LAMPIRAN A

PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1. Modul Ajar kelas Eksperimen

A.2. Modul Ajar kelas Kontrol

A.3. Alur Tujuan Pembelajaran Eksperimen

A.4. Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Kontrol

A.5. Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Kelas Kontrol

A.6. Lembar Kerja Peserta didik Elektronik (E-LKPD) Kelas Eksperimen

MODUL AJAR IPA KELAS VII MATERI SUHU DAN KALOR

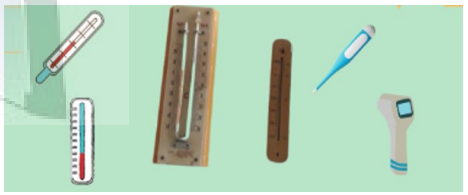
KELAS EKSPERIMEN

I. INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	Satuan Pendidikan : SMP Al-Hilal Tual Tahun Pelajaran : 2025-2026 Kelas : VII Durasi : 6 x 40 menit Fase : D
2.	Kompetensi Awal	Memahami Suhu dan Kalor
3.	Profil Pelajar Pancasila	**Beriman, bertaqwa kepada tuhan yang maha esa dan berahlak mulia**:Peserta didik selalu memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan bersyukur serta selalu menunjukan sikap santun selama pembelajaran **Mandiri:** Peserta didik mampu mengatasi masalahnya sendiri selama pembelajaran terkait tugas individu **Gotong Royong:** Peserta didik memiliki kemampuan berkolaburasi yang merupakan softskill utama yang penting di masa depan agar bisa bekerja

		secara tim **Bernalar Kritis:** Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan memecahkan masalah, hal ini berhubungan dengan kemampuan kognitif.
4.	Sarana dan Prasarana	Ruang Kelas,leptop, LCD,Proyektor, E-LKPD, jaringan internet dan handphone
5.	Target Peserta didik	Peserta didik reguler fase D (Kelas 7)
6.	Model	Model : *Problem Based Learning*

II. KOMPETENSI INTI		
1.	Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik dapat memahami konsep suhu dan kalor 2. Peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan suhu dan kalor 3. Peserta didik dapat mengidentifikasi perpindahan kalor yaitu, konduksi, koveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari hari
	Capain Pembelajaran	Pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami konsep suhu, kalor dan perpindahan kalor dalam memudahkan kegiatan / pekerjaan sehari-hari

2.	Indikator	1. Membedakan pengertian suhu dan kalor 2. Menjelaskan bagaimana kalor berpindah secara konduksi, konveksi dan radiasi.
3.	Pemahaman Bermakna	Memahami dan menjelaskan konsep suhu dan kalor,menentukan perbadingan skala termometer,mendeskripsikan peprindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4.	Pertayaan Pematik	1. Ketika mengalami demam, suhu tubuh kita meningkat. Apa hubunganya demam dengan suhu? **2.** Bagaimana kondisi tubuh kalian, ketika memakai pakaian berwarna hitam pada saat siang hari di tengah terik matahari. Apa yang terjadi jika kalian memakai pakaian berwarna putih?
5.	Persiapan Pembelajaran	Seluruh peserta didik kelas VII berada dalam ruang kelas.
6.	Kegiatan Pembelajaran	**Pertemuan ke-1** ➢ Pendahuluan • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran (*Religius*) • Guru menyatat dan mencatat kehadiran peserta didik

		(*Disiplin*) • Guru menyiapkan peserta didik dengan *Ic breaking* • Guru memberikan soal pretest kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal materi suhu dan kalor • Guru memotivasi memberi aperspsi untuk menarik perhatian peserta didik dengan menanyakan kepada siswa mengenai ketika mengalami demam, suhu tubuh kita meningkat. Apa hubungan dengan suhu ➢ Kegiatan Inti **Orientasi peserta didik kepada masalah** • Guru menampilkan gambar contoh suhu dengan menggunakan PPT 

		Gambar termometer • Peserta didik mengamati, memahami masalah yang disampaikan guru dan berdiskusi mengemukakan pendapatnya • Guru menjelaskan fenomena secara ilmiah : alat untuk mengukur suhu tubuh? • Guru menyampaika Tujuan pembelajaran,indikator dan materi dan bentuk penilaian pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung kepada peserta didik. **Mengorganisasikan siswa untuk belajar** • Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dengan membagi bahan ajar dan E- LKPD. • Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru. • Guru melalui diskusi kelas mengarahkan peserta

		didik langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD. • Peserta didik mulai berpikir ilmiah, tetapi belum mendesain penyelidikan. dalam kelompok memperhatikan dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian E-LKPD dari guru. **Membimbing penyelidikan individu dan kelompok** • Pada tahap ini peserta didik menyusun dan mengevaluasi desain penyelidikan ilmiah mencari data, melakukan eksperimen suhu serta mulai menafsirkan data secara kritis • Peserta didik mengumpulkan informasi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu dengan bimbingan guru. *(Literasi)* **Mengembangkan dan penyajian hasil karya** • Peserta didik menafsirkan dan menyimpulkan data, lalu menyajikan temuan secara berkelompok mengidentifikasi dan menuliskan hasil percobaan

		suhu. • Peserta didik dalam kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dari pengamatan tentang penerapan suhu. • Perwakilan kelompok diskusi melakukan presentasi, dan kelompok lain memberikan sanggahan serta apresiasi. **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** • Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. • Guru bersama peserta didik mengevaluasi akhir terhadap solusi dan proses berpikir ➢ Kegiatan Penutup • Guru memberikan apersepsi atas partisipasi semua peserta didik • Guru meminta peserta didik melakukan refleksi

		sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran hari ini ❖ Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan, apa saja yang sudah anak-anak pelajari? ❖ Apa yang paling disukai dalam pembelajaran ini? ❖ Apa yang belum kalian pahami dari pembelajarn hari ini? • Guru memberikan prestest sebelum melakukan pembelajaran • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam. **Pertemuan ke-2** ➢ Pendahuluan • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran (*Religius*) • Guru menyatat dan mencatat kehadiran peserta didik (*Disiplin*)

		• Guru menyiapkan peserta didik dengan *Ic breaking* • Guru memberikan soal pretest kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal materi suhu dan kalor • Guru memotivasi memberi aperspsi untuk menarik perhatian peserta didik dengan menanyakan kepada siswa mengenai ketika mengalami demam, suhu tubuh kita meningkat. Apa hubungan dengan suhu ➢ Kegiatan Inti **Orientasi peserta didik kepada masalah** • Guru menampilkan gambar contoh kalor dengan menggunakan PPT

		Gambar minuman dingin • Peserta didik mengamati, memahami masalah yang disampaikan guru dan berdiskusi mengemukakan pendapatnya • Guru menjelaskan fenomena secara ilmiah: mengapa suhu minuman A meningkat dari 25^0 C menjadi 35^0 C? Dan mengapa suhu minuman B justru menurun dari 25^0 menjadi 5^0 C? • Guru menyampaika Tujuan pembelajaran,indikator dan materi dan bentuk penilaian pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung kepada peserta didik. **Mengorganisasikan siswa untuk belajar** • Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dngan membagi bahan ajar dan E- LKPD. • Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru.

		• Guru melalui diskusi kelas mengarahkan peserta didik langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD. • Peserta didik dalam kelompok memperhatikan dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian E-LKPD dari guru. **Membimbing penyelidikan individu dan kelompok** • Pada tahap ini peserta didik menyusun dan mengevaluasi desain penyelidikan ilmiah mencari data, melakukan eksperimen kalor serta mulai menafsirkan data secara kritis • Peserta didik mengumpulkan informasi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu dan kalor dengan bimbingan guru. *(Literasi)* **Mengembangkan dan penyajian hasil karya** • Peserta didik menafsirkan dan menyimpulkan data, lalu menyajikan temuan secara berkelompok mengidentifikasi dan menuliskan hasil percobaan

		kalor. • Peserta didik dalam kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dari pengamatan tentang penerapan suhu dan kalor. • Perwakilan kelompok diskusi melakukan presentasi, dan kelompok lain memberikan sanggahan serta apresiasi. **Menganalisi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** • Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. • Guru bersama peserta didik mengevaluasi akhir terhadap solusi dan proses berpikir ➢ Kegiatan Penutup • Guru memberikan apersepsi atas partisipasi semua peserta didik • Guru memintapeserta didik melakukan refleksi

		sekalgus evaluasi terhadap pembelajaran hari ini ❖ Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan, apa saja yang usdah anak-anak pelajari? ❖ Apa yang paling disukai dalam pembelajaran ini? ❖ Apa yang belum kalian pahami dari pembelajarn hari ini? Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam. **Pertemuan ke-3** ➢ Pendahuluan • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran (*Religius*) • Guru menyatat dan mencatat kehadiran peserta didik (*Disiplin*) • Guru menyiapkan peserta didik dengan *Ic breaking* • Guru memberikan soal pretest kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal materi suhu dan kalor

		• Guru memotivasi memberi aperspsi untuk menarik perhatian peserta didik dengan menanyakan kepada siswa mengenai ketika mengalami demam, suhu tubuh kita meningkat. Apa hubungan dengan suhu ➢ Kegiatan Inti **Orientasi peserta didik kepada masalah** • Guru menampilkan gambar contoh suhu dengan menggunakan PPT • Peserta didik mengamati, memahami masalah yang disampaikan guru dan berdiskusi mengemukakan pendapatnya

		• Guru menjelaskan fenomena secara ilmiah : mengapa sendok panas saat dimasukan kedalam teh panas? • Guru menyampaika Tujuan pembelajaran,indikator dan materi dan bentuk penilaian pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung kepada peserta didik. **Mengorganisasikan siswa untuk belajar** • Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dngan membagi bahan ajar dan E- LKPD. • Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru. • Guru melalui diskusi kelas mengarahkan peserta didik langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD. • Peserta didik dalam kelompok memperhatikan dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian

		E-LKPD dari guru. **Membimbing penyelidikan individu dan kelompok** • Pada tahap ini peserta didik menyusun dan mengevaluasi desain penyelidikan ilmiah mencari data, melakukan eksperimen kalor serta mulai menafsirkan data secara kritis • Peserta didik mengumpulkan informasi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan suhu dan kalor dengan bimbingan guru. *(Literasi)* **Mengembangkan dan penyajian hasil karya** • Peserta didik menafsirkan dan menyimpulkan data, lalu menyajikan temuan secara berkelompok mengidentifikasi dan menuliskan hasil percobaan perpindahan kalor. • Peserta didik dalam kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dari pengamatan tentang penerapan suhu dan kalor. • Perwakilan kelompok diskusi melakukan presentasi,

		dan kelompok lain memberikan sanggahan serta apresiasi. **Menganalisi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah** • Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. • Guru bersama peserta didik mengevaluasi akhir terhadap solusi dan proses berpikir ➢ Kegiatan Penutup • Guru memberikan apersepsi atas partisipasi semua peserta didik • Guru meminta peserta didik melakukan refleksi sekalgus evaluasi terhadap pembelajaran hari ini ❖ Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan, apa saja yang sudah anak-anak pelajari? ❖ Apa yang paling disukai dalam pembelajaran ini?

		❖ Apa yang belum kalian pahami dari pembelajarn hari ini? • Guru memberikan postest setelah pembelajaran untuk mengukur pemahaman materi peserat didik • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.
7.	Asesmen	1. Asesmen diagnostik sebelum pembelajaran memberikan prestest 2. Asesmen diagnostik selama proses pembelajaran memberikan Lk dan proses pembelajaran (terlampir) 3. Asesmen diagnostik akhir pembelajaran memberikan posstest
8.	Pengayaan dan perbaikan	Pengayaan : Peserta diidk yang memiliki hasil pretsest dan postest yang menunjukan ketuntasan, dimana membantu siswa dalam kelompoknya atau diluar kelompoknya untuk menjelaskan apa yang belum diketahui Perbaikan : Peserta didik yang memiliki hasil pretest dan postest yang belum

		menunjukan ketuntasan diminta untuk mengulang postest setekah mendapat bantuan penjelasan dari teman sebaya dalam pengayaan
9.	Refleksi Peserta didik dan guru	Peserta didik: Mendapat tugas kelompok dirumah untuk membuat suhu, kalor dan perpindahan kalor Guru: Memperbaiki modul ajar jika lebih dari 60% siswa mendapat perbaikan
10.	Bahan Bacaan Siswa dan Guru	1. Buku siswa IPA kls VII, bahan ajar, E-LKPD dan inteenet 2. Buku guru IPA kls VII dan internet
11.	Glosarium	Suhu adalah: ukuran mengenai panas atau dinginya suatu zat atau bneda Kalor adalah: bentuk enegi yang diberikan oleh benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah. Peprindahan kalor adalah :dari satu benda kebneda yang lain, yaitu konduksi, koveksi dan radiasi.
12	Daftar Pustaka	Rachmawati Y, Murjiyatini, Nurlinda Y, Matrias, Nugraha AP. 2019. Buku ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP/MTS Kelas VII, VIII, IX. Redaksi : Mukti Sewon Residence No. B3. Ngoto, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta : Forum Tentor Indonesia, hlm 295-300.

		ubaidah, Siti dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester 1. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesi Dewi Vestari,2019. Ilmu Pengetahuan Alam. Pengukuran dan Kalor. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Halliday, Resnick, Walker. 2010. Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1. Jakarta : Erlangga Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Tual, 12 Maret 2025

Guru Mata Pelajaran	Peneliti
Nurlaila Kilwo, S.Pd, Gr	**Nadifa Najam Rumles**
NIP. 198307062009042000	NIM.210306007

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Al-Hilal Tual

YAYASAN AL - HILAL
SMP AL - HILAL TUAL
KEC. P. DULLAH SELATAN
KOTA TUAL

Hj.Aisyah renhoran, S.Pd.I
NIP.196505091987032006

MODUL AJAR IPA KELAS VII MATERI SUHU DAN KALOR

KELAS KONTROL

III. INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	Satuan Pendidikan : SMP Al-Hilal Tual Tahun Pelajaran : 2025-2026 Kelas : VII Durasi : 6 x 40 menit Fase : D
2.	Kompetensi Awal	Peserta didik dapat memahami konsep suhu, kalor, perpindahan kalor, penerapanya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta kehidupan sehari-hari
3.	Profil Pelajar Pancasila	Jujur, percaya diri, disiplin, teliti, kerjasama, kritis dan rasa ingin tahu.
4.	Sarana dan Prasarana	Ruang kelas, ruang laboratorium, alat-alat laboratorium yang ada di sekolah, media audiovisual, Internet.
5.	Target Peserta didik	Peserta didik reguler fase D (Kelas 7)

6.	Metode	Metode :Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan.

IV. KOMPETENSI INTI		
1.	Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan suhu dan kalor. 2. Peserta didik dapat menjelaskan berbagai jenis termometer 3. Peserta didik dapat menjelaskan konsep kalor 4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan kalor dengan suhu 5. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi 6. Peserta didik dapat menganalisis proses terjadinya perpindahan secara konduksi, konveksi dan radiasi
2.	Capain Pembelajaran	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

	Indikator	1. Membedakan pengertian suhu dan kalor 2. Menjelaskan bagaimana kalor berpindah secara konduksi, konveksi dan radiasi.
3.	Pemahaman Bermakna	1. Peserta didik mengetahui fenomena suhu pada dirinya sendiri dan lingkungan sekitar. 2. Peserta didik dapat menyimpulkan sendiri bagaimana suhu dapat mempengaruhi kehidupan manusia 3. Peserta didik dapat mengetahui aplikasi di dunia nyata tentang pemanfaatan kalor dan perpindahannya dalam kehidupan sehari hari
4.	Pertayaan Pematik	1. Apakah yang dimaksud dengan suhu? 2. Mengapa kita memerlukan alat ukur suhu? 3. Mengapa kita perlu mengetahui skala ukur suhu? 4. Bagaimana caranya menentukan skala suhu? 5. Bagaimanakah perbandingan skala suhu?
5.	Persiapan Pembelajaran	Seluruh peserta didik kelas VII berada dalam ruang kelas.
6.	Kegiatan Pembelajaran	**Pertemuan ke-1** ➢ **Pendahuluan**

		• Guru mengucapkan salam • PesertaDidik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) sebagai sikap relegius • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan sebagai sikap disiplin. • Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya (komunikasi). • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, dan metode penilaian yang akan ➢ **Kegiatan Inti**

		✓ **Mengamati** • Guru meminta peserta didik untuk membuka buku pegangan materi tentang konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari sikap kerja keras. • peserta didik diminta untuk memperhatikan materi yang akan dijelaskan ✓ **menanya** • Guru memberikan pertayaan kepada peserta didik terkait materi suhu dan kalor • Guru menjelaskan dan mendeskripsikan perbedaan suhu dan kalor dan jenis-jenis thermometer • Guru memantau berjalanya kegiatan pembelajaran dan sambil memberi arahan terkait dengan materi yang sedang diajarkan • Peserta didik di dorog untuk mengajukan pertayaan • Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang

		lancar guru meberikan pertayaan pancingan ✓ **Mengumpulkan Informasi** • Peserat didik diminta untuk mencari dan menuliskan informasi dari permsalahan ✓ **Menalar** • Peserta didik secara individu menyelesaikan permasalahan • Guru membantu menyelesaikan masalah ✓ **Mengkomunikasikan** • Setiap individu mengkomunikasikan hasil keimpulan secara tertulis dengan bimbingan guru ➢ **Penutup** • Guru mengajak peserta didik menarik kesimpulan terhadap materi yang disampaikan • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa

		Pertemuan ke-2 ➢ **Pendahuluan** • Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik • PesertaDidik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) sebagai sikap relegius • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan sebagai sikap disiplin. • Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya (komunikasi). • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan,

		manfaat, langkah pembelajaran, dan metode penilaian yang akan ➢ **Kegiatan Inti** ✓ **Mengamati** • Guru meminta peserta didik diminta untuk mengamati apa yang disampaikan oleh guru tentang materi perpindahan kalor di buku paket • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi ✓ **menanya** • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang belum faham untuk bertanya mengenai materi sedang diajarkan • Guru menjelaskan menjelaskan pertayaan peserta didik yang bertanya

		✓ **Mengkomunikasikan** • Guru meminta perwakilan dari salah satu peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait materi suhu dan kalor • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik yang lain menanggapi hasil penyelesaian kesempulan temanya • Guru mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari prestasi para peserta didik ➢ **Penutup** • Guru memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar peserta didik • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa **Pertemuan ke-3** ➢ **Pendahuluan** • Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan

		mengecek kehadiran peserta didik • PesertaDidik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) sebagai sikap relegius • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan sebagai sikap disiplin. • Peserta Didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya (komunikasi). • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, dan metode penilaian yang akan

		➢ **Kegiatan Inti** ✓ **Mengamati** • Guru meminta peserta didik diminta untuk mengamati apa yang disampaikan oleh guru tentang materi perpindahan kalor di buku paket • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi ✓ **menanya** • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang belum faham untuk bertanya mengenai materi sedang diajarkan • Guru menjelaskan menjelaskan pertayaan peserta didik yang bertanya ✓ **Mengkomunikasikan** • Guru meminta perwakilan dari salah satu peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait materi

		suhu dan kalor • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik yang lain menanggapi hasil penyelesaian kesempulan temanya • Guru mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari prestasi para peserta didik ➢ **Penutup** • Guru memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar peserta didik Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa
7.	Asesmen	1. Asesmen diagnostik sebelum pembelajaran memberikan prestest 2. Asesmen diagnostik selama proses pembelajaran memberikan Lk dan proses pembelajaran (terlampir) 3. Asesmen diagnostik akhir pembelajaran memberikan posstest
8.	Pengayaan dan perbaikan	Pengayaan : Peserta diidk yang memiliki hasil pretsest dan postest yang menunjukan

		ketuntasan, dimana membantu siswa dalam kelompoknya atau diluar kelompoknya untuk menjelaskan apa yang belum diketahui Perbaikan : Peserta didik yang memiliki hasil pretest dan postest yang belum menunjukan ketuntasan diminta untuk mengulang postest setekah mendapat bantuan penjelasan dari teman sebaya dalam pengayaan
9.	Refleksi Peserta didik dan guru	Peserta didik: Mendapat tugas kelompok dirumah untuk membuat suhu, kalor dan perpindahan kalor Guru: Memperbaiki modul ajar jika lebih dari 60% siswa mendapat perbaikan
10.	Bahan Bacaan Siswa dan Guru	3. Buku siswa IPA kls VII, bahan ajar, E-LKPD dan internet 4. Buku guru IPA kls VII dan internet
11.	Glosarium	Suhu adalah: ukuran mengenai panas atau dinginya suatu zat atau bneda Kalor adalah: bentuk enegi yang diberikan oleh benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah. Perrindahan kalor adalah :dari satu benda kebneda yang lain, yaitu konduksi, koveksi dan radiasi.

12	Daftar Pustaka	Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Tual, 17 Maret 2025

Guru Mata Pelajaran	Peneliti
Nurlaila Kilwo, S.Pd, Gr	**Nadifa Najam Rumles**
NIP. 198307062009042000	NIM.210306007

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP Al-Hilal Tual

Hj.Aisyah Renhoran, S.Pd.I
NIP.196505091987032006

Pembelajaran (ATP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan : SMP AL-Hilal Tual

Kelas/Semester : VII (Tujuh)/1 (Satu)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami konsep suhu, kalor dan perpindahan kalor dalam memudahkan kegiatan / pekerjaan sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari	Suhu dan Kalor 1. Pengertian suhu dan kalor, perbedaan suhu dan kalor serta pengukurannya. 2. Pengertian perpindahan kalor secarakonduksi, konveksi, dan radiasi	1. Menganalisis hubungan kalor dengan suhu dan menganalisis perpindahan kalor. 2. Melakukan praktikum dengan menggunakan alat alat LAB	1. Membedakan pengertian suhu dan kalor 2. Menjelaskan bagaimana kalor berpindah secara konduksi, konveksi dan radiasi.	1. Penilaian pengetahuan : pilihan ganda materi suhu dan kalor 2. Penilaian keterampilan: unjuk kerja dalam melakukan percobaan	6× 40 jp	1. Buku paket IPA kelas VII 2. Internet 3. E-LKPD

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan : SMP AL-Hilal Tual

Kelas/Semester : VII (Tujuh)/1 (Satu)

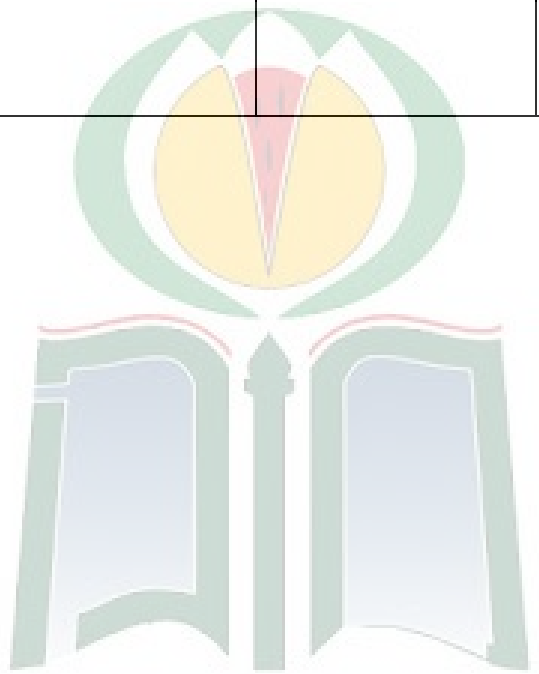
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan pengukuran, memahami konsep suhu, kalor dan perpindahan kalor dalam memudahkan kegiatan / pekerjaan sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 memahami konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan serta dalam kehidupan sehari-hari	Suhu dan Kalor 1. Pengertian suhu dan kalor, perbedaan suhu dan kalor serta pengukurannya. 2. Pengertian perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi	1. Menganalisis hubungan kalor dengan suhu dan menganalisis perpindahan kalor. 2. Melakukan pembelajan menggunakan metode ceramah dan diskusi	3. Membedakan pengertian suhu dan kalor 4. Menjelaskan bagaimana kalor berpindah secara konduksi, konveksi dan radiasi.	3. Penilaian pengetahuan : pilihan ganda materi suhu dan kalor 4. Penilaian keterampilan: unjuk kerja dalam melakukan	6× 40 jp	1. Buku paket IPA kelas VII 2. Internet

				percobaan		



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

SUHU DAN KALOR

- Pertemuan 1: konsep suhu dan pengukuranya

  Tujuan pembelajaan :

  - Siswa dapat menjelaskan pengertian suhu
  - Siswa dapat mengenal dan membedakan berbagai jenis termometer serta satuan suhu.
  - Siswa dapat melakukan konversi antar satuan suhu.

  Kegiatan awal:

  1. Guru menjelaskan pengertian suhu.
  2. Guru menjelaskan tentang jenis-jenis termometer dan satuan suhu (celsius, fahrenheit, kelvin dan reamur
  3. Siswa mencatat poin-poin penting di buku catatan

  Kegiatan inti (LKPD):

  1. Jelaskan dengan singkat pengertian suhu menurut pemahamanmu sendiri!

     Jawaban.....
  2. Sebutkan 3 jenis termometer jelaskan fungsinya!

     Jawaban:

     a. Termometer 1: .....
     b. Termometer 2:.....
     c. Termometer 3:.....
  3. Lengkapi tabel konversi suhu berikut:

     Jawaban:

	Celcius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
Titik tetap atas	100°C		212°F	
Titik tetap bawah		0°R		273
Rentang		80	180	

Skala	5		9	5

Refleksi siswa

Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?

Jawaban .....

- Pertemuan 2: Kalor dan pengaruhnya terhadap benda

Tujuan pembelajaan :

- Siswa dapat menjelaskan pengertian kalor
- Siswa memahami hubungan kalor dengan perubahan suhu dan perubahan wujud

Kegiatan awal:

1. Guru memberikan penjelasan tentang kalor dan perbedaan dengan suhu
2. Diskusi tentang perubahan suhu dan perubahan wujud akibat kalor

Kegiatan inti (LKPD):

1. Apa perbedaan suhu dan kalor?
   Jawaban.....
2. Jelaskan dua pengaruh kalor terhadap benda
   a. .....
   b. .....
3. Berilan tanda centang (✔) pada perubahan wujud yang menterap kalor dan tanda silang (✘) pada perubahan wujud yang melepaskan kalor
   Jawaban:

   Mencair (Padat → Cair)
   Membeku (Cair → Padat)
   Menguap (Cair → Gas)
   Mengembun (Gas → Cair)

Refleksi siswa :

Kalor bisa menyebabkan perubahan wujud. Coba sebutkan contohnya dalam kehidupan sehari-hari!

Jawaban.....

- Pertemuan 3: Perpindahan Kalor (Konduksi, Konveksi,Radiasi)

Tujuan pembelajaan :

- Siswa dapat menjelaskan dan memberi contoh perpindahan kalor secara konduksi, koveksi dan radiasi.

Kegiatan awal:

1. Menjelaskan tenatng 3 cara perpindahan kalor
2. Menayangkan video pendek/peragaan tentang masing masing jenis perpindahan kalor

Kegiatan inti (LKPD) :

1. Jelaskan perbedaan antara konduksi, konveksi dan radiasi!
   Jawaban
   a. Konduksi :.....
   b. Konveksi :.....
   c. Radiasi :.....
2. Cocoklah peryataan berikut dengan jenis perpindahan kalor:

Peryataan	Jenis perpindahan (Konduksi/Konveksi/Radiasi)
Menyetrika pakaian, pegangan besi menjadi panas	
Menghangatkan tangan di dekat api unggun tanpa menyentuhnya	
Air mendidih dalam panci, air di atas ikut bergerak berputar	

Refleksi siswa

Manakah jenis perpindahan kalor yang paling sering kamu alami?

Jelaskan alasanya

Jawaban.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK KELAS EKSPERIMEN

SUHU DAN KALOR

Bagian 1 dari 3

MATERI SUHU

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengetahui defenisi suhu
2. Mengetahui alat ukur yang tepat mengukur suhu
3. Mengukur suhu dan mengkonversikan pada skala suhu lainnya

Nama : *

Teks jawaban panjang

Kelompok : *

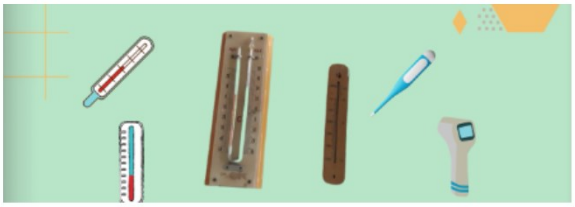
Teks jawaban panjang

Pengertian Suhu

Suhu pada dasarnya merupakan besaran fisika yang hanya dapat dirasakan oleh indra. Tubuh manusia dapat merasakan suhu dalam bentuk rasa panas atau dingin. Saat udara dingin kemudian kalian menempelkan tangan ke pipi atau saat siang hari kalian bermain di bawah terik matahari, kulit akan terpapar sinar matahari yang menyengat kemudian otak akan memberikan informasi rasa panas, Dari contoh tersebut panas yang dapat dirasakan disebut dengan suhu.

Suhu merupakan ukuran panas atau tingkat panas dinginnya suatu benda.

Alat Ukur Suhu



Setelah bagian 1 Lanjutkan ke bagian berikut

Bagian 2 dari 3

Melakukan Penyelidikan

membedakan suhu dan menentukan skala termometer

Orientasi Masalah

Suhu merupakan sesuatu untuk menyatakan derajat panas dinginnya suatu benda. Untuk mengetahui panas dan dinginnya suatu benda dapat menggunakan indra pada tangan kita. Mengukur panas dan dingin suatu benda dengan tangan dan perasaan tidak dapat mengukur suhu secara tepat, mengapa hal tersebut dapat terjadi? Sedangkan dengan menggunakan termometer, pengukuran akan lebih tepat berapa suhu suatu benda. Mengapa demikian?

Alat dan Bahan :

1. Gelas Plastik 3 Buah
2. Air Panas secukupnya
3. Air Es secukupnya
4. Air Kran secukupnya
5. Termometer

Cara Kerja Praktikum :

1. Tuangkan air panas, air es dan air kran ke gelas plastik yang berbeda-beda
2. Letakan tanganmu pada masing-masing gelas yang berisi air tersebut dan rasakan bagaimana suhunya
3. Tulis Hasilnya pada Tabel Pengamatan yang di bagikan
4. Ukur masing-masing air tersebut pada termometer
5. Tulis hasilnya pada tabel pengamatan

Tabel Pengamatan Suhu

NO	KONDISI AIR	SUHU AIR	
		DALAM TANGAN	°C
1	AIR PANAS		
2	AIR ES		
3	AIR KRAN		

Hasil Pengamatan Suhu

Jawab;ah pertanyaan berikut ini

1. Bagaimana rasanya Suhu Air panas ketika kamu sentuh menggunakan tangan ? dan berapa suhu air panas dalam skala derajat celcius ? *

Teks jawaban panjang

2. Bagaimana rasanya Suhu Air Es ketika kamu sentuh menggunakan tangan ? dan berapa suhu Air Es dalam skala derajat celcius ? *

Teks jawaban panjang

3. Bagaimana rasanya Suhu Air Kran ketika kamu sentuh menggunakan tangan ? dan berapa suhu Air Kran dalam skala derajat celcius ? *

Teks jawaban panjang

Setelah bagian 2 Lanjutkan ke bagian berikut

Bagian 3 dari 3

Ayo kita diskusikan!

Jawablah pertanyaan berikut ini

1. Mengapa suhu pada tiap jenis air berbeda ? jelaskan! *

Teks jawaban panjang

2. Setelah melakukan praktikum, alat ukur apa yang tepat untuk mengukur suhu ? Jelaskan! *

Teks jawaban panjang

3. Konversikan suhu air panas dari skala celcius ke dalam skala farenheit, reamur, dan kelvin! *

Teks jawaban panjang

Bagian 1 dari 2

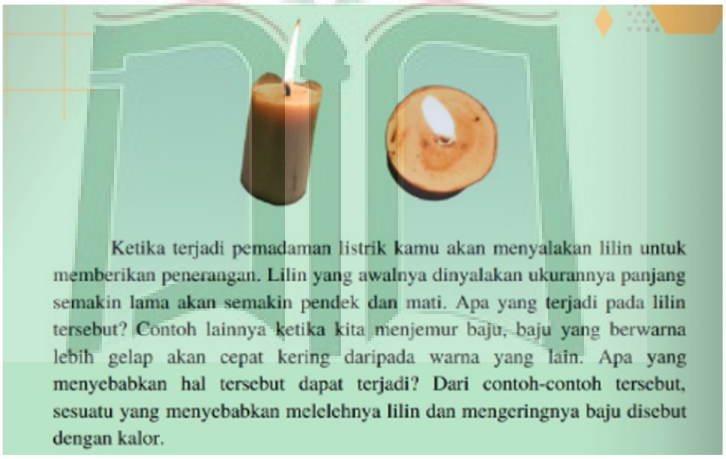
E-LKPD MATERI KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian kalor
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan suhu dan kalor
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi perpindahan kalor yaitu, konduksi, koveksi dan radiasi dalam kehidupan schari hari

MATERI KALOR

APERSEPSI



Ketika terjadi pemadaman listrik kamu akan menyalakan lilin untuk memberikan penerangan. Lilin yang awalnya dinyalakan ukurannya panjang semakin lama akan semakin pendek dan mati. Apa yang terjadi pada lilin tersebut? Contoh lainnya ketika kita menjemur baju, baju yang berwarna lebih gelap akan cepat kering daripada warna yang lain. Apa yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi? Dari contoh-contoh tersebut, sesuatu yang menyebabkan melelehnya lilin dan mengeringnya baju disebut dengan kalor.

PENGERTIAN KALOR

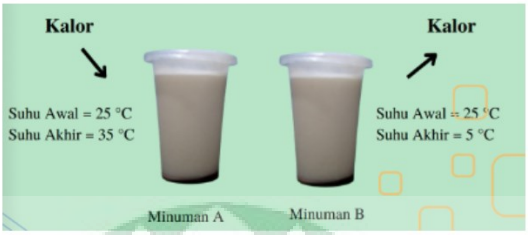
Kalor merupakan suatu bentuk energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.

Secara alamiah kalor selalu mengalir dari benda bersuhu tinggi (panas) ke benda yang bersuhu lebih rendah (dingin). Kalor sebagai bentuk energi satuannya dalam SI (Sistem Internasional) adalah joule (J). Satuan kalor yang sering dipakai adalah kalori atau kilokalori. Satu kalori adalah jumlah energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu sebesar 1°C. Satu kalori sama dengan 4.184 J atau 4,2 J.

MELAKUKAN PENYELIDIKAN

Setelah melakukan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat memberikan penjelasan terkait defenisi kalor dan memberikan penjelasan mendasar terkait peristiwa pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud benda dari cair menjadi gas.

Percobaan Pertama



Keterangan :

Jelaskan defenisi kalor berdasarkan identifikasi persamaan dari kedua gambar di atas ? *

Teks jawaban panjang

Gambar 1

Gambar 2

Dari kedua gambar di atas dapatkah kamu menjelaskan perbedaan antara suhu dan kalor ? *

Teks jawaban panjang

Setelah bagian 1 Lanjutkan ke bagian berikut

Bagian 2 dari 2

MATERI PERPINDAHAN KALOR

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat mengidentifikasi perpindahan kalor yaitu, konduksi, koveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari hari

Penjelasan Perpindahan Kalor

Kalor merupakan energi panas yang terdapat pada sebuah benda. Sedangkan, perpindahan kalor atau disebut juga perpindahan panas merupakan proses berpindahnya panas dari benda dengan suhu tinggi menuju benda dengan suhu yang lebih rendah. Proses perpindahan ini juga terjadi secara alami. Panas atau kalor memiliki pengaruh yang cukup penting terhadap suatu benda. Kalor dapat menimbulkan adanya perubahan suhu hingga bentuk dan wujud dari benda tersebut. Terdapat tiga jenis cara perpindahan kalor yaitu secara konduksi, konveksi dan radiasi.

Pengertian Konduksi

Konduksi merupakan proses perpindahan kalor tanpa disertai perpindahan zat perantara. Konduksi umumnya terjadi pada zat padat, seperti logam. Zat yang mengalami konduksi disebut dengan konduktor.

Contoh Konduksi dalam kehidupan sehari-hari

Tangan yang terasa panas saat memegang wajan panas, atau sendok logam yang memanas saat digunakan mengaduk minuman panas.

Pengertian Konveksi

Konveksi merupakan perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya.

Contoh Konveksi dalam Kehidupan sehari-hari

Proses mencairnya es batu dapat menjadi bentuk perubahan wujud dari padat menjadi cair.
Kondisi ini dapat terjadi terutama ketika udara di ruangan panas. Batuan es tersebut akan menerima energi panas dari ruangan sehingga membuatnya berubah bentuk menjadi cair. Suhu panas di ruangan yang bergerak menuju ke es melalui udara, sehingga terjadilah perpindahan panas secara konveksi.

Percobaan Pertama

Setelah melakukan kegiatan ini peserta didik diharapkan dapat memberika penjelasan dan menentukan terkait macam-macam perpindahan kalor serta penerapannya dalam kehidupan sehari-sehari .

Pengertian Radiasi

Radiasi merupakan perpindahan kalor tanpa memerlukan medium atau zat perantara.

Contoh Radiasi dalam Kehidupan sehari-hari

panas matahari yang terasa di bumi, hangatnya tubuh saat dekat api unggun, atau pakaian yang kering setelah dijemur.

Percobaan Pertama

Setelah melakukan kegiatan ini peserta didik diharapkan dapat memberika penjelasan dan menentukan terkait macam-macam perpindahan kalor serta penerapannya dalam kehidupan sehari-sehari .

Judul gambar

Perhatikan peristiwa menyetrika di bawah ini!

Peristiwa apa yang terjadi saat kita menyetrika ? bagaimana proses perpindahan panas pada setrika tersebut ? *

Teks jawaban panjang

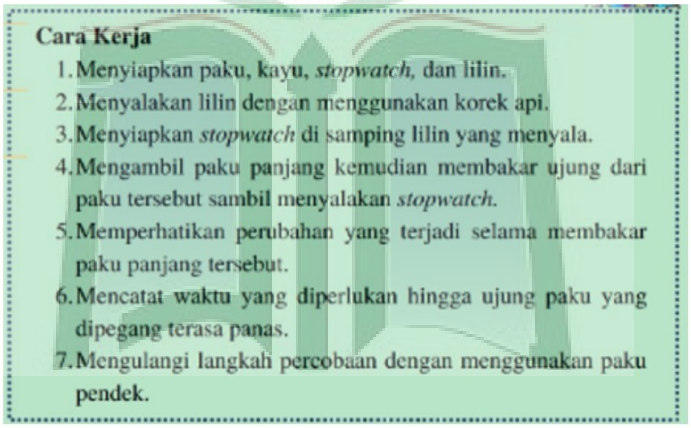
Melakukan Penyelidikan (Percobaan Konduksi)

Menganalisis perpindahan kalor secara konduksi

Alat dan Bahan

1. Paku Berukuran besar 4 buah
2. Paku berukuran kecil 4 buah
3. Stopwatch Hp
4. Korek Api
5. Lilin 4 buah

Cara Kerja



Hasil Pengamatan berdasarkan perlakuan dan waktu *

Teks jawaban panjang

1. Setelah kalian melakukan percobaan mengenai perpindahan kalor secara konduksi, berapa lama waktu yang di perlukan paku panjang untuk dapat merasakan adanya perpindahan kalor ? *

Teks jawaban panjang

2. Berapa lama waktu yang di perlukan paku pendek untuk dapat merasakan adanya perpindahan kalor ? *

Teks jawaban panjang

3. Dari prcobaan yang dilakukan apa yang kalian ketahui tentang perpindahan kalor secara konduksi ? coba sebutkan penerapan perpindahan kalor secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari ? *

Teks jawaban panjang

LAMPIRAN B

INSTRUMEN PENELITIAN

B.1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Literasi Sains

B.2. Soal Literasi Sains

B.3. Lembar Observasi Kelas Eksperimen

B.4. Lembar Observasi Kelas Kontrol

KISI KISI SOAL LITERASI SAINS

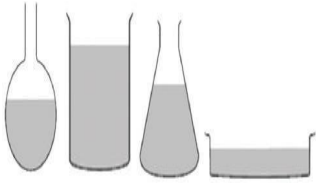
No	Indikator	Kompetensi			Konten	Konteks	Capaian kompetensi	Butir soal	Kunci Jawaban	Skor
		Menjelaskan fenomena secara ilmiah	**Menyusun dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data serta bukti ilmiah secara kritis**	**Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan Tindakan**	➢ **Sistem fisik** ➢ **Sistem kehidupan** ➢ **sistem bumi dan antariksa**	➢ **Personal** ➢ **Lokal/ nasion** ➢ **Global**				
1.	Membuat klaim berdasarka			✔	Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK4	1. Bunda sedang merebus air menggunakan panci logam	C	1

	n bukti ilmiah							di atas kompor. Setelah beberapa menit, panci terasa panas, dan tak lama kemudian air di dalamnya mulai mendidih. Asriani yang melihat kejadian itu menjadi penasaran bagaimana panas dari api bisa membuat air mendidih. urutan proses perpindahan kalor yang terjadi dari api kompor hingga air mendidih dalam panci....! a. Konduksi→ Radiasi →Konveksi b. Konveksi→Radiasi→K onduksi c. Radiasi→Konduksi →Konveksi d. Konduksi→Konveksi		

								→Radiasi		
2.	Menggunakan berbagai bentuk representasi data	✔			Sistem fisik	Personal	CK3	2. Ardilla sedang berada dalam ruangan dan merasa cukup nyaman dengan suhu disekitarnya ia melihat termometer yang menunjukan suhu 40°C. Karena penasaran dia ingin mengetahui suhu ruangan tersebut dalam skala Reamur berapa suhu ruangan jika diukur menggunaka skala reamur?….. a. 32^0R b. 34^0R c. 36^0R d. 38^0R	A	1

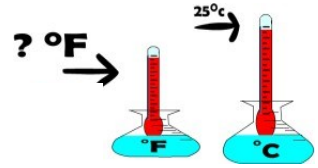
3.	Membuat klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat			✔	Sistem fisik	Personal	CK4	3. Saat seseorang berdiri di lantai keramik tanpa alas kaki pada pagi hari, ia merasa dingin. Namun, saat berdiri di atas karpet, ia merasa lebih hangat. Hal ini disebabkan oleh... a. Karpet memiliki kapasitas panas lebih besar daripada keramik b. Karpet lebih cepat menghantarkan panas daripada keramik c. Keramik menyerap kalor lebih banyak daripada karpet d. Keramik lebih cepat menghantarkan panas	D	1

								dari kaki		
4.	Membedakan klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat, ahli vs. non-ahli, dan opini, serta memberikan alasan atas perbedaan tersebut			✔	Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK3	4. Nifsu dan Nabila pergi ke taman pada siang hari yang terik. Nifsu mengenakan kaos berwarna hitam, sedangkan Nabila memakai kaos berwarna putih. Setelah beberapa menit bermain di bawah sinar matahari, Nifsu merasa lebih cepat kepanasan dibandingkan Nabila. Hal ini terjadi karena? a. Warna hitam menyerap lebih banyak panas melalui radiasi b. Warna hitam memantulkan panas lebih baik daripada putih	A	1

								c. Warna hitam lebih menghambat perpindahan kalor ke tubuh d. Warna gelap sangat tidak mempengaruhi perpindahan kalor		
5.	Menilai pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan		✔		Sistem fisik	Personal	CK3	5. Dalam suatu praktikum Tri Wahyuni menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam.  Prediksi wadah yang lebih	D	1

								cepat menguap adalah.... a. Wadah 1 lebih cepat menguap b. Wadah 2 lebih cepat menguap c. Wadah 3 lebih cepat menguap d. Wadah 4 lebih cepat menguap		
6.	Menilai pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan		✔		Sistem fisik	Personal	CK3	6. Perhatikan bacaan berikut: Suhu dan Pengukuran: Termometer Ferguen ● Sabtu, 29 April 2017 A+ A- **A. Definisi dan Pengertian Suhu** **Suhu** adalah suatu besaran untuk menyatakan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda. Sebagai gambaran tentang suhu adalah saat mandi menggunakan air hangat. Untuk mendapatkan air hangat tersebut kita mencampur air dingin dengan air panas. Ketika tangan kita menyentuh air yang dingin, maka kita mengatakan suhu air tersebut dingin. Ketika tangan kita menyentuh air yang panas maka kita katakan suhu air tersebut panas. Ukuran derajat panas dan dingin suatu benda tersebut dinyatakan dengan **besaran suhu**. **B. Alat Ukur Suhu Adalah Termometer** Suhu termasuk besaran pokok. Jika kamu belum paham tentang pengukutan, silahkan baca halaman yang membahas tentang pengukuran. Alat untuk untuk mengukur besarnya suhu suatu benda adalah termometer. Sumber : https://www.ferguen.com/ Apakah penyajian bacaan tersebut sudah akurat dalam mendefenisikan konsep suhu	C	1

								dan termometer? a. Tidak akurat dalam menyampaikan defenisi konsep suhu dan termometer b. Tidak akurat dalam menyampaikan defenisi suhu, contoh termometer dan rumus c. Akurat dalam menyajiakn defenisi konsep suhu dan contoh termometer d. Akurat dalam penyajian defenisi termometer, contoh termometer dan rumus		
7.	Menggunakan berbagai bentuk	✔			Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK3	7. Ketika Suci melakukan percobaan dilaboratorium	D	1

	representasi data							kimia, ia mengukur suhu suatu zat tertentu menggunakan termometer Celsius, yang menunjukkan angka 25°C. Namun ketika temanya, syifa mengukur suhu yang sama menggunakan termomemetr Fahrenheit, angka yang terbaca berbeda. Jika suhu zat tersebut diukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka yang mana dari pilihan dibawah ini …..  		

								a. 74°F b. 75°F c. 76°F d. 77°F		
8.	Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat	✔			Sistem fisik	Personal	CK5	8. Acmad sedang membuat teh hangat di dapur. Ia menuangkan air yang baru saja mendidih ke dalam gelas kaca tiba-tiba, gelas tersebut pecah atau retak. Fenomena tersebut terjadi akibat....? a. Air yang dituangkan mengalirkan panas	B	1

								secara merata keseluruh permukaan dan menjadikan gelas memuai perlahan lahan hingga retak dan akhirnya pecah b. Air yang dituangkan mengalir panas secara tidak merata ke seluruh permukaan dan menjadikan gelas memuai perlahan-lahan sehingga retak dan akhirnya pecah c. Air yang dituangkan mengalir panas secara merata keseluruh permukaan dan menjadikan geasl tidak memuai perlahan-lahan		

								hingga retak dan akhirnya pecah d. Air yang dituangkan mengalirkan panas secara merata ke bagian permukaan dan menjadikanya gelas memuai sehingga cepat retak		
9.	Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat	✔			Sistem fisik	Personal	CK5	9. Azraini sedang mengamati berbagai peristiwa disekitarnya yang berkaitan dengan perubahan suhu. Saat memasak air, ia melihat bahwa air menjadi panas setelah direbus. Dipagi hari, ia juga melihat embun terbentuk di daun.selain itu,ia	D	1

								memperhatikan bahwa saat termometer ditempelkan ke tubuhnya, air raksa di dalamnya naik. Dari pengamatanya, ia ingin mengetahui peristiwa mana yang merupakan contoh dari pengaruh kalor terhadap perubahan suhu....? a. Ban sepeda yang meletus karena panas b. Air yang meluap karena saat di rebus c. Air dari raksa karena pada termometer d. Air di rebus menjadi panas karena suhu		

10.	Menerjemahkan berbagai bentuk representasi data	✔			Sistem fisik	Personal	CK4	10. Musdalifa sedang memasak air untuk membuat teh.ia mulaimemanaskan 500 gram air yang awalnya memliki suhu 20°C, suhu air tersebut naik menjadi 50°C, hafiza penasaran berapa banyak kaloryang diperlukanuntuk mengubah suhu 500 gram air dari 20°C menjadi 50°C? Diketahu bahwakalor jenis air sebesar 4.200 J/kg°C....? a. 60000 J b. 61000 J c. 62000 J d. 63000 J	D	1
11.	Menerjemahkan	✔			Sistem fisik	Personal	CK4	11. Ahmad seorang insinyur	A	1

	berbagai bentuk representasi data							yang sedang mengawasi pembangunan jembatan. Ia mengetahui bahwa jembatan tersebut menggunakan baja sebagai bahan utama. Karena cuaca sangat panas di siang hari, ia menghitung berapa pertambahan panjang baja akibat kenaikan suhu diketahui panjang baja adalah 100 meter, dengan koefisien muai panjang baja ssebesar $12\times10^{-6}/°C$, jika suhu baja mengalami kenaikan suhu dari 20°C menjadi 42°C, berapah pertambanagan panjang baja tersebut…..? a. 2,64 cm		

								b. 2,65 cm c. 3,01 cm d. 3,02 cm		
12.	Mengevaluasi sebuah desain eksperimen yang tepat untuk menjawab pertanyaan penelitian		✔		Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK5	12. Pada suatu praktikum seorang siswa ingin membuktikan perpindahan kalor yang terjadi pada peristiwa api yang menyala pada lilin. Percobaan 1 dilakukan dengan mendekatkan jari telunjuk sejarak 5 cm dari api yang menyala, dan jari tersebut terasa panas. Percobaan 2 dilakukan dengan meletakan sendok kayu pada api yang menyala, kemudian setelah 3 menit sendok tersebut tidak terasa	D	1

								panas. Rumusan masalah yang diajukan yaitu “apakah kedua percobaan tersebut termasuk kedalam perpindahan kalor?" b. Percobaan 1 secara konveksi dan percobaan 2 tidak terjadi c. Percobaan 1 dan 2 terjadi perpindahan kalor secara konveksi d. Percobaan 1 dan 2 terjadi perpindahan kalor secara radiasi e. Percobaan 1 secara radiasi dan percobaan 2 tidak terjadi		

13.	Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat	✔			Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK5	13. Di musim dingin, penduduk sering menggunakan pakaian berlapis untuk menjaga tubuh tetap hangat. Jika kamu diminta mendesain pakaian musim dingin yang lebih efektif, bahan seperti apa yang paling cocok digunakan....? a. Bahan berbahan dasar logam agar lebih kuat b. Kain tipis agar lebih ringan dan fleksibel c. Wol atau bulu tebal untuk udara hanggat d. Plastik agar tidak masuk kedalam pakian	C	1
14.	Membuat	✔			Sistem	Personal	CK5	14. Semangkok air dan	A	1

	dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat				kehidupan			semangkok alkohol dengan volume yang sama diletakkan di atas meja di dekat jendela pada siang hari yang cerah. Beberapa jam kemudian ternyata volume kedua zat cair itu berkurang, namun alkohol berkurang lebih banyak dibandingkan dengan air. Dari percobaan tersebut muncul pertanyaan "Apakah kedua zat tersebut menguap dalam waktu yang sama?" a. zat cair tertentu menguap lebih cepat yang lain b. semua cairan akan menguap dalam waktu sama c. zat cair hanya menguap dan		

								dalam waktu sama d. alkohol memdapatkan kalor yang lebih banyak		
15.	Mengusulkan desain eksperimen yang sesuai		✔		Sistem kehidupan	Lokal/nasional	CK5	15. 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. Dari percobaan tersebut muncul pertanyaan "Benda manakah yang dapat menghantarkan panas lebih baik....?"	B	1

								a. Sendok yang menghantarkan panas lebih baik dari sendok logam b. Sendok logam lebih baik dalam menghantarkan panas dari pada kayu c. Sendok logam menghantarkan panas lebuh buruk dari sendok kayu d. Sendok logam menghantarkan panas baiknya dengan sendok kayu		
16.	Menilai pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan		✔		Sistem fisis	Personal		16. Putri musdalifah sedang merencanakan perjalanan ke pegunungan bersalju yang dingin. Dia ingin memastikan bahwa dia memahami konsep suhu sebelum pergi. Putri	D	1

								Musdalifaf bertanya pada dirinya sendiri, “Suhu merupakan besaran yang sangan penting untuk dipahami sebelum melakukan perjalanan. Namun apa sebenarnya defenisi suhu yang benar....?” a. Besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor b. Besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor c. Besaran yang memiliki kalor dan mengalir dari benda dingin ke panas d. Besaran yang menyatahkan derajat panas atau dinginya		

								suatu benda		
17.	Membuat klaim berdasarkan bukti ilmiah yang kuat			✔	Sistem fisik	Personal	CK4	17. Dina menuangkan air panas ke dalam gelas kaca yang sebelumnya berada di dalam lemari es. Tiba-tiba gelas tersebut retak. Hal ini terjadi karena....? a. Perubahan suhu yang tiba tiba disebabkan tidak merata b. Gelas tidak tahan terhadap panas sehingga meleleh c. Gelas menyerap kalor terlalu cepat hingga meledak d. Air panas masuk ke dalam pori-pori gelas dan retak	A	1

18.	Menilai pertanyaan dalam studi ilmiah yang diberikan		✔		Sistem fisik	Personal	CK3	18. Wandy sedang menikmati segelas teh panas, nadifa menambahkan beberapa potong es batu ke dalam gelasnya. Setelah beberapa menit, ia memperhatikan bahwa es batu mulai mencair, dan suhu teh menjadi lebih dingin dibandingkan sebelumnya. Berdasarkan kejadian tersebut, proses perpindahan kalor yang terjadi adalah.... a. Teh panas memberikan kalor kepada es batu sehingga mencair dan suhu teh turun b. Es batu memberikan kalor	A	1

								kepada teh menajdi lebih dingin c. Tidak ada perpindahan kalor karena suhu teh menjadi lebih dingin d. Es batu menyerap suhu dari udara sekitar sehingga mencair di dalam teh		
19.	Menggunakan berbagai bentuk representasi data	✔			Sistem kehidupan	Perswonal	CK3	19. Dalam sebuah eksperimen fisika, seorang ilmuan mengukur sebuah benda dan mendapatkan hasil 80°F ketika diukur dalam skala fahrenheit. Namun dia tertarik untuk mengkonversi suhu benda ke dalam skala kelvin jika suhu benda dalam skala fahrenheit adalah 80 F, beberapa suhu	B	1

								benda tersebut dalam skala kelvin dari pilihan dibawah ini.... 80°F a. 290,00 K b. 299,66 K c. 299.88 K d. 300.00 K		
20.	Membuat dan membuktikan prediksi dan solusi ilmiah yang tepat	✔			Sistem kehidupan	Personal	CK5	20. Seorang insinyur ingin membuat panci yang dapat menghantarkan panas dengan baik tetapi memiliki pegangan yang tetap dingin saat digunakan. Bahan apa yang sebaiknya digunakan untuk pegangan panci....?	B	1

								a. Aluminium, karena menghantarkan panas dengan baik b. Kayu, karena tidak dengan mudah menghantarkan panas c. Baja, karena memiliki kapasitas panas tinggi sekali d. Kaca, karena lebih kuat dan tahan daripada plastik		

SOAL LITERASI SAINS

MATERI SUHU DAN KALOR

Nama :

Kelas :VII

Semester :2 (Genap)

Pokok Bahasan :Suhu dan Kalor

Capaian Pembelajaran :Pada akhir fase D, peserta didik mampu memahami konsep suhu, kalor dan perpindahan kalor dalam memudahkan kegiatan/pekerjaan sehari-hari

Alokasi waktu :2 x 40 menit

Petunjuk :

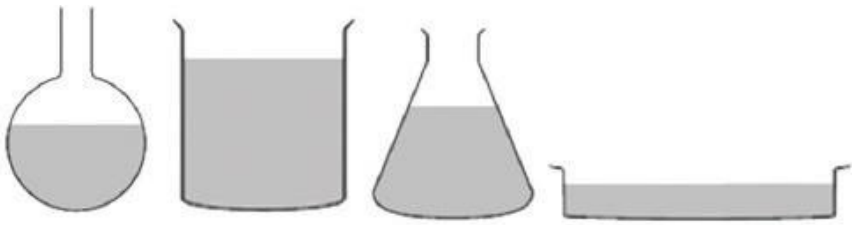
1. *Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada lembar jawaban yang telah disediakan!*
2. *Periksa dan bacalah soal-soal dengan seksama sebelum anda menjawab!*
3. *Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah*
4. *Jumlah soal sebanyak 30 butir pilihan ganda*
5. *Jawaban benar mendapatkan poin 1 dan salah 0*

1. Bunda sedang merebus air menggunakan panci logam di atas kompor. Setelah beberapa menit, panci terasa panas, dan tak lama kemudian air di dalamnya mulai mendidih. Asriani yang melihat kejadian itu menjadi penasaran bagaimana panas dari api bisa membuat air mendidih. urutan proses perpindahan kalor yang terjadi dari api kompor hingga air mendidih dalam panci....!
   a. Konduksi → Radiasi → Konveksi
   b. Konveksi → Radiasi → Konduksi
   c. Radiasi → Konduksi → Konveksi
   d. Konduksi → Konveksi → Radiasi
2. Ardilla sedang berada dalam ruangan dan merasa cukup nyaman dengan suhu

disekitarnya ia melihat termometer yang menunjukan suhu 40°C. Karena penasaran dia ingin mengetahui suhu ruangan tersebut dalam skala Reamur berapa suhu ruangan jika diukur menggunaka skala reamur?…..

e. 32^0R
f. 34^0R
g. 36^0R
h. 38^0R

3. Saat seseorang berdiri di lantai keramik tanpa alas kaki pada pagi hari, ia merasa dingin. Namun, saat berdiri di atas karpet, ia merasa lebih hangat. Hal ini disebabkan oleh...?
   e. Karpet memiliki kapasitas panas lebih besar daripada keramik
   f. Karpet lebih cepat menghantarkan panas daripada keramik
   g. Keramik menyerap kalor lebih banyak daripada karpet
   h. Keramik lebih cepat menghantarkan panas dari kaki
4. Nifsu dan Nabila pergi ke taman pada siang hari yang terik. Nifsu mengenakan kaos berwarna hitam, sedangkan Nabila memakai kaos berwarna putih. Setelah beberapa menit bermain di bawah sinar matahari, Nifsu merasa lebih cepat kepanasan dibandingkan Nabila. Hal ini terjadi karena?
   e. Warna hitam menyerap lebih banyak panas melalui radiasi
   f. Warna hitam memantulkan panas lebih baik daripada putih
   g. Warna hitam lebih menghambat perpindahan kalor ke tubuh
   h. Warna gelap sangat tidak mempengaruhi perpindahan kalor
5. Dalam suatu praktikum Tri Wahyuni menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam.



1 2 3 4

Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah....

a. Wadah 1 lebih cepat menguap
b. Wadah 2 lebih cepat menguap

c. Wadah 3 lebih cepat menguap
d. Wadah 4 lebih cepat menguap

6. Perhatikan bacaan berikut:

Suhu dan Pengukuran: Termometer

Ferguen ● Sabtu, 29 April 2017 A+ A-

A. Definisi dan Pengertian Suhu

Suhu adalah suatu besaran untuk menyatakan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda. Sebagai gambaran tentang suhu adalah saat mandi menggunakan air hangat. Untuk mendapatkan air hangat tersebut kita mencampur air dingin dengan air panas. Ketika tangan kita menyentuh air yang dingin, maka kita mengatakan suhu air tersebut dingin. Ketika tangan kita menyentuh air yang panas maka kita katakan suhu air tersebut panas. Ukuran derajat panas dan dingin suatu benda tersebut dinyatakan dengan **besaran suhu**.

B. Alat Ukur Suhu Adalah Termometer

Suhu termasuk besaran pokok. Jika kamu belum paham tentang pengukutan, silahkan baca halaman yang membahas tentang pengukuran. Alat untuk untuk mengukur besarnya suhu suatu benda adalah termometer.

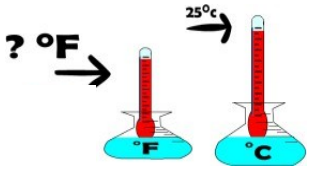
Sumber : https://www.ferguen.com/

Apakah penyajian bacaan tersebut sudah akurat dalam mendefenisikan konsep suhu dan termometer?

e. Tidak akurat dalam menyampaikan defenisi konsep suhu dan termometer
f. Tidak akurat dalam menyampaikan defenisi suhu, contoh termometer dan rumus
g. Akurat dalam menyajiakn defenisi konsep suhu dan contoh termometer
h. Akurat dalam penyajian defenisi termometer, contoh termometer dan rumus

7. Ketika Suci melakukan percobaan dilaboratorium kimia, ia mengukur suhu suatu zat tertentu menggunakan termometer Celsius, yang menunjukkan angka 25°C. Namun ketika temanya, syifa mengukur suhu yang sama menggunakan termomemetr Fahrenheit, angka yang terbaca berbeda. Jika suhu zat tersebut diukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka yang mana dari pilihan dibawah ini …..

a. 74°F
b. 75°F
c. 76°F
d. 77°F



8. Acmad sedang membuat teh hangat di dapur. Ia menuangkan air yang baru saja mendidih ke dalam gelas kaca tiba-tiba, gelas tersebut pecah atau retak. Fenomena tersebut terjadi akibat....?

a. Air yang dituangkan mengalirkan panas secara merata keseluruh permukaan dan menjadikan gelas memuai perlahan lahan hingga retak dan akhirnya pecah
b. Air yang dituangkan mengalir panas secara tidak merata ke seluruh permukaan dan menjadikan gelas memuai perlahan-lahan sehingga retak dan akhirnya pecah
c. Air yang dituangkan mengalir panas secara merata keseluruh permukaan dan menjadikan geasl tidak memuai perlahan-lahan hingga retak dan akhirnya pecah
d. Air yang dituangkan mengalirkan panas secara merata ke bagian permukaan dan menjadikanya gelas memuai sehingga cepat retak

9. Azraini sedang mengamati berbagai peristiwa disekitarnya yang berkaitan dengan perubahan suhu. Saat memasak air, ia melihat bahwa air menjadi panas setelah direbus. Dipagi hari, ia juga melihat embun terbentuk di daun.selain itu,ia memperhatikan bahwa saat termometer ditempelkan ke tubuhnya, air raksa di dalamnya naik. Dari pengamatanya, ia ingin mengetahui peristiwa mana yang merupakan contoh dari pengaruh kalor terhadap perubahan suhu....?
   a. Ban sepeda yang meletus karena panas
   b. Air yang meluap karena saat di rebus
   c. Air dari raksa karena pada termometer
   d. Air di rebus menjadi panas karena suhu
10. Musdalifa sedang memasak air untuk membuat teh.ia mulaimemanaskan 500 gram air yang awalnya memliki suhu 20°C, suhu air tersebut naik menjadi 50°C, hafiza penasaran berapa banyak kaloryang diperlukanuntuk mengubah suhu 500 gram air dari 20°C menjadi 50°C? Diketahu bahwakalor jenis air sebesar 4.200 J/kg°C....?
    a. 60000 J
    b. 61000 J
    c. 62000 J
    d. 63000 J

11. Ahmad seorang insinyur yang sedang mengawasi pembangunan jembatan. Ia mengetahui bahwa jembatan tersebut menggunakan baja sebagai bahan utama. Karena cuaca sangat panas di siang hari, ia menghitung berapa pertambahan panjang baja akibat kenaikan suhu diketahui panjang baja adalah 100 meter, dengan koefisien

muai panjang baja ssebesar 12×10^{-6}/°C, jika suhu baja mengalami kenaikan suhu dari 20°C menjadi 42°C, berapah pertambanagan panjang baja tersebut…..?

a. 2,64 cm
b. 2,65 cm
c. 3,01 cm
d. 3,02 cm

12. Pada suatu praktikum seorang siswa ingin membuktikan perpindahan kalor yang terjadi pada peristiwa api yang menyala pada lilin. Percobaan 1 dilakukan dengan mendekatkan jari telunjuk sejarak 5 cm dari api yang menyala, dan jari tersebut terasa panas. Percobaan 2 dilakukan dengan meletakan sendok kayu pada api yang menyala, kemudian setelah 3 menit sendok tersebut tidak terasa panas. Rumusan masalah yang diajukan yaitu "apakah kedua percobaan tersebut termasuk kedalam perpindahan kalor?"

f. Percobaan 1 secara konveksi dan percobaan 2 tidak terjadi
g. Percobaan 1 dan 2 terjadi perpindahan kalor secara konveksi
h. Percobaan 1 dan 2 terjadi perpindahan kalor secara radiasi
i. Percobaan 1 secara radiasi dan percobaan 2 tidak terjadi

13. Di musim dingin, penduduk sering menggunakan pakaian berlapis untuk menjaga tubuh tetap hangat. Jika kamu diminta mendesain pakaian musim dingin yang lebih efektif, bahan seperti apa yang paling cocok digunakan....?

e. Bahan berbahan dasar logam agar lebih kuat
f. Kain tipis agar lebih ringan dan fleksibel
g. Wol atau bulu tebal untuk udara hanggat
h. Plastik agar tidak masuk kedalam pakian

14. Semangkok air dan semangkok alkohol dengan volume yang sama diletakkan di atas

meja di dekat jendela pada siang hari yang cerah. Beberapa jam kemudian ternyata volume kedua zat cair itu berkurang, namun alkohol berkurang lebih banyak dibandingkan dengan air. Dari percobaan tersebut muncul pertanyaan "Apakah kedua zat tersebut menguap dalam waktu yang sama?"

a. zat cair tertentu menguap lebih cepat yang lain
b. semua cairan akan menguap dalam waktu sama
c. zat cair hanya menguap dan dalam waktu sama
d. alkohol memdapatkan kalor yang lebih banyak

15. 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. Dari percobaan tersebut muncul pertanyaan "Benda manakah yang dapat menghantarkan panas lebih baik....?"

a. Sendok kayu yang menghantarkan panas lebih baik dari sendok logam
b. Sendok logam lebih baik dalam menghantarkan panas daripada kayu
c. Sendok logam menghantarkan panas lebih buruk dari sendok kayu
d. Sendok logam menghantarkan panas baiknya dengan sendok kayu

16. Putri musdalifah sedang merencanakan perjalanan ke pegunungan bersalju yang dingin. Dia ingin memastikan bahwa dia memahami konsep suhu sebelum pergi. Putri Musdalifah bertanya pada dirinya sendiri, "Suhu merupakan besaran yang sangan penting untuk dipahami sebelum melakukan perjalanan. Namun apa sebenarnya defenisi suhu yang benar....?"

a. Besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor
b. Besaran yang menyatakan sifat dari suatu benda yang memiliki kalor
c. Besaran yang memiliki kalor dan mengalir dari benda dingin ke panas
d. Besaran yang menyatahkan derajat panas atau dinginya suatu benda

17. Dina menuangkan air panas ke dalam gelas kaca yang sebelumnya berada di dalam lemari es. Tiba-tiba gelas tersebut retak. Hal ini terjadi karena....?

a. Perubahan suhu yang tiba tiba disebabkan tidak merata
b. Gelas tidak tahan terhadap panas sehingga meleleh
c. Gelas menyerap kalor terlalu cepat hingga meledak
d. Air panas masuk ke dalam pori-pori gelas dan retak

18. Wandy sedang menikmati segelas teh panas, wandy menambahkan beberapa potong es batu ke dalam gelasnya. Setelah beberapa menit, ia memperhatikan bahwa es batu

mulai mencair, dan suhu teh menjadi lebih dingin dibandingkan sebelumnya. Berdasarkan kejadian tersebut, proses perpindahan kalor yang terjadi adalah....!

e. Teh panas memberikan kalor kepada es batu sehingga mencair dan suhu teh turun
f. Es batu memberikan kalor kepada teh menajdi lebih dingin
g. Tidak ada perpindahan kalor karena suhu teh menjadi lebih dingin
h. Es batu menyerap suhu dari udara sekitar sehingga mencair di dalam teh

19. Dalam sebuah eksperimen fisika, seorang ilmuan mengukur sebuah benda dan mendapatkan hasil 80°F ketika diukur dalam skala fahrenheit. Namun dia tertarik untuk mengkonversi suhu benda ke dalam skala kelvin jika suhu benda dalam skala fahrenheit adalah 80 F, beberapa suhu benda tersebut dalam skala kelvin dari pilihan dibawah ini....

e. 290,00 K
f. 299,66 K
g. 299.88 K
h. 300.00 K

20. Seorang insinyur ingin membuat panci yang dapat menghantarkan panas dengan baik tetapi memiliki pegangan yang tetap dingin saat digunakan. Bahan apa yang sebaiknya digunakan untuk pegangan panci....?

e. Aluminium, karena menghantarkan panas dengan baik
f. Kayu, karena tidak dengan mudah menghantarkan panas
g. Baja, karena memiliki kapasitas panas tinggi sekali
h. Kaca, karena lebih kuat dan tahan daripada plastik

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSAAN MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : Hurlaila Tamher, S.Pd

Pertemuan/Siklus : Pertemuan 1 (Satu)

Hari/Tanggal : Rabu 12 Maret 2025

Materi Pelajaran : Suhu dan Kalor

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda centang (✔) pada kolom "*Ya*" jika terlaksana atau "*Tidak*" jika tidak terlaksana, sesuai aspek aspek yang diamati.

No	Kegiatan Guru	Ya	Tidak	Kegiatan Siswa	Ya	Tidak
KEGIATAN PENDAHULUAN						
1.	Guru menyapa dan memberi salam kepada siswa dengan penuh perhatian	✓		Siswa menjawab salam dan sapa guru dengan penuh semangat		
2.	Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓		Perwakilan siswa memberitahu guru mengenai temanya yang tidak masuk	✓	
3.	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti mengajak siswa berdoa, atau menyiapkan buku dan alat tulisnya	✓		Siswa menyiapkan dirinya untuk belajar, berdoa serta menyiapkan bukunya	✓	
4.	Guru memberi motivasi terkait materi yang diajarkan	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓	
5.	Guru memberi apersepsi yang relevan dengan materi yang diajarkan	✓		Siswa menyimak apersepsi dari guru	✓	
6.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		Siswa memperhatikan apa yang	✓	

		✓		disampaikan oleh guru		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mebnetuk kelompok diskusi	✓		Siswa membentuk kelompok diskusi	✓	
KEGIATAN INTI						
Memberikan Orientasi Siswa Pada Masalah						
8.	Guru menyebutkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran	✓		Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru	✓	
9.	Guru menyampaikan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan dalam pembelajaran	✓		Siswa mengamati gambar atau media yang ditampilkan guru	✓	
10.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menjawab pertayaan dari guru	✓	
11.	Guru menstimulasi siswa untuk merumuskan masalah yang menjadi pokok pembelajaran	✓		Siswa mampu memahami masalah terkait topik yang dikaji	✓	
Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar						
12.	Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dngan membagi bahan ajar dan E- LKPD	✓		Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru.	✓	
13.	Guru melalui diskusi kelas mengarahkan siswa langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD	✓		Siswa dalam kelompok memperhatiakn dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian E-LKPD	✓	
Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok						
14.	Guru membimbing dan memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	✓		Siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum diketahui		✓
15.	Guru merangsang interaksi antar siswa dengan pertayaan	✓		Siswa menggunakan buku sumber dan bahan ajar untuk mencari informasi	✓	
16.	Selama tahap pembimbing, guru tidak langsung, memberi jawaban setiap permasalahan kepada siswa	✓		Siswa mengembangkan informasi yang telah didapat	✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						

17.	Guru meminta siswa untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan dipresentasikan, guru memotivasi dan menganjurkan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menyelesaikan tugas yang di berikan	✓	
18.	Guru merangsang interaksi antar siswa pada saat diskusi kelas berlangsung	✓		Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
19.	Guru memberikan umpan balik terhadap kesalahan siswa pada saat diskusi	✓		Siswa menyimak presentasi kelompok lain	✓	
Menganalisis Dan Evaluasi Proses Menangatasi Masalah						
20.	Guru memberikan klarifikasi terhadap permasalahan yang telah di diskusikan	✓		Siswa memberikan tanggapan kepada siswa hasil presentasi kelompok lain	✓	
21.	Guru secara klasikal meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yangdilakukan	✓		Siswa bertanya jawab mengenai topik pembelajaran dan menarik kesmpulan dari kegiatan yang dilakukan	✓	

Catatan Observer :

Guru harus bisa membuat siswanya untuk lebih tertarik dengan materi yang disampaikan agar rasa ingin tau siswa bisa lebih dalam lagi.

Tual, 12 Maret 2025

Nurlaila Kilwo, S.Pd

NIP. 198307062009042000

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSAAN MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : Nurlaila Tamher, S.Pd

Pertemuan/Siklus : Pertemuan 2 (dua)

Hari/Tanggal : Kamis 13 Maret 2025

Materi Pelajaran : Suhu Dan Kalor

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda centang (✔) pada kolom "*Ya*" jika terlaksana atau "*Tidak*" jika tidak terlaksana, sesuai aspek aspek yang diamati.

No	Kegiatan Guru	Ya	Tidak	Kegiatan Siswa	Ya	Tidak
KEGIATAN PENDAHULUAN						
1.	Guru menyapa dan memberi salam kepada siswa dengan penuh perhatian	✓		Siswa menjawab salam dan sapa guru dengan penuh semangat		
2.	Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓		Perwakilan siswa memberitahu guru mengenai temanya yang tidak masuk	✓	
3.	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti mengajak siswa berdoa, atau menyiapkan buku dan alat tulisnya	✓		Siswa menyiapkan dirinya untuk belajar, berdoa serta menyiapkan bukunya	✓	
4.	Guru memberi motivasi terkait materi yang diajarkan	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓	
5.	Guru memberi apersepsi yang relevan dengan materi yang diajarkan	✓		Siswa menyimak apersepsi dari guru	✓	
6.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		Siswa memperhatikan apa yang	✓	

				disampaikan oleh guru		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mebnetuk kelompok diskusi	✓		Siswa membentuk kelompok diskusi	✓	
KEGIATAN INTI						
Memberikan Orientasi Siswa Pada Masalah						
8.	Guru menyebutkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran	✓		Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru	✓	
9.	Guru menyampaikan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan dalam pembelajaran	✓		Siswa mengamati gambar atau media yang ditampilkan guru	✓	
10.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menjawab pertayaan dari guru	✓	
11.	Guru menstimulasi siswa untuk merumuskan masalah yang menjadi pokok pembelajaran	✓		Siswa mampu memahami masalah terkait topik yang dikaji	✓	
Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar						
12.	Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dngan membagi bahan ajar dan E- LKPD	✓		Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru.	✓	
13.	Guru melalui diskusi kelas mengarahkan siswa langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD	✓		Siswa dalam kelompok memperhatiakn dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian E-LKPD	✓	
Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok						
14.	Guru membimbing dan memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	✓		Siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum diketahui	✓	
15.	Guru merangsang interaksi antar siswa dengan pertayaan	✓		Siswa menggunakan buku sumber dan bahan ajar untuk mencari informasi	✓	
16.	Selama tahap pembimbing, guru tidak langsung, memberi jawaban setiap permasalahan kepada siswa	✓		Siswa mengembangkan informasi yang telah didapat	✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						

17.	Guru meminta siswa untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan dipresentasikan, guru memotivasi dan menganjurkan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menyelesaikan tugas yang di berikan	✓	
18.	Guru merangsang interaksi antar siswa pada saat diskusi kelas berlangsung	✓		Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
19.	Guru memberikan umpan balik terhadap kesalahan siswa pada saat diskusi	✓		Siswa menyimak presentasi kelompok lain	✓	
Menganalisis Dan Evaluasi Proses Menangatasi Masalah						
20.	Guru memberikan klarifikasi terhadap permasalahan yang telah di diskusikan	✓		Siswa memberikan tanggapan kepada siswa hasil presentasi kelompok lain	✓	
21.	Guru secara klasikal meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yangdilakukan	✓		Siswa bertanya jawab mengenai topik pembelajaran dan menarik kesmpulan dari kegiatan yang dilakukan	✓	

Catatan Observer :

.....

.....

.....

Tual, 13 Maret 2025

Observer

Nurlaila Kilwo, S.Pd

NIP. 198307062009042000

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSAAN MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : Hurlaila Tamher, S.Pd

Pertemuan/Siklus : Pertemuan 3 (tiga)

Hari/Tanggal : Jumat 14 Maret 2025

Materi Pelajaran : Suhu Dan Kalor

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda centang (✔) pada kolom "*Ya*" jika terlaksana atau "*Tidak*" jika tidak terlaksana, sesuai aspek aspek yang diamati.

No	Kegiatan Guru	Ya	Tidak	Kegiatan Siswa	Ya	Tidak
KEGIATAN PENDAHULUAN						
1.	Guru menyapa dan memberi salam kepada siswa dengan penuh perhatian	✓		Siswa menjawab salam dan sapa guru dengan penuh semangat		
2.	Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓		Perwakilan siswa memberitahu guru mengenai temanya yang tidak masuk	✓	
3.	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti mengajak siswa berdoa, atau menyiapkan buku dan alat tulisnya	✓		Siswa menyiapkan dirinya untuk belajar, berdoa serta menyiapkan bukunya	✓	
4.	Guru memberi motivasi terkait materi yang diajarkan	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓	
5.	Guru memberi apersepsi yang relevan dengan materi yang diajarkan	✓		Siswa menyimak apersepsi dari guru	✓	
6.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		Siswa memperhatikan apa yang	✓	

				disampaikan oleh guru		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mebnetuk kelompok diskusi	✓		Siswa membentuk kelompok diskusi	✓	
KEGIATAN INTI						
Memberikan Orientasi Siswa Pada Masalah						
8.	Guru menyebutkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran	✓		Siswa menyimak dengan baik apa yang disampaikan guru	✓	
9.	Guru menyampaikan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan dalam pembelajaran	✓		Siswa mengamati gambar atau media yang ditampilkan guru	✓	
10.	Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menjawab pertayaan dari guru	✓	
11.	Guru menstimulasi siswa untuk merumuskan masalah yang menjadi pokok pembelajaran	✓		Siswa mampu memahami masalah terkait topik yang dikaji	✓	
Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar						
12.	Guru membagi kelompok peserta didik secara heterogen, dan dilanjutkan dngan membagi bahan ajar dan E- LKPD	✓		Peserta didik membentuk kelompok dengan arahan guru.	✓	
13.	Guru melalui diskusi kelas mengarahkan siswa langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada E-LKPD	✓		Siswa dalam kelompok memperhatiakn dan menyimak penjelasan langkah-langkah penyelesaian E-LKPD	✓	
Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok						
14.	Guru membimbing dan memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai	✓		Siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum diketahui	✓	
15.	Guru merangsang interaksi antar siswa dengan pertayaan	✓		Siswa menggunakan buku sumber dan bahan ajar untuk mencari informasi	✓	
16.	Selama tahap pembimbing, guru tidak langsung, memberi jawaban setiap permasalahan kepada siswa	✓		Siswa mengembangkan informasi yang telah didapat	✓	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya						

17.	Guru meminta siswa untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan dipresentasikan, guru memotivasi dan menganjurkan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	✓		Siswa menyelesaikan tugas yang di berikan	✓	
18.	Guru merangsang interaksi antar siswa pada saat diskusi kelas berlangsung	✓		Mempresentasikan hasil diskusi	✓	
19.	Guru memberikan umpan balik terhadap kesalahan siswa pada saat diskusi	✓		Siswa menyimak presentasi kelompok lain	✓	
Menganalisis Dan Evaluasi Proses Menangatasi Masalah						
20.	Guru memberikan klarifikasi terhadap permasalahan yang telah di diskusikan	✓		Siswa memberikan tanggapan kepada siswa hasil presentasi kelompok lain	✓	
21.	Guru secara klasikal meminta siswa untuk memberikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yangdilakukan	✓		Siswa bertanya jawab mengenai topik pembelajaran dan menarik kesmpulan dari kegiatan yang dilakukan	✓	

Catatan Observer :

.....

.....

.....

Tual, 14 Maret 2025

Observer

Nurlaila Kilwo, S.Pd

NIP. 198307062009042000

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSAAN MODUL AJAR KELAS KONTROL

Nama Observer : Nurlaila Tamher, S.Pd

Pertemuan/Siklus : Pertemuan 1 (satu)

Hari/Tanggal : Senin 17 Maret 2025

Materi Pelajaran : Suhu dan Kalor

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda centang (✔) pada kolom "*Ya*" jika terlaksana atau "*Tidak*" jika tidak terlaksana, sesuai aspek aspek yang diamati.

No	Kegiatan Guru	Ya	Tidak	Kegiatan Siswa	Ya	Tidak
KEGIATAN PENDAHULUAN						
1.	Guru menyapa dan memberi salam kepada siswa dengan penuh perhatian	✓		Siswa menjawab salam dan sapa guru dengan penuh semangat		
2.	Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siswa yang tidak masuk	✓		Perwakilan siswa memberitahu guru mengenai temanya yang tidak masuk	✓	
3.	Guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti mengajak siswa berdoa, atau menyiapkan buku dan alat tulisnya	✓		Siswa menyiapkan dirinya untuk belajar, berdoa serta menyiapkan bukunya	✓	
4.	Guru memberi motivasi terkait materi yang diajarkan	✓		Siswa memperhatikan penjelasan guru	✓	
5.	Guru memberi apersepsi yang relevan dengan materi yang diajarkan	✓		Siswa menyimak apersepsi dari guru	✓	
6.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		✓	Siswa memperhatikan apa yang		✓

				disampaikan oleh guru		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk mebnetuk kelompok diskusi	✓		Siswa membentuk kelompok diskusi	✓	
KEGIATAN INTI						
Penyampaian Materi						
8.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati infograis. Infograis tersebut berisi materi tentang materi yang terdapat pada buku pelajaran	✓		Siswa mengamati infografis dengan saksama, mencatat informasi penting, mendiskusikan isi infografis dengan teman sebangku.	✓	
9.	Guru memberikan informasi tambahan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap infografis tersebut.	✓		Peserta didik mencermati infografis yang disajikan, mencatat informasi penting.	✓	
10.	Guru meminta peserta didik untuk mengamati materi/gambar/video/slide dan menuliskan pesan-pesan moral pada setiap gambar.	✓		Peserta didik mengamati materi/gambar/video/slide yang disajikan	✓	
11.	Peserta didik diminta menuliskan materi tersebut di buku masing-masing.	✓		Peserta didik menyalin materi yang telah disampaikan oleh guru ke dalam buku masing-masing dengan rapi dan lengkap.	✓	
Demonstrasi						
12.	Guru menunjukan eksperimen sederhana seperti pemanasana air menggunakan kompor da pengukuran suhu menggunakan termometer untuk menunjukan perubahan suhu	✓		Peserta didik mengamati eksperimen yang dilakukan guru, mencatat perubahan suhu yang terjadi, mendiskusikan hasil pengamatan, serta menjawab pertanyaan atau menarik kesimpulan mengenai hubungan antara pemanasan dan perubahan suhu.	✓	
Diskusi dan tanya jawab						
13.	Guru memberikan kesempatan kepada setiap			Peserta didik bekerja dalam kelompok		

	kelompok untuk belajar dan berdiskusi mengenai suhu dan kalor	✓		untuk mempelajari dan mendiskusikan materi tentang suhu dan kalor, bertukar pendapat, menyampaikan pemahaman mereka, serta menyusun kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	
14.	Guru menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik.	✓		Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami, mendengarkan penjelasan guru dengan saksama, serta mencatat informasi tambahan yang diberikan.	✓	
15	Guru memberikan penjelasan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi mengenai materi tersebut	✓		Peserta didik berdiskusi dalam kelompok, mencoba menjelaskan materi yang telah dipelajari, mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, serta mengajukan pertanyaan kepada guru untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik.	✓	
Evaluasi						
16.	Guru mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai materi tersebut	✓		Peserta didik mempersiapkan hasil diskusi kelompok, menyusun presentasi, kemudian menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Setelah itu, mereka mendengarkan presentasi kelompok lain dan memberikan tanggapan atau pertanyaan.	✓	
17.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan kelompoknya masing-masing, mengenai	✓		Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing, mencari informasi tambahan, menganalisis materi, serta saling berbagi pemahaman untuk memperdalam	✓	

				pembelajaran secara mandiri.		
18.	Guru mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai materi tersebut	✓		Peserta didik mempersiapkan hasil diskusi kelompok, menyusun presentasi, dan memaparkan hasil diskusi di depan kelas. Mereka juga mendengarkan presentasi kelompok lain serta memberikan tanggapan atau pertanyaan untuk memperkaya pemahaman bersama.	✓	
19	Guru mengamati setiap peserta didik selama proses mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai materi tersebut	✓		Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka mengenai materi tersebut, mendengarkan presentasi dari kelompok lain, serta memberikan tanggapan atau pertanyaan untuk memperkaya pemahaman bersama.	✓	
Penutup						
20.	Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan	✓		Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan		

Catatan Observer :

.....

.....

.....

Tual, 17 Maret 2025

Observer

Nurlaila Kilwo, S.Pd

NIP. 198307062009042000

LAMPIRAN C
INSTRUMEN PENELITIAN

C.1. Lembar Validasi Instrumen Soal Tes Literasi Sains

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Basic Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas VII SMP Al-Hilal Kota Tual

Nama Validator : Mawar Indayani

NIP : 198504212019032016

Jabatan : Dosen T. IPA

Instansi : IAIN AMBON

Bidang Keahlian : Pend. Fisika

Tanggal Pengisian : 11 Maret 2025

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh nilai dari Bapak/Ibu terhadap instrument hots yang telah disusun. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

   5 = Sangat Baik 2 = Kurang Baik
   4 = Baik 1 = Tidak Baik
   3 = Cukup Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal					√	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal					√	
Kesesuaian Substansi	3. Kesesuaian dengan indikator dalam kisi-kisi penyusunan soal					√	
	4. Indikator yang diujikan sudah dipilih sesuai dengan urgensi,				√		

	kontinyuitas, relevansi, dan keterpakaian					✓	
	5. Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Konstruksi	6. Hanya ada satu jawaban yang benar				✓		
	7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas					✓	
	8. Pokok soal tidak mengarah ke jawaban yang benar					✓	
	9. Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif ganda				✓		
	10. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi					✓	
	11. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan "semua jawaban benar/salah"					✓	
	12. Pilihan jawaban berbentuk angka telah diurutkan dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya				✓		
	13. Gambar, tabel, grafik dinyatakan dengan jelas dan berfungsi dengan baik					✓	
	14. Butir soal tidak bergantung dengan jawaban soal sebelumnya				✓		
Ketepatan Bahasa	15. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
	16. Menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami oleh siswa					✓	
	17. Rumusan soal tidak mengandung ungkapan yang bermakna tidak pasti, misalnya sebaiknya, pada umumnya, kadang-kadang					✓	
	18. Penulisan soal sesuai dengan PUEBI				✓		

D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

Soal yang dibuat menyesuaikan dengan materi yang sedang berjalan

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen HOTS ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon diberi tanda silang (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Ambon, 11 Maret 2025

Validator

Mawar Indayani, M.Pd

NIP. 1985 0421 2019 03 2016

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis *problem basic learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi suhu dan kalor kelas VII SMP Al-Hilal kota Tual

Nama Validator : Rahmiati Darwis, M.Pd

NIP : 199107162019032023

Jabatan : Dosen T.IPA

Instansi : IAIN Ambon

Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika

Tanggal Pengisian : 10 Maret 2025

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh nilai dari Bapak/Ibu terhadap instrument hots yang telah disusun. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ~~*checklist*~~ (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

   5 = Sangat Baik
   4 = Baik
   3 = Cukup Baik
   2 = Kurang Baik
   1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal					✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓	
Kesesuaian Substansi	3. Kesesuaian dengan indikator dalam kisi-kisi penyusunan soal				✓		
	4. Indikator yang diujikan sudah dipilih sesuai dengan urgensi,				✓		

	kontinyuitas, relevansi, dan keterpakaian						
	5. Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Konstruksi	6. Hanya ada satu jawaban yang benar					✓	
	7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas					✓	
	8. Pokok soal tidak mengarah ke jawaban yang benar					✓	
	9. Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif ganda				✓		
	10. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi			✓			
	11. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan "semua jawaban benar/salah"					✓	
	12. Pilihan jawaban berbentuk angka telah diurutkan dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya					✓	
	13. Gambar, tabel, grafik dinyatakan dengan jelas dan berfungsi dengan baik			✓			
	14. Butir soal tidak bergantung dengan jawaban soal sebelumnya					✓	
Ketepatan Bahasa	15. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
	16. Menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami oleh siswa					✓	
	17. Rumusan soal tidak mengandung ungkapan yang bermakna tidak pasti, misalnya sebaiknya, pada umumnya, kadang-kadang					✓	
	18. Penulisan soal sesuai dengan ~~PUEBI~~ EYD					✓	

D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

- Dapat menambahkan CK5 & CK7
- Perjelas gambarnya, jangan memakai gambar yang tidak jelas
- Pilih 20 soal saja ~~yang~~ dari soal yang Valid dengan proporsi CK3 - CK7 yang merata

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen HOTS ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon diberi tanda silang (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Ambon, Maret 2025

Validator

Rahmiati Darwis, M.Pd

NIP. 199107162019032023

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis *problem basic learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi suhu dan kalor kelas VII SMP Al-Hilal kota Tual

Nama Validator : Nurlaila Tamher, S.Pd

NIP : 197606292002122007

Jabatan : Guru IPA

Instansi : SMP AL-HILAL TUAL

Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika

Tanggal Pengisian : Kamis 13 Maret 2025

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh nilai dari Bapak/Ibu terhadap instrument hots yang telah disusun. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

   5 = Sangat Baik
   4 = Baik
   3 = Cukup Baik
   2 = Kurang Baik
   1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal					✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓	
Kesesuaian Substansi	3. Kesesuaian dengan indikator dalam kisi-kisi penyusunan soal					✓	
	4. Indikator yang diujikan sudah dipilih sesuai dengan urgensi,					✓	

	kontinyuitas, relevansi, dan keterpakaian				✓		
	5. Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Konstruksi	6. Hanya ada satu jawaban yang benar					✓	
	7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas					✓	
	8. Pokok soal tidak mengarah ke jawaban yang benar					✓	
	9. Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif ganda				✓		
	10. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi				✓		
	11. Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan "semua jawaban benar/salah"				✓		
	12. Pilihan jawaban berbentuk angka telah diurutkan dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya				✓		
	13. Gambar, tabel, grafik dinyatakan dengan jelas dan berfungsi dengan baik					✓	
	14. Butir soal tidak bergantung dengan jawaban soal sebelumnya				✓		
Ketepatan Bahasa	15. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
	16. Menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami oleh siswa				✓		
	17. Rumusan soal tidak mengandung ungkapan yang bermakna tidak pasti, misalnya sebaiknya, pada umumnya, kadang-kadang				✓		
	18. Penulisan soal sesuai dengan PUEBI					✓	

D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

_____

_____

_____

_____

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen HOTS ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon diberi tanda silang (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Ambon, 15 Maret 2025

Validator

Nurlaila Kilwo, S.Pd

NIP. 198307062009042000

LAMPIRAN D

INSTRUMEN PENELITIAN

D.1. Rekapitulasi *Pretest* Literasi Sains Kelas Eksperimen

D.2. Rekapitulasi *Posttest* Literasi Sains Kelas Eksperimen

D.3. Rekapitulasi *Pretes* Literasi Sains Kelas Kontrol

D.4. Rekapitulasi *Posttest* Literasi Sains Kelas Kontrol

D.5. Rekapitulasi Hasil N-Gain Kemampuan Literasi Sains

D.6. Rekapitulasi Hasil Perindikator Literasi Sains Kelas Eskperimen

D.7. Rekapitulasi Hasil Perindikator Literasi Sains Kelas Kontrol

D.8. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

D.9. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

REKAPITULASI HASIL *PRETEST*

KELAS EKPERIMEN

No	Nama	Butir Soal / Item																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Acmad Rizal Renyaan	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	45
2	Ardilla Patilouw	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	9	45
3	Arimin Silaratubun	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	5	25
4	Ayu Fauziah Bugis	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	35
5	Azraini Ratu langi Borut	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	30
6	Bayu Samsudin banyal	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	10	50
7	Jani Tolabia	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	12	60
8	Khumaira Al-Mohdar	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	10	50
9	Musdalifah Renhoran	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	8	40
10	Nabila yaur wulan	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	11	55
11	Nifsu Arsyid Putra	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	25
12	Nurzakia yaurwarin	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	35
13	Safira Renwarin	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	25
14	Suci Elwuar	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	30
15	Tri Wahyuni Budiharto	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85

16	Wandy Fatimah Renhoran	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	15	50
Jumlah																							685
Nilai Rata-Rata																							42,81
Nilai Minimum																							25
Nilai Maksimum																							85
Standar Deviasi																							15,91

REKAPITULASI HASIL *POSTTEST*

KELAS EKPERIMEN

No	Nama	Butir Soal / Item																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Acmad Rizal Renyaan	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	70
2	Ardilla Patilouw	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
3	Arimin Silaratubun	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	13	65
4	Ayu Fauziah Bugis	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
5	Azraini Ratu langi Borut	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	14	70
6	Bayu Samsudin banyal	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
7	Jani Tolabia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	95
8	Khumaira Al-Mohdar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16	80
9	Musdalifah Renhoran	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	14	70
10	Nabila yaur wulan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
11	Nifsu Arsyid Putra	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	10	50
12	Nurzakia yaurwarin	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	70
13	Safira Renwarin	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	17	85
14	Suci Elwuar	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15	75

15	Tri Wahyuni Budiharto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
16	Wandy Fatimah Renhoran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90
Jumlah																							1240
Nilai Rata-Rata																							77,50
Nilai Minimum																							50
Nilai Maksimum																							100
	Standar Deviasi																						12,38

REKAPITULASI HASIL *PRETEST*

KELAS KONTROL

No	Nama	Butir Soal / Item																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Afwan Ingratubun	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	20
2	Ahmad Wardani bugis	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	15
3	Alfaruk Latukau	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	10
4	Anyoung Latar	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	30
5	As-Shifa Nur Suatkab	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	25
6	Husain Palih Silaratubun	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	25
7	Jamila Arobi Rahanggiar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	15
8	Ramadahan Farel Borut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5
9	Regina Ladino Husin	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
10	Reskia Tamher	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	15
11	Rizal Bayu Tanarubun	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	15
12	Supriyani Elwuar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	30
13	Syahira Longga	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	35
14	Nabila Hasan Pratiwi	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	8	40

15	Zahira Umar Ohoiwuy	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	6	30
16	Zahra Salim	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	15	75
Jumlah																							400
Nilai Rata-Rata																							25,00
Nilai Minimum																							5
Nilai Maksimum																							75
Standar Deviasi																							16,43

REKAPITULASI HASIL *POSTTEST*

KELAS KONTROL

No	Nama	Butir Soal / Item																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Afwan Ingratubun	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15	75
2	Ahmad Wardani bugis	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7	35
3	Alfaruk Latukau	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	40
4	Anyoung Latar	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14	70
5	As-Shifa Nur Suatkab	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11	55
6	Husain Palih Silaratubun	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	10	50
7	Jamila Arobi Rahanggiar	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	12	60
8	Ramadahan Farel Borut	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7	35
9	Regina Ladino Husin	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	13	65
10	Reskia Tamher	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
11	Rizal Bayu Tanarubun	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12	60
12	Supriyani Elwuar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50
13	Syahira Longga	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	12	60
14	Nabila Hasan Pratiwi	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	8	40

15	Zahira Umar Ohoiwuy	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	14	70
16	Zahra Salim	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
Jumlah																							925
Nilai Rata-Rata																							57,81
Nilai Minimum																							35
Nilai Maksimum																							85
Standar Deviasi																							15,27

REKAPITULASI *N-GAIN* KEMAMPUAN LITERASI SAINS SIWA

Subyek	Kelas Eksperimen		N-GAIN	Subyek	Kelas Kontrol		N-GAIN
	Pretest	Posttest			Pretest	Posttest	
A01	45	70	0,45	B01	20	75	0,69
A02	45	85	0,73	B02	15	35	0,24
A03	25	65	0,53	B03	10	40	0,33
A04	35	75	0,62	B04	30	70	0,57
A05	30	70	0,57	B05	25	55	0,40
A06	50	75	0,50	B06	25	50	0,33
A07	60	95	0,88	B07	15	60	0,53
A08	50	80	0,60	B08	5	35	0,32
A09	40	70	0,50	B09	15	65	0,59
A10	55	85	0,67	B10	15	75	0,71
A11	25	50	0,33	B11	15	60	0,53
A12	35	70	0,54	B12	30	50	0,29
A13	25	85	0,80	B13	35	60	0,38
A14	30	75	0,64	B14	40	40	0,00
A15	85	100	1	B15	30	70	0,57

A16	50	90	0,80	B16	75	85	0,40
Jumlah	685	1240	10,16		400	925	6,9
Nilai Rata-Rata	42,81	77,50	0,63		25,00	57,81	0,42
Nilai Minimum	25	50	0,33		5	35	0
Nilai Maksimum	85	100	1		75	85	0,71
Standar Deviasi	15,91	12,38	0,17		16,43	15,27	0,18

REKAPITULASI NILAI PERINDIKATOR KELAS EKSPERIMEN

Responden	Menjelaskan fenomena secara ilmiah									Total	Menyusun dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data serta bukti ilmiah secara kritis							Total	Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan Tindakan				Total
Soal	**2**	**8**	**9**	**10**	**11**	**13**	**14**	**19**	**20**		**5**	**6**	**7**	**12**	**15**	**16**	**18**		**1**	**3**	**4**	**17**	
A01	1	1	1	1	1	1	0	1	0	78	1	0	1	1	1	0	1	71	0	1	0	1	50
A02	0	1	1	1	0	1	1	1	1	78	1	1	1	1	0	1	1	86	1	1	1	1	100
A03	1	1	0	1	0	1	0	1	1	67	1	1	0	1	0	0	0	43	1	1	1	1	100
A04	1	1	0	1	1	1	1	1	1	89	0	1	0	1	1	1	1	71	1	0	1	0	50
A05	1	1	1	1	0	0	0	1	0	56	1	1	1	1	1	0	1	86	1	0	1	1	75
A06	0	1	1	1	0	1	1	1	1	78	0	0	1	1	1	1	1	71	0	1	1	1	75
A07	1	1	1	1	1	1	1	1	0	89	1	1	1	1	1	1	1	100	1	1	1	1	100
A08	1	1	1	0	1	1	0	1	0	67	1	1	1	1	1	1	0	86	1	1	1	1	100
A09	1	0	1	1	1	0	1	0	1	67	1	1	1	1	1	0	0	71	1	1	0	1	75
A10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	78	1	1	1	0	1	1	1	86	1	1	1	1	100
A11	1	0	0	1	0	1	0	1	1	56	0	1	0	0	1	0	1	43	1	0	0	1	50
A12	0	1	1	1	0	0	1	1	1	67	0	0	1	1	1	1	1	71	1	1	0	1	75
A13	0	1	0	1	1	0	0	1	1	56	1	1	0	1	0	0	1	57	1	1	1	1	100

A14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	78	1	0	1	1	0	0	1	57	1	1	1	1	100
A15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	1	1	1	1	1	1	1	100	1	1	1	1	100
A16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	89	1	1	1	1	0	1	1	86	1	1	1	1	100
Jumlah										1189								1186					1350
Rata-rata										74.306								74.107					84.375

REKAPITULASI NILAI PERINDIKATOR KELAS KONTROL

Responden	Menjelaskan fenomena secara ilmiah									Total	Menyusun dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data serta bukti ilmiah secara kritis							Total	Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan Tindakan				Total
Soal	2	8	9	10	11	13	14	19	20		5	6	7	12	15	16	18		1	3	4	17	
B01	1	0	1	1	1	1	1	0	1	78	1	1	0	1	1	0	1	71	1	0	1	1	75
B02	1	0	0	1	0	1	0	1	0	44	0	0	1	0	0	0	0	14	1	0	1	0	50
B03	1	1	0	1	1	0	0	0	0	44	1	0	1	1	0	0	0	43	0	1	0	0	25
B04	1	0	0	0	0	0	1	1	1	44	1	1	1	0	1	1	1	86	1	1	1	1	100
B05	1	0	1	1	0	1	1	0	1	67	0	0	0	0	1	1	0	29	0	1	1	1	75
B06	1	0	1	0	0	1	0	1	0	44	0	0	1	1	0	0	1	43	1	1	0	1	75
B07	1	0	0	1	1	1	0	1	1	67	1	0	0	0	0	0	1	29	1	1	1	0	75
B08	0	1	1	0	0	1	0	0	0	33	0	1	1	0	1	0	0	43	1	0	0	0	25
B09	1	1	1	0	0	0	0	1	1	56	1	0	1	1	1	0	1	71	1	1	0	1	75
B10	1	0	0	0	0	1	1	1	1	56	1	1	0	1	1	1	1	86	1	1	1	1	100
B11	0	0	0	0	1	1	0	1	1	44	1	1	1	1	0	0	1	71	1	0	1	1	75

B12	1	1	1	1	0	0	0	0	0	44	1	1	1	0	0	0	0	43	1	1	1	0	75
B13	0	1	0	0	0	0	1	0	0	22	1	1	1	1	1	1	1	100	1	1	0	1	75
B14	0	1	0	1	1	0	0	0	1	44	0	1	0	1	1	0	0	43	0	0	1	0	25
B15	1	1	1	1	1	0	0	0	1	67	1	0	0	1	0	1	1	57	1	1	1	1	100
B16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	0	0	1	0	1	1	1	57	1	1	1	1	100
Jumlah										856								886					1125
Rata-rata										53.472								55.357					70.313

REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS

Responden	Butir Soal / Item																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Alfachrya Q.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Ahmad M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15
Bakri H.	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Fadlan R.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12
Fahmi T.	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Igjani	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15
Mohan F.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	14
Reza R	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	12
Maulana B.	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Salsabila S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Sulastri	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	14
Wadi F	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	12
Andi A	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
Cahaya T	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541

HASIL UJI VALIDITAS

Butir	Nilai Corrected ItemTotal Correlation/ r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,519	0.497	Valid
2	0,586	0.497	Valid
3	0,523	0.497	Valid
4	0,523	0.497	Valid
5	0,540	0.497	Valid
6	0,586	0.497	Valid
7	0,619	0.497	Valid
8	0,609	0.497	Valid
9	0,571	0.497	Valid
10	0,619	0.497	Valid
11	0,540	0.497	Valid
12	0,571	0.497	Valid
13	0,523	0.497	Valid
14	0,716	0.497	Valid
15	0,571	0.497	Valid
16	0,523	0.497	Valid
17	0,609	0.497	Valid
18	0,522	0.497	Valid
19	0,571	0.497	Valid
20	0,571	0.497	Valid

REKAPITULASI HASIL UJI RELIABILITAS

Responden	Butir Soal / Item																			Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Alfachrya Q.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Ahmad M.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15
Bakri H.	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Fadlan R.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12
Fahmi T.	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Igjani	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15
Mohan F.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	14
Reza R	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	12
Maulana B.	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Salsabila S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Sulastri	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	14
Wadi F	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	12
Andi A	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
Cahaya T	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15

LAMPIRAN E

INSTRUMEN PENELITIAN

E.1. Hasil Uji Validitas

E.2. Hasil Uji Reliabilitas

E.3. Hasil Uji Normalitas Literasi Sains

E.4. Hasil Uji Homogenitas Literasi Sains

E.5. Hasil Uji Hipotesis (*Independent Sample Test*) Literasi Sains

HASIL UJI VALIDITAS

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Soal_6	Soal_7	Soal_8	Soal_9	Soal_10	Soal_11	Soal_12	Soal_13	Soal_14	Soal_15	Soal_16	Soal_17	Soal_18	Soal_19	Soal_20	Skor_Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.304	-.189	.141	.344	.304	.141	.149	.244	.141	.043	.244	.471	.471	-.067	.141	.447	.745**	-.067	-.067	.519
	Sig. (2-tailed)		.290	.519	.630	.228	.290	.630	.611	.400	.630	.884	.400	.089	.089	.821	.630	.109	.002	.821	.821	.057
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_2	Pearson Correlation	.304	1	.194	.194	.059	.417	.194	.408	.122	.194	.059	.122	.645*	.645*	.548*	.194	.408	.408	.122	.548*	.586*
	Sig. (2-tailed)	.290		.507	.507	.841	.138	.507	.147	.679	.507	.841	.679	.013	.013	.043	.507	.147	.147	.679	.043	.028
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_3	Pearson Correlation	-.189	.194	1	.300	.091	.645*	.650*	.632*	.189	.300	.411	.189	.300	.300	.189	.300	.000	.000	.519	.519	.523

	Sig. (2-tailed)	.519	.507		.297	.756	.013	.012	.015	.519	.297	.145	.519	.297	.297	.519	.297	1.000	1.000	.057	.057	.055
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_4	Pearson Correlation	.141	.194	.300	1	.411	.194	.650*	.316	.519	.650*	.091	.519	.300	.300	.189	.300	.316	.316	.189	.189	.523
	Sig. (2-tailed)	.630	.507	.297		.145	.507	.012	.271	.057	.012	.756	.057	.297	.297	.519	.297	.271	.271	.519	.519	.055
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_5	Pearson Correlation	.344	.059	.091	.411	1	.059	.091	.577*	.559*	.730*	.417	.559*	.091	.411	.258	.091	.289	.000	.258	.258	.540*
	Sig. (2-tailed)	.228	.841	.756	.145		.841	.756	.031	.038	.003	.138	.038	.756	.145	.373	.756	.317	1.000	.373	.373	.046
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_6	Pearson Correlation	.304	.417	.645*	.194	.059	1	.645*	.408	.122	.194	.471	.122	.645*	.645*	.122	.194	.000	.408	.548*	.122	.586*
	Sig. (2-tailed)	.290	.138	.013	.507	.841		.013	.147	.679	.507	.089	.679	.013	.013	.679	.507	1.000	.147	.043	.679	.028

Soal_7	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Pearson Correlation	.141	.194	.650*	.650*	.091	.645*	1	.316	.189	.300	.411	.189	.300	.300	.189	.650*	.316	.316	.519	.189	.619*
	Sig. (2-tailed)	.630	.507	.012	.012	.756	.013		.271	.519	.297	.145	.519	.297	.297	.519	.012	.271	.271	.057	.519	.018
Soal_8	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Pearson Correlation	.149	.408	.632*	.316	.577*	.408	.316	1	.149	.316	.289	.149	.316	.316	.149	.000	.143	-.143	.149	.447	.609*
	Sig. (2-tailed)	.611	.147	.015	.271	.031	.147	.271		.611	.271	.317	.611	.271	.271	.611	1.000	.626	.626	.611	.109	.021
Soal_9	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Pearson Correlation	.244	.122	.189	.519	.559*	.122	.189	.149	1	.849*	.258	1.000**	.189	.519	.378	.189	.447	.447	.378	.378	.571*
	Sig. (2-tailed)	.400	.679	.519	.057	.038	.679	.519	.611		.000	.373	.000	.519	.057	.183	.519	.109	.109	.183	.183	.033
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Soal_10	Pearson Correlation	.141	.194	.300	.650*	.730**	.194	.300	.316	.849**	1	.411	.849**	.300	.650*	.519	.300	.316	.316	.519	.519	.619*
	Sig. (2-tailed)	.630	.507	.297	.012	.003	.507	.297	.271	.000		.145	.000	.297	.012	.057	.297	.271	.271	.057	.057	.018
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_11	Pearson Correlation	.043	.059	.411	.091	.417	.471	.411	.289	.258	.411	1	.258	.091	.411	.559*	.411	.000	.000	.861**	.258	.540*
	Sig. (2-tailed)	.884	.841	.145	.756	.138	.089	.145	.317	.373	.145		.373	.756	.145	.038	.145	1.000	1.000	.000	.373	.046
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_12	Pearson Correlation	.244	.122	.189	.519	.559*	.122	.189	.149	1.000**	.849**	.258	1	.189	.519	.378	.189	.447	.447	.378	.378	.571*
	Sig. (2-tailed)	.400	.679	.519	.057	.038	.679	.519	.611	.000	.000	.373		.519	.057	.183	.519	.109	.109	.183	.183	.033
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Soal_13	Pearson Correlation	.471	.645*	.300	.300	.091	.645*	.300	.316	.189	.300	.091	.189	1	.650*	.189	-.050	.000	.632*	.189	.189	.523
	Sig. (2-tailed)	.089	.013	.297	.297	.756	.013	.297	.271	.519	.297	.756	.519		.012	.519	.865	1.000	.015	.519	.519	.055
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_14	Pearson Correlation	.471	.645*	.300	.300	.411	.645*	.300	.316	.519	.650*	.411	.519	.650*	1	.519	.300	.316	.632*	.519	.519	.716**
	Sig. (2-tailed)	.089	.013	.297	.297	.145	.013	.297	.271	.057	.012	.145	.057	.012		.057	.297	.271	.015	.057	.057	.004
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_15	Pearson Correlation	-.067	.548*	.189	.189	.258	.122	.189	.149	.378	.519	.559*	.378	.189	.519	1	.519	.447	.149	.689**	.689**	.571*
	Sig. (2-tailed)	.821	.043	.519	.519	.373	.679	.519	.611	.183	.057	.038	.183	.519	.057		.057	.109	.611	.006	.006	.033
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Soal_16	Pearson Correlation	.141	.194	.300	.300	.091	.194	.650*	.000	.189	.300	.411	.189	-.050	.300	.519	1	.632*	.316	.519	.519	.523
	Sig. (2-tailed)	.630	.507	.297	.297	.756	.507	.012	1.000	.519	.297	.145	.519	.865	.297	.057		.015	.271	.057	.057	.055
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_17	Pearson Correlation	.447	.408	.000	.316	.289	.000	.316	.143	.447	.316	.000	.447	.000	.316	.447	.632*	1	.429	.149	.447	.609*
	Sig. (2-tailed)	.109	.147	1.000	.271	.317	1.000	.271	.626	.109	.271	1.000	.109	1.000	.271	.109	.015		.126	.611	.109	.021
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_18	Pearson Correlation	.745**	.408	.000	.316	.000	.408	.316	-.143	.447	.316	.000	.447	.632*	.632*	.149	.316	.429	1	.149	.149	.522
	Sig. (2-tailed)	.002	.147	1.000	.271	1.000	.147	.271	.626	.109	.271	1.000	.109	.015	.015	.611	.271	.126		.611	.611	.055
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Soal_19	Pearson Correlation	-.067	.122	.519	.189	.258	.548*	.519	.149	.378	.519	.861**	.378	.189	.519	.689**	.519	.149	.149	1	.378	.571*
	Sig. (2-tailed)	.821	.679	.057	.519	.373	.043	.057	.611	.183	.057	.000	.183	.519	.057	.006	.057	.611	.611		.183	.033
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Soal_20	Pearson Correlation	-.067	.548*	.519	.189	.258	.122	.189	.447	.378	.519	.258	.378	.189	.519	.689**	.519	.447	.149	.378	1	.571*
	Sig. (2-tailed)	.821	.043	.057	.519	.373	.679	.519	.109	.183	.057	.373	.183	.519	.057	.006	.057	.109	.611	.183		.033
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Skor_Total	Pearson Correlation	.519	.586*	.523	.523	.540*	.586*	.619*	.609*	.571*	.619**	.540**	.571**	.523	.716**	.571**	.523	.609**	.522	.571**	.571**	1
	Sig. (2-tailed)	.057	.028	.055	.055	.046	.028	.018	.021	.033	.018	.046	.033	.055	.004	.033	.055	.021	.055	.033	.033	
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

HASIL UJI RELIABILITAS

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1	26.43	51.648	.384	.904
Soal_2	25.93	51.764	.526	.902
Soal_3	26.07	51.148	.488	.902
Soal_4	26.07	50.841	.536	.901
Soal_5	26.21	50.643	.511	.902
Soal_6	25.93	51.610	.556	.902
Soal_7	26.07	50.533	.584	.901
Soal_8	26.29	50.835	.478	.902
Soal_9	26.14	49.978	.628	.899
Soal_10	26.07	49.610	.729	.898
Soal_11	26.21	50.643	.511	.902
Soal_12	26.14	49.978	.628	.899
Soal_13	26.07	51.148	.488	.902
Soal_14	26.07	49.302	.778	.897
Soal_15	26.14	50.286	.583	.900
Soal_16	26.07	50.995	.512	.902
Soal_17	26.29	50.527	.521	.902
Soal_18	26.29	50.681	.500	.902
Soal_19	26.14	50.132	.606	.900
Soal_20	26.14	50.286	.583	.900
Skor_Total	12.93	33.148	.948	.906

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.905	21

Keterangan :

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,905 > sehingga instrumen tersebut reliabel

HASIL UJI NORMALITAS PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pretest Kelas Eskperimen (E-LKPD berbasis PBL)	Mean		42.8125	3.97829
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34.3330	
		Upper Bound	51.2920	
	5% Trimmed Mean		41.4583	
	Median		42.5000	
	Variance		253.229	
	Std. Deviation		15.91318	
	Minimum		25.00	
	Maximum		85.00	
	Range		60.00	
	Interquartile Range		20.00	
	Skewness		1.153	.564
	Kurtosis		1.960	1.091
Posttest Kelas Eksperimen (E-LKPD Berbasis PBL)	Mean		77.5000	3.09570
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.9017	
		Upper Bound	84.0983	
	5% Trimmed Mean		77.7778	
	Median		75.0000	
	Variance		153.333	
	Std. Deviation		12.38278	
	Minimum		50.00	
	Maximum		100.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		15.00	
	Skewness		-.181	.564
	Kurtosis		.500	1.091
Pretest Kelas Kontrol (LKPD berbasis Konvesional)	Mean		25.0000	4.10792
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.2442	
		Upper Bound	33.7558	
	5% Trimmed Mean		23.3333	
	Median		22.5000	
	Variance		270.000	
	Std. Deviation		16.43168	

	Minimum		5.00	
	Maximum		75.00	
	Range		70.00	
	Interquartile Range		15.00	
	Skewness		1.945	.564
	Kurtosis		5.276	1.091
	Mean		57.8125	3.81796
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.6747	
		Upper Bound	65.9503	
	5% Trimmed Mean		57.5694	
	Median		60.0000	
Posttest Kelas Kontrol (LKPD berbasis Konvesional)	Variance		233.229	
	Std. Deviation		15.27184	
	Minimum		35.00	
	Maximum		85.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		27.50	
	Skewness		-.037	.564
	Kurtosis		-.928	1.091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kelas Eksperimen (E-LKPD berbasis PBL)	.145	16	.200*	.890	16	.068
Posttest Kelas Eksperimen (E-LKPD berbasis PBL)	.161	16	.200*	.955	16	.611
Pretest Kelas Kontrol (LKPD berbasis Konvesional	.215	16	.059	.947	16	.482
Posttest Kelas Kontrol (LKPD berbasis Konvesional)	.146	16	.200*	.925	16	.231

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Keterangan:

Tingkat signifikan *pretest* kelas Eksperimen adalah 0,068 > 0,05 dan tingkat signifikan *posttest* kelas Eksperimen adalah 0,611 > 0,05. Sedangkan tingkat signifikan *pretest* kelas kontrol adalah 0,482 > 0,05 dan tingkat signifikan *posttest* kelas kontrol adalah 0,231 > 0,05.

HASIL UJI HOMOGENITAS PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Literasi Sains	Pretest Kelas Eksperimen	Mean		42.8125	3.97829
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34.3330	
			Upper Bound	51.2920	
		5% Trimmed Mean		41.4583	
		Median		42.5000	
		Variance		253.229	
		Std. Deviation		15.91318	
		Minimum		25.00	
		Maximum		85.00	
		Range		60.00	
		Interquartile Range		20.00	
		Skewness		1.153	.564
		Kurtosis		1.960	1.091
	Posttest Kelas Eksperimen	Mean		77.5000	3.09570
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.9017	
			Upper Bound	84.0983	
		5% Trimmed Mean		77.7778	
		Median		75.0000	
		Variance		153.333	
		Std. Deviation		12.38278	
		Minimum		50.00	
		Maximum		100.00	
		Range		50.00	
		Interquartile Range		15.00	
		Skewness		-.181	.564
		Kurtosis		.500	1.091

Pretest Kelas Kontrol	Mean		25.0000	4.10792
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.2442	
		Upper Bound	33.7558	
	5% Trimmed Mean		23.3333	
	Median		22.5000	
	Variance		270.000	
	Std. Deviation		16.43168	
	Minimum		5.00	
	Maximum		75.00	
	Range		70.00	
	Interquartile Range		15.00	
	Skewness		1.945	.564
	Kurtosis		5.276	1.091
Posttest Kelas Kontrol	Mean		57.8125	3.81796
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.6747	
		Upper Bound	65.9503	
	5% Trimmed Mean		57.5694	
	Median		60.0000	
	Variance		233.229	
	Std. Deviation		15.27184	
	Minimum		35.00	
	Maximum		85.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		27.50	
	Skewness		-.037	.564
	Kurtosis		-.928	1.091

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Literasi Sains	Based on Mean	.286	3	60	.835
	Based on Median	.294	3	60	.830

	Based on Median and with adjusted df	.294	3	55.135	.830
	Based on trimmed mean	.280	3	60	.840

Keterangan:

Tingkat signifikan pada *based on mean* adalah 0,835 > 0,05, yang berarti H_o diterima sehingga data *pretest*, posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol bervarian homogen.

HASIL UJI *INDEPENDT SAMPEL T-TEST*

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Literasi Sains	Equal variances assumed	.676	.418	-6.881	30	.000	-34.68750	5.04085	-44.98229	-24.39271
	Equal variances not assumed			-6.881	28.292	.000	-34.68750	5.04085	-45.00841	-24.36659

Keterangan:

Nilai Signifikan. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 yang berarti H_0 di tolak, H_1 diterima.

DOKEMNTASI

Kegiatan Pembelajaran kelas Eksperimen

Pertemuan-1 pelaksanaan pretest

Pertemuan-2 proses belajar mengajar

Pertemuan-3 proses belajar mengajar

Pertemuan-4 prosesbelajar mengajar

Pertemuan-5 siswa mengerjakan E-LKPD dan melakukan eskperimen

Pertemuan-5 pelaksanaan posttest

Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Pertemuan-1 pelaksanaan pretest

Pertemuan-2 proses belajar mengajar

Pertemuan-3 proses belajar mengajar

Pertemuan-4 proses belajar mengajar

Pertemuan-4 pelaksanaa belajar mengajar

Pertemuan-5 pelaksanaa posstest

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B- 91/In.09/4/4-a/PP.00.9/Ak/03/2025 10 Maret 2025
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Wali Kota Tual
u.p. Kepala Kesatuan Bangsa dan Politik
di
Tual

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Eletronik Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP Al-Hilal Kota Tual**" oleh :

N a m a	:	Nadifa Najam Rumles
N I M	:	210306007
Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	:	Tadris IPA
Semester	:	VIII (Delapan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Al-Hilal Kota Tual Kabupaten Maluku Tenggara terhitung mulai tanggal 10 Maret s.d. 10 April.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Dr.Hj.St. Jumaeda, M.Pd.I

Tembusan:
1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala SMP Al-Hilal Kota Tual
3. Ketua Program Studi Tadris IPA.
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.

PEMERINTAH KOTA TUAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP AL-HILAAL KOTA TUAL

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 422.2/11 /SMP ALH/IV/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Hj. Aisyah Renhoran, S.Pd.I
NIP	: NIP. 19650509 198703 2 006
Pangkat/Golongan	: Pembina IV/b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Alamat	: SMP AL HILAL TUAL

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama	: Nadifa Najam Rumles
NIM	: 210306007
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	: Tadris IPA
Universitas	: Institut Agama Islam Negeri Ambon (IAIN)

Telah selesai melakukan penelitian di sekolah SMP Al hilal Tual Kecamatan Pulau Dullah Selatan,Kota Tual Terhitung mulai tanggal 10 Maret 2025 – 10 April 2025 Untuk Memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul " PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP AL HILAL KOTA TUAL.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan agar dapat digunakan seperlunya.

Tual.11 April 2025
Kepala SMP Alhilal Tual

Hj. AISYAH RENHORAN, S.Pd.I
NIP : 19650509 198703 2 006

PEMERINTAH KOTA TUAL
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
JL. Soekarno Hatta No. 01 Lt. II Kantor WaliKota Tual Tlp/(fax): 0916-2520503

SURAT IZIN PENELITIAN
NOMOR : 070/16/2025

Berdasarkan Surat dari Kementrian Agama RI Institut Agama Islam Negeri Ambon Fakulitas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan nomor: B- 91/In.09/4/4.a/PP.00.9/Ak/03/2025, tentang permohonan izin penelitian maka kami memberikan izin
kepada :

Nama	: Nadifa Najam Rumles
NIM.	: 210306007
Jurusan	: Tadris IPA
Lokasi	: SMP AL- HILAL Kota Tual
Judul Skripsi	:

"PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP AL-HILAL KOTA TUAL."

Sehubungan dengan maksud tersebut diatas, maka dalam pelaksanaanya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

a. Melaporkan kepada Instansi terkait untuk mendapat petunjuk.
b. Menaati semua ketentuan/ peraturan yang berlaku
c. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari Permohonan Izin Penelitian.
d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari Permohonan Izin Penelitian.
e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiata berlangsung
f. Memperhatikan dan menaati budaya dan adat istiadat setempat.
g. Menyampaikan 1 (Satu) Rekaman/ Copy hasil Izin Penelitian dimaksud Kepada Pemerintah Kota Tual, melalui Badan Kesbangpol Kota Tual saat mengambil surat keterangan selesai melaksanakan izin Penelitian.
h. Surat Izin ini mulai berlaku tanggal 21 Maret s/d 21 April 2025.

Dianjurkan kepada pihak/ instansi terkait agar dapat memfasilitasi dan membantu memberikan data serta informasi yang terkait dengan kegiatan Izin Penelitian dimaksud.

Demikian surat Izin Penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Tual
Pada Tanggal :08 April 2025

An. KEPALA BADAN
Kabid. Organisasi Masyarakat

ABDUL HABIB KUMUAR MADAMAR, S.AP
Penata
NIP. 19860526 201503 1 002

Tembusan disampaikan kepada Yth :
1. Pj. Walikota Tual (sebagai laporan);
2. Pj. Sekda Kota Tual (sebagai laporan);
3. Inspektur Kota Tual;
4. Rektor IAIN Ambon di Ambon;
5. Kepala Sekolah SMP AL-HILAL Kota Tual di Tual;
6. Camat Pulau Dullah Selatan di Wearhir;
7. Yang Bersangkutan;
8. Arsip.