

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1



Konsep : Asas Black

Hari/Tanggal :

Anggota Kelompok :



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Kelompok :



KEGIATAN PEMBELAJARAN



Orientasi Masalah

*KPS: Mengamati dan Menafsirkan
Berpikir kritis: Interpretasi*



Siang ini, Wahyu baru pulang dari sekolah, dia merasa sangat haus dan bergegas ke dapur untuk mencari minuman. Namun, air minum yang tersedia masih sangat panas karena baru saja dimasak oleh ibunya, sehingga tidak bisa langsung diminum karena berisiko membahayakan mulut dan tenggorokannya. Di sisi lain, Wahyu sangat membutuhkan cairan untuk segera menghilangkan rasa hausnya yang cukup mengganggu. Bagaimana caranya agar Wahyu bisa segera mendapatkan minuman yang aman dan nyaman untuk diminum tanpa harus menunggu lama sampai air tersebut mendingin?



Merumuskan Masalah

*KPS: Mengklasifikasikan dan Mengajukan pertanyaan
Berpikir kritis: Analisis*

Berdasarkan orientasi masalah di atas, tuliskan pertanyaan atau masalah yang ingin kamu pecahkan berdasarkan kasus tersebut!



Merumuskan Hipotesis

*KPS: Berhipotesis, Meramalkan atau prediksi
Berpikir kritis: Inferensi*

Berdasarkan masalah di atas, buatlah hipotesis (jawaban sementara dari masalah yang dikaji)



KEGIATAN PEMBELAJARAN



Mengumpulkan Data

*KPS: Merencanakan percobaan, Menggunakan alat, dan Mengomunikasikan
Berpikir kritis: Evaluasi*

Alat & Bahan

1. Dua Botol bekas berwarna bening
2. Air Panas
3. Air dingin
4. Pewarna merah
5. Pewarna biru
6. Termometer
7. Solatip

Langkah Kerja 1

1. Siapkan alat dan bahan, lalu campurkan pewarna merah pada air panas dan pewarna biru pada air dingin
2. Masukkan ke dalam masing-masing botol
3. Catatlah suhu awalnya (air panas dan air dingin)
4. Letakkan botol air dingin di atas botol air panas kemudian rekatkan dengan menggunakan solatip.
5. Hitung suhu akhir setelah dicampurkan, kemudian catatlah hasil pengamatanmu!

Langkah Kerja 2

1. Ulangi langkah kerja 1 no. 1-3
2. Letakkan botol air panas di atas botol air dingin kemudian rekatkan dengan menggunakan solatip
3. Catatlah hasil pengamatanmu.



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tabel Pengamatan

Fase Zat	Massa (gram)	Suhu awal (T_0)	Suhu Campuran (ΔT)
Air Panas			
Air Dingin			



Menguji Hipotesis

*KPS: Menerapkan konsep dan Mengomunikasikan
Berpikir kritis: Eksplanasi*

1. Pada langkah kerja I dan II, apakah ada perbedaan antara pencampuran kedua warna? Jelaskan!

2. Pada langkah kerja I, bagaimanakah kedua warna (air panas dan air dingin) setelah dicampur/digabungkan?

3. Dari langkah kerja I, bagaimana keadaan suhu akhir setelah pencampuran/penggabungan?



KEGIATAN PEMBELAJARAN

4. Pada langkah kerja I, air manakah yang melepas dan menyerap kalor? Bagaimanakah perbedaan keduanya?

5. Pada langkah kerja I, jika kedua air tersebut melepas dan menyerap kalor, samakah jumlah kalor yang dilepas dan diterima itu? Jelaskan!



Merumuskan Kesimpulan

*KPS: Mengomunikasikan
Berpikir kritis: Regulasi diri*

Berdasarkan pada kegiatan yang telah dilakukan, simpulkan dari percobaan azas Black!



Latihan Soal Keterampilan Berpikir Kritis



Soal Berpikir Kritis

1. Perhatikan wacana berikut ini!



Gambar 1. Kopi Panas

Sumber: www.istockphoto.com

Bayu menuangkan minuman panas dari termos ke gelasnyanya, tapi terasa terlalu panas. Untuk menurunkan suhu, ia menambahkan sedikit minuman dingin dari lemari es dan mengaduknya. Setelah itu, minumannya terasa pas, tidak terlalu panas atau dingin. Bayu pun penasaran bagaimana pencampuran dua minuman dengan suhu berbeda bisa menghasilkan suhu akhir yang nyaman.

a. Jelaskan inti permasalahan yang bayu hadapi untuk mendapatkan suhu minuman yang pas! (**Interpretasi**)

b. Apa yang terjadi pada kalor saat minuman panas dan dingin dicampur dalam gelas Bayu? Jelaskan! (**Analisis**)

c. Bagaimana perkiraan suhu akhir campuran dibanding suhu awal? Bisakah suhu akhir melebihi suhu awal salah satu minuman? Jelaskan! (**Inferensi**)

d. Jika jumlah minuman panas dan dingin sama, apakah suhu akhir lebih dekat ke panas, dingin, atau di tengah? Jelaskan! (**Evaluasi**)

e. Mengapa suhu akhir campuran selalu di antara suhu awal keduanya? Jelaskan alasannya! (**Eksplanasi**)



Latihan Soal Keterampilan Berpikir Kritis



Soal Berpikir Kritis

f. Tinjau pemahamanmu tentang perpindahan kalor dalam masalah ini. Faktor lain apa yang mungkin memengaruhi suhu akhir? Jelaskan! (**Regulasi diri**)

2. Perhatikan wacana berikut ini!



Gambar 2. Es di dalam
Freezer

Sumber: sajiansedap.grid.id

Dira mengisi cetakan es batu dengan air dari keran, lalu memasukkannya ke dalam *freezer* yang sangat dingin. Beberapa jam kemudian, air di dalam cetakan tersebut berubah menjadi es batu yang keras dan terasa sangat dingin ketika disentuh. Dira berpikir, bagaimana air yang awalnya berwujud cair bisa berubah menjadi wujud padat dan menjadi lebih dingin di dalam *freezer* yang dingin?

a. Jelaskan perubahan wujud yang terjadi pada air di dalam cetakan es batu ketika dimasukkan ke dalam *freezer*! (**Interpretasi**)

b. Apa yang terjadi pada energi kalor air di dalam cetakan es batu saat berada di dalam *freezer* yang dingin? Jelaskan! (**Analisis**)

c. Bagaimana perkiraan suhu es batu dibanding suhu awal air dan suhu *freezer*? Apakah es batu bisa terasa lebih dingin dari suhu *freezer*? Jelaskan alasannya. Selain *freezer*, metode alternatif apa yang bisa membuat air menjadi es? (**Inferensi**)



Latihan Soal Keterampilan Berpikir Kritis



Soal Berpikir Kritis

d. Bayangkan Dira memasukkan dua cetakan es batu, satu cetakan berisi air yang terasa agak hangat, dan cetakan lainnya berisi air yang terasa lebih dingin. Menurutmu, cetakan mana yang akan lebih cepat berubah menjadi es batu yang padat? Jelaskan alasanmu! (**Evaluasi**)

e. Jelaskan mengapa air harus melepaskan energi kalor agar bisa berubah dari cair menjadi es padat. Hubungkan dengan perubahan energi dan gerak molekul air saat wujudnya menjadi padat! (**Eksplanasi**)

f. Tinjau kembali pemahamanmu, adakah faktor lain selain suhu awal air dan suhu *freezer* yang dapat memengaruhi kecepatan pembekuan air menjadi es batu? Jika ada, jelaskan! (**Regulasi diri**)



PENILAIAN / EVALUASI

CLICK HERE 



<https://forms.gle/wSnm2CHtKJLUqQBt7>

