), valid (nilai 3), dan sangat valid (nilai 4). Lembar observasi keterlaksanaan LKPD digunakan sebagai pedoman mengamati keterlaksanaan model pembelaksanaan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Aspek keterlaksaan diukur dari keterlaksanaan penerapan 3 komponen model berupa: (1) sintaks, (2) sistem sosial, (3) prinsip reaksi, dan (4) sistem pendukung. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Penilaian dari keterlaksanaan pembelajaran dengan LKPD berbasis pengalaman terdiri atas dua skala penilaian yakni tidak terlaksana (0), terlaksana sebagian (1), dan terlaksana seluruhnya (2).

Lembar observasi Lembar observasi pengelolaan pembelajaran. Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Aspek pengelolaan diukur dari pengelolaan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar dan suasana kelas. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Penilaian dari pengelolaan pembelajaran adalah terlaksana dan tidak terlaksana dengan lima penilaian yakni tidak baik (1), kurang baik (2), baik (3), dan baik sekali (4).

Untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap LKPD fisika dengan model pembelajaran berbasis pengalaman digunakan angket respon peserta didik. Pemberian angket dilakukan setelah berakhirnya seluruh proses pembelajaran.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan LKPD berbasis pengalaman yang telah dikembangkan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis data kevalidan LKPD

Analisis ini digunakan untuk menguji validitas isi atau uji konten. Koefisien validitas isi dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif oleh beberapa orang pakar (Gregory, 2000). Perhitungan validitas isi oleh dua orang ahli menggunakan validitas *construct* sebagai berikut:

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$

 (Gregory: 2000)

Keterangan:

VC : Validitas *Construct*

A : Kedua *judges* tidak setuju

B : *Judges* 1 setuju, *judges* II tidak setuju

C : *Judges* 1 tidak setuju, *judges* II setuju

D : Kedua *judges* setuju

Kriteria validitas isi:

0,80 - 1,00 : Validitas isi sangat tinggi

0,60 - 0,79 : Validitas isi tinggi

0,40 - 0,59 : Validitas isi sedang

0,20 - 0,39 : Validitas isi rendah

0,00 - 0,19 : Validitas isi sangat rendah

Tabel 3.2 Tabulasi silang (2 x 2) Format Penilaian LKPD Berbasis Pengalaman

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges* I** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3 - 4) |
| ***Judges*** **II** | Tidak Relevan(skor 1 - 2) | (A) | (B) |
| Relevan(skor 3 - 4) | (C) | (D) |

 (Gregory, 2000)

1. Analisis Data Kepraktisan LKPD Berbasis Pengalaman

Kepraktisan LKPD diamati oleh praktisi (guru mata pelajaran). Keterlaksanaan langkah-langkah yang ada dalam LKPD yang memberi skor berdasarkan rubrik penilaian instrumen kepraktisan LKPD. Uji Realibilitas menggunakan rumus sebagai berikut:

*Percentage of Agreement (PA)* = $\left(1-\frac{A-B}{A+B}\right)$ x 100%

 (Borich 1994:385; dalam Trianto, 2010:240)

Keterangan:

A= frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi yang tinggi

B = frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi yang rendah

Instrumen dapat dikatakan realibel apabila *Percentage of Agreement (PA)* lebih dari atau sama dengan 75% (Borich 1994:385; dalam Kusuma, 2016**).**

1. Analisis Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran berdasarkan Pengalaman

Analisis untuk menghitung persentase banyaknya peserta didik yang memberikan respon pada setiap kategori yang ditanyakan dalam lembar angket menggunakan rumus sebagai berikut:

PRS = $\frac{\sum\_{}^{}A}{\sum\_{}^{}B}$ x 100% (Trianto, 2009: 243)

Keterangan:

PRS = persentase banyak peserta didik yang memberikan respon positif terhadap kategori yang ditanyakan dalam angket.

$\sum\_{}^{}A$ = banyak peserta didik yang memberikan respon positif terhadap setiap kategori yang ditanyakan dalam angket.

$\sum\_{}^{}B$ = banyak peserta didik yang menjadi subyek ujicoba

Sedangkan kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori respon peserta didik

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Kategori** |
| 80 $<$ X ≤ 100 | Sangat Positif (SP)  |
| 60 $<$ X ≤ 80 | Positif (P) |
| 40 $<$ X ≤ 60 | Cukup Positif (CP) |
| 20 $<$ X ≤ 40 | Tidak Positif (TP) |
| X ≤ 20 | Sangat Tidak Positif (STP) |

Sumber adaptasi (Riduwan, 2010)

Respon positif artinya peserta didik mendukung, merasa senang, berminat terhadap komponen dan proses/kegiatan pembelajaran melalui penerapan LKPD berbasis pengalaman. Respon negatif bermakna sebaliknya.

**HASIL DAN DISKUSI**

1. **Hasil Penelitian Desain Awal LKPD**
2. Pendefinisian (*define*)

Berdasarkan hasil identifikasi, penulis menetapkan beberapa masalah yakni: (a) pola pembelajaran yang berpusat pada guru, (b) sajian materi fisika yang identik dengan rumus tanpa mengaitkan dengan lingkungan sekitar.

Guru sebaiknya memanfaatkan lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sebagai bahan ajar. Pantai lumpue, air terjun, dan pulau dutungan merupakan tempat wisata yang sering dikunjungi. Pengalaman-pengalaman berkunjung ke tempat wisata dapat dijadikan pengetahuan awal bagi peserta didik untuk memahami materi fisika khususnya materi getaran, gelombang, dan bunyi. Guru mengantar peserta didik membangun konsep dari konkret menuju abstrak melalui pengalaman-pengalaman yang dimiliki.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran berbasis pengalaman (experiental learning). Guru membantu peserta didik mentransformasikan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik untuk membantu memahami materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu pembelajaran akan lebih bermakna ketika guru menyajikan fenomena yang dekat dengan pengalaman peserta didik.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek ujicoba adalah peserta didik kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Barru yang rata-rata usianya 17 tahun. Pada usia tersebut menurut Piaget (dalam Santrock, 2014: 50) anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis. Anak sudah memiliki kemampuan untuk berpikir ilmiah, membangun konsep abstrak, menarik kesimpulan, dan mengaplikasikan konsep yang mereka peroleh. Peserta didik yang menjadi subjek coba sebanyak 24 orang. Peserta didik tersebut memiliki kemampuan akademik yang heterogen yang terdiri dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dalam proses pembelajaran sebagian besar peserta didik masih pasif sebab proses informasi hanya bersumber dari satu arah yaitu guru.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa walaupun peserta didik sudah mampu berpikir abstrak akan tetapi mereka harus diajarkan dari apa yang pernah mereka alami dan rasakan dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran yang diajarkan cenderung terkait dengan materi pelajaran yang telah mereka ketahui sebelumnya. Dengan demikian belajar memiliki makna dan manfaat bagi mereka.

Analisis tugas ini digunakan untuk mengidentifikasi struktur materi yang dipilih. Hasil akhir dari analisis tugas tertuang dalam RPP dan LKPD sebagai instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Sejauh ini soal yang disajikan pada RPP dan LKPD hanya terbatas pada soal-soal hitungan. Peserta didik merasa belajar fisika layaknya belajar matematika yang mengharuskan peserta didik menghafal rumus padahal konsep fisika berkaitan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kuis dan pekerjaan rumah yang dikembangkan dalam penelitian ini untuk melatih peserta didik mengaplikasikan konsep yang dimiliki terhadap fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun struktur materi yang dipilih adalah getaran, gelombang, dan bunyi. Analisis materi getaran, gelombang dan bunyi diuraikan dalam tiga submateri yaitu sebagai berikut:

1. Getaran

Pada LKPD peserta didik diuraikan dengan mengambil contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pada saat bermain bandul. Pada saat bandul ditarik maka akan bergerak bolak balik. Mengapa hal itu terjadi? Karena pada saat bandul ditarik (diberi gaya) maka pada bandul bekerja gaya pemulih yang mengembalikan bandul pada posisi setimbang dan terjadi secara periodik sampai bandul berhenti (diam). Dalam fisika dikenal dengan istilah getaran.

1. Gelombang

Pada LKPD diuraikan dengan mengaitkan contoh peristiwa gelombang pada saat tali di usik. Usikan yang diberikan pada tali menghasilkan bukit dan lembah. Dalam fisika dikenal dengan istilah gelombang transversal.

1. Bunyi

Pada LKPD diuraikan dengan mengaitkan pengalaman peserta didik, sebagai contoh pada saat kita mengisi tiga buah sloki dengan volume air yang berbeda. Kemudian kita membasahi tangan dan menggosok bagian mulut sloki. Maka akan diperoleh frekuensi bunyi yang berbeda dari ketiga sloki tersebut. Sloki dengan volume air yang banyak menghasilkan fekuensi bunyi yang tinggi dibandingkan dengan sloki dengan volume yang sedikit.

Hasil dari analisis tugas yang digunakan sebagai acuan perumusan tujuan pembelajaran khusus. Sesuai dengan analisis tersebut, maka disusun tujuan pembelajaran khusus sebagai berikut:

1. Pertemuan pertama
2. Secara mandiri peserta didik dapat mendeskripsikan getaran.
3. Disediakan bandul, statif, dan stopwatch. Peserta didik dapat menghitung banyaknya getaran yang terjadi pada bandul.
4. Secara mandiri peserta didik dapat menentukan periode, frekuensi dan percepatan gravitasi yang terjadi pada bandul.
5. Pertemuan kedua
6. Diberikan LKPD 02 serta alat dan bahan (pegas, beban, dan stopwatch), secara mandiri peserta didik dapat menghitung jumlah getaran yang terjadi pada pegas.
7. Secara mandiri peserta didik dapat menghitung konstanta pegas.
8. Pertemuan ketiga
9. Secara mandiri peserta didik dapat mendemonstrasikan peristiwa gelombang.
10. Secara mandiri peserta didik dapat menghitung jumlah gelombang yang terbentuk pada tali.
11. Secara mandiri peserta didik dapat membedakan cepat rambat gelombang yang terjadi pada tali yang panjang dan tali yang pendek.
12. Pertemuan keempat
13. Secara mandiri peserta didik dapat mendemonstrasikan gelombang pada slinki.
14. Secara mandiri peserta didik dapat menentukan jenis gelombang yang terjadi pada slinki.
15. Pertemuan kelima
16. Secara mandiri peserta didik dapat mendemonstrasikan sloki yang diisi dengan air dengan volume yang berbeda.
17. Secara mandiri peserta didik dapat mengamati frekuensi bunyi yang terjadi pada sloki.
18. Secara mandiri peserta didik dapat menyimpulkan frekuensi bunyi yang dihasilkan berdasarkan demonstrasi yang dilakukan.
19. Tahap Perancangan (*design)*

Pemilihan media dilakukan untuk menunjang proses pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis tugas, serta ketersediaan alat dan bahan yang ada pada sekolah. Media yang akan digunakan untuk menunjang pembelajaran berbasis pengalaman ini adalah papan tulis, alat dan bahan praktikum.

Sumber belajar yang digunakan adalah Bahan Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan oleh peneliti.

Pemilihan strategi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, pengembangan yang akan dilakukan atau berdasarkan pembelajaran berdasarkan pengalaman. Pembelajaran ini menempatkan peserta didik dalam konteks bermakna yang mengaitkan pengetahuan awalnya dengan materi yang sedang dipelajari. Salah satu materi yang dipilih berdasarkan analisis konsep adalah getaran, gelombang, dan bunyi. Untuk menempatkan peserta didik pada konteks bermakna, peserta didik mengkonstruk sendiri pengetahuan mereka, serta melakukan kegiatan menemukan dalam konteks kerjasama, berdiskusi, serta bertanya jawab sehingga metode yang dianggap tepat untuk mencapai tujuan tersebut adalah presentasi, demonstrasi, kooperatif, tanya jawab, diskusi, eksperimen dan pemberian tugas/kuis.

1. Tahap Pengembangan (*develop*)

*Draft* awal yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh dua ahli fisika yang kompeten dibidangnya. Perangkat yang dinilai adalah (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan (2) Lembar Kerja Peserta Didik. Adapun deskripsi perangkat yang telah divalidasi sebagai berikut:

1. Hasil validasi RPP

Hasil validasi RPP dirangkum dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Validasi RPP

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(16) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{16}{0+0+0+16}$ = 1,0

Adapun revisi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dijabarkan dalam tabel 3.

**Tabel 3.** Revisi Hasil Validasi RPP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
| 1 | Penulisan kata pada kalimat indikator yang terakhir harus di tulis di depan (harus dibalik) | Penulisan kata pada kalimat indikator yang terakhir di tulis di depan. |
| 2 | Tujuan pembelajaran tidak diurutkan berdasarkan indikator | Tujuan pembelajaran telah diurutkan berdasarkan indikator |
| 3 | Metode pembelajaran tidak dicantumkan | Sudah dicantumkan metode pembelajaran |
| 4 | Alokasi waktu pada setiap langkah pembelajaran tidak dijabarkan | Alokasi waktu pada setiap langkah pembelajaran dijabarkan |
| 5 | Pedoman penilaian tidak terurai dengan jelas | Pedoman penilaian terurai dengan jelas |

1. Hasil validasi LKPD

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) meliputi: didaktif, konstruktif dan teknis. Hasil validasi dirangkum pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4**. Hasil Analisis Validasi LKPD

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(12) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{12}{0+0+0+12}$ = 1,0

Adapun revisi pada LKPD ini dijabarkan dalam tabel 5 berikut.

**Tabel 5**. Revisi Hasil Validasi LKPD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
| 1 | Format lembar jawaban untuk gambar menggunakan titik-titik. | Format lembar jawaban untuk gambar tidak menggunakan titik-titik. |
| 2. | Gambar pada LKPD bukan gambar asli. | Gambar pada LKPD gambar asli |

1. Hasil validasi penilaian praktisi terhadap LKPD Berbasis Pengalaman

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi lembar penilaian praktisi terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) meliputi: petunjuk, bahasa dan isi. Hasil validasi dirangkum pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6**. Hasil Analisis Validasi Penilaian Praktisi Terhadap LKPD Berbasis Pengalaman

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(12) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{12}{0+0+0+12}$ = 1,0

Adapun revisi pada instrumen validasi penilaian praktisi terhadap LKPD Berbasis Pengalaman dijabarkan dalam tabel 7 berikut.

**Tabel 7**. Revisi Hasil Validasi Penilaian Praktisi Terhadap LKPD Berbasis Pengalaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
| 1 | Item Pernyataan disusun dari TS, KS, S, dan SS | Item pernyataan disusun dari SS, S, KS, dan TS |

1. Hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan LKPD

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi keterlaksanaan LKPD meliputi: petunjuk dan isi. Hasil validasi dirangkum pada tabel 8 berikut.

**Tabel 8.** Hasil Analisis Validasi Lembar Respon Peserta Didik

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(10) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{6}{0+0+0+6}$ = 1,0

1. Hasil validasilembar observasi pengelolaan pembelajaran

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi pengelolaan pembelajaran meliputi: petunjuk, kegiatan dan suasana pembelajaran, bahasa, dan waktu. Hasil validasi dirangkum pada tabel 9 berikut.

**Tabel 9**. Hasil Analisis Validasi Pengelolaan Pembelajaran

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(10) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{10}{0+0+0+10}$ = 1,0

1. Hasil validasi respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran berbasis pengalaman

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi lembar observasi respon peserta didik meliputi: petunjuk, bahasa, dan isi. Hasil validasi dirangkum pada tabel 10.

**Tabel 10**. Hasil Analisis Validasi Lembar Respon Peserta Didik

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(10) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{10}{0+0+0+10}$ = 1,0

1. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi tes hasil belajar meliputi: isi, konstruk, bahasa dan waktu. Hasil validasi dirangkum pada tabel 11 berikut.

**Tabel 4.11** Hasil Analisis Validasi Tes Hasil

 Belajar

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabulasi Penilaian dari Ahli** | ***Judges I*** |
| Tidak Relevan(skor 1-2) | Relevan(skor 3-4) |
| ***Judges* II** | Tidak Relevan(skor 1-2) | (A)(0) | (B)(0) |
| Relevan(skor 3-4) | (C)(0) | (D)(10) |

VC = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{10}{0+0+0+10}$ = 1,0

*Draft* kedua merupakan *draft* hasil revisi penilaian ahli. *Draft* ini akan diujicobakan di lapangan.

Setelah uji coba dilakukan terdapat sedikit revisi terhadap LKPD yang dikembangkan. Pada bagian alat dan bahan dimana pada LKPD mencantumkan panjang tali yang tidak cocok dengan alat praktikum , sehingga panjang tali harus diubah.

Analisis kepraktisan dapat ditinjau dari kekosistenan kedua praktisi/kedua pengamat. Hasil dari analisis data diperoleh nilai Reliabilitas Persentage Agreement (PA) mencapai 89,86%. Data tersebut menunjukan uji realibilitas data hasil penilaian Pendidik terhadap LKPD Berbasis Pengalaman pada materi getaran, gelombang dan bunyi mencapai 89,86% dikategorikan sangat tinggi sehingga dapat dilanjutkan uji validitas (relevansi) setiap indikator.

 Nilai Rerata Respon Pendidik (NRP) untuk tiap indikator antara 75% sampai 100% dikategorikan kuat dan sangat kuat. NRP secara keseluruhan mencapai 86,25%. Data ini menunjukkan respon pendidik terhadap LKPD berbasis pengalaman sangat positif.

Hasil analisis data respon peserta didik terhadap LKPD berdasarkan pengalaman diperoleh nilai 81,25% dengan kategori sangat positif. Data ini menunjukkan persentase respon peserta didik terhadap LKPD berbasis pengalaman pada materi getaran, gelombang dan bunyi untuk kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Barru dengan kategori sangat positif.

1. **Diskusi**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid dan praktis sehingga layak digunakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK Negeri 3 Barru). LKPD dikembangkan berdasarkan model pengembangan 4-D, untuk mengetahui kevalidannya maka LKPD dinilai oleh dua orang pakar fisika. Hasil penilaian dari dua pakar/ahli diperoleh bahwa dari LKPD yang dikembangkan diperoleh nilai valid. Kevalidan tergambar dari hasil penilaian dua validator dimana semua menyatakan perangkat tersebut valid dari segi format, isi, bahasa, manfaat/kegunaan LKPD.

Hasil validasi terhadap lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pengalaman, pengelolaan pembelajaran dan angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran berbasis pengalaman juga berada dalam kategori valid. Kedua ahli tersebut juga menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan serta instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga dari segi aspek kevalidan LKPD berbasis pengalaman ini telah terpenuhi dan layak digunakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK Negeri 3 Barru).

Kepraktisan LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari koefisien reliabilitas antara kedua praktisi dan kedua pengamat. Hasil analisis menunjukkan bahwa LKPD berbasis pengalaman yang telah dikembangkan memenuhi syarat kepraktisan. Artinya, semua komponen yang diamati pada pelaksanaan LKPD berbasis pengalaman memperoleh respon baik dari pengamat. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pengalaman yang dikembangkan telah memenuhi syarat kepraktisan dan layak digunakan.

Secara umum hasil penilaian peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan rata-rata berada dalam kategori sangat positif. Dari hasil tersebut, dapat diartikan bahwa proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis pengalaman diterima positif oleh peserta didik. Dengan kata lain, LKPD berbasis pengalaman yang dikembangkan memiliki daya tarik yang tinggi.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pengalaman yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli dan praktisis dinyatakan valid dan praktis sehingga layak digunakan pada peserta didik kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Barru. LKPD berbasis pengalaman yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi meliputi getaran pada bandul, getaran pada pegas, cepat rambat gelombang, dan frekuensi bunyi. RPP dikembangkan berdasarkan empat sintaks belajar pengalaman yaitu 1) *concrete experience,* 2) *reflection observation,* 3) *abstract conceptualization,* dan 4) *active experimentation*, dan LKPD yang dikembangkan sebagai penuntun belajar untuk menemukan konsep getaran, gelombang, dan bunyi melalui kegiatan demonstrasi dan percobaan.

**DAFTAR RUJUKAN**

Anggara, A. & Komang, I. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Experiential terhadap Konsep Diri dan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 4 Singaraja*. Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana Undiksha, Vol.2, No.1.

Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Davies I. K. 2000. Pengelolaan Belajar. Jakarta: CV. Rajawali.

Gregory, R. J. 2000. *Psycological Testing: History, Principles and Aplications*. Boston: Allyn and Bacon

Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Indriyani, Irma Rosa. 2013. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Pada Siswa Kelas X Pokok Bahasan Gelombang Elektromegnetik. *Tesis.* Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

Kolb, D.A. 1984. Experiental Learning: Experience as the source of learning and development . Edited by Garisma. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall

Majid, A. 2013. Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Nasution, S. 2010. Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar-Mengajar. Jakarta: PT. BumiAksara.

Prastowo, Andi. 2011. Panduan Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.

Riduwan, 2010. Metode dan Teknis Menyusun Tesis. Bandung: Alfabeta

Sanjaya, W. 2009. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan. Jakarta: Fajar Kencana.

Trianto. 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana.