

# **LAMPIRAN 1**

(VALIDASI DOSEN, HASIL PERHITUNGAN  
KONSTRUK, KISI INSTRUMEN)

## Data dan Hasil Validasi

Adapun hasil dari validasi instrument perangkat pembelajaran dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

### 1. Hasil validasi silabus

Jumlah skor ideal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\Sigma skor ideal &= 4 \times \Sigma \text{responden} \times \Sigma \text{Aitem angket} \\ &= 4 \times 2 \times 9 \\ &= 72\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase skor hasil pengumpulan data} &= \frac{\Sigma skor}{\Sigma skor ideal} \times 100\% \\ &= \frac{70}{72} \times 100\% \\ &= 97,2 \%\end{aligned}$$

### 2. Hasil validasi RPP

Jumlah skor ideal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\Sigma skor ideal &= 4 \times \Sigma \text{responden} \times \Sigma \text{Aitem angket} \\ &= 4 \times 2 \times 10 \\ &= 80\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase skor hasil pengumpulan data} &= \frac{\Sigma skor}{\Sigma skor ideal} \times 100\% \\ &= \frac{77}{80} \times 100\% \\ &= 96,25 \%\end{aligned}$$

### 3. Hasil validasi bahan ajar

Jumlah skor ideal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\Sigma skor ideal &= 4 \times \Sigma \text{responden} \times \Sigma \text{Aitem angket} \\ &= 4 \times 2 \times 8 \\ &= 64\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase skor hasil pengumpulan data} &= \frac{\Sigma skor}{\Sigma skor ideal} \times 100\% \\ &= \frac{61}{64} \times 100\% \\ &= 95,31 \%\end{aligned}$$

4. Hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Jumlah skor ideal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sum skor ideal &= 4 \times \sum responden \times \sum Aitem angket \\ &= 4 \times 2 \times 8 \\ &= 64\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase skor hasil pengumpulan data} &= \frac{\sum skor}{\sum skor ideal} \times 100\% \\ &= \frac{61}{64} \times 100\% \\ &= 95,31 \%\end{aligned}$$

5. Hasil validasi Pretest-Posttest

Jumlah skor ideal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sum skor ideal &= 4 \times \sum responden \times \sum Aitem angket \\ &= 4 \times 2 \times 8 \\ &= 64\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase skor hasil pengumpulan data} &= \frac{\sum skor}{\sum skor ideal} \times 100\% \\ &= \frac{62}{64} \times 100\% \\ &= 96,87 \%\end{aligned}$$

### Hasil Validasi Instrumen Dua Validator

| No. | Jenis Perangkat      | Presentase | Kriteria Kelayakan |
|-----|----------------------|------------|--------------------|
| 1   | Silabus              | 97,2 %     | Sangat Valid       |
| 2   | RPP                  | 96,25 %    | Sangat Valid       |
| 3   | Bahan Ajar           | 95,31 %    | Sangat Valid       |
| 4   | LKS                  | 95,31 %    | Sangat Valid       |
| 5   | Pretest dan Posttest | 96,87 %    | Sangat Valid       |

Lampiran 1.1 Hasil Perhitungan Validasi Dosen (Silabus)

**VALIDASI SILABUS**

| <b>No.</b>                               | <b>Indikator/Aspek yang divalidasi</b>   | <b>Validator 1</b> | <b>Validator 2</b> |
|--|--|--------------------|--------------------|
| 1.                                       | Mengidentifikasi materi yang menunjang pencapaian KD                                   | 4                  | 4                  |
| 2.                                       | Kesesuaian indikator pembelajaran dengan KD  | 4                  | 4                  |
| 3.                                       | Merumuskan kegiatan pembelajaran   | 4                  | 4                  |
| 4.                                       | Menemukan sumber pembelajaran yang sesuai dengan KD                                    | 4                  | 3                  |
| 5.                                       | Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah EYD                                     | 4                  | 4                  |
| 6.                                       | Kesederhanaan struktur kalimat   | 4                  | 4                  |
| 7.                                       | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien   | 4                  | 4                  |
| 8.                                       | Penilaian alokasi waktu didasarkan pada tuntutan KD                                    | 3                  | 4                  |
| 9.                                       | Kesesuaian model pembelajaran yang digunakan dengan tingkat perkembangan peserta didik | 4                  | 4                  |
| <b>Jumlah</b>                            |  | 35                 | 35                 |
| <b>Jumlah keseluruhan</b>                |  | 70                 |                    |
| <b>Presentase skor hasil keseluruhan</b> |  | 97,2 %             |                    |

Lampiran 1.2 Hasil Perhitungan Validasi Dosen (RPP)

**Validasi RPP**

| <b>No.</b>                               | <b>Indikator/Aspek yang divalidasi</b>   | <b>Validator 1</b> | <b>Validator 2</b> |
|--|--|--------------------|--------------------|
| 1.                                       | Kelengkapan identitas (sekolah, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu)  | 4                  | 4                  |
| 2.                                       | Kesesuaian indikator pembelajaran dan kompetensi dasar   | 4                  | 4                  |
| 3.                                       | Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan indikator  | 3                  | 4                  |
| 4.                                       | Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah EYD   | 4                  | 4                  |
| 5.                                       | Kesederhanaan struktur kalimat   | 4                  | 4                  |
| 6.                                       | Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien   | 4                  | 4                  |
| 7.                                       | Kesesuaian model pembelajaran yang digunakan yaitu <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dengan tujuan Pembelajaran                | 4                  | 4                  |
| 8.                                       | Kesesuaian Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu Etnosains dengan tingkat perkembangan peserta didik                      | 4                  | 4                  |
| 9.                                       | Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu <i>Problem Based Learning Berbasis Etnosains</i> | 4                  | 3                  |
| 1  | Kejelasan langkah-langkah dalam pembelajaran   | 3                  | 4                  |
| <b>Jumlah</b>                            |  | 38                 | 39                 |
| <b>Jumlah keseluruhan</b>                |  | 77                 |                    |
| <b>Presentase skor hasil keseluruhan</b> |  | 96,25 %            |                    |

Lampiran 1.3 Hasil Perhitungan Validasi Dosen (Bahan Ajar)

**Validasi Bahan Ajar**

| <b>No.</b>                               | <b>Indikator/Aspek yang divalidasi</b>               | <b>Validator 1</b> | <b>Validator 2</b> |
|--|--|--------------------|--------------------|
| 1.                                       | Kesesuaian dengan indikator pencapaian               | 4                  | 4                  |
| 2.                                       | Kebenaran isi materi                                 | 4                  | 4                  |
| 3.                                       | Komponen bahan ajar <i>Etnosains</i>                 | 4                  | 3                  |
| 4.                                       | Kalimat dan paragraf jelas serta mudah dipahami      | 4                  | 4                  |
| 5.                                       | Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti | 4                  | 4                  |
| 6.                                       | Menggunakan pernyataan yang komunikatif              | 4                  | 3                  |
| 7.                                       | Pengaturan ilustrasi / gambar                        | 3                  | 4                  |
| 8.                                       | Kesesuaian jenis dan ukuran huruf                    | 4                  | 4                  |
| <b>Jumlah</b>                            |  | 31                 | 30                 |
| <b>Jumlah keseluruhan</b>                |  | 61                 |                    |
| <b>Presentase skor hasil keseluruhan</b> |  | 95,31 %            |                    |

Lampiran 1.4 Hasil Perhitungan Validasi Dosen (Lembar Kerja Siswa )

**Validasi LKS**

| <b>No.</b>                               | <b>Indikator/Aspek yang divalidasi</b>  | <b>Validator 1</b> | <b>Validator 2</b> |
|--|---|--------------------|--------------------|
| 1.                                       | Kesesuaian komponen tujuan pembelajaran   | 4                  | 4                  |
| 2.                                       | Pencerminan komponen sesuai model pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>                  | 3                  | 3                  |
| 3.                                       | Pencerminan komponen Etnosains  | 4                  | 4                  |
| 4.                                       | Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar   | 4                  | 4                  |
| 5.                                       | Rumusan soal tidak menggunakan kata kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian | 3                  | 4                  |
| 6.                                       | Tampilan umum cover LKS   | 4                  | 4                  |
| 7.                                       | Tampilan warna yang digunakan dalam LKS   | 4                  | 4                  |
| 8.                                       | Tampilan penggunaan huruf dalam LKS   | 4                  | 4                  |
| <b>Jumlah</b>                            |   | 30                 | 31                 |
| <b>Jumlah keseluruhan</b>                |   | 61                 |                    |
| <b>Presentase skor hasil keseluruhan</b> |   | 95,31 %            |                    |



Lampiran 1.5 Hasil Perhitungan Validasi Dosen (Soal Pretest-Posttest)

**Validasi pretest posttest**

| <b>No.</b>                               | <b>Indikator/Aspek yang divalidasi</b>  | <b>Validator 1</b> | <b>Validator 2</b> |
|--|---|--------------------|--------------------|
| 1.                                       | Soal sesuai dengan dengan ranah kognitif yang diukur dengan indikator Keterampilan Literasi Sains | 4                  | 4                  |
| 2.                                       | Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai                                       | 3                  | 4                  |
| 3.                                       | Materi yang ditanyakan sesuai dengan KI dan KD  | 4                  | 3                  |
| 4.                                       | Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah/tingkat kelas                                | 4                  | 4                  |
| 5.                                       | Kalimat dan paragraf jelas serta mudah dipahami   | 4                  | 4                  |
| 6.                                       | Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti  | 4                  | 4                  |
| 7.                                       | Menggunakan pernyataan yang komunikatif   | 4                  | 4                  |
| 8.                                       | Kesesuaian jenis dan ukuran huruf   | 4                  | 4                  |
| <b>Jumlah</b>                            |   | 31                 | 31                 |
| <b>Jumlah keseluruhan</b>                |   | 62                 |                    |
| <b>Presentase skor hasil keseluruhan</b> |   | 96,87 %            |                    |

Lampiran 1.6 Kisi – Kisi Umum Soal Pretest dan Postests Materi Perpindahan Kalor Dalam Kehidupan Sehari-Hari

**KISI-KISI INSTRUMEN LITERASI SAINS**

Kelas : V

Tema : 6 (Panas dan Perpindahannya)

Materi Pembelajaran : IPA

Kompetensi Dasar : Menerapkan proses perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

| No. | Indikator kemampuan literasi sains | Sub Indikator kemampuan literasi sains  | Indikator materi   | Jumlah butir soal | Nomor soal |
|-----|------------------------------------|---|--|-------------------|------------|
| 1.  | Mengidentifikasi masalah ilmiah    | 1.1 Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid (misalnya pendapat/teori untuk mendukung hipotesis) | 1.1 Siswa dapat memahami konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari<br><br>1.2 Siswa dapat mengidentifikasi konsep perpindahan kalor secara konveksi | 2                 | 1,2        |
| 2.  | Menjelaskan fenomena ilmiah        | 2.1 Melakukan penelusuran literatur yang efektif (misalnya mengevaluasi validitas sumber dan        | 2.1.1 Siswa dapat melakukan evaluasi pada pertanyaan terkait perpindahan kalor secara radiasi  | 2                 | 3,4        |

|  |  |  |   |   |     |
|--|--|--|---|---|-----|
|  |  | membedakan<br>diantara tipe sumber-<br>sumber tersebut)  | 2.1.2 Siswa dapat<br>mengidentifikasi<br>konsep perpindahan<br>kalor  |   |     |
|  |  | 2.2 Memahami elemen-<br>elemen dalam desain<br>penelitian  | 2.2 Siswa dapat<br>mengidentifikasi<br>konsep perpindahan<br>kalor  | 1 | 5   |
|  |  | 2.3 Membuat grafik<br>secara tepat dari data   | 2.3 Siswa dapat<br>menghubungkan<br>antara perubahan<br>suhu dan kalor  | 1 | 6   |
|  |  | 2.4 Memecahkan<br>masalah<br>menggunakan<br>keterampilan<br>kuantitatif, termasuk<br>statistik dasar<br>(misalnya<br>menghitung rata-rata,<br>probabilitas,<br>persentase,<br>frekuensi) | 2.4.1 Siswa dapat<br>memecahkan<br>permasalahan terkait<br>penerapan<br>perpindahan kalor<br>dalam kehidupan<br>sehari-hari<br><br>2.4.2 Siswa mampu<br>memecahkan masalah<br>pada pertanyaan yang<br>diberikan | 2 | 7,8 |
|  |  | 2.5 Memahami dan<br>menginterpretasikan<br>statistik dasar<br>(menginterpretasi<br>kesalahan,<br>memahami  | 2.5 Siswa dapat<br>menyimpulkan<br>pernyataan terkait<br>perpindahan kalor  | 1 | 9   |

|    |                          |  |  |   |    |
|----|--------------------------|--|--|---|----|
|    |                          | kebutuhan untuk analisis statistik)  |  |   |    |
| 3. | Menggunakan bukti ilmiah | 3.1 Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif | 3.1 Siswa mampu memprediksi jawaban sesuai dengan bacaan | 1 | 10 |

## RUBRIK PENILAIAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS

### MATERI PERPINDAHAN KALOR DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

| No. | Soal   | Kemungkinan Jawaban  | Skoring  |
|-----|--|--|--|
| 1.  | <p><b>Mengidentifikasi pendapat ilmiah</b></p> <p>- Pada alat masak di dapur contohnya wajan, dapat kita amati. Pada alat tersebut terbuat dari kayu/plastik sebagai bahan gagangnya dan aluminium / besi sebagai bahan permukaan wajannya.</p> <p>Pertanyaan:<br/>Bagaimana konsep perpindahan kalor yang terjadi pada wajan tersebut?</p> <p>- Dalam proses pembuatan batik, terdapat beberapa tahap untuk menghasilkan kain batik yang bagus. Pada tahap pencelupan warna terjadi proses perpindahan kalor.</p> | <p>Kayu tidak menghantarkan panas atau disebut sebagai bahan isolator dan besi dapat menghantarkan panas atau sebagai bahan konduktor</p> <p>Perpindahan kalor secara konveksi</p> | <p>4 : jika menjawab dengan benar dan tepat<br/>3: jika menjawab dengan benar<br/>2: jika menjawab kurang tepat<br/>1 : jika menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan<br/>0 : jika tidak menjawab</p> <p>4 : jika menjawab dengan benar dan tepat<br/>3: jika menjawab dengan benar</p> |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | <p>Pertanyaan:</p> <p>Perpindahan kalor secara apa pada tahap tersebut?</p>   |   | <p>2: jika menjawab kurang tepat</p> <p>1 : jika menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak menjawab</p>  |
| 2. | <p><b>Melakukan penelusuran literatur</b></p> <p>- Pada suatu malam andi bersama teman-temannya melaksanakan kemah di hutan, untuk menghangatkan tubuhnya andi menyalakan api unggun, dan andi teringat akan konsep perpindahan kalor yang tidak memerlukan perantara. Kemudian, ketika andi dan teman-temannya merasa haus, andi merebus air menggunakan panci yang berwarna hitam dan panci yang berwarna merah, hasilnya panci yang berwarna hitam lebih cepat mendidih.</p> <p>Pertanyaan:</p> <p>Lakukanlah evaluasi terhadap pernyataan dari andi dan jelaskan secara ilmiah.</p> | <p>Mengevaluasi dengan cara melakukan percobaan tentang perpindahan kalor radiasi sederhana.</p> <p>Melalui percobaan perpindahan kalor radiasi sederhana akan memperoleh pengamatan pengaruh warna pada kecepatan penyerapan kalor pada konsep perpindahan kalor secara radiasi.</p> | <p>4 : jika dapat menjawab dan memberikan alasan yang benar dan tepat</p> <p>3 : jika dapat menjawab tanpa memberikan alasan</p> <p>2 : jika dapat menjawab tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak bisa menjawab</p> |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | <p>- Ketika kita mencuci baju, biasanya untuk mempercepat proses pengeringan kita akan menjemurnya di bawah terik matahari.</p> <p>Pertanyaan:<br/>Bagaimana identifikasi konsep perpindahan kalor yang terjadi?</p>   | <p>Perpindahan kalor secara radiasi. Tidak memerlukan medium karena pengaruh dari sinar matahari</p>                   | <p>4: jika menjawab dengan memberikan alasan yang benar dan tepat</p> <p>3 : jika menjawab dengan benar tanpa memberikan alasan</p> <p>2 : jika menjawab kurang tepat</p> <p>1 : jika jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak menjawab</p> |
| 3. | <p><b>Memahami elemen-elemen</b></p> <p>- Dalam suatu percobaan sekelompok siswa mencelupkan sendok kayu dan sendok logam pada air panas. Setelah beberapa saat kemudian, ujung kedua sendok itu dipegang. Ternyata siswa tersebut merasakan ujung sendok logam terasa lebih panas dari pada sendok kayu.</p> <p>Pertanyaan:</p> | <p>Karena logam termasuk konduktor sehingga dapat menghantarkan panas dengan baik dan kayu termasuk bahan isolator</p> | <p>4 : jika dapat menjawab dengan benar dan tepat</p> <p>3: jika dapat menjawab dengan benar</p> <p>2 : jika dapat menjawab tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika dapat menjawab tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan</p>  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    | Mengapa sendok logam lebih panas dari pada sendok kayu?  |   | 0 : jika tidak bisa menjawab   |
| 4. | <p><b>Membuat grafik/tabel</b></p> <p>- Kalor merupakan salah satu bentuk energi, sehingga dapat berpindah dari satu benda ke benda yang lain karena adanya perbedaan suhu. Hal ini terjadi setiap ada perbedaan suhu antara dua benda maka akan terjadi perpindahan kalor. Sebagai contoh, es yang dimasukkan ke dalam panci berisi air panas yang direbus, maka es akan mencair dan kemudian menguap.</p> <p>Hubungan antara perubahan suhu dan kalor ditampilkan pada grafik berikut ini.</p> | <p>Garis B – C menunjukkan es berwujud cair</p> <p>Garis B – C menunjukan walaupun sejumlah kalor diberikan pada zat, suhunya tetap 0°C tetapi es mulai mengalami perubahan wujud dari padatan menjadi berbentuk cair</p> | <p>4 : jika bisa menjawab dengan benar dan tepat</p> <p>3 : jika bisa menjawab dengan benar</p> <p>2 : jika bisa menjawab tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika bisa menjadi tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak bisa menjawab</p> |



|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    | Deskripsikan makna dari grafik tersebut!   |   |   |
| 5. | <p><b>Memecahkan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ibu memasukkan air panas ke dalam termos. Setelah 3 hari, air tersebut di tuang ke gelas dan ternyata masih panas. Mengapa air yang di simpan dalam termos selama 3 hari masih panas?</li> <li>- Tanah liat banyak digunakan sebagai bahan pembuatan genting. Hal ini karena tanah liat bersifat?</li> </ul> | <p>Karena termos memiliki dinding perak yang berguna untuk mencegah panas yang akan keluar dari termos. Sehingga saat panas akan keluar, panas tersebut akan terpantul ke dalam dan termos akan terjaga suhunya</p> <p>Menghambat panas udara luar ke dalam rumah</p> | <p>4 : jika dapat menjawab dengan memberikan alasan yang benar dan tepat</p> <p>3 : jika dapat menjawab dengan benar tanpa memberikan alasan</p> <p>2 : jika dapat menjawab tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika dapat menjawab tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak bisa menjawab</p> <p>4 : jika dapat menjawab sesuai dengan pertanyaan dengan benar dan tepat</p> |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    |   |   | <p>3 : jika dapat menjawab sesuai dengan pertanyaan dengan benar</p> <p>2 : jika dapat menjawab tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika dapat menjawab tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak bisa menjawab</p>   |
| 6. | <p><b>Memahami dan menginterpretasikan</b></p> <p>- Pekerjaan rumah seorang ibu selain mencuci pakaian adalah menyetrika pakaian, dengan menyetrika bertujuan agar pakaian menjadi rapih, bagian bawah setrika yang digunakan untuk merapihkan pakaian adalah logam jika sudah mencapai suhu yang cukup panas.</p> <p>Pertanyaan:</p> <p>Simpulan interpretasi pada pernyataan tersebut dalam konsep perpindahan kalor yaitu?</p> | <p>Konduksi yang menghantarkan panas, Karena logam merupakan bahan konduktor dan termasuk dalam jenis perpindahan kalor konduksi.</p> | <p>4 : jika dapat menjawab dengan memberikan alasan yang benar dan tepat</p> <p>3 : jika dapat menjawab dengan benar tanpa memberikan alasan</p> <p>2 : jika dapat menjawab dengan benar tetapi kurang tepat</p> <p>1 : jika dapat menjawab tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan</p> <p>0 : jika tidak dapat menjawab</p> |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 7. | <p><b>Penarikan kesimpulan</b></p> <p>- Pada suatu hari ibu mencuci banyak pakaian, di antara pakaian tersebut terdapat pakaian yang berwarna hijau, merah, hitam, dan kuning. Semua pakaian tersebut dijemur di bawah panas terik sinar matahari.</p> <p>Pertanyaan:<br/>Prediksi pakaian yang lebih cepat kering adalah</p> | <p>Pakaian yang berwarna hitam, karena warna hitam penyerap kalor yang baik</p> | <p>4 : dapat menjawab dengan benar dan tepat<br/>3 : dapat menjawab dengan benar<br/>2 : dapat menjawab dengan benar tetapi kurang tepat<br/>1 : dapat menjawab tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan<br/>0 : tidak dapat menjawab</p> |
|----|---|---|--|