

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil akhir penelitian yang peneliti lakukan adalah produk LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Dalam melakukan penelitian pasti ingin mendapatkan hasil produk yang baik dan mampu memperbaiki suatu kondisi untuk menjadi lebih baik.¹ Maka hal yang harus diperhatikan adalah langkah yang tepat serta data yang akurat, pada penelitian ini menggunakan desain ADDIE. Untuk langkah-langkah pada penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap awal ini dilakukan pengumpulan data-data, masalah-masalah atau variabel lainnya yang ada pada sekolah. Setelah dikumpulkan agar mudah untuk mencari solusi dalam mengatasi masalah yang terjadi, berikut hal-hal yang di analisis dalam penelitian ini:

a. Analisis Kurikulum

Berdasarkan analisis kurikulum di SMAN 10 Banjarmasin sudah menggunakan kurikulum merdeka. Untuk kurikulum merdeka 2022 sekolah

¹ Hasrian Rudi Setiawan, Arwin Juli Rakhmadi, and Abu Yazid Raisal, "PENGEMBANGAN MEDIA AJAR LUBANG HITAM MENGGUNAKAN MODEL PENGEMBANGAN ADDIE," *Jurnal Kumparan Fisika* 4, no. 2 (September 11, 2021): 113, <https://doi.org/10.33369/jkf.4.2.112-119>.

SMAN 10 Banjarmasin menggunakan capaian dan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pemahaman konsep suhu dan kalor.
- 2) Keterampilan proses.

Tujuan Pembelajaran:

- 1) Menerapkan konsep suhu dan kalor serta pengaruh kalor dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari dan melakukan analisis melalui penyelidikan tentang kapasitas kalor dan mempresentasikan hasil analisisnya.
- 2) Mampu mengamati berbagai proses yang berhubungan dengan kalor dengan cermat dan mampu mempertanyakan serta memprediksi proses variabel yang terlibat dari hasil pengamatan.

b. Analisis Materi

Materi fisika yang di pelajari di SMAN 10 Banjarmasin khususnya di kelas XI meliputi materi gelombang, bunyi dan cahaya, suhu dan kalor, dan termodinamika.²

c. Analisis Masalah yang Muncul

Berdasarkan hasil analisis masalah yang ditemukan, belum ada bahan ajar seperti LKPD ataupun yang dikembangkan secara mandiri oleh guru. Belum ada pembuatan bahan ajar yang berbasis, berlandaskan atau bermuatan pada literasi Islam. Serta dalam proses belajar-mengajar masih banyak siswa yang tidak berminat belajar fisika dan tidak begitu menarik bagi mereka.

² Supriyati, Yuni, *Fisika Kelas XI SMA/MA* (Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras, 2023).

Setelah tahap analisis selesai peneliti melanjutkan dengan mengumpulkan data dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Diperoleh evaluasi pada tahap ini yakni perlu adanya pengembangan bahan ajar yang di dalamnya memuat literasi Islam dengan pendekatan model pembelajaran. Dengan ini, penelitian yang dikembangkan peneliti adalah LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Peneliti membawa judul ini karena sesuai dengan permasalahan yang ada pada sekolah tersebut.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. Perancangan Awal LKPD

LKPD ini dibuat dengan menggunakan *Software Microsoft Word* 2019 dan aplikasi *Canva*, menggunakan kertas dengan ukuran 21 cm × 29,7 cm (A4). Bagian-bagian awal yang dirancang ke dalam LKPD yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rancangan Awal LKPD

No.	Rancangan Awal	Keterangan
1.	 <p>Lembar Kerja Peserta Didik Disusun oleh: Berlianas Abdilah</p> <p>$Q = mc\Delta T$</p> <p>FISIKA SUHU & KALOR Berbasis Literasi Islam dengan Model CTL</p> <p>NAMA :..... KELAS :..... SEKOLAH :.....</p> <p>Untuk Kelas XI Semester 2</p>	Sampul/ Cover

<p>2.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Petunjuk Penggunaan LKPD</p> <p>1. Bacalah doa sebelum belajar !</p> <p style="text-align: center;">رَحْمَتُ اللَّهِ رَءَا وَيَأْتِيهِمْ دِينًا وَيُخَلِّدُ لِيَا وَرَسُولًا رَبِّ رَدِّ بِنِ عِلْمًا وَرِزْقِي فَهَلْمَا وَاجْعَلِي مِنَ الصَّالِحِينَ</p> <p>Rodhittu billahirrobba, wabil islamidina, wabimuhhammadin nabiyi warasulaa ,robbi zidni ilmaa warzuqni fahmaa wa'aini-minaah-rahmihain.</p> <p>Artinya: "Kami rido Allah SWT sebagai Tuhanmu, Islam sebagai agamamu, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, turunkanlah kepadaku ilmu dan berilah aku pengertian yang baik dan jadikanlah aku termasuk golongan orang-orang yang saleh".</p> <p>2. Bacalah dan pelajari materi yang disajikan pada LKPD dengan cermat dan serius.</p> <p>3. Silah lan bertanya jika kurang jelas atau kurang paham.</p> <p style="text-align: center;">Profil Pelajar Pancasila</p> <p>Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan dan keterampilan, pelajar menjadi pribadi yang memiliki profil pelajar Pancasila sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Esa dan berakhlak mulia 2. Bermalar kritis 3. Gotong Royong <p style="text-align: center;">iv</p> </div>	<p>Petunjuk penggunaan</p>
<p>3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Peta Konsep</p> <pre> graph LR A[Suhu & Kalor] --- B[Suhu] A --- C[Kalor] B --- D[Pengertian Suhu dan Alat ukurnya] B --- E[Jenis-jenis termometer] B --- F[Penentuan titik pada skala suhu] B --- G[Skala Suhu] B --- H[Konversi skala suhu] C --- I[Pengertian Kalor] C --- J[Pengaruh Kalor terhadap Perubahan Suhu] C --- K[Kapasitas kalor] C --- L[Asas Black] C --- M[Pengaruh Kalor pada Perubahan Wujud] </pre> <p style="text-align: center;">vi</p> </div>	<p>Peta Konsep</p>

4.	<div data-bbox="523 324 1029 1048" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Pertemuan Pertama</p> <p>Materi : Pengertian suhu dan alat ukurnya dan skala suhu</p> <p>Kelas :</p> <p>Kelompok :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>PETUNJUK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isilah nama kelompok dengan nama kalian masing-masing. 2. Silahkan baca dan cermati peristiwa-peristiwa yang disajikan pada LKPD. 3. Tuliskan pendapat kalian pada kolom yang sudah disediakan. 4. Silahkan bertanya jika tidak paham. </div> <p style="text-align: center;">1</p> </div>	LKPD pertemuan pertama
5.	<div data-bbox="510 1133 1029 1859" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <p style="background-color: #f4a460; color: white; padding: 2px;">Konstruktivisme</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 1. Sinar Matahari Sumber: http://lifestyle.kampus.com</p> </div> <p>Ketika berjalan dibawah terik matahari apa yang kamu rasakan? Dan mengapa itu terasa panas? Jelaskan pendapat kalian!</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Apa yang kamu rasakan ketika kita minum es? Kemudian apa yang terjadi ketika kita merebus air? Bagaimana dengan airnya? Bisakah kita mengukur suhu air tersebut? Jelaskan pendapat kalian!</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <p style="text-align: center;">2</p> </div>	Konstruktivisme, menjawab hasil analisis dengan pengalaman yang nyata

<p>6.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">LITERASI ISLAM</p> <p>Dalam Al-Qur'an disebutkan matahari merupakan satu tana dari tak terhitungnya kebesaran Allah <i>subhanahu wa ta'ala</i>.</p>  <p style="text-align: center;">عنونم ا Matahari Sumber: http://suara.com</p> <p>Allah berfirman dalam surah Yasin ayat ke 38:</p> <p style="text-align: center;">وَالَّذِينَ يُتْرَكْنَ لِمَآ تَقْدِرُ مَا هَآءِكْ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ</p> <p>Tafsir Lengkap Komerag</p> <p>38. Allah menjadikan bukti lain tentang kekuasaan-Nya, yaitu peredaran matahari, yang bergerak pada garis edarnya yang tertentu dengan terbit memusat ketertuan yang telah ditetapkan Allah. Sedikit pun ia tidak menyimpang dari garis yang telah ditentukan itu. Andai kata ia menyimpang seujung rambut saja, asyasya akan terjadi tabrakan dengan benda-benda langit lainnya. Kita tidak dapat membayangkan apa yang akan terjadi akibat peristiwa itu.</p> <p>Dilihat sepintas lalu, orang akan menerima bahwa hanya matahari yang bergerak, sedang bumi tetap pada tempatnya. Di pagi hari, matahari terlihat di sebelah timur, sedang pada sore hari ia berada di barat. Akan tetapi, ilmu falak mengatakan bahwa matahari berjalan sambil berputar pada sumbuanya, sedang bumi berada di depannya, juga berjalan sambil berputar pada sumbuanya, dan beredar mengitari matahari.</p> <p>Ternyata apa yang ditepaskan oleh ilmu falak sejalan dengan apa yang telah diterangkan dalam ayat tersebut. Oleh sebab itu, tidak berlebihan jika dikatakan bahwa semakin tinggi kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi manusia, semakin terbuka pula kebenaran-kebenaran yang telah dikemukakan Al-Qur'an sejak empat belas abad yang lalu. Allahu Akbar. Allah Maha besar kekuasaan-Nya.</p> <p>Dalam tinjauan fisika panas dan cahaya matahari adalah reaksi energi yang dipancarkan seketika, reaksi tersebut terjadi karena inti hidrogen berubah menjadi helium dalam proses fusi nuklir (dengan suhu 15 juta °C). Selaras dengan penemuan ilmuwan, matahari juga mengukir kebenaran akan kemaraan matahari di masa mendatang di sebabkan energi melampaui hingga sampai pada titik kesulitannya yakni beresolusi menjadi lebih panas dan menguapkan semua mahluknya dan menghancurkan kehidupan (kiamat).</p> <p style="text-align: center;">3</p> </div>	<p>Literasi Islam</p>
<p>7.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Pengetahuan Fisika</p> <p>Apa itu suhu dan bagaimana cara mengukurnya?</p> <p>Besaran suhu menunjukkan energi yang dimiliki suatu benda. Energi karena perubahan suhu ditunjukkan dalam bentuk energi kalor/panas. Suhu menunjukkan ukuran energi kinetik rata-rata yang dimiliki oleh molekul-molekul benda. Suhu juga didefinisikan sebagai ukuran atau taraf panas dan dinginya suatu zat atau benda.</p> <p>Saat memanaskan besi, maka akan terjadi proses pemuaian sehingga besi bertambah panjang. Sebaliknya, saat mendinginkan air sampai pada suhu di bawah nol derajat, maka air akan membeku. Benda yang dipanaskan maupun didinginkan pada suhu tertentu menyebabkan benda mengalami perubahan sifat fisik. Sifat fisik tersebut dinamakan sifat termometrik, antara lain panjang benda zat, tekanan gas pada volume tetap, volume zat cair, warna benda yang berpijar, volume gas pada tekanan tetap, dan hambatan listrik zat.</p> <p>Suhu berdasarkan tinjauan secara mikroskopik berkaitan dengan gerak partikel-partikel penyusun benda. Suhu pada benda padat ditunjukkan dengan adanya getaran atom-atom/molekul-molekul penyusun benda. Semakin cepat getaran partikel-partikel benda, berarti suhu benda semakin tinggi, begitu pula sebaliknya.</p> <p>Ketika tangan dicelupkan ke dalam air hangat, kita hanya dapat merasakan hangat saja, tetapi tidak dapat menentukan besarnya suhu. Maka dengan itu memerlukan alat pengukuran suhu yaitu termometer. Pengukuran suhu dengan termometer memanfaatkan prinsip keseimbangan termal, yaitu energi panas akan pindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah, hingga tingkat panas keduanya sama (berada pada keseimbangan termal).</p> <p>Penggunaan termometer memanfaatkan sifat fisis bahan yang berubah secara linear karena perubahan suhu. Perubahan secara fisis tersebut, antara lain sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> Perubahan resistivitas, yaitu semakin tinggi suhu benda maka hambatan listriknya semakin besar. Konsep tersebut digunakan pada termometer hambatan listrik. Perubahan warna kristal cair tertentu, yaitu ketika suhu berubah, maka warna kristal berubah. Konsep tersebut digunakan pada termometer suhu badan. Perubahan warna benda pijar, yaitu semakin panas suatu benda, maka warna akan bergeser ke arah ungu, tersebut digunakan pada pirometer optis. Perubahan ukuran, yaitu benda mengalami pemuaian jika suhu naik dan mengalami penyusutan jika suhu turun. Konsep tersebut terjadi pada termometer zat cair. Perubahan volume gas pada tekanan tetap. Ketika suhu naik, maka volume gas akan naik di mana tekanan tetap. Konsep tersebut diterapkan pada termometer gas. <p style="text-align: center;">4</p> </div>	<p>Pedalaman Materi</p>

<p>8.</p>	<div data-bbox="576 304 1034 651"> <p>Menemukan (Inquiry)</p> <p>Apa itu skala suhu?</p> <p>Pada alat ukur suhu yaitu termometer terdapat skala suhu dan konversi skala suhu, mari kita simak penjelasannya berikut.</p> <p>Skala suhu yang banyak digunakan saat ini, yaitu Celsius, Reamur, Kelvin, dan Fahrenheit. Skala suhu pada termometer ditetapkan berdasarkan pada dua titik tetap, yaitu titik tetap bawah dan titik tetap atas. Setelah kedua titik tersebut ditetapkan, maka jarak antara dua titik dibagi ke dalam skala-skala yang berjarak sama. Misalnya, skala Celsius memiliki titik tetap bawah 0°C dan titik tetap atas 100°C di mana antara keduanya terdapat rentang 100 derajat. Penetapan titik tetap atas dan titik tetap bawah berifat arbitrer, kecuali skala Kelvin.</p> <p>Skala Kelvin ditetapkan di mana 0 K menunjukkan tidak ada energi panas sama sekali pada benda tersebut dan partikel-partikel benda tidak bergerak relatif terhadap yang lain. Penentuan 0 K diciptakan di laboratorium bawah kondisi yang mendekati 0 K mendekati suhu radiasi latar jagat raya, yaitu 273 K.</p> </div> <div data-bbox="576 689 1034 1048"> <p>a. Penentuan titik tetap pada skala suhu</p> <p>Titik tetap pada termometer diukur pada tekanan 1 atmosfer. Berikut merupakan penjelasan tentang penentuan titik tetap pada skala suhu.</p> <p>1) Skala Celsius</p> <p>Skala Celsius ditetapkan oleh seorang fisikawan Swedia yang bernama Anders Celsius (1701-1744). Skala temperatur Celsius menggunakan satuan derajat Celsius (°C). Skala Celsius merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Ketetapan pada skala Celsius adalah sebagai berikut.</p> <p>a) Titik beku air pada skala Celsius ditetapkan sebagai titik tetap bawah, yaitu 0 °C.</p> <p>b) Jarak antara titik tetap atas dan titik tetap bawah dibagi menjadi 100 skala.</p> <p>c) Titik didih air ditetapkan sebagai titik tetap atas sebesar 100 °C.</p> <p>2) Skala Reamur</p> <p>Skala Reamur ditetapkan oleh Reamur dari Perancis pada tahun 1731. Skala Reamur jarang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Ketetapan pada skala Reamur adalah sebagai berikut.</p> <p>a) Titik beku air pada skala Reamur ditetapkan sebagai titik tetap bawah, yaitu 0 °R.</p> <p>b) Jarak antara titik tetap atas dan titik tetap bawah dibagi menjadi 80 skala.</p> <p>c) Titik didih air ditetapkan sebagai titik tetap atas sebesar 80 °R.</p> <p>3) Skala Kelvin</p> <p>Kelvin ditetapkan oleh fisikawan Inggris Lord Kelvin. Skala Kelvin memiliki satuan Kelvin yang disingkat K. Ketetapan pada skala Kelvin adalah</p> </div>	<p>Menemukan (<i>Inquiry</i>), menemukan variabel- variabel yang lebih luas</p>
<p>9.</p>	<div data-bbox="528 1070 1034 1787"> <p>Contoh Soal</p> <p>1. Konversikan antar skala suhu berikut!</p> <p>a. 120 °C = ...°R</p> <p>b. 20 °R = ...°C</p> <p>2. Konversikan antar skala suhu berikut!</p> <p>a. 127 °C = ... K</p> <p>b. 350 K = ... °C</p> <p>3. Konversikan antar skala suhu berikut!</p> <p>a. 40 °C = ... °F</p> <p>b. 68 °F = ... °C</p> <p>Jawab:</p> <p>1. a. 120 °C = ...°R</p> $1^{\circ}\text{R} = \left(\frac{4}{5} \times t\right)^{\circ}\text{C}$ $= \frac{4}{5} \times 120$ $= 96$ <p>Jadi, 120 °C = 96 °R</p> <p>b. 20 °R = ... °C</p> $1^{\circ}\text{C} = \left(\frac{5}{4} \times t\right)^{\circ}\text{R}$ $= \frac{5}{4} \times 20$ $= 25$ <p>Jadi, 20 °R = 25 °C</p> <p>2. a. 127 °C = ... K</p> $1^{\circ}\text{K} = (t + 273)^{\circ}\text{C}$ $= 127 + 273$ $= 400$ <p>Jadi, 127 °C = 400 K</p> <p>b. 350 K = ... °C</p> $1^{\circ}\text{C} = (t - 273)^{\circ}\text{K}$ $= 350 - 273$ $= 77$ <p>Jadi, 350 K = 77 °C</p> <p>3. a. 40 °C = ... °F</p> $1^{\circ}\text{F} = \left(\frac{9}{5} \times t\right) + 32^{\circ}\text{C}$ $= \left(\frac{9}{5} \times 40\right) + 32$ $= 72 + 32$ $= 104$ <p>Jadi, 40 °C = 104 °F</p> <p>b. 68 °F = ... °C</p> $1^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \times (t - 32)^{\circ}\text{F}$ $= \frac{5}{9} \times (68 - 32)$ $= \frac{5}{9} \times 36$ $= 20$ <p>Jadi, 68 °F = 20 °C</p> </div>	<p>Contoh soal</p>

14.

Penilaian Autentik

Hitung dan jawablah dengan benar soal di bawah ini!

- Konversikan antar skala suhu berikut!
 - 145 °C = ... °R
 - 40 °R = ... °C
- Konversikan antar skala suhu berikut!
 - 132 °C = ... K
 - 230 K = ... °C
- Konversikan antar skala suhu berikut!
 - 65 °C = ... °F
 - 92 °F = ... °C

Silahkan lengkapi tabel konversi skala suhu berikut dengan tepat!

No.	Nama Skala	Titik Didih Air	Titik Beku
1.	Celsius	... °C	... °C
2.	Reamur	... °R	... °R
3.	Fahrenheit	... °F	... °F
4.	Kelvin	... K	... K

Setelah mengisi tabel konversi skala jelaskan apa yang dimaksud dengan titik didih air dan titik beku masing-masing skala suhu!

.....

.....

.....

.....

15

Penilaian autentik, latihan soal untuk menilai seberapa paham pembelajaran yang telah terlaksana

15.

GLOSARIUM

Suhu : Derajat panas atau dingin yang dirasakan indra

Kalor : Proses transfer energi dari suatu zat ke zat lainnya dengan di ikuti perubahan suhu

Kalor Jenis : Jumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg suatu zat sebesar 1 K

Kalor Laten : Kalor yang dibutuhkan benda untuk mengubah wujudnya per satuan massa

Koefisien Muai Panjang : Perbandingan antara pertambahan panjang zat dengan panjang mula-mula zat, untuk tiap kenaikan suhu sebesar satu satuan suhu

Kapasitas Kalor : Jumlah kalor yang diperlukan atau dilepaskan jika suhu benda tersebut dinaikkan atau diturunkan 1 K atau 1°C

Asas Black : Pada pencampuran dua zat, banyaknya kalor yang dilepas zat yang suhunya lebih tinggi sama dengan banyaknya kalor yang diterima zat yang suhunya lebih rendah

16

Glosarium

16.	<p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p style="text-align: center;">Aris Prasetyo Nugroho, Indarti, Naila Hilmiyana Syifa. (2016). <i>Buku Peserta Didik Fisika</i>. Surakarta: Penerbit Mediatama.</p> <p style="text-align: center;">Astuti, R. A. (2022). <i>Perangkat pembelajaran fisika bab suhu & kalor</i>. Modul</p> <p style="text-align: center;">Kusini. (2020). <i>Suhu Dan Kalor Fisika Kelas XI. Modul Pembelajaran SMA Fisika</i>. https://docplayer.info/201572467-Suhu-dan-kalor-fisika-kelas-xi.html.</p> <p style="text-align: center;">Laoni, N. K. (2023). <i>Fisika Kelas XI SMA/MA</i>. Jakarta : Penerbit Erlangga.</p> <p style="text-align: center;">Rowanto, B. (2023). <i>Fisika Kelas XI SMA/MA</i>. Jakarta : Yudhistira.</p> <p style="text-align: center;">Supriyati, Yuni. (2023). <i>Fisika Kelas XI SMA/MA</i>. Sukoharjo : CV Graha Prinitama Selaras.</p>	Daftar pustaka
-----	--	----------------

Isi yang menjadi bagian utama dari LKPD literasi Islam dengan model CTL pada materi suhu dan kalor sebagai berikut:

1. Petunjuk penggunaan LKPD
2. Profil Pancasila, tujuan pembelajaran, dan capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka pada fase F.
3. Materi yang disajikan dalam LKPD adalah materi pembelajaran fisika yang berfokus dengan materi suhu dan kalor di kelas XI. Di dalam isi LKPD disajikan dengan pendekatan CTL mulai dari tahap konstruktivisme sampai penilaian autentik, dari tahap awal disajikan literasi Islam sebagai landasan untuk memahami konsep materi yang diajarkan, kemudian terdapat contoh soal terkait materi dan pembahasannya untuk membantu memahami konsep dan penggunaan rumus, serta terdapat juga konsep belajar bermasyarakat untuk

berlatih bekerja sama dan sebagai pendukung pemahaman konsep yang lebih kuat.

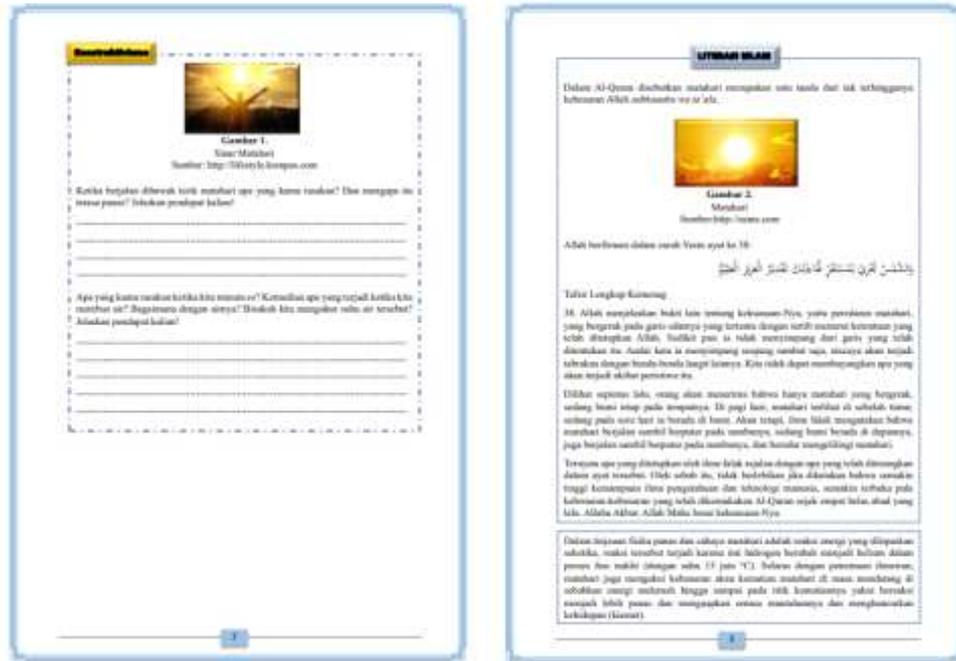
4. Ilustrasi berupa gambar pendukung dan bagian tahap menemukan disajikan tokoh-tokoh Islam dalam bidang keahliannya.

LKPD ini disajikan dan dikembangkan dengan menggunakan tahapan pendekatan CTL, yang di mana terdapat tujuh tahapan dalam pelaksanaannya yaitu:

1. Konstruktivisme

Konstruktivisme, pada tahap ini siswa diarahkan untuk konstruksi pengetahuan secara individu dengan soal yang dibawakan secara nyata terjadi di kehidupan sehari-hari, sehingga mampu membangun pemikiran yang nyata, mampu mengaitkan setiap peristiwa dengan materi suhu dan kalor, kemudian diberikan literasi Islam sebagai landasan untuk membantu memahami konsep suhu dan kalor lebih dalam.³ Pada tahap awal inilah yang menjadikan landasan awal dalam mengantarkan pemahaman siswa dengan membawakan peristiwa yang benar-benar terjadi dalam kehidupan sehari-hari, lalu di bawakan pada literasi Islam yang selaras dengan materi yang sedang dipelajari.

³ Hidayati and Abdullah, "Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro," 219.

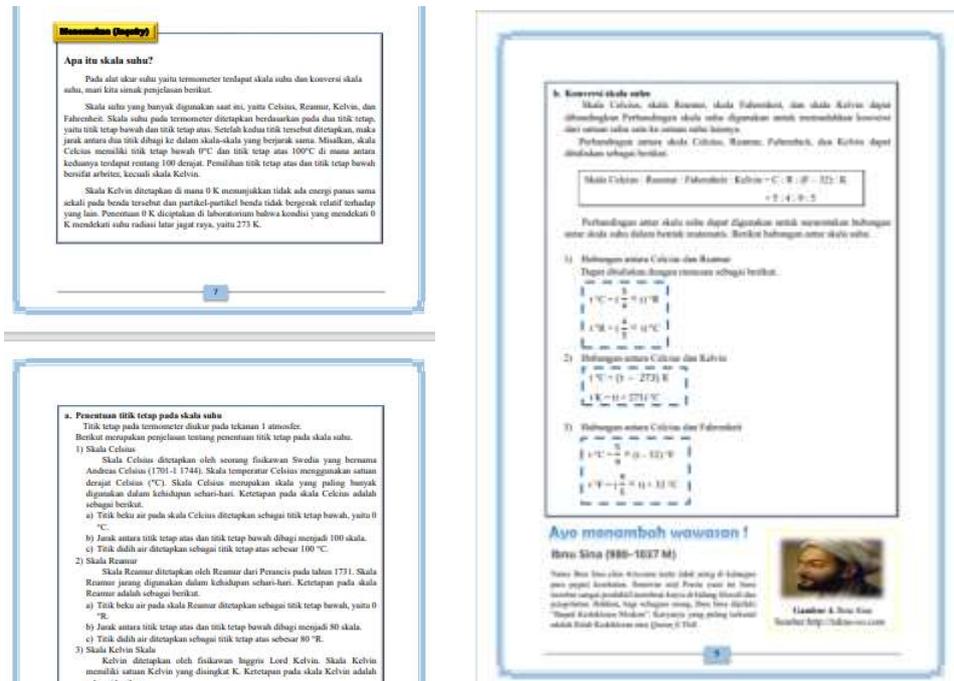


Gambar 4.1 Tahap Konstruktivisme

2. Menemukan (*Inquiry*)

Pada tahap ini memberikan penemuan materi-materi atau variabel yang terikat berkaitan dengan materi.⁴ Tahap menemukan didapatkan berdasarkan pemecahan masalah atau dibimbing oleh pendidik yang di dapat dari pendalaman materi dan pada tahap ini di tambahkan pengenalan tokoh-tokoh ilmuwan Islam.

⁴Hidayati and Abdullah, 219.



Gambar 4.2 Tahap Menemukan (*Inquiry*)

3. Bertanya

Tahap bertanya dibuatkan kolom khusus untuk catatan pertanyaan tentang hal-hal yang masih belum dipahami sebelum melanjutkan materi selanjutnya dan untuk pertanyaan-pertanyaan berdiskusi dengan sesama teman.



Gambar 4.3 Tahap Bertanya

4. Konsep Belajar Bermasyarakat (*Learning Community*)

Konsep belajar bermasyarakat, pada penelitian ini berfokus pada solusi dalam pemecahan masalah bersama dengan teman kelompok, di sini melatih kemampuan untuk bekerja sama dan menyatukan setiap ide pokok masing-masing opini agar mendapatkan jawaban yang terbaik dalam memberikan solusi pemecahan masalah.

Konsep Belajar Bermasyarakat (Learning Community)

Permasalahan

Gambar 5.
Cek Suhu Tubuh
Sumber: <http://tikao.kompas.com>

Ketika seseorang mengalami sakit demam, suhu tubuh akan meningkat. Apa hubungan demam dengan suhu dan alat ukur apa untuk mengukur suhu tersebut? Mengapa suhu tubuh seseorang atau suatu benda penting untuk diketahui?

A. Tujuan
Membedakan suhu dan menentukan konversi skala termometer.

B. Alat dan Bahan

1. Gelas 3 buah
2. Air panas secukupnya
3. Air hangat secukupnya
4. Air dingin/es secukupnya
5. Termometer

C. Prosedur

1. Tuangkan ketiga air (air panas, air hangat, dan air dingin) masing-masing ke gelas yang berbeda-beda
2. Ukurlah suhu ketiga air tersebut menggunakan termometer
3. Masukkan hasilnya dalam table di bawah ini

D. Hasil Pengamatan

No.	Kondisi Air	Suhu Air (°C)	°F	°R	K
1.	Panas				
2.	Hangat				
3.	Dingin				

E. Diskusi dan Kesimpulan

1. Konversikan skala tersebut ke dalam skala Fahrenheit, Reamur dan Kelvin!
2. Mengapa ketiga air tersebut memiliki skala yang berbeda-beda?

Gambar 4.4 Tahap Konsep Belajar Bermasyarakat (*Learning Community*)

5. Pemodelan

Pemodelan pada tahap ini siswa mengamati dan memahami rangkuman yang sudah di jelaskan atau diperagakan oleh guru, kemudian skema pembelajaran yang di peragakan dapat diimitasi oleh siswa.

Pemodelan

Termometer terbagi menjadi dua berdasarkan bahan pembuatnya dan berdasarkan fungsinya:

- Berdasarkan bahan pembuatnya
 - Termometer zat cair.
 - Termometer zat gas.
 - Termometer zat padat.
- Berdasarkan fungsinya
 - Termometer ruangan.
 - Termometer hambatan listrik (termistor).
 - Termometer industri.
 - Termometer klinis.
 - Termometer maksimum-minimum.
 - Termokopel.
 - Termometer fisis volume tetap.
 - Pirometer optik.

Pada skala Celsius, skala Reamur, skala Fahrenheit, dan skala Kelvin dapat dibandingkan. Perbandingan skala suhu digunakan untuk memudahkan konversi dari satuan satu ke satuan lainnya.

Tabel 1. Perbandingan Skala Suhu

No.	Nama Skala	Skala		Titik Didih Air	Titik Beku
		Rentang	Jumlah		
1.	Celsius	0 – 100 °C	100	100 °C	0 °C
2.	Reamur	0 – 80 °R	80	80 °R	0 °R
3.	Fahrenheit	32 – 212 °F	180	212 °F	32 °F
4.	Kelvin	273 – 373 K	100	373 K	273 K

Dan perbandingan antara skala Celsius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\text{Skala Celsius : Reamur : Fahrenheit : Kelvin} = \text{C} : \text{R} : (\text{F} - 32) : \text{K} \\ = 5 : 4 : 9 : 5$$

11

Gambar 4.5 Tahap Pemodelan

6. Refleksi

Refleksi pada tahap ini adalah ungkapan bagaimana proses belajar selama mengikuti pembelajaran dengan mengungkapkan pendapat dan memberikan masukan untuk diri individu siswa masing-masing, serta sebagai saran untuk memperbaiki pertemuan pembelajaran berikutnya.



Gambar 4.7 Tahap Penilaian Autentik

b. Penyusunan Materi

Setelah melalui tahap analisis dan desain terkumpul menjadi satu, maka tahap selanjutnya membuat muatan materi yang akan diajarkan melalui LKPD. Materi yang dicantumkan di dalam LKPD adalah materi fisika yang berfokus pada pembahasan suhu dan kalor, terdiri dari pengertian suhu dan alat ukurnya, skala suhu, pengertian kalor, pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan pengaruh kalor pada perubahan wujud. Referensi yang digunakan peneliti dalam menyusun materi, yaitu:

1. Aris Prasetyo Nugroho, Indarti, dan Naila Hilmiyana Syifa, Buku Peserta Didik Fisika. Surakarta: Penerbit Mediatama.
2. R.A. Astuti, Modul Perangkat pembelajaran fisika bab suhu & kalor. Modul.
3. Kusriani, Modul Pembelajaran Fisika Suhu Dan Kalor Fisika Kelas Xi. Modul.
4. N.K. Lasmi, Buku Fisika Kelas XI SMA/MA. Jakarta: Penerbit Erlangga.

5. B. Ruwanto, Buku Fisika Kelas XI SMA/MA. Jakarta: Yudhistira.
6. Yuni Supriyati, Buku Fisika Kelas XI SMA/MA. Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras.

c. Pengumpulan gambar atau Aspek pendukung

Gambar yang dimuat dalam LKPD ialah ilustrasi mengenai materi suhu dan kalor serta literasi Islam dengan bertujuan agar memudahkan peserta didik dalam memahami konsep suhu dan kalor dan menambah nilai ketertarikan untuk lebih berminat ketika belajar fisika.

Adapun evaluasi dalam tahap ini diperoleh dari komentar oleh dosen pembimbing terkait penyusunan materi serta penyusunan tujuan pembelajaran pada LKPD yang disesuaikan dengan kurikulum. Selain itu evaluasi juga dilakukan untuk menyesuaikan materi suhu dan kalor agar sesuai dengan kurikulum dan tingkat kognitif siswa. Jadi, evaluasi ini diperoleh berdasarkan penyesuaian dengan kurikulum dan saran dari dosen pembimbing.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap *development* atau pengembangan yang dilakukan adalah menggabungkan materi dan isi-isi konten yang sudah didesain pada tahap perancangan (*design*), kemudian disusun dengan sistematis sehingga menghasilkan produk yang diperlukan.⁶ Berikut tampilan hasil pengembangan LKPD dan literasi Islam yang disajikan pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 sebagai berikut.

⁶ Siswono, T. Y. E., *Paradigma Penelitian Pendidikan: Pengembangan Teori Dan Aplikasi Pendidikan Matematika*.

melakukan uji validasi produk, di mana uji validasi instrumen sudah didapatkan hasil akhir lihat Tabel 3.5 Validitas dan Reliabilitas Instrumen, dengan kategori valid dan reliabel.

Setelah validasi instrumen dilanjutkan untuk melakukan uji validasi produk yang di mana terdiri dari uji validasi ahli materi dan ahli media, validator terdiri dari 3 orang, 2 di antaranya dosen fisika yaitu ibu Nomika Rizqiana, M.Pd., dan ibu Nira Nurwulandari, M.Pd., serta 1 guru fisika SMAN 10 Banjarmasin yaitu ibu Miratul Usroh, S.Pd.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi ini dilakukan aktivitas revisi dari hasil saran validator dan dosen pembimbing serta menguji coba produk kepada sasaran penelitian yaitu siswa SMAN 10 Banjarmasin. Tahapan aktivitas implementasi ini dengan menunjukkan hasil validasi produk, revisi produk setelah validasi dan uji respon siswa, akan dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Nama- Nama Validator

No.	Nama	Jabatan
1.	Nomika Rizqiana, M.Pd.	Dosen Pendidikan Fisika
2.	Nira Nurwulandari, M.Pd.	Dosen Pendidikan Fisika
3.	Miratul Usroh, S.Pd.	Guru Fisika SMAN 10 Banjarmasin

a. Validasi Produk LKPD

Validasi bertujuan untuk mengetahui kepastian suatu alat ukur dalam menentukan keakuratan hasil produk dan produk dinyatakan valid atau tidak valid. Validitas produk dilihat secara subjektif oleh validator, responden, partisipan atau

responden.⁷ Untuk mengetahui hasil validasi produk valid dan nyatakan dapat di implementasikan maka dilakukan dengan uji validasi dari validator yang mana uji produk ini terdiri dari uji validasi ahli materi dan uji validasi ahli materi.

Hasil validasi ahli materi dan media yang didapatkan dari 3 orang validator berdasarkan keahliannya terdiri dari 3 orang, 2 di antaranya dosen fisika yaitu ibu Nomika Rizqiana, M.Pd., sebagai ahli materi dan media, dan ibu Nira Nurwulandari, M.Pd., sebagai ahli materi dan media, serta 1 guru fisika SMAN 10 Banjarmasin yaitu ibu Miratul Usroh, S.Pd sebagai praktisi.

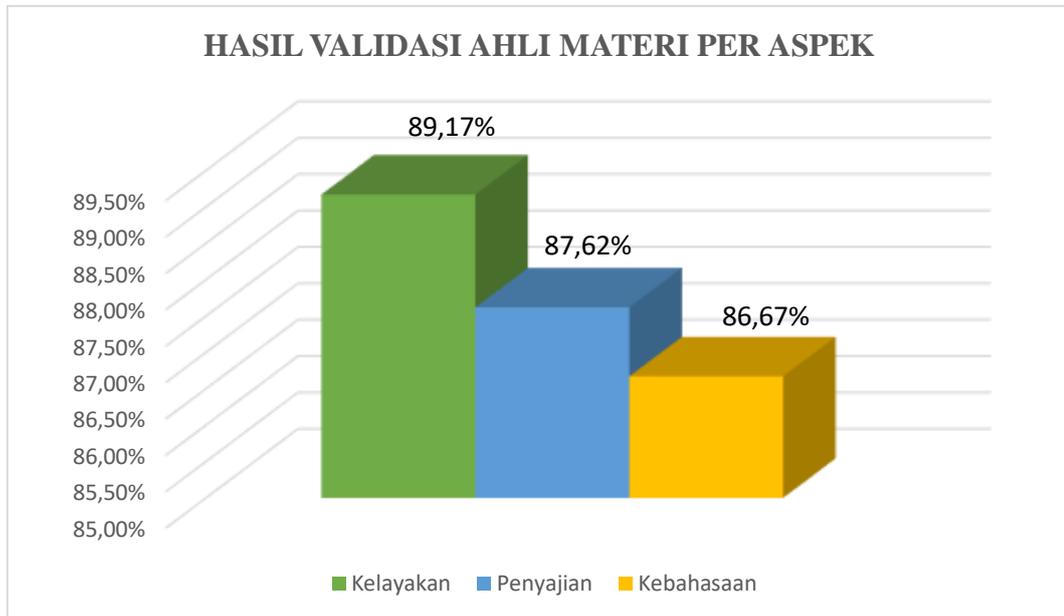
Berikut ini hasil akhir validasi ahli materi, yang dinilai terdiri dari tiga aspek yakni, kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Rata-Rata Per Aspek	Persentase Per Aspek
1.	Kelayakan isi	107	4,46	89,17%
2.	Penyajian	92	4,38	87,62%
3.	Kebahasaan	78	4,33	86,67%
Hasil Validasi Ahli Materi		277	4,39	87,94%
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan hasil nilai akhir persentase ahli validasi materi pada Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi, dapat digambarkan ke dalam bentuk grafik sebagai berikut.

⁷ Creswell, Jhon W., *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan Mixed*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010).



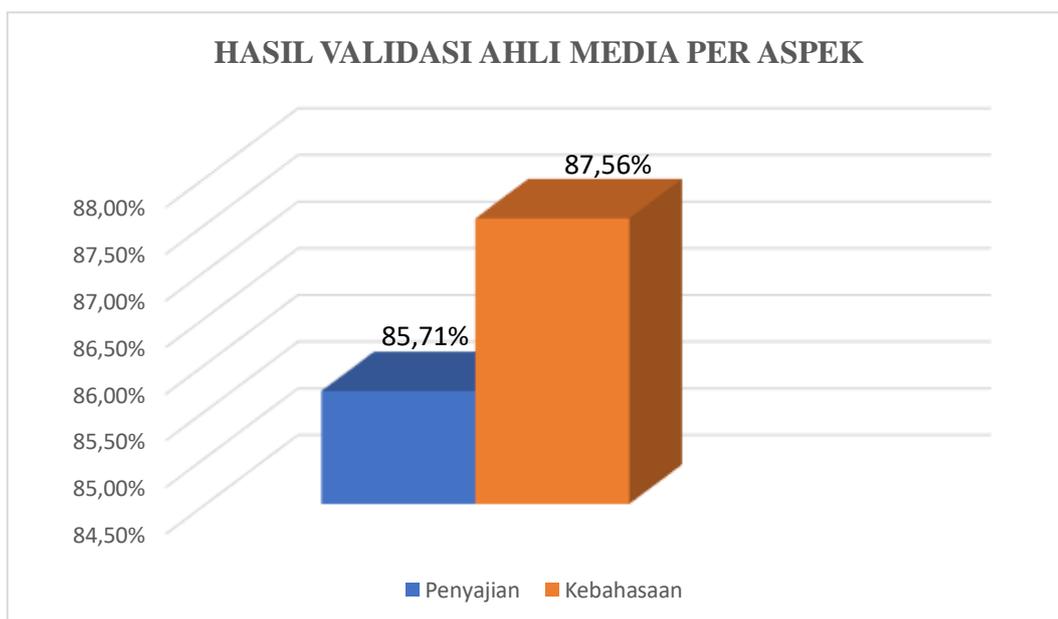
Gambar 4.10 Grafik Persentase Hasil Validitas Ahli Materi

Berikut ini hasil akhir validasi ahli media, yang dinilai terdiri dari dua aspek yakni, penyajian dan kebahasaan.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Rata-Rata Per Aspek	Persentase Per Aspek
1.	Penyajian	180	4,29	85,71%
2.	Kebahasaan	197	4,38	87,56%
Hasil Validasi Ahli Media		377	4,33	86,67%
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan hasil nilai akhir persentase ahli validasi media pada Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media, dapat digambarkan ke dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.11 Grafik Persentase Hasil Validitas Ahli Media

b. Revisi Produk Setelah Validasi

Revisi produk dilakukan setelah uji validasi ahli materi dan ahli media, kemudian berdasarkan hasil validasi serta masukan dan saran yang diberikan validator, produk akan direvisi sesuai arahan. Setelah produk selesai direvisi, dilanjutkan dengan menyampaikan produk kepada siswa untuk mendapatkan respon siswa terhadap produk LKPD yang peneliti kembangkan. Berikut ini beberapa masukan dan saran yang diberikan oleh validator.

Tabel 4.5 Masukan dan Saran dari Validator

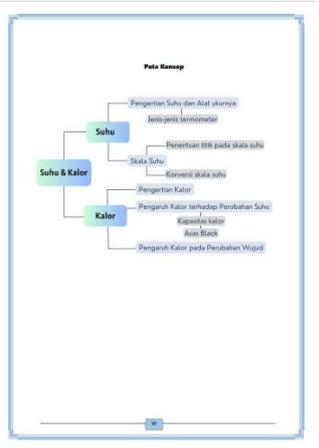
No.	Nama Validator	Masukan dan Saran
1.	Nomika Rizqiana, M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> • Komposisi <i>Cover</i> diganti dengan menonjolkan peristiwa fisika dan menggunakan warna yang lebih bervariasi • Memperbaiki kata yang menggunakan imbuhan • Menambahkan indikator CP

2.	Nira Nurwulandari, M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan nama pembimbing pada penyusun kedua. • Perbaiki <i>cover</i> dan jenis tulisan lebih menarik lagi. • Mencantumkan tingkat SMA/MA. • Menambahkan petunjuk LKPD lebih spesifik. • Menyusun peta konsep lebih spesifik. • Mencantumkan gambar yang jelas, <i>real</i> bukan kartun. • Menambahkan istilah pada glosarium. • Memperbaiki penulisan daftar pustaka
3.	Miratul Usroh, S.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian LKPD berbasis literasi Islam sudah memenuhi tujuan pembelajaran dan sesuai dengan materinya. • Penyusunan LKPD memudahkan siswa untuk memahami materi tersebut dan meningkatkan motivasi literasi.

Berdasarkan hasil dari validasi kemudian diberi masukan dan saran agar produk lebih layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika, khususnya pada materi suhu dan kalor. Maka peneliti melakukan revisi sesuai masukan dan saran dari validator, berikut hasil produk sebelum dan sesudah direvisi oleh peneliti:

Tabel 4.6 Revisi Produk LKPD Setelah Validasi

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	 <p data-bbox="395 936 967 1081"><i>Cover dibuat lebih menarik, menonjolkan peristiwa fisika, mencantumkan nama pembimbing, dan mencantumkan tingkat SMA/MA</i></p>	
2.	 <p data-bbox="395 1570 887 1603"><i>Menambahkan petunjuk lebih spesifik</i></p>	

<p>3.</p>		
<p>4.</p>		
<p>5.</p>		

Menambahkan indikator CP

Menyusun peta konsep lebih spesifik

Menggunakan gambar yang nyata bukan kartun

6.		
Menambahkan istilah pada glosarium		
7.		
Memperbaiki penulisan daftar pustaka		

c. Uji Respon Siswa

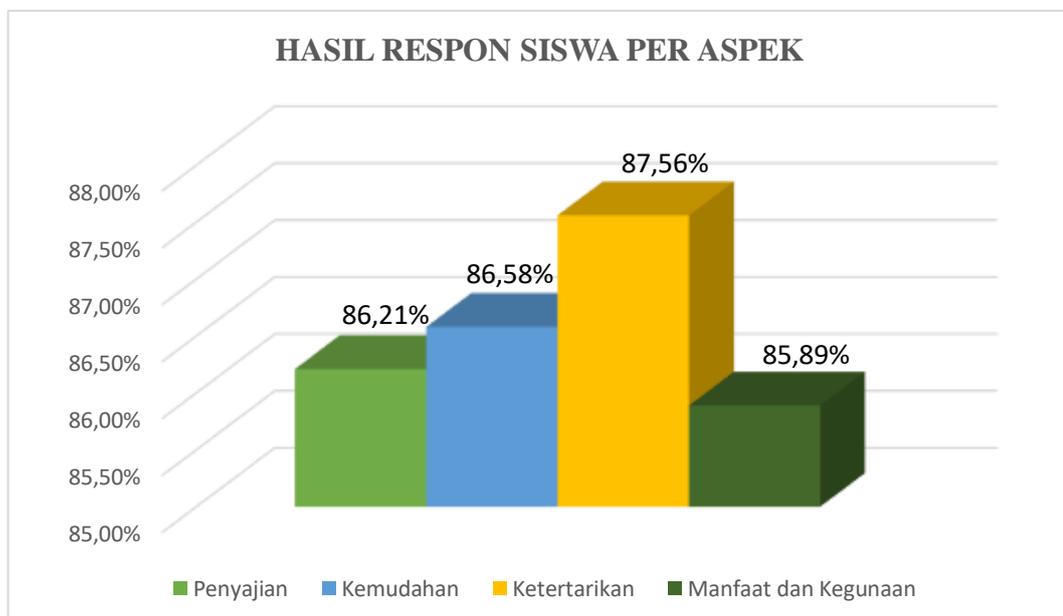
Pada uji respon siswa ini dilakukan setelah selesai revisi produk dari masukan dan saran oleh validator. Pada tahap ini dilakukan implementasi produk kepada sasaran penelitian yakni siswa SMAN 10 Banjarmasin, untuk mendapatkan respon terhadap pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Seluruh responden siswa akan di berikan arahan buat mengisi angket respon yang dibagikan oleh peneliti.

Seluruh responden siswa yang di ambil peneliti adalah siswa kelas XI-F SMAN 10 Banjarmasin yang berjumlah 31 orang siswa. Berikut hasil akhir angket respon siswa:

Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa

No.	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Rata-Rata Per Aspek	Kriteria
1.	Penyajian	1069	86,21%	Sangat Baik
2.	Kemudahan	671	86,58%	Sangat Baik
3.	Ketertarikan	950	87,56%	Sangat Baik
4.	Manfaat dan kegunaan LKPD	1065	85,89%	Sangat Baik
Hasil Total Respon Siswa		3755	86,56%	Sangat Baik
Kriteria		Sangat Baik		

Berdasarkan hasil nilai akhir respon siswa pada Tabel 4.7 Hasil Respon Siswa, dapat digambarkan ke dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4.12 Grafik Persentase Hasil Respon Siswa Terhadap LKPD

Evaluasi pada tahap ini diperoleh berdasarkan hasil dari validasi kemudian diberi masukan dan saran agar produk lebih layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika, khususnya pada materi suhu dan kalor. Maka peneliti melakukan revisi sesuai masukan dan saran dari validator

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini meliputi evaluasi yang berkaitan dengan penentuan hasil pembelajaran sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan.⁸ Evaluasi meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif mencakup evaluasi pada tahap *analysis*, *design*, *development*, dan *implementation* yang telah dijelaskan sebelumnya. Sedangkan evaluasi sumatif pada penelitian ini belum terlaksana seutuhnya, karena hanya terbatas pada pengambilan respon siswa terhadap penggunaan produk yang dikembangkan.

B. Pembahasan

Berdasarkan tujuan awal penelitian ini terdapat 3 tujuan penelitian. Pertama adalah mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Kedua adalah mendeskripsikan validitas LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Dan tujuan yang terakhir ialah menjelaskan hasil respon siswa terkait pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor.

⁸ Rayanto and Sugianti, *PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL ADDIE DAN R2D2*, 31.

LKPD yang telah selesai dirancang kemudian dicetak untuk dibagikan kepada siswa, sebelum produk pengembangan LKPD disebarakan maka harus dilakukan validasi sebagai salah satu proses mengukur kekuatan produk apakah valid atau tidak. Pada tahap sebelum dilakukan validasi, terlebih dahulu melakukan validasi instrumen dan reliabel. Angket instrumen yang digunakan pada penelitian ini ada 3 yaitu angket uji ahli materi, angket uji ahli media dan angket respon siswa terhadap pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL, di mana untuk validasi instrumen terdiri dari 2 orang di antaranya 1 dosen fisika yaitu ibu Fitri Nur Hikmah, S.Pd., M.Pd. dan 1 guru fisika SMAN 10 Banjarmasin yaitu ibu Eliana Dewi Aditha, S.Pd., hasil dari validasi dan reliabel instrumen dapat di lihat pada Tabel 3.5 Validasi dan Reliabel Instrumen.

Didapatkan hasil ketiga instrumen valid dan reliabel, artinya instrumen bisa digunakan untuk mengungkapkan data dari variabel secara tepat dan tidak menyimpang sesuai dengan fungsi ukurnya, instrumen juga dikatakan reliabel yang maknanya jawaban dari responden konsisten atau stabil. Kemudian setelah validasi instrumen dilanjutkan dengan memvalidasi produk, yang menjadi validator produk terdiri dari 3 orang, 2 di antaranya dosen fisika yaitu ibu Nomika Rizqiana, M.Pd., sebagai ahli materi dan media, dan ibu Nira Nurwulandari, M.Pd., sebagai ahli materi dan media, serta 1 guru fisika SMAN 10 Banjarmasin yaitu ibu Miratul Usroh, S.Pd sebagai praktisi. Setelah mendapatkan hasil akhir validasi dan dinyatakan kriteria valid, maka LKPD akan di implementasikan kepada siswa untuk mengambil data respon siswa terhadap pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, produk pengembangan yang menghasilkan pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor mengikuti langkah pengembangan model ADDIE. Tetapi, pada penelitian ini berakhir pada tahap implementasi dikarenakan keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian dan hanya sampai pada tahap analisis respon siswa terhadap penggunaan produk. Dan pada tahap implementasi ini meliputi revisi kegiatan lalu menyampaikan produk kepada sasaran penelitian yakni siswa. Setiap penelitian pengembangan dalam menentukan tahap pengembangannya yang tepat selalu berdasarkan keperluan belajar mengajar dengan meninjau situasi dan kondisi pada lingkungan yang di uji coba kan.⁹ Sebab itu peneliti hanya melakukan pengembangan sampai pada tahap implementasi tidak sampai *evaluation* atau evaluasi.

1. Validitas Pengembangan LKPD berbasis Literasi Islam Pendekatan CTL

Validasi produk LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor di validasi oleh dua dosen selaku ahli validator dan guru fisika SMAN 10 Banjarmasin sebagai praktisi. Secara garis besar terdapat dua aspek penilaian untuk menentukan nilai validitas, yaitu aspek materi dan media. Berikut ini hasil validasi oleh para validator.

a. Uji Validitas Ahli Materi Terhadap LKPD Berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL

⁹ Frans, Benedicta Utami, and Wasis Wasis, "Penerapan LKS Berbasis PhET Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Arus Listrik Bolak-Balik," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 13, no. 1 (April 2022): 31-40.utami

Berdasarkan penilaian uji validasi ahli materi yang dilakukan oleh validator ahli dan guru sebagai praktisi. Pada uji produk di bagian ahli materi terdapat 3 aspek yang akan dinilai, yaitu aspek kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan. Untuk mendapatkan hasil validitas, peneliti membagikan angket ahli materi kepada 2 dosen dan 1 guru, guna mendapatkan penilaian, masukan dan saran terhadap produk yang dikembangkan.

Dapat dilihat pada Tabel 4.3 hasil per aspek validitas ahli materi dengan memperlihatkan nilai persentase masing-masing dari setiap aspek, pada aspek kelayakan isi memperoleh nilai persentase sebesar 89,17%, aspek penyajian memperoleh nilai persentase sebesar 87,62% dan aspek kebahasaan memperoleh nilai persentase sebesar 86,67%. Dengan melihat nilai rata-rata persentase seluruh aspek didapatkan nilai persentase sebesar 87,94% dengan kriteria validitas “**Sangat Valid**”.

Di dalam bahan ajar aspek kelayakan isi ialah salah satu faktor penting dalam menyusun materi, karena akan menentukan isi dari sebuah bahan ajar apakah sesuai atau tidak dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.¹⁰ Dari seluruh aspek yang ada pada angket uji ahli materi didapatkan nilai persentase tertinggi adalah aspek kelayakan isi dengan nilai persentase 89,17% dan rata-rata penilaian skor 4,46 ini menunjukkan penyajian dalam aspek kelayakan isi yang disajikan sistematis dan sesuai dengan langkah pendekatan CTL sehingga memudahkan siswa dalam pembelajaran fisika khususnya pada materi suhu dan kalor. Untuk

¹⁰ Hersandi, Myco and Muhammad Shafihan Rosyid, “Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) Dalam Bentuk Brosur Ditinjau Dari Aspek Kelayakan Isi,” no. 1 (2023).

mendapatkan kelayakan isi dan proses pembelajaran yang jelas terarah itu harus memperhatikan acuan sesuai dengan kurikulum yang digunakan dan tujuan pembelajaran, pengembangan bahan ajar yang baik juga pasti sejalan dengan capaian pembelajaran siswa.¹¹

Pada aspek yang kedua yakni aspek kebahasaan memperoleh nilai persentase sebesar 87,62% dengan rata-rata penilaian skor 4,38. Sesuai dengan badan standar nilai pendidikan nasional (BSNP) yang menentukan dalam bidang kelayakan ada empat aspek, salah satunya presentasi atau penyajian yaitu mencakup keduanya antara strategi presentasi dan pendukung penyajian.¹² Dapat dilihat dari hasil validasi dan penyajian LKPD yang sudah di sajikan valid atau baik digunakan, materi jelas, sistematis, materi sesuai dengan pengembangan ilmu pengetahuan, sesuai dengan tujuan dan capaian pembelajaran, ilustrasi pada gambar sesuai dengan materi, penugasan yang diberikan sesuai dengan kemampuan kognitif siswa dan ditambahkan literasi Islam pada LKPD sebagai landasan awal untuk menarik siswa lebih menyukai dengan pembelajaran fisika karena dibawakan dengan contoh yang nyata terjadi dalam kehidupan sehari-hari, dengan itu membuat LKPD ini lebih menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

Aspek yang ketiga ialah aspek kebahasaan yang mana memperoleh nilai persentase sebesar 86,67% dengan rata-rata penilaian skor 4,33. Pada aspek penilaian kebahasaan ini meliputi secara umum yaitu dari bahasa yang digunakan,

¹¹ Ramadhana, Amniah, "Pengembangan Lks Berbasis Strategi Pembelajaran Podew Dan Berbantuan Virtual Lab Pada Materi Fluida Statis," *Skripsi: UIN Antasari*, 2022.

¹² Mutia, Candra, "Validitas Pengembangan LKS Berbasis Level Scaffolding Dalam Mengembangkan Berpikir Aljabar Siswa SMP," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 5, no. 2 (2020).

kesesuaian kata per kata dengan KBBI, ejaan mengacu pada kamus EYD, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Dalam membuat produk bahan ajar, aspek kebahasaan juga sangat mempengaruhi pemahaman siswa karena dengan bahasa yang mudah, efektif, efisien, konsisten, mematuhi kaidah ejaan bahasa Indonesia dan menggunakan tanda baca yang benar mampu membantu siswa memahami materi yang disajikan.¹³ Tetapi pada aspek kebahasaan yang peneliti sajikan memperoleh nilai terendah dari aspek lainnya, ini dikarenakan masih ada beberapa penggunaan bahasa, kata, kalimat dan kata berimbuhan yang masih kurang sesuai dengan pedoman KBBI dan EYD, sehingga dari siswa sedikit sulit untuk memahami beberapa kalimat yang digunakan.

b. Uji Validitas Ahli Media Terhadap LKPD Berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL

Berdasarkan penilaian uji validasi ahli media yang dilakukan oleh validator ahli dan guru sebagai praktisi. Pada uji produk di bagian ahli media terdapat 2 aspek yang akan dinilai, yaitu aspek penyajian dan kebahasaan. Untuk mendapatkan hasil validitas, peneliti membagikan angket ahli materi kepada 2 dosen dan 1 guru, guna mendapatkan penilaian, masukan dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Pada tabel 4.4 hasil per aspek validitas ahli media dengan memperlihatkan nilai persentase masing-masing dari setiap aspek, pada aspek penyajian memperoleh nilai persentase sebesar 85,71% dan aspek kebahasaan memperoleh nilai persentase

¹³ Augustha, Aulia and dkk, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Discovery Learning Menggunakan Aplikasi Adobe Acrobat 11 Pro Extended Pada Materi Kesetimbangan Ion Dan Ph Larutan Garam Untuk Kelas XI SMA/MA Sederajat," *Journal of Research and Education Chemistry* 3, no. 1 (Mei 2021): 28.

sebesar 87,56. Dengan melihat nilai rata-rata persentase seluruh aspek didapatkan nilai persentase sebesar 86,67% dengan kriteria validitas “**Sangat Valid**”.

Aspek penyajian dan kebahasaan memperoleh nilai dengan selisih angka 1,85% lebih tinggi aspek kebahasaan dari aspek penyajian, ini mengartikan hanya sedikit yang masih perlu di perbaiki di dalam aspek penyajian. Namun secara umum penyajian pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor melingkupi dari format kertas, ukuran kertas, margin atas dan bawah, pendalaman materi, petunjuk penggunaan LKPD, rangkaian materi, penyajian literasi Islam, penyajian wawasan tokoh ilmuwan Islam, serta ilustrasi peristiwa yang ada pada LKPD sudah tepat sesuai dengan kenyataan dan membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya.

Dari hasil akhir dua aspek yang diperoleh dari penilaian validator, yaitu validitas aspek ahli materi dan validitas aspek ahli media. Kedua aspek ini memperoleh nilai validitas yang sangat baik dengan kriteria “**Sangat Valid**”. Untuk hasil total validitas aspek ahli materi dan aspek ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Validitas LKPD Berbasis Literasi Islam Pendekatan CTL

No.	Aspek	Skor Per Aspek	Skor Rata-Rata Per Aspek	Persentase Per Aspek
1.	Validitas Ahli Materi	277	4,39	87,94%
2.	Validitas Ahli Media	377	4,33	86,67%
Hasil Total		377	4,36	87,305%
Kriteria		Sangat Valid		

Telah didapatkan dari data Tabel 4.8 menunjukan produk yang dikembangkan sangat valid dan layak untuk digunakan atau disebarkan kepada siswa sebagai tambahan bahan belajar. Produk bisa digunakan untuk bahan

pembelajaran bilamana hasil dari persentase uji validasi bernilai (61%-80%) dengan kriteria valid atau bernilai (81%-100%) dengan kriteria sangat valid.¹⁴

2. Respon Siswa Terhadap LKPD Berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL

Tahap yang terakhir adalah menguji respon siswa terhadap pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Sebelum mengambil respon data ke lapangan, peneliti melakukan studi awal dengan berkonsultasi kepada guru fisika SMAN 10 Banjarmasin untuk pengambilan data. Untuk data respon yang diambil adalah kelas XI-F berjumlah 34 orang siswa. Pengambilan data dilakukan sebanyak dua pertemuan, pertemuan pertama pada tanggal 16 Mei 2024 dan pertemuan kedua pada tanggal 20 Mei 2024. Ada beberapa aspek yang dinilai pada uji respon siswa, antara lain aspek penyajian, aspek kemudahan, aspek ketertarikan, dan aspek manfaat dan kegunaan LKPD.

Dapat dilihat pada Tabel 4.7 hasil per aspek validitas uji respon siswa dengan mendapatkan nilai persentase masing-masing dari setiap aspek, pada aspek penyajian memperoleh nilai persentase sebesar 86,21%, aspek kemudahan memperoleh nilai persentase sebesar 86,58%, aspek ketertarikan memperoleh nilai persentase sebesar 87,56%, dan aspek manfaat dan kegunaan LKPD memperoleh nilai persentase sebesar 85,89%. Dengan melihat nilai rata-rata persentase seluruh aspek didapatkan nilai persentase sebesar 86,56% dengan kriteria skor responden **“Sangat Baik”**.

¹⁴Wulandari, Silvia and dkk, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Modellus Pada Pokok Bahasan Gerak Parabola,” *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 8, no. 2 (November 2022): 317.

Aspek penyajian memperoleh nilai persentase sebesar 86,21% dengan rata-rata penilaian skor 4,31, maka bisa dikatakan untuk LKPD telah disajikan dengan baik. Untuk aspek penyajian, secara umum indikator yang menjadi penilaian mencakup sistematika penyajian, simbol-simbol, ketepatan materi dan kesesuaian materi dengan model ajar pendekatan CTL.

Pada aspek kemudahan memperoleh nilai persentase sebesar 86,58% dengan rata-rata penilaian skor 4,33 kriteria sangat baik. Aspek ini mencakup petunjuk penggunaan LKPD, perintah atau pengarahannya jelas, dan bahasa LKPD mudah dipahami. Dengan aspek kemudahan LKPD sesuai dengan kriteria yang baik dan sesuai, maka LKPD tersebut akan mudah digunakan dan dimengerti oleh siswa.¹⁵

Pada aspek ketertarikan memperoleh nilai persentase sebesar 87,56% dengan rata-rata penilaian skor 4,40 kriteria sangat baik. Aspek ini memiliki nilai persentase terbesar dibandingkan dengan aspek lainnya, maka dari nilai ini menunjukkan LKPD sangat membuat mereka tertarik dan berdasarkan hasil respon aspek ini mencakup varian warna yang disajikan, desain menarik, ilustrasi gambar peristiwa yang nyata, sehingga saat melakukan pengerjaan soal membuat mereka terasa lebih nyata membayangkan peristiwa itu. Ditambah dengan pengetahuan literasi Islam yang menceritakan beberapa peristiwa sains dan agama. Dengan mencantumkan gambar ilustrasi, dan representasi mampu membuat siswa

¹⁵ Ramadhana, Amniah, "Pengembangan Lks Berbasis Strategi Pembelajaran Podew Dan Berbantuan Virtual Lab Pada Materi Fluida Statis."

tertarik dan menambah minat belajar, karena siswa yang tertarik untuk belajar akan membuatnya lebih senang memahami materi yang disajikan.¹⁶

Pada aspek terakhir yaitu aspek manfaat dan kegunaan LKPD memperoleh nilai persentase sebesar 85,89% dengan rata-rata penilaian skor 4,33. Dari hasil nilai data ini bisa dikatakan LKPD berbasis literasi Islam bermanfaat dan berguna untuk siswa, mencakup secara umum LKPD mampu mendorong semangat, menambah wawasan sains dan literasi Islam, dan membuat siswa lebih tertarik belajar fisika. Dengan menggunakan LKPD akan membantu siswa lebih memahami konsep-konsep materi yang melalui metode eksperimen, demonstrasi, tanya jawab maupun diskusi.¹⁷ Tetapi aspek ini menunjukkan nilai persentasenya yang lebih rendah dari aspek lainnya, karena tidak semua siswa yang merasa terdorong dan kurang termotivasi dengan LKPD yang disajikan, serta ditambah dengan siswa yang heterogen memiliki perlakuan yang bervariasi ketika belajar atau menggunakan perlakuan mengajar yang tidak sama pada saat pembelajaran.

Pada nilai keseluruhan hasil respon siswa memperlihatkan nilai persentase yang “**Sangat Baik**”. Dan dapat dikatakan penggunaan pengembangan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL sangat bermanfaat untuk siswa dalam proses pembelajaran, kemudian berdasarkan kriteria skor total uji respon siswa memperoleh nilai persentase 86,56% “**Sangat Baik**” maka LKPD ini layak untuk digunakan. Manfaat lainnya dari LKPD yakni bisa dipakai untuk menjadi

¹⁶ Ariansyah, Dedi and dkk, “Pengembangan E-LKPD Praktikum Fisika Pad Materi Gerak Harmonik Sederhana Berbantuan Aplikasi Phythox Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 12, no. 2 (Oktober 2021): 174.

¹⁷ Hilmiyana Syifa, Naila, Wiyanto Wiyanto, and dkk, “Penggunaan LKDP Berbasis PBL dalam Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika,” *Unnes Physics Education Journal* 10, no. 3 (2021): 228.

acuan dalam memfasilitasi siswa dalam belajar lebih jauh mengenai konsep-konsep yang dibahas di kelas, meraih pengetahuan baru melalui eksperimen atau pemecahan permasalahan, dan membuat lembar kerja yang memberikan kemudahan dalam mengutarakan pendapat siswa. Membantu memfasilitasi proses siswa belajar untuk meraih sebuah kesimpulan dari hasil kerja mereka secara mandiri.¹⁸

Kesimpulan dari penelitian ini terlihat pada hasil validasi ahli materi dengan nilai persentase 87,94%, validasi ahli media dengan nilai persentase 86,67% dan respon siswa 86,56%. Ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan dengan rata-rata skor nilai 4,39. Pada aspek kelayakan memperoleh nilai tertinggi dengan skor rata-rata 4,46 yang mengartikan hasil validasi materi ini sangat valid dan sesuai dengan penelitian dari Retno Dwi Anggraini kelayakan salah satu yang menentukan materi itu baik secara sistematis atau masih lemah.¹⁹

Pada hasil validasi media meliputi aspek penyajian dan aspek kebahasaan dengan skor rata-rata nilai 4,33. Dengan nilai ini kedua aspek tersebut sangat valid atau bisa digunakan untuk bahan ajar dalam pembelajaran. Sesuai dengan penelitian Wulandari menunjukkan produk dikembangkan layak digunakan dan bisa

¹⁸ Sri Andra Yufa et al., "Deskripsi Kebutuhan LKPD Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Fisika," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 1 (February 17, 2024): 8808.

¹⁹ Anggraini, Retno Dwi, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Literasi Islam Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Optik Geometri Dan Alat-Alat Optik Kelas XI SMA/MA," 77.

disebarkan kepada siswa di mana uji validasi bernilai (61%-80%) dengan kriteria valid atau bernilai (81%-100%) dengan kriteria sangat valid.²⁰

Pada respon siswa meliputi aspek penyajian, aspek kemudahan, aspek kemudahan, aspek ketertarikan, dan aspek manfaat dan kegunaan LKPD. Dengan nilai skor aspek ketertarikan memperoleh nilai tertinggi dari 3 aspek lainnya dengan nilai 87,56%, ini menunjukkan respon positif yang siswa rasakan ketika pembelajaran menggunakan LKPD berbasis literasi Islam dengan pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor. Sesuai dengan penelitian Novia Miftakhul Mimma Aprilda, dkk selain ditentukan oleh isi materi, keberhasilan pengembangan LKPD juga dipengaruhi oleh desain LKPD itu sendiri, didesain semenarik mungkin tentu akan menarik minat siswa untuk membaca dan memahaminya lebih lanjut. Kesesuaian warna latar, tulisan, serta gambar akan memberikan kesan nyaman kepada siswa saat membaca dan mengerjakan LKPD tersebut. LKPD yang dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan serta karakteristik siswa akan mendapat kesan positif dari siswa serta dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Dari respon positif yang diberikan siswa pada LKPD yang dikembangkan menunjukkan bahwa siswa tersebut menyukai LKPD yang dikembangkan. Jika siswa telah menyukai LKPD tersebut tentu siswa akan merasa nyaman dan lebih mudah memahami materi yang disajikan di dalamnya.²¹ Dengan hasil validasi dan respon siswa tersebut dapat disimpulkan LKPD berbasis literasi Islam dengan

²⁰ Wulandari, Silvia and dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Modellus Pada Pokok Bahasan Gerak Parabola," 317.

²¹ Aprilda, Kusmana, and Rustam, "Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan CTL Pada Materi Teks Hasil Laporan Observasi Kelas X SMA," 439.

pendekatan CTL pada materi suhu dan kalor, yang dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE memiliki nilai validitas sangat tinggi. Selain itu LKPD berbasis pendekatan CTL ini juga mendapat respon positif dari siswa berdasarkan hasil angket yang telah dibagikan.