



Kelas 5
Semester 2

Panas dan Perpindahannya

Suhu dan Kalor

Pembelajaran 2

Nama :
Kelas :
No. Absen :



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun buku ajar mata pelajaran IPA untuk kelas 5 Sekolah Dasar.

Buku ajar ini disusun berdasarkan Buku Guru dan Buku Siswa kelas 5 Sekolah Dasar Kurikulum 2013 tema 6 : Panas dan Perpindahannya. Buku ajar ini dilengkapi dengan bacaan dan latihan soal untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang ada di dalamnya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan buku ajar ini. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran demi kesempurnaan buku ajar ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ajar ini. Semoga buku ajar ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya siswa kelas 5 Sekolah Dasar.

Penulis



PANDUAN PENDAMPING



Penjelasan Tentang Buku Ajar

1. Buku ajar kelas 5 ini memuat pembelajaran Tema 6 : Panas dan Perpindahannya.
2. Buku ajar ini dikembangkan dari Buku Guru dan Buku siswa kelas 5 Tematik Terpadu Kurikulum 2013.
3. Bapak/Ibu guru diharapkan dapat mengembangkan ide-ide inovatif dan kreatif sesuai dengan kondisi dan situasi di lapangan.

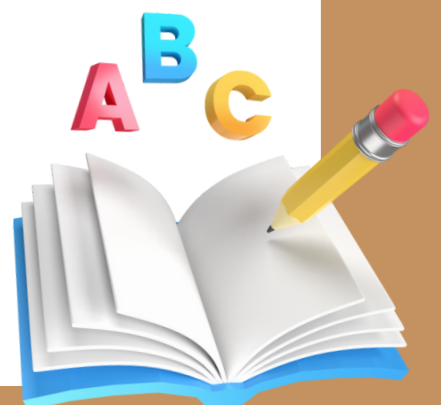


Penjelasan Pendampingan Kegiatan Pembelajaran

1. Berikan gambaran umum secara garis besar tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan buku ajar.
2. Bantulah siswa untuk memahami cara menggunakan buku ajar ini.
3. Diharapkan agar tidak berpindah dari satu kegiatan ke kegiatan lain sebelum kegiatan tersebut diselesaikan oleh siswa.

Selamat bertugas Bapak/Ibu guru, semoga kegiatan pembelajaran diberi kelancaran dan kesuksesan senantiasa menyertai Bapak/Ibu guru.

Terimakasih





PANDUAN PENGGUNAAN BUKU AJAR

**Berdoalah sebelum memulai
pembelajaran.**

**Bacalah petunjuk yang ada
dalam buku ini terlebih
dahulu.**

**Kerjakan soal yang ada di buku
dengan sungguh-sungguh.**

**Tanyakan kepada guru apabila
merasa kesulitan.**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
PANDUAN PENDAMPING	ii
PANDUAN PENGGUANAAN BUKU AJAR	iii
DAFTAR ISI	iv
Pemetaan Kompetensi Dasar	1
Teks Bacaan	2
Latihan Soal	5
Catatan	6
Daftar Pustaka	7

Suhu dan Kalor



Kompetensi Dasar

- 3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari - hari.
- 4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.

Indikator

- 3.6.1 Menganalisis perpindahan kalor secara radiasi.
- 4.6.1. Melakukan percobaan terjadinya perpindahan kalor secara radiasi.

Pembelajaran 2



Gambar 1

Sumber : Diana, Fransiska (2013)

Saatnya berkemah! Kesempatan yang sangat jarang ini, disambut gembira oleh Siti dan teman-temannya. Kegiatan berkemah kali ini memang sebagai bagian kegiatan pramuka di sekolahnya. Malam itu, terlihat Siti, Dayu, Lani dan teman-temannya yang lain sedang berkumpul dekat api unggun yang telah disiapkan. Brrrr! Udara malam itu cukup dingin. Anak-anak dengan mengenakan baju hangat mereka masing-masing, duduk bercengkerama di sekitar api unggun sambil mengulurkan tangan mereka ke arah api unggun. Badan mereka pun terasa lebih hangat.

Siti : "Ini pertama kalinya aku mengikuti perkemahan di sekolah! Menyenangkan sekali!"

Lani : "Ini juga pengalaman pertamaku menikmati hangatnya api unggun bersama teman-temanku."

Siti : "Ya! Ternyata berada dekat api unggun seperti ini, dapat membantu menghangatkan tubuh, ya! Rasanya menyenangkan, karena dapat mengatasi hawa dingin di daerah ini. Mengapa bisa begitu, ya?"

Dayu : "Pertanyaan itu juga yang dari tadi ada dalam pikiranku! Bagaimana bisa panas dari api unggun itu dapat kita rasakan meskipun kita berjarak dari sumber api itu. Pada jarak sejauh ini, kita sudah dapat merasakan panas yang berasal dari api unggun itu. Sepertinya jika kita semakin dekat ke sumber api, pasti kita akan merasa kepanasan, bukan? Tempat kita berada saat ini mungkin tempat yang paling nyaman karena jarak kita dengan api unggun cukup untuk membantu kita menghangatkan tubuh kita."

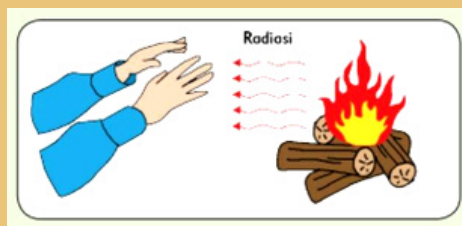
Siti : “Sepertinya pengamatanmu menarik, Dayu! Sebelumnya kita telah belajar tentang konduksi dan konveksi. Sepertinya apa yang kita alami sekarang ini, bukan contoh dari kedua cara perpindahan kalor itu. Mungkinkah ada cara perpindahan kalor yang lain?”

Ayo Membaca



Perpindahan Kalor secara Radiasi

Bagaimana panas matahari dapat sampai ke bumi? Kalor dari panas matahari tidak dapat berpindah secara konduksi, karena udara yang terdapat dalam atmosfer termasuk konduktor yang paling buruk. Kalor dari matahari pun tidak dapat menghantar secara konveksi karena antara matahari dan bumi terdapat ruang hampa yang tidak menghantarkan kalor. Jadi, kalor dari matahari merambat ke bumi tanpa melalui zat perantara.



Gambar 2
Sumber : Diana, Fransiska (2013)

Proses perpindahan kalor yang tidak memerlukan zat perantara dinamakan radiasi. Dapatkah kamu memberikan contoh lainnya perambatan kalor secara radiasi? Ketika kamu dan teman-temanmu pergi berkemah ke pegunungan, udara di pegunungan sangat dingin. Untuk menghangatkan badan, kamu perlu membuat api unggun. Nah, panas dari api unggun tersebut dapat sampai ke tubuhmu tanpa melalui zat perantara. Perpindahan panas seperti ini dikatakan secara radiasi.

Pernahkah kamu pergi ke luar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam? Apa yang kamu rasakan? Ketika kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, badanmu akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kalor jika dibandingkan dengan benda-benda yang berwarna putih dan berkilap. Sebaliknya, pada malam hari orang yang memakai baju hitam merasa lebih dingin daripada orang yang mengenakan baju putih. Tahukah kamu mengapa hal ini dapat terjadi? Hal tersebut dapat terjadi karena pakaian yang berwarna hitam menyerap kalor yang dikeluarkan tubuh.

Sumber Bacaan : IPA BSE Kelas 4 dan 7, 2010, dengan penyesuaian



Radiasi dalam Kehidupan Sehari-hari

Salah satu contoh perpindahan kalor secara radiasi adalah sinar matahari yang dapat kita rasakan di Bumi. Pernahkah kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam? Bagaimana jika kamu menggunakan baju putih? Dapatkah kamu merasakan perbedaannya?

Ketika kamu keluar rumah pada siang hari yang terik dengan menggunakan baju hitam, maka badanmu akan terasa panas. Hal ini disebabkan warna hitam merupakan penyerap kalor radiasi yang paling baik. Benda-benda berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kalor jika dibandingkan dengan benda-benda yang berwarna putih dan mengkilap. Saat baju menyerap semua cahaya matahari, energi yang terbawa oleh cahaya itu akan berubah bentuk energi lain, biasanya panas. Semakin gelap objeknya, semakin baik pula menyerap cahaya yang akan memancarkan panas.

Sedangkan ketika kamu memakai baju putih, kita tidak merasakan panas seperti saat kita memakai hitam dibawah terik matahari. Hal ini terjadi karena baju berwarna putih memiliki sifat memantulkan cahaya. Baju berwarna putih hanya akan menyerap sedikit cahaya matahari, sehingga energi yang diubah menjadi panas juga sedikit. Maka dari itu, ketika kita memakai baju berwarna putih saat siang hari tidak terlalu terasa panas.

Sebaliknya pada malam hari orang memakai baju hitam merasa lebih dingin daripada orang yang mengenakan baju putih. Tahukah kamu mengapa hal ini dapat terjadi? Hal tersebut dapat terjadi karena pakaian yang berwarna hitam menyerap kalor yang dikeularkan tubuh.



Berdasarkan pemahamanmu terhadap bacaan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Panas matahari ke Bumi merupakan contoh peristiwa perpindahan kalor secara?

.....

.....

2. Apakah yang dimaksud dengan perpindahan panas secara radiasi?

.....

.....

3. Jelaskan paling sedikit tiga contoh perpindahan panas secara radiasi yang kamu ketahui!

.....

.....

4. Jelaskan mengapa memakai baju berwarna hitam dibawah terik matahari terasa panas?

.....

.....

6. Jelaskan mengapa memakai baju berwarna putih dibawah terik matahari tidak terasa panas seperti memakai baju berwarna hitam?

.....

.....



Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

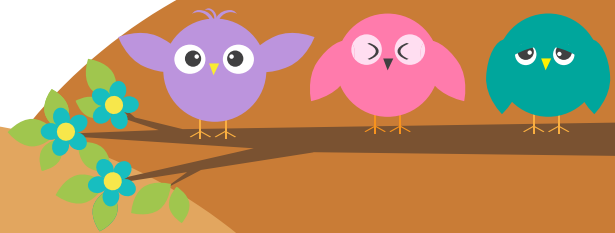
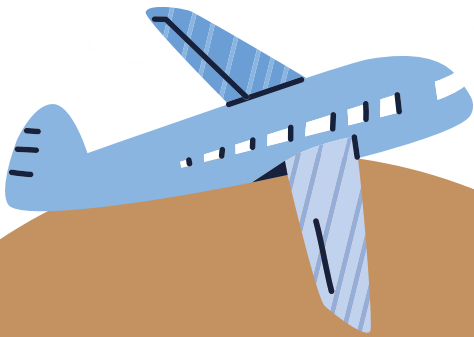
.....

.....

.....

DAFTAR PUSTAKA

- Karitas, D. P., Susilawati, F. dkk. 2013. Buku Guru SD/MI Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas V Panas dan Perpindahannya. Jakarta: Kementerian dan Kebudayaan.
- Karitas, D. P., Susilawati, F. dkk. 2013. Buku Siswa SD/MI Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas V Panas dan Perpindahannya. Jakarta: Kementerian dan Kebudayaan.
- Sari, D. R. 2013. Eksis. Buku Teks Tematik Terpadu Panas dan Perpindahannya. Semarang: Citra Pustaka



Lembar Kerja Peserta Didik

Hari/Tanggal :

Nama Kelompok :



Lakukanlah kegiatan berikut bersama dengan kelompokmu untuk membuktikan cara perpindahan panas secara radiasi. Persiapkanlah alat dan bahan yang diperlukan dan ikutilah langkah percobannya. Jangan lupa menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ini!

Percobaan 1

Alat dan Bahan:

1. Lilin
2. Alas lilin
3. Korek api
4. Penggaris besi

Cara Kerja:

1. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api yang telah disiapkan.



Gambar 3

Sumber : Diana, Fransiska (2013)

2. Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak (hati-hati jangan sampai menyentuh api). Apa yang kamu rasakan dan catatlah di lembar percobaan!



Gambar 4

Sumber : Diana, Fransiska (2013)

3. Pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah di lembar percobaan!



Gambar 5

Sumber : Diana, Fransiska (2013)

4. Pindahkan tanganmu pada jarak 6, 8, dan 10 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah di lembar percobaan!



Gambar 6

Sumber : Diana, Fransiska (2013)



Lembar Hasil Percobaan 1

Jarak (cm)	Keterangan

Lembar Kerja Peserta Didik

Percobaan 2

Alat dan Bahan:

1. Pencatat waktu (Stopwatch)

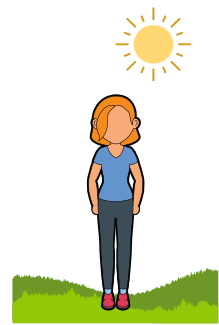
Cara Kerja:

1. Salah satu anggota kelompok berdiri ditengah lapangan selama 5 menit.



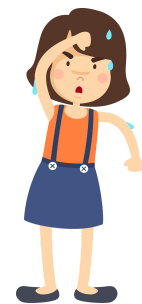
Gambar 7
Sumber : Canva

2. Lakukan secara bergantian dengan anggota kelompokmu!



Gambar 7
Sumber : Canva

3. Apa yang kamu rasakan? Catat di lembar percobaan!



Gambar 7
Sumber : Canva





Lembar Hasil Percobaan 1

Nama	Yang Dirasakan



Hipotesis



A large, blank sheet of lined paper with horizontal blue lines and vertical red lines, resembling a notebook page. The paper is slightly curled at the bottom right corner.



Pertanyaan:

1. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 2 cm?

.....
.....

2. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 4 cm?

.....
.....

3. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 6 cm?

.....
.....

4. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 8 cm?

.....
.....

5. Apa yang kamu rasakan ketika kamu mendekatkan tangan ke nyala api pada jarak 10 cm?

.....
.....

6. Bagaimana panas dari nyala api bisa kamu rasakan?

.....
.....

7. Apa yang kamu rasakan ketika kamu berdiri dibawah matahari? Reaksi apa yang dikeluarkan tubuhmu?

.....
.....

8. Apakah nama perpindahan panas yang terjadi pada percobaan di atas?

.....
.....



9. Sebutkan 4 contoh perpindahan panas lain secara radiasi yang terjadi disekitar kita!

.....

.....

10. Apa kesimpulan dari 2 percobaan yang telah kamu lakukan? Diskusikan dengan kelompokmu!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

