

BAB IV

PRODUK AKHIR DAN PEMBAHASAN

A. Produk Akhir

Produk E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal dibuat sesuai kebutuhan peserta didik yang memerlukan bahan belajar mandiri terkhusus ketika kondisi pandemi COVID-19, untuk itu produk ini dibuat dengan memperhatikan kaidah pengembangan ADDIE.

1. Langkah Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal Menggunakan Model ADDIE

Adapun tahap ini terdiri dari tahapan ADDIE sebagai berikut.

a. *Analyze* (analisis)

Tahap ini merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang dibutuhkan dalam mendesain dan mengembangkan produk. Adapun tahap ini meliputi beberapa tahap yaitu:

1) Analisis Awal

Analisis awal dilakukan dengan observasi di MAN Tanah Laut. Observasi dilakukan dengan wawancara singkat dengan guru mata pelajaran fisika. Hasil wawancara yang dilakukan didapat sekolah menggunakan kurikulum 2013. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah dan diskusi, tetapi, sebagian pembelajaran masih banyak dilakukan dengan metode ceramah. Selama pandemi, pembelajaran dilakukan di grup *whatsapp* dan *google classroom*, dimana peserta didik tidak terlibat aktif dalam pembelajaran *online*,

sehingga kurangnya interaksi antara guru dan peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Guru masih belum pernah mengaitkan potensi lokal dengan materi fisika yang diajarkan dalam pembelajaran, selain itu, sekolah belum pernah menggunakan LKDP sebagai bahan ajar yang berkaitan dengan potensi loka, bahan ajar yang tersedia masih menggunakan buku cetak yang tersedia di perpustakaan sekolah. Penggunaan media dalam pembelajaran juga sangat jarang dilakukan oleh guru. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis untuk membantu guru dalam proses pembelajaran.

2) Analisis Tugas

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah fluida statis dengan alokasi waktu 6 jam pelajaran. Tabel berikut merupakan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang digunakan di MAN Tanah Laut.

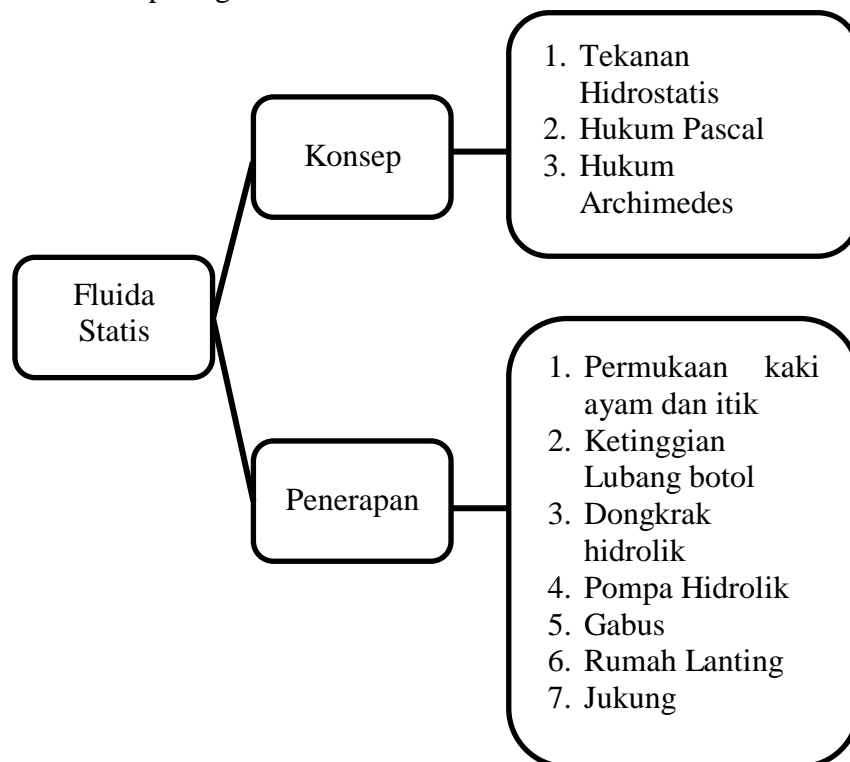
Tabel 4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar
KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	KD 3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar
KI 4 Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	KD 4.4 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.

3) Analisis Materi Fisika

Materi disusun dalam bentuk peta konsep setelah menganalisis materi yang dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Analisis Materi Fisika

3) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Penyusunan tujuan pembelajaran didasari pada turunan dari indikator yang diambil dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada pada kurikulum 2013.

4) Analisis Kebutuhan Isi atau Konten

Materi yang dirangkum dalam E-LKPD mencakup materi fluida yang sudah disusun secara matematis. Selain itu juga dilakukan analisis terkait karakteristik E-LKPD yang akan dibuat, terutama terkait susunan *layout*. Selanjutnya menganalisis kebutuhan media pembelajaran E-LKPD agar terlihat menarik

b. *Design* (Desain)

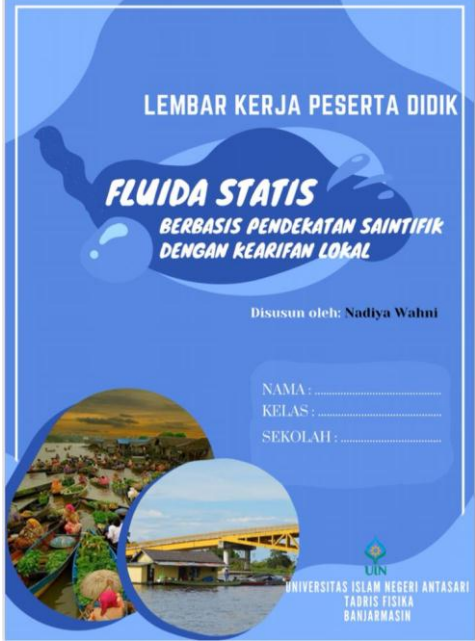
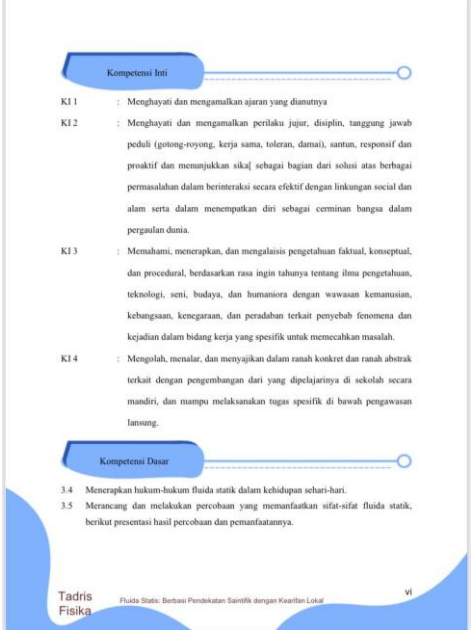
Tahap *Design* (desain) adalah tahap untuk merancang dan mengembangkan produk berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini sebagai berikut:

- 1) Penyusunan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis

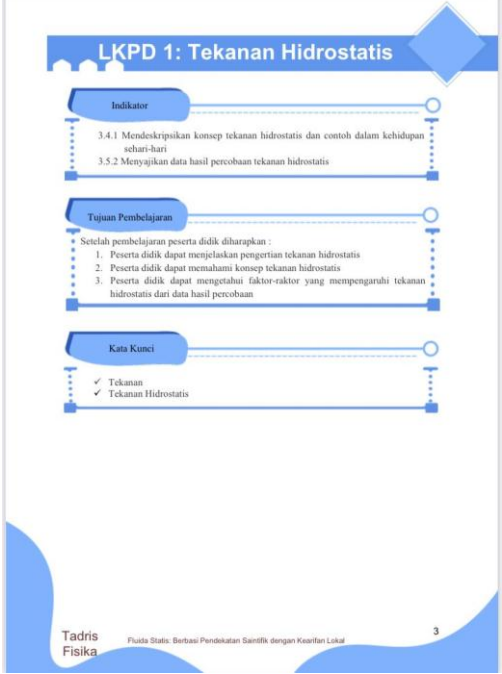
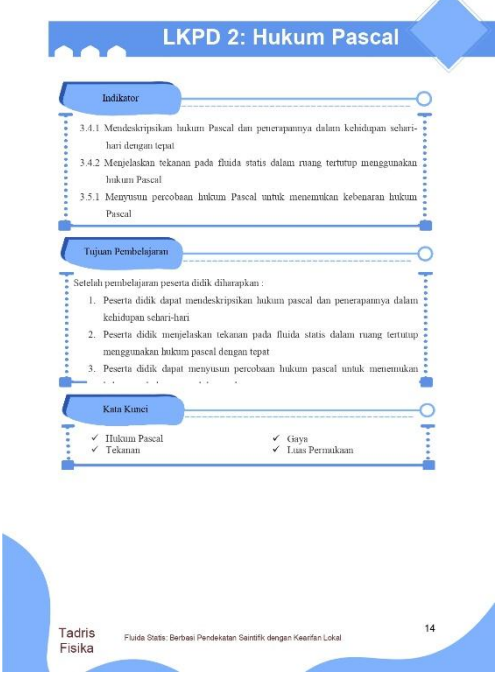
E-LKPD disusun memuat materi fluida statis yang terdiri dari tekanan hidrostatis, hukum pascal dan hukum Archimedes. Penyusunan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal menggunakan *Microsoft Word 2010* dan *PDF Professional*.

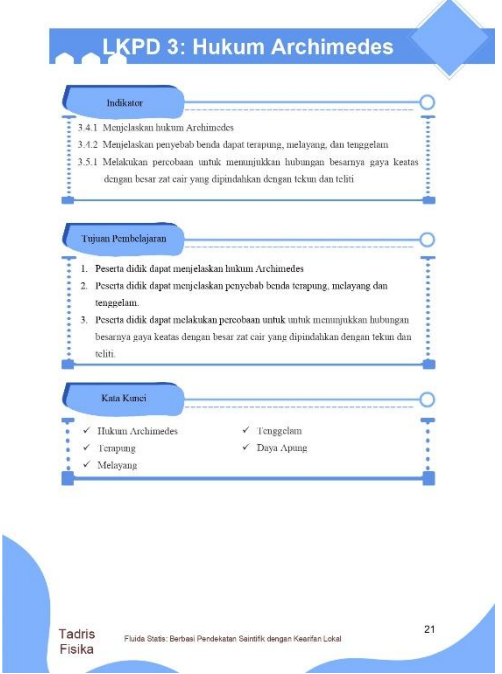

- 2) Rancangan awal E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis

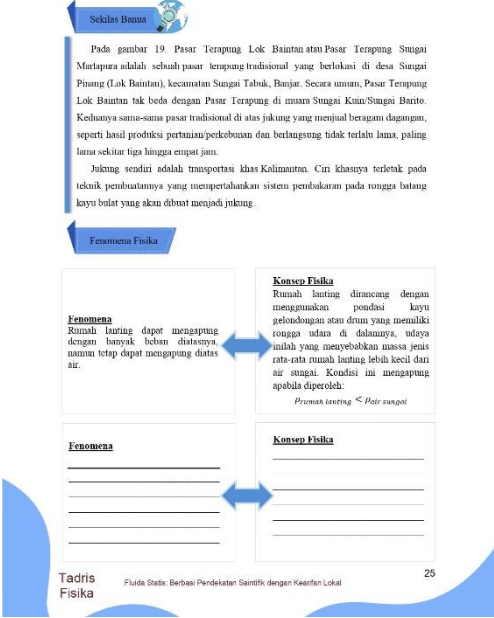
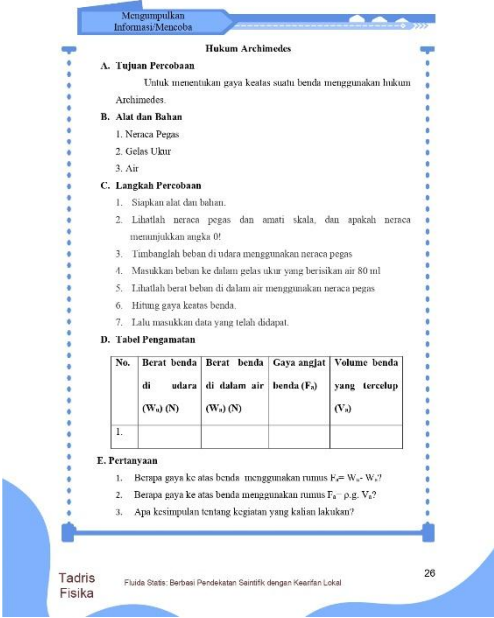
Tabel 4.2 Rancangan awal LKPD


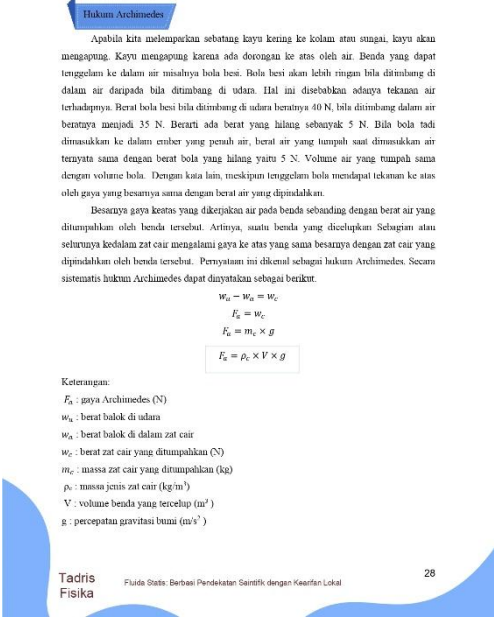
No.	Rancangan Awal	Keterangan
1.		Sampul
2.	 <p>Kompetensi Inti</p> <p>KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya</p> <p>KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p> <p>KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.5 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal vi</p>	Kompetensi inti dan kompetensi dasar terdapat pada halaman (vi)

No.	Rancangan Awal	Keterangan
3.	<p style="text-align: center;">PETA KONSEP</p> <p style="text-align: center;">FLUIDA STATIS</p> <pre> graph TD A[FLUIDA STATIS] --> B[Tekanan] B --> C[Tertutup] B --> D[Terbuka] C --> E[Hukum Pascal] D --> F[Tekanan Hidrostatik] D --> G[Hukum Archimedes] </pre> <p style="text-align: center;">Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal vii</p>	Peta konsep terdapat pada halaman (vii)
4.	<p style="text-align: center;">FLUIDA STATIS</p> <p style="text-align: center;">Apa itu Fluida ?</p> <p style="text-align: center;">"Fluida adalah zat yang dapat mengalir dan dapat memberikan hambatan pada perubahan terhadap bentuk ketika ditekuk. Zat cair dan gas termasuk fluida. Fluida terbagi menjadi dua yaitu fluida statis dan dinamis, dimana pada LKPD ini hanya membahas tentang fluida statis."</p> <p style="text-align: center;">Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 1</p>	Pendahuluan fluida statis terdapat pada halaman (1-2)

No.	Rancangan Awal	Keterangan
5.		LKPD 1: tekanan hidrostatik terdapat pada halaman (3)
6.		LKPD 2: hukum pascal terdapat pada halaman (14)

No.	Rancangan Awal	Keterangan
7.	 <p>LKPD 3: Hukum Archimedes</p> <p>Indikator</p> <p>3.4.1 Menjelaskan hukum Archimedes 3.4.2 Menjelaskan penyebab benda dapat terapung, melayang, dan tenggelam 3.5.1 Melakukan percobaan untuk menunjukkan hubungan besarnya gaya keatas dengan besar zat cair yang dipindahkan dengan tekun dan teliti</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>1. Peserta didik dapat menjelaskan hukum Archimedes 2. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab benda terapung, melayang dan tenggelam. 3. Peserta didik dapat melakukan percobaan untuk menunjukkan hubungan besarnya gaya keatas dengan besar zat cair yang dipindahkan dengan tekun dan teliti</p> <p>Kata Kunci</p> <p>✓ Hukum Archimedes ✓ Tenggelam ✓ Terapung ✓ Daya Apung ✓ Melayang</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 21</p>	LKPD 3: hukum Archimedes terdapat pada halaman (21)
8.	 <p>Diskusi</p> <p>Mengamati/menanya</p> <p>Ambillah sepotong gabus. Letakkan di atas air. Apa yang terjadi? Kemudian tekuslah gabus agar seluruh gabus berada di dasar air. Lalu lepaskan. Apa yang terjadi? Berikan alasannya! Jelaskan:</p> <p>Tahukah kamu apa yang menyebabkan benda tadi mengapung, melayang dan tenggelam? Hal ini karena adanya gaya yang diberikan oleh fluida pada benda yang berada di dalamnya dinamakan gaya apung. Hal yang mempengaruhi gaya apung adalah kerapatan benda dan volume benda.</p> <p>Eksplor sekitar kita</p> <p>Perhatikan lingkungan sekitarmu! Apa sajakah benda disekitar kita yang mengapung, melayang dan tenggelam? Jelaskan:</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 22</p>	Diskusi bagian mengamati/menanya terdapat pada halaman (22)

No.	Rancangan Awal	Keterangan										
11.	 <p>Sekilas Banua</p> <p>Pada gambar 19. Pasar Terapung Lok Baintan atau Pasar Terapung Sungai Martapura adalah sebuah pasar terapung tradisional yang berlokasi di dua Sungai Pisang (Lok Baintan), kecamatan Sungai Tabuk, Banjar. Secara umum, Pasar Terapung Lok Baintan tak beda dengan Pasar Terapung di muara Sungai Kiri/Sungai Barito. Keduanya sama-sama pasar tradisional di atas jukung yang menjual berbagai dagangan, seperti hasil produksi pertanian/pekebunan dan berlangsung tidak terlalu lama, paling lama sekitar tiga hingga empat jam.</p> <p>Jukung sendiri adalah transportasi khas Kalimantan. Ciri khasnya terletak pada teknik pembuatannya yang mempertahankan sistem penubakaran pada rongga batang kayu bulat yang akan dibuat menjadi jukung.</p> <p>Fenomena Fisika</p> <p>Fenomena Rumoh luring dapat mengapung dengan banyak beban di atasnya namun tetap dapat mengapung diatas air.</p> <p>Konsep Fisika Rumoh luring dimuncung dengan menggunakan pondasi kayu gelondongan atau drum yang memiliki rongga udara di dalamnya, udara inilah yang menyebabkan massa jenis rata-rata rumoh luring lebih kecil dari air sungai. Kondisi ini mengapung apabila diperoleh: $\rho_{\text{rumoh luring}} < \rho_{\text{air sungai}}$</p> <p>Fenomena</p> <p>Konsep Fisika</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 25</p>	Sekilas banua dan fenomena fisika terdapat pada halaman (25)										
12.	 <p>Mengumpulkan Informasi/Mencoba</p> <p>Hukum Archimedes</p> <p>A. Tujuan Percobaan Untuk menestikan gaya keatas suatu benda menggunakan hukum Archimedes.</p> <p>B. Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neraca Pegas 2. Gelas Ukur 3. Air <p>C. Langkah Percobaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan alat dan bahan. 2. Lihatlah neraca pegas dan amati skala, dan apakah neraca menunjukkan angka 0? 3. Timbanglah beban di udara menggunakan neraca pegas 4. Masukkan beban ke dalam gelas ukur yang berisi air 80 ml 5. Lihatlah berat beban di dalam air menggunakan neraca pegas 6. Hitung gaya keatas benda. 7. Lalu masukkan data yang telah didapat. <p>D. Tabel Pengamatan</p> <table border="1" data-bbox="555 1512 845 1608"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Berat benda di udara (W_u) (N)</th> <th>Berat benda di dalam air (W_a) (N)</th> <th>Gaya angkat benda (F_a)</th> <th>Volume benda yang tercelup (V_a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>E. Pertanyaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa gaya ke atas benda menggunakan rumus $F_a = W_u - W_a$? 2. Berapa gaya ke atas benda menggunakan rumus $F_a = \rho \cdot g \cdot V_a$? 3. Apa kesimpulan tentang kegiatan yang kalian lakukan? <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 26</p>	No.	Berat benda di udara (W_u) (N)	Berat benda di dalam air (W_a) (N)	Gaya angkat benda (F_a)	Volume benda yang tercelup (V_a)	1.					Bagian mengumpulkan informasi/mencoba terdapat pada halaman (26)
No.	Berat benda di udara (W_u) (N)	Berat benda di dalam air (W_a) (N)	Gaya angkat benda (F_a)	Volume benda yang tercelup (V_a)								
1.												

No.	Rancangan Awal	Keterangan
13.	 <p>Mengasosiasi dan Mengomunikasikan Kegiatan</p> <p>1. Berapa Gaya ke atas benda, gunakan rumus $F_b = W_c - W_o$? Jelaskan:</p> <p>2. Berapa Gaya ke atas benda, gunakan rumus $F_b = \rho_f V_f$? Jelaskan:</p> <p>3. Tuliskan kesimpulan tentang kegiatan yang telah kalian lakukan? Jelaskan:</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 27</p>	Bagian mengasosiasi dan mengomunikasikan kegiatan terdapat pada halaman (27)
14.	 <p>Hukum Archimedes</p> <p>Apabila kita melepaskan sebatang kayu kering ke kolam atau sungai, kayu akan mengapung. Kayu mengambang karena ada dorongan ke atas oleh air. Benda yang dapat tenggelam ke dalam air misalnya bola besi. Bola besi akan lebih ringan bila ditimbang di dalam air daripada bila ditimbang di udara. Hal ini disebabkan adanya tekanan air terhadapnya. Berat bola besi bila ditimbang di udara beratnya 40 N, bila ditimbang dalam air beratnya menjadi 35 N. Berarti ada berat yang hilang sebanyak 5 N. Bila bola tadi dimasukkan ke dalam ember yang penuh air, berat air yang tumpah saat dimasukkan air ternyata sama dengan berat bola yang hilang yaitu 5 N. Volume air yang tumpah sama dengan volume bola. Dengan kata lain, meskipun tenggelam bola mendapat tekanan ke atas oleh gaya yang besarnya sama dengan berat air yang dipindahkan.</p> <p>Besarnya gaya keatas yang dikerjakan air pada benda sebanding dengan berat air yang ditampahkan oleh benda tersebut. Artinya, suatu benda yang diselupkan sebagian atau seluruhnya kedalam zat cair mengalami gaya ke atas yang sama besarnya dengan zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut. Pernyataan ini dikenal sebagai hukum Archimedes. Secara sistematis hukum Archimedes dapat dinyatakan sebagai berikut.</p> $w_u = w_c = w_o$ $F_b = W_c$ $F_b = m_c \times g$ $F_b = \rho_c \times V \times g$ <p>Keterangan: F_b : gaya Archimedes (N) w_u : berat balok di udara w_c : berat balok di dalam zat cair w_o : berat zat cair yang ditampahkan (N) m_c : massa zat cair yang ditampahkan (kg) ρ_c : massa jenis zat cair (kg/m^3) V : volume benda yang tercelup (m^3) g : percepatan gravitasi bumi (m/s^2)</p> <p>Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 28</p>	Materi hukum Archimedes terdapat pada halaman (28-29)

2. Validas produk E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal

Validitas diperoleh pada tahapan *Development*

a. *Development* (Pengembangan)

Tahapan ini terbagi menjadi beberapa langkah yaitu, validasi oleh ahli media dan ahli materi dan Revisi.

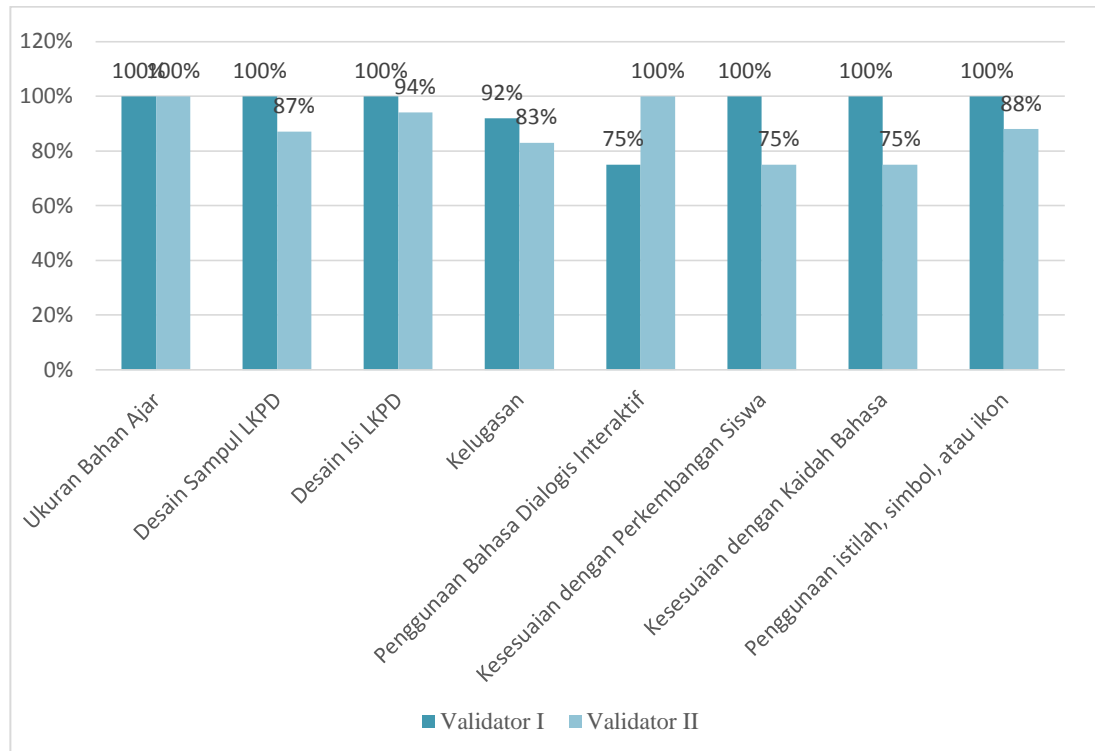
1) Validasi

Validasi terhadap bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen tadaris fisika dan guru fisika sebagai ahli media dan ahli materi. Validasi ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh penilaian, komentar, dan saran perbaikan mengenai produk E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal. Secara garis besar penilaian kelayakan E-LKPD meliputi penilaian media dan materi, sebagai berikut.

a) Hasil validasi ahli media

Penilaian oleh ahli desain media bertujuan untuk mengetahui kelayakan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal yang dilihat dari sisi desain media. Ahli desain media memberi penilaian sesuai dengan kisi-kisi ahli desain media. Adapun validator yang menjadi ahli media adalah Ibu Wiwik Agustinaningsih, M.Pd dan Bapak Syamsi Harsono, S.Si.

Berikut merupakan grafik yang disajikan dari hasil validasi materi oleh para ahli materi.



Gambar 4.2 Persentase Respon Positif Validasi Ahli Media Per-Indikator Penilaian

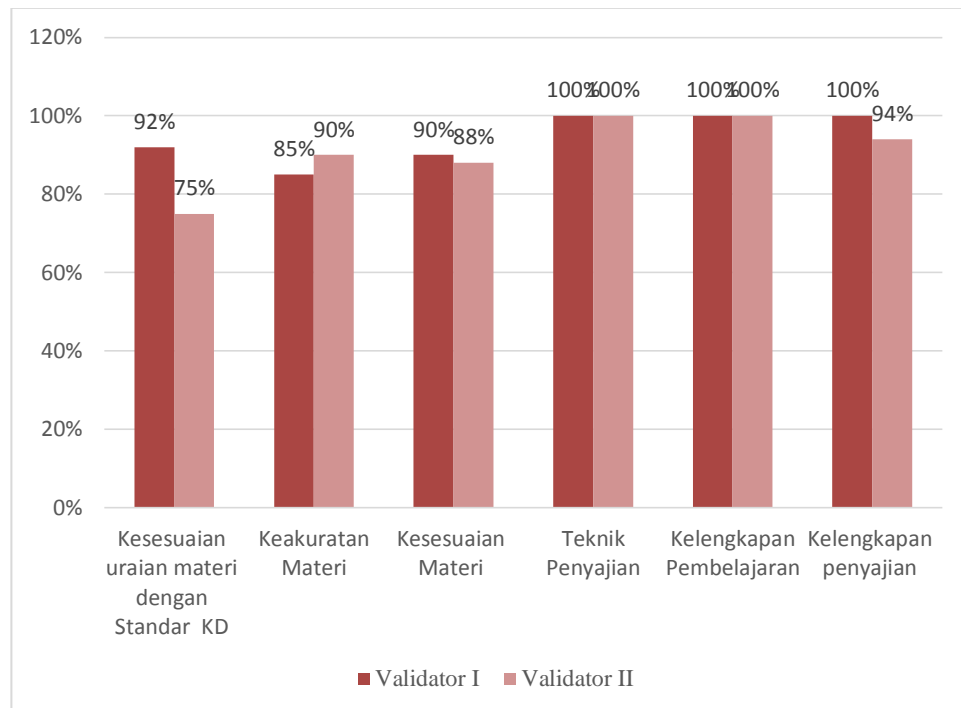
Berdasarkan pada gambar 4.1 dapat diketahui bahwa hasil validasi terhadap E-LKPD pada aspek media oleh validator I mendapatkan persentase 98% dan validator II mendapatkan persentase 88%, sehingga hasil yang didapat dari kedua validator tersebut adalah 93% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada lampiran IV.

b) Hasil validasi ahli materi

Penilaian ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi dalam E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal yang telah dikembangkan. Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan kualitas

isi dan kualitas penyajian. Adapun validator ahli materi adalah Bapak Eko Wahyu N.S., M.Pd dan Bapak Syamsi Harsono, S.Si,

Berikut merupakan grafik yang disajikan dari hasil validasi materi oleh para ahli materi.



Gambar 4.3 Persentase Respon Positif Validasi Ahli Materi Per-Indikator Penilaian





Berdasarkan pada gambar 4.2 dapat diketahui bahwa hasil validasi terhadap E-LKPD pada aspek materi oleh validator I mendapatkan persentase 93% dan validator II mendapatkan persentase 90%, sehingga hasil yang didapat dari kedua validator tersebut adalah 92% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran VI.

2) Revisi

Revisi dilakukan pada E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis untuk memperbaiki produk yang dikembangkan berdasarkan masukan dan saran dari validator, ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Revisi Produk

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 <p>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK FLUIDA STATIS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN KEARIFAN LOKAL</p> <p>Disusun oleh: Nadiya Wahni</p> <p>NAMA : KELAS : SEKOLAH :</p> <p>UIN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI TADRIS FISIKA BANJARMASIN</p>	 <p>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK FLUIDA STATIS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN KEARIFAN LOKAL</p> <p>Disusun oleh: Nadiya Wahni</p> <p>NAMA : KELAS : SEKOLAH :</p> <p>UIN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI TADRIS FISIKA BANJARMASIN</p>
<p>Megubah gambar cover agar tidak salah dalam pemahaman menjadi fluida dinamis</p>	

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p style="text-align: center;">PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. • Bacalah de'a sebelum mempelajari LKPD 2. • Pelajari materi yang disajikan dalam LKPD secara sistematis 3. • Kerjakan setiap latihan yang ada telah disajikan di dalam LKPD sesuai dari perintah Guru 4. • Bertanyalah apabila masih ada yang belum dipahami <p style="text-align: right;">Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p>	<p style="text-align: center;">PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD</p>  <p>Bacalah LKPD ini dengan sistematis LKPD ini berbasis Pendekatan Saintifik berorientasi Kearifan Lokal</p>  <p>Peta Konsep sifat benda elastis atau ilustrasi grafis untuk mewakili hubungan yang bermakna antara satu konsep dengan konsep lainnya, sehingga menjelaskan suatu pengertian konsep/ konsep yang dalam suatu rangkaian pernyataan.</p>  <p>DAFTAR ISI berisi daftar susunan LKPD</p>  <p>Pendahuluan berisi awal sajian yang akan dibahas di dalam LKPD</p> <p style="text-align: right;">SMA/MA Kelas XI Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p>
<p>Mengubah petunjuk penggunaan LKPD menjadi fitur gambar</p>	
<p style="text-align: center;">Kompetensi Inti</p> <p>KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya</p> <p>KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab peduli (gotong-roiyong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p> <p>KI 3 : Memahami, menerapkan, dan mengaliis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, keagamaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <p>3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.5 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.</p> <p style="text-align: right;">Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p>	<p style="text-align: center;">Kompetensi Inti</p> <p>KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya</p> <p>KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab peduli (gotong-roiyong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p> <p>KI 3 : Memahami, menerapkan, dan mengaliis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, keagamaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <p>3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.1 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya.</p> <p style="text-align: right;">SMA/MA Kelas XI Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p>
<p>Perbaiki penomoran KD</p>	

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>PETA KONSEP</p> <p>FLUIDA STATIS</p> <p>Tekanan</p> <p>Tertutup</p> <p>Hukum Pascal</p> <p>Terbuka</p> <p>Tekanan Hidrostatik</p> <p>Hukum Archimedes</p> <p>Tadris Fisika</p> <p>Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p> <p>vii</p>	<p>PETA KONSEP</p> <p>FLUIDA STATIS</p> <p>Tekanan</p> <p>Tertutup</p> <p>Hukum Pascal</p> <p>Terbuka</p> <p>Tekanan Hidrostatik</p> <p>Hukum Archimedes</p> <p>SMA/MA Kelas XI</p> <p>Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p> <p>x</p>
<p>Perbaiki garis hubung peta konsep</p>	

<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada demonstrasi tadi apakah kalian sudah mendapatkan apa itu tekanan?</p> <p>Tekanan dalam fisika didefinisikan sebagai gaya yang bekerja pada bidang per satuan luas. Bidang atau permukaan yang dikenai gaya disebut dengan bidang tekan, sedangkan gaya yang diberikan pada bidang tekanan disebut gaya tekan.</p> $P = \frac{F}{A}$ <p>Keterangan:</p> <p>P : Tekanan (N/m²)</p> <p>F : Gaya Tekan (N)</p> <p>A : Luas Bidang Tekan (m²)</p> <p>Satuan tekanan yang lain adalah pascal (Pa), atmosfer (atm), cm raksa (cmHg) dan milibar (mb)</p> <p>1 N/m² = 1 Pa 1 atm = 76 cmHg = 1,01 x 10⁵ Pa</p> <p>Tokoh Fisika</p> <p>Satuan tekanan (Pa) dinamai sesuai dengan ilmuwan Prancis, Blaise Pascal. Satu pascal (Pa) adalah satu newton dan dikatakan sebagai 1 newton yang menyebarkan terjadinya suatu proses suatu bidang luas 1 m². Blaise Pascal (19 Juni 1623 – 19 Agustus 1662) adalah seorang matematikawan, fisikan, filsaf agama dan rasionalis protestan. Dia melakukan dasar untuk modern teori probabilitas, yang kemudian dikembangkan atau dikenal sebagai prinsip Pascal dari tekanan.</p> <p>Gambar 16 Blaise Pascal Sumber: (Gina Octahel, 2021) https://www.kontributor.com/biografi/blaise-pascal/</p> <p>Tadris Fisika</p> <p>Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p> <p>6</p>	<p>Tekanan Zat Padat</p> <p>Pada demonstrasi tadi apakah kalian sudah mendapatkan apa itu tekanan?</p> <p>Tekanan dalam fisika didefinisikan sebagai gaya yang bekerja pada bidang per satuan luas. Bidang atau permukaan yang dikenai gaya disebut dengan bidang tekan, sedangkan gaya yang diberikan pada bidang tekanan disebut gaya tekan.</p> $P = \frac{F}{A}$ <p>Keterangan:</p> <p>P : Tekanan (N/m²)</p> <p>F : Gaya Tekan (N)</p> <p>A : Luas Bidang Tekan (m²)</p> <p>Satuan tekanan yang lain adalah pascal (Pa), atmosfer (atm), cm raksa (cmHg) dan milibar (mb)</p> <p>1 N/m² = 1 Pa 1 atm = 76 cmHg = 1,01 x 10⁵ Pa</p> <p>SMA/MA Kelas XI</p> <p>Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal</p> <p>6</p>
<p>Perbaiki konsistensi pembuatan isi konten</p>	

Sebelum Revisi

Mengumpulkan Informasi/Mencoba

Tekanan Hidrostatik

A. Tujuan Percobaan
Peserta didik dapat menyusun percobaan tekanan hidrostatik untuk memahami tekanan hidrostatika

B. Alat-Alat Percobaan

1. Sebuah ember
2. Dua buah gelas plastik bening

C. Hipotesis

1. Apa yang akan terjadi jika sebuah gelas plastik dicelupkan perlahan ke dalam air dalam keadaan terbuka? Jelaskan apa yang akan terjadi, bentuk alasannya.

2. Apa yang terjadi jika gelas yang diberi lubang pada dasar gelasnya dicelupkan ke dalam air dalam keadaan terbuka. Jelaskan apa yang akan terjadi, bentuk alasannya.

C. Langkah-Langkah Percobaan

1. Buktikanlah jawaban Anda dengan melakukan percobaan
2. Isilah ember dengan air
3. Celupkan gelas plastik ke dalam air dalam keadaan terbuka.
4. Lakukan hal serupa dengan keadaan gelas plastik yang telah diberi lubang.

Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 8

Sesudah Revisi

Mengumpulkan Informasi/Mencoba

Tekanan Hidrostatik

A. Tujuan Percobaan
Peserta didik dapat menyusun percobaan tekanan hidrostatik untuk memahami tekanan hidrostatika

B. Alat dan Bahan Percobaan

1. Sebuah ember
2. Dua buah gelas plastik bening
3. Air

C. Hipotesis

1. Apa yang akan terjadi jika sebuah gelas plastik dicelupkan perlahan ke dalam air dalam keadaan terbuka? Jelaskan apa yang akan terjadi, bentuk alasannya.

2. Apa yang terjadi jika gelas yang diberi lubang pada dasar gelasnya dicelupkan ke dalam air dalam keadaan terbuka. Jelaskan apa yang akan terjadi, bentuk alasannya.

SMA/MA Kelas XI Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 8

Perbaiki ilustrasi dan gambar agar lebih jelas dalam praktikum

Mengumpulkan Informasi/Mencoba

Intensitas Pascal

A. Tujuan Percobaan
Peserta didik dapat menyusun percobaan intensitas pascal untuk memahami intensitas pascal dengan benar

B. Alat dan Bahan Percobaan

1. Botol
2. Plastisin
3. Tabung reaksi
4. Air

C. Langkah-Langkah Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Masukkan air ke dalam botol hingga terisi 2/3 botol.
3. Untuk menutup tabung reaksi letakkan plastisin ke mulut tabung reaksi dalam keadaan kosong.
4. Masukkan tabung reaksi ke dalam botol dengan posisi plastisin di bawah, pastikan tabung reaksi yang ada di dalam botol dalam keadaan melayang.

D. Pertanyaan dan Diskusi

1. Apa yang terjadi pada tabung reaksi jika di bagian tengah botol dimasukkan dengan kondisi botol keadaan terbuka dan botol keadaan tertutup?
2. Analisis setiap fenomena yang terjadi dari dua kondisi tersebut!

Mengobservasi dan Mengomunikasikan Kegiatan

1. Apa yang terjadi pada tabung reaksi jika bagian tengah botol dalam keadaan terbuka dan botol keadaan tertutup
Jelaskan:

Tadris Fisika Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 16

Mengumpulkan Informasi/Mencoba


Intensitas Pascal

A. Tujuan Percobaan
Peserta didik dapat menyusun percobaan intensitas pascal untuk memahami intensitas pascal dengan benar

B. Alat dan Bahan Percobaan

1. Botol
2. Plastisin
3. Tabung reaksi
4. Air

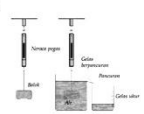

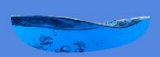
C. Langkah-Langkah Percobaan



1. Siapkan alat dan bahan
2. Masukkan air ke dalam botol hingga terisi 2/3 botol
3. Untuk menutup tabung reaksi letakkan plastisin ke mulut tabung reaksi dalam keadaan kosong
4. Masukkan tabung reaksi ke dalam botol dengan posisi plastisin di bawah, pastikan tabung reaksi yang ada di dalam botol dalam keadaan melayang

D. Pertanyaan
Jawablah pertanyaan pada bagian berikutnya!

SMA/MA Kelas XI Fluida Statis: Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 18

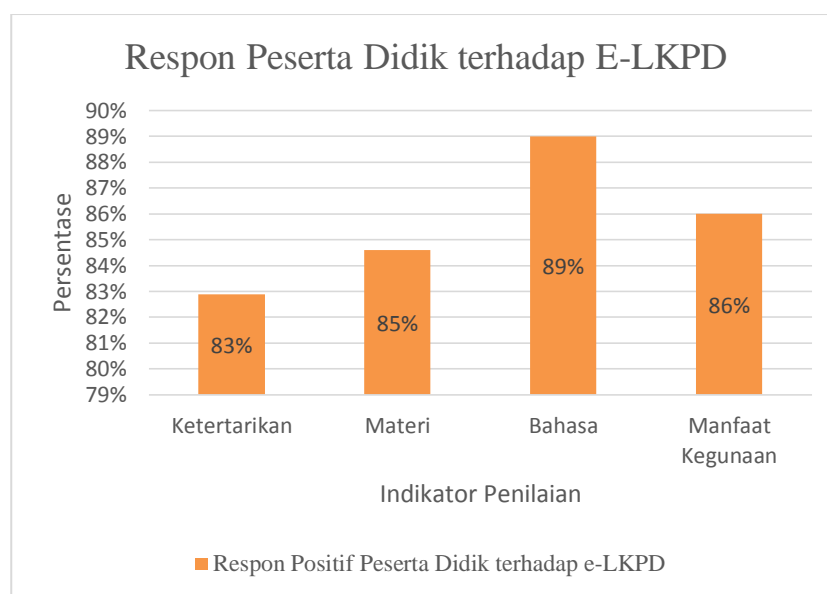
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi										
<p style="text-align: center;">Mengumpulkan Informasi/Mencoba</p> <p style="text-align: center;">Hukum Archimedes</p> <p>A. Tujuan Percobaan Untuk menentukan gaya keatas suatu benda menggunakan hukum Archimedes.</p> <p>B. Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neraca Pegas 2. Gelas Ukur 3. Air <p>C. Langkah Percobaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan alat dan bahan. 2. Lihatlah neraca pegas dan amati skala, dan apakah neraca menunjukkan angka 0? 3. Timbanglah beban di udara menggunakan neraca pegas. 4. Masukkan beban ke dalam gelas ukur yang berisi air 80 ml 5. Lihatlah berat beban di dalam air menggunakan neraca pegas. 6. Hitung gaya keatas benda. 7. Lalu masukkan data yang telah didapat. <p>D. Tabel Pengamatan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Berat benda di udara (W_a) (N)</th> <th>Berat benda di dalam air (W_b) (N)</th> <th>Gaya angkat benda (F_a) yang tercelup (N)</th> <th>Volume benda (V_b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>E. Pertanyaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa gaya ke atas benda menggunakan rumus $F_a = W_a - W_b$? 2. Berapa gaya ke atas benda menggunakan rumus $F_a = \rho \cdot g \cdot V_b$? 3. Apa kesimpulan tentang kegiatan yang kalian lakukan? <p style="font-size: small;">Tadris Fisika Fluida Statis Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 26</p>	No.	Berat benda di udara (W_a) (N)	Berat benda di dalam air (W_b) (N)	Gaya angkat benda (F_a) yang tercelup (N)	Volume benda (V_b)	1.					<p style="text-align: center;">Mengumpulkan Informasi/mencoba</p> <p style="text-align: center;">Hukum Archimedes</p> <p>A. Tujuan Percobaan Untuk menentukan gaya keatas suatu benda menggunakan hukum Archimedes.</p> <p>B. Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neraca Pegas 2. Gelas Ukur 3. Air 4. Beban  <p>C. Langkah Percobaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan alat dan bahan. 2. Lihatlah neraca pegas dan amati skala, dan apakah neraca menunjukkan angka 0? 3. Timbanglah beban di udara menggunakan neraca pegas. 4. Masukkan beban ke dalam gelas ukur yang berisi air 80 ml 5. Lihatlah berat beban di dalam air menggunakan neraca pegas. 6. Hitung gaya keatas benda. <p style="font-size: small;">SMA/MA Kelas XI Fluida Statis Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Kearifan Lokal 29</p>
No.	Berat benda di udara (W_a) (N)	Berat benda di dalam air (W_b) (N)	Gaya angkat benda (F_a) yang tercelup (N)	Volume benda (V_b)							
1.											
	<p style="text-align: center;">LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK berbasis Pendekatan Saintifik bermuatan Kearifan Lokal</p> <p>LKPD Fluida Statis berbasis pendekatan saintifik bermuatan Kearifan Lokal ini adalah lembar kerja peserta didik yang disusun menggunakan pendekatan saintifik yang meliputi langkah-langkah, yaitu Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi/mencoba, Mengasosiasi dan Mengomunikasikan Kegiatan.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Fluida Statis untuk Kelas XI SMA/MA</p>										

3. Respon Peserta Didik terhadap produk E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal

Respon peserta didik diperoleh dari tahap *Implementation* (implementasi) dan tahap *Evaluation* (evaluasi).

a. *Implementation* (implementasi)

Respon peserta didik dilakukan setelah merevisi produk yang dikembangkan mendapatkan masukan dan perbaikan dari validator. Pada tahapan ini dilaksanakan dengan 1 kali pertemuan, peneliti memperkenalkan tujuan E-LKPD kepada peserta didik. Kemudian untuk mengujicobakan E-LKPD serta memberi angket kepada peserta didik. Penilaian respon angket peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal . Respon peserta didik dilakukan setelah produk yang dikembangkan mendapatkan masukan dan perbaikan dari validator. Hasil respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran VIII.



Gambar 4.4 Hasil Respon Positif Peserta Didik

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa hasil respon peserta didik terhadap E-LKPD pada indikator penilaian ketertarikan sebesar 83% dengan kategori “cukup baik”, pada indikator penilaian materi sebesar 85% dengan kategori “sangat baik”, pada indikator penilaian bahasa sebesar 89% dengan kategori “sangat baik”, dan pada indikator penilaian manfaat kegunaan sebesar 86% dengan kategori “sangat baik”. Dari yang telah disajikan dalam bentuk diagram terlihat bahwa responden memberikan respon positif terhadap produk yang dikembangkan sehingga produk sangat baik digunakan.

b. *Evaluation* (evaluasi)

Pada penelitian ini, evaluasi dilakukan dengan evaluasi formatif. Pada evaluasi formatif, hasil penilaian dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan evaluasi formatif dan respon peserta didik terhadap E-LKPD. Hasil dari evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah E-LKPD berbasis saintifik yang telah dikembangkan layak dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Adapun sebagian saran dari peserta didik dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 4.3 Masukan perserta didik terhadap E-LKPD

No.	Masukan
1.	Perbanyak lagi gambar untuk mempermudah dalam pemahaman
2.	Perbaiki lagi kesalahan penulisan dan masih ada rumus yang keterangannya belum ditulis
3.	Perbanyak contoh soalnya
4.	Materi diringkas dan lebih jelas

B. Pembahasan

Menentukan kelayakan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal yang dikembangkan mengacu pada hasil validasi dari para ahli media dan ahli materi dan respon peserta didik. Adapun penjelasan lebih dalam mengenai E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal yang dikembangkan dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

1. Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal pada Materi Fluida Statis

Tahap analisis yakni tahap dimana mencari tahu permasalahan yang ada selama proses pembelajaran dan peneliti menentukan solusi yang tepat guna mengatasi masalah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika MAN Tanah Laut pembelajarn dikelas masih menggunakan pendekatan konvensional (ceramah) selain itu pihak sekolah belum pernah menggunakan bahan ajar terutama LKPD yang berbasis potensi lokal, sebagai contoh penerapan konsep fisika.

Pendekatan konvensional ialah pendekatan pembelajaran tradisional yang menggunakan metode ceramah sebagai alat interaksi antara guru dan peserta didik, dimana peserta didik hanya melakukan aktivitas sesuai pada arahan guru.¹ Sehingga diperlukan adanya pendekatan lain yang bertujuan agar terjadi interaksi antara peserta didik dengan guru maupun peserta didik. Menurut Nurul pembelajaran dalam pendekatan saintifik dimana proses pembelajaran yanf

¹ Maria Magdalena, "Kesenjangan Pendekatan Model pembelajaran *Convebtional* dengan Model Pembelajaran *Contextual* terhadap Hasil Belajar Pancasila di Program Studi Teknik Akademi Maritim Indonesia," *Jurnal Warta*, 28 (2018).

diterapkan ialah pendekatan ilmiah dan inkuiri, yang mana peserta didik dapat menggali konsep dan prinsip selama proses pembelajaran secara langsung baik individu maupun kelompok, tugas guru hanya mengkoordinasikan sistem pembelajaran dan memberikan koreksi.² Sejalan dengan penelitian Utariadi, penggunaan pendekatan saintifik yakni pendekatan yang sangat memungkinkan untuk dipadukan dengan bahan ajar yang bertujuan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik secara maksimal.³ Adapun langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik berdasarkan Hosnan ialah langkah mengamati, langkah menanya, langkah mengumpulkan informasi, langkah mengasosiasi, dan terakhir langkah mengkomunikasikan.⁴

Guru belum melakukan modifikasi pembelajaran yang dikaitkan dengan fenomena yang ada di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga penggunaan sumber ajar belajar dalam penerapan potensi lokal masih belum digunakan secara maksimal.⁵ Sejalan dengan penelitian Widowati, penggunaan potensi lokal bagi sekolah sebagai media pembajaran yaitu dengan memanfaatkan alam sekitarnya

² Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah* (Jawa Tengah: Sarnu Untung, 2020). h. 19.

³ N.K.D Utariadi, dkk. "Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Teman 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 11 No. 2 (2021): 129-137.

⁴ Endang Titik Lestari, *Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar* (Yogyakarta: Deepublish, 2020). h. 3.

⁵ Misbah and Zainal Fuad, "Pengintegrasian Kearifan Lokal Kalimantan Selaan Dalam Pembelajaran Fisika," *Seminar Nasional Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika FKIP ULM*, 2019.

yang digunakan sebagai sumber belajar agar pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik disajikan peristiwa bersifat fakta.⁶

COVID-19 melanda Indonesia membuat sistem pembelajaran dilakukan secara *online*, sehingga diperlukan adanya media maupun bahan ajar yang dapat menolong peserta didik tetap melakukan pembelajaran secara mandiri. Kita dapat merancang bahan ajar *online* yaitu E-LKPD, sejalan dengan maksud Muhammad Yaumi E-LKPD sendiri merupakan perkembangan dari media elektronik dimana lembar kerja dapat dirancang secara *online* dan elektronik untuk peserta didik dalam mendukung perkembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan.⁷

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti mengembangkan sebuah produk yang diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam permasalahan yang terdapat di sekolah tersebut. Adapun bahan ajar yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis. Pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan diharapkan dapat menambah referensi peserta didik dalam proses pembelajaran. Tahap selanjutnya, tahap desain yaitu perancangan produk draft E-LKPD mulai dari cover sampai penutup. Langkah selanjutnya adalah tahap pengembangan produk sesuai dengan desain E-LKPD menggunakan *Microsoft Office Word 2010* kemudian dimodifikasi dalam bentuk PDF lalu untuk memudahkan peserta didik dalam

⁶ Asri Widowati, "Optimalisasi Potensi Lokal Sekolah dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Konstruktivisme," *UNY*, 2006.

⁷ Muhammad Yaumi, *Media & Teknologi Pembelajaran*. (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018). h. 117.

pembelajaran peneliti memodifikasi produk ke dalam bentuk *online* dengan aplikasi *Flip PDF Corporate Operation*.

E-LKPD yang telah selesai maka produk yang dibuat divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menentukan validitas E-LKPD yang dikembangkan. E-LKPD yang dinyatakan layak maka dapat diujicobakan pada tahap selanjutnya.

Tahap implementasi adalah tahap dimana produk diujicobakan terhadap peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang divalidasi. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk yang berupa E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis. E-LKPD yang dikembangkan disusun berdasarkan langkah-langkah dari pendekatan saintifik. Desain E-LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada lampiran IX.

2. Validitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal pada Materi Fluida Statis

Validasi E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal pada materi fluida statis dilakukan oleh ahli sesuai bidangnya. Validitas produk pada penelitian ini dinilai oleh ahli materi dan ahli media dari dosen tadaris fisika serta guru fisika. Hasil validasi dan masukan dari para ahli digunakan sebagai catatan untuk perbaikan produk sebelum digunakan dan dibagikan kepada peserta didik.

E-LKPD ini dapat dikatakan baik/layak jika persentase minimal menunjukkan angka 76%.⁸ Hasil validasi dari ahli media menunjukkan produk E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal yang dikembangkan sangat layak di ujicobakan berdasarkan berdasarkan indikator penilaian. Hal ini sesuai dengan pendapat Nofayukisari dkk, yang menyatakan bahwa LKPD yang mencapai nilai valid karena sebagian besar unsur-unsur yang ada di LKS sudah terpenuhi dengan skor yang berbeda.⁹ E-LKPD yang dikembangkan memenuhi yang meliputi aspek kelayakan grafik dan aspek kelayakan kebahasaan.

E-LKPD yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan grafik yang meliputi indikator penilaian dari ukuran bahan ajar, desain sampul dan isi bahan ajar sesuai dengan karakteristik peserta didik dimana kesesuaian dengan ukuran bahan ajar, desain sampul dan isi E-LKPD memuat gambar dan ilustrasi yang menarik, adapun gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Gambar menurut Kustandi dan Sutjipto ialah media grafis bertujuan untuk menarik ketertarikan, informasi yang lebih cepat bila diilustrasikan dengan gambar, mengilustrasikan fakta dan memperjelas materi. selain itu memiliki kelebihan dapat mengatasi keterbatasan pengamatan.¹⁰

E-LKPD yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan kebahasaan yang meliputi indikator penilaian berupa kelugasan, penggunaan bahasa yang

⁸ Nur Winda Qomariyah, "Pengembangan Bahan Ajar Membaca BIPA Untuk Tingkat Pemula Dengan Pendekatan Konstektual" *Universitas Muhammadiyah Malang*, 2018).

⁹ Nofayukisari, dkk. "Validitas Lembar Kerja Sisa (LKS) Biologi Berbasis Pembelajaran Guided Inquiry," *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi* 9, no. 7, 2021: 161-169.

¹⁰ Cecep Kustandi and Bambang Sutjipto. *Media Pembelajaran: manual dan digital*. (Jakarta: Ghalia, 2013)

dialogis interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah dan bahasa penggunaan istilah, simbol, atau ikon. Penelitian yang dilakukan Widyasari, Wiratma, dan Muderawan memperoleh hasil dalam karegori baik pada kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik, penilaian kebahasaan karena bahasa sudah sesuai dengan PUEBI, dan bahasa yang digunakan mudah dipahami.¹¹

Kesenjangan terjadi dengan persentase sebesar 25% yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 dimana indikator penggunaan bahasa dialogis interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa terjadi karena adanya perbedaan sudut pandang penilaian oleh validator. Secara praktiknya guru menghadapi peserta didik secara langsung dalam pembelajarannya, sedangkan dosen hanya menduga karena dosen mengajar dalam tingkat mahasiswa yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan peserta didik karena perbedaan kematangan dan usia. Kematangan ditujukan sebagai patokan untuk mengenal karakteristik peserta didik dan juga pemahaman usia berpengaruh terhadap pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan dalam pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tingkat kesiapan peserta didik ataupun juga tingkat usianya.¹²

Hasil validitas E-LKPD oleh ahli materi didapatkan dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yosita Permata

¹¹ Widyasti, Wiratma, and Wiratma, “Uji Validasi Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran 4*, no. 1 (2020).

¹² Ahmad Taufik, “Analisis Karakteristik Peserta Didik,” *el-Ghiroh 16*, No. 1.(2019): 1-13.

Sari, E-LKPD yang dikembangkan sangat layak sehingga E-LKPD dapat digunakan dalam pembelajaran.¹³ Sumber belajar yang layak digunakan dalam pembelajaran adalah dimana bahan ajar mendapatkan validitas yang sangat baik atau sangat layak.¹⁴ Hal ini didukung oleh hasil penelitian Nufus & Sakti, berupa LKPD elektronik mampu mendukung peserta didik menyerap dan memahami pembelajaran.¹⁵ E-LKPD yang dikembangkan memenuhi meliputi aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian.

E-LKPD yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan isi yang meliputi indikator penilaian dari kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik berdasarkan kurikulum dan aspek kelayakan penyajian yang meliputi indikator penilaian dari teknik penyajian, kelengkapan pembelajaran dan kelengkapan penyajian. Hal sama juga didapat oleh Fatmawati, dkk., yang mendapatkan persentase 83,33% pada aspek kelayakan isi dengan kriteria sangat valid karena lembar kerja sudah sesuai dengan kurikulum, KD, indikator, silabus dan tujuan pembelajaran dan mendapatkan persentase 85,00% pada aspek kelayakan penyajian dengan kriteria sangat valid karena lembar kerja untuk

¹³ Yosita Permata Sari, "Pengembangan LKPD Elektronik Dengan 3D PAGEFLIP PROFESSIONAL Berbasis Literasi Sains Pada Materi Gelombang Bunyi" (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

¹⁴ Cahyaningrum, Retno Dwi, Muktiningsih Nurjayadi, and Arif Rahman. "Pengembangan e-module kimia berbasis POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) pada materi reaksi reduksi-oksidasi sebagai sumber belajar siswa." *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)* 7, no. 1 (2017): 59-65

¹⁵ Virda Fithrotun Nufus, Norida Canda Sakti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Flipbook Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI," *Jurnal PTK dan Pendidikan*, 7, No. 1 (2021): 27-35.

menilai kualitas penyajian pada LKPD baik format LKPD maupun sistematika kegiatan LKPD sudah sistematis.¹⁶

Berdasarkan hasil penelitian dari para ahli materi dan ahli media menunjukkan hasil kriteria sangat layak. Dengan demikian diperoleh E-LKPD yang dikembangkan menunjukkan kesesuaian antara aspek media dan materi serta dapat digunakan dalam pembelajaran.

3. Respon Peserta Didik Terhadap E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Bermuatan Potensi lokal pada Materi Fluida Statis

E-LKPD ini dapat dikatakan baik/layak jika persentase minimal menunjukkan angka 76%.¹⁷ Berdasarkan hasil penelitian, bahwa hasil respon peserta didik dalam kategori “sangat baik”. E-LKPD yang dikembangkan memenuhi indikator ketertarikan, indikator materi, indikator bahasa, dan indikator manfaat kegunaan.

Pada indikator ketertarikan diperoleh kriteria sangat baik dimana aspek ini berisi hal tentang warna sampul menarik, desain dan tata letak yang bagus, ketertarikan peserta didik membuat untuk mempelajari E-LKPD. Secara garis besar peserta didik merasa E-LKPD yang dikembangkan menarik untuk dipelajari dan digunakan. Indikator ketertarikan mendapatkan nilai paling rendah diantara

¹⁶ Fatmawati, dkk.,” Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* pada Pokok Bahasan Struktur Atom.” *Universitas Riau*.

¹⁷ Qomariyah, “Pengembangan Bahan Ajar Membaca BIPA Untuk Tingkat Pemula Dengan Pendekatan Konstektual.”

indikator lain, hal ini disebabkan karena E-LKPD masih belum diterapkan dalam pembelajaran maka ketertarikan peserta didik masih kurang, selain itu kurangnya ketertarikan peserta didik selama pembelajaran *online* dapat menyebabkan kejenuhan belajar. Sejalan dengan penelitian Yunitasari dan Hanifah pembelajaran *online* berdampak dalam minat belajar peserta didik. Peserta didik merasa jenuh saat proses pembelajaran tidak bertemu dengan gurunya.¹⁸ Berdasarkan penelitian Arirahmanto kejenuhan menyebabkan turunnya konsentrasi dan daya ingat untuk meyerap materi yang diberikan¹⁹.

Pada indikator materi diperoleh kriteria sangat baik, yang meliputi penyajian materi secara sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran, simbol, lambang, ataupun ilustrasi jelas, Artinya peserta didik merasa bahwa materi yang disajikan sudah sistematis, sesuai dengan indikator pembelajaran serta isi E-LKPD sesuai dengan pemahaman mereka. Sejalan dalam penelitian Nuryasana dan Desiningrum dimana bahan ajar harus dirancang dan ditulis dengan sistematis karena digunakan dalam proses pembelajaran, adapun materi pada dasarnya adalah isi dari kurikulum.²⁰

Pada indikator bahasa diperoleh kriteria sangat baik dimana mendapatkan penilaian tertinggi diantara indikator lainnya, yang meliputi kalimat dan paragraf

¹⁸ Ria Yunitasari and Umi Hanifah. Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2 No. 3 (2020): 236–240.

¹⁹ Arirahmanto, Sutam Bayu. “Pengembangan Aplikasi Penurunan Kejenuhan Belajar Berbasis Android untuk Siswa SMPN 3 Babat” (UNESA Surabaya, 2018)

²⁰ Endang Nuryasan and Desningrum, “Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar untuj Meningkatkan Motivasi Mahasiswa,” *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 1 No. 5 (202): 967-974.

pada penggunaan bahasa dapat dipahami. Artinya bahasa yang digunakan dalam E-LKPD sudah jelas, mudah dimengerti dan dibaca oleh peserta didik. Perbedaan persentase pada indikator bahasa didapat oleh guru dan peserta didik dimana penilaian individu guru sebesar 75% sedangkan, penilaian dari peserta didik sebanyak 57 responden mendapatkan persentase 89%. 57 responden memberikan kontribusi skor yang variatif, walaupun secara komentar tidak ditemukan respon tidak setuju pada produk.

Pada indikator manfaat kegunaan diperoleh kriteria sangat baik. Peserta memberikan respon yang baik pada manfaat penggunaan E-LKPD seperti kegiatan pada E-LKPD membuat peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran dan mengetahui adanya keterkaitan materi dengan potensi lokal. Selajen dengan penelitian Sarah dan Maryono dimana kegiatan untuk menggali potensi budaya memiliki keterkaitan langsung dengan tema pembelajaran sains di sekolah maka lebih memberikan gambaran yang jelas antara materi pembelajaran, pendidik, dan peserta didik.²¹

Rata-rata nilai pada tiap aspek cukup tinggi. Hal ini membuktikan bahwa secara cakupan materi, kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, potensi lokal yang digunakan kebahasaan dan tampilan E-LKPD sudah cukup untuk bisa digunakan. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Satriani menunjukkan dimana peserta didik memberikan tanggapan terhadap produk

²¹ Sarah and Maryono, "Keefektivan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal Dalam Pembelajaran Fisika SMA Dalam Meningkatkan Living Values Siswa," *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang* 02, no. 01 (2014): 6–13.

mendapatkan hasil yang sangat baik.²² Hal ini selaras pada penelitian Fitriah yang menyatakan bahwa respon peserta didik terhadap buku teks Fisika Dasar 1 pada penyajiannya menarik masuk dalam kategori baik.²³

Peserta didik juga memberikan komentar yang positif terhadap E-LKPD berbasis pendekatan saintifik bermuatan potensi lokal. Selain itu berdasar Fannie dan Rohati yang menyebutkan bahwa lebih efektif LKPD dibandingkan bahan ajar lainnya. Hal ini karena, LKPD memberikan manfaat positif untuk peserta didik sehingga mampu menolong peserta didik dalam mendalami materi.²⁴ Sejalan dengan penelitian Amthari, dkk., bahan ajar e-LKPD yang diintegrasikan pendekatan saintifik dapat merangsang keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.²⁵ Selain itu juga dalam penelitian Nastiti dan Nasir LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat menolong peserta didik dalam meningkatkan proses pengetahuan peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif.²⁶ Kesimpulan yang

²² Satriani, Rafiqah, and Muh Syihab Ikbil, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains dengan Model Penalaran Kaisal untuk Memecahkan Masalah," *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* 6, no. 1 (2018): 8–16.

²³ Lutfiyanti Fitriah, "Efektivitas Buku Ajar Fisika Dasar 1 Berintegrasi Intak Dan Kearifan Lokal Melalui Model Pengajaran Langsung," *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7, no. 2 (2019): 82–96.

²⁴ Fannie and Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linier Kelas XII SMA," *Jurnal Sainmatika*, 8 no. 1 (2014).

²⁵ Winda Amthari, Damris Muhammad and Evita Anggereini, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Saintifik Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA," *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7, No. 03(2021):28-35.

²⁶ Luvia Ranggi Nastiti dan Muhammad Nasir, "Pengembangan LKS Berbasis Saintifik pada Materi Alat-Alat Optik dan Efektivitasnya terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa," *EduSains*, 4 no. 1; 2016:49-56.

bisa diambil dimana E-LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran fluida statis.