



KONTEKS ETNOSAINS



Pengertian Etnosains



Pernahkah kalian mendengar etno-TikTok?

Etnosains berasal dari Bahasa Yunani **Ethnos** yang berarti **bangsa** dan Bahasa Latin **Science** yang berarti **pengetahuan**, sehingga etnosains merupakan suatu pengetahuan sebagai bentuk kearifan lokal yang dimiliki suatu bangsa atau kelompok tertentu. Sebagai contoh : Fenomena Bledug Kuwu, Makanan Tradisional Tape Ketan, dan Pembuatan Arang Kayu Tradisional

TikTok merupakan salah satu sosial media berupa video pendek yang memungkinkan penggunaan untuk membuat, membagikan, dan mengedit video berdurasi singkat dengan berbagai efek, musik, filter, dan teks

Etno-TikTok

Etno-TikTok merupakan media pembelajaran berbasis video pendek pada aplikasi TikTok yang dikembangkan dengan mengintegrasikan unsur etnosains sebagai kearifan lokal ke dalam konten pembelajaran



LITERASI KIMIA



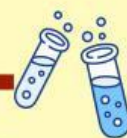
Pengertian Literasi Kimia

Literasi Kimia merupakan salah satu kemampuan abad 21 dimana kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan konsep dasar kimia dalam permasalahan kehidupan sehari-hari

Indikator Literasi Kimia

Literasi Kimia memiliki 4 indikator yang disajikan pada Tabel

Aspek	Indikator	Deskripsi
Konteks	Lokal, Global	Isu-isu personal, lokal atau nasional, dan global yang membutuhkan pemahaman sains maupun teknologi
Pengetahuan	• Pengetahuan Prosedural • Pengetahuan Konten • Pengetahuan Epistemik	Pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep dan teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan ilmiah
Sikap	• Minat terhadap sains • Pendekatan Ilmiah • Kesadaran lingkungan	Sikap terhadap sains yang ditunjukkan dengan minat terhadap sains dan persepsi serta kesadaran akan isu-isu lingkungan
Kompetensi	• Mengidentifikasi isu ilmiah • Menjelaskan fenomena secara ilmiah • Menggunakan bukti-bukti ilmiah	Kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan mendesain inkuiri ilmiah



IDENTITAS KELOMPOK

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.

6.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep dan membedakan sistem dan lingkungan



Termokimia

Termokimia merupakan ilmu kimia yang mempelajari mengenai **energi (panas)** yang menyertai suatu reaksi.

Termokimia akan mempelajari mengenai hubungan antara **kalor, panas** dengan **reaksi kimia** atau proses yang berhubungan dengan reaksi kimia. Dalam termokimia akan berfokus pada perubahan energi, terutama pada proses perpindahan energi antara sistem dan lingkungan.



Orientasi Masalah

Amatilah Video Etno-TikTok mengenai Fenomena Bledug Kuwu pada tautan berikut !



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Orientasi Masalah



Gambar 1. Bledug Kuwu

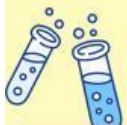
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Mari amati gambar dan baca wacana berikut!

Bledug kuwu merupakan fenomena alam yang terletak di Desa Kuwu, Kecamatan Kradenan, Grobogan berupa gunung api lumpur yang meletup secara periodik dan berpindah-pindah disertai bunyi “dug..., dug..., dug,...”. Letupan lumpur dari Bledug Kuwu mengandung gas, air, uap, dan garam. Gas yang dihasilkan dari letupan tersebut merupakan campuran dari gas metana dan gas karbon dioksida yang berasal dari pembakaran senyawa organik di perut bumi yang keluar ke permukaan karena suhu dan tekanan tinggi di bawah permukaan bumi. Saat letupan terjadi, panas dilepaskan sehingga suhu udara dan tanah di sekitar Bledug Kuwu meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perpindahan energi dari bawah permukaan bumi ke lingkungan sekitarnya. Suhu yang meningkat di sekitar Bledug Kuwu dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk menghasilkan garam komersil khas Bledug Kuwu.

Bagaimanakah proses aliran perubahan energi yang terjadi pada fenomena Bledug Kuwu ? Mari kita analisis bersama!



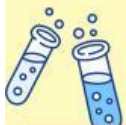
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Orientasi Masalah

Rekonstruksi Sains Asli dan Sains Ilmiah Bledug Kuwu

Sains Asli	Sains Ilmiah
Nama Bledug Kuwu yang berasal dari bunyi "Dug, Dug" seperti suara Meriam yang dipercaya sebagai suara Jaka Linglung jelmaan Naga Api yang mencoba keluar dari dalam tanah	Bunyi "Dug,Dug" berasal dari letupan gas dari dalam bumi yang keluar ke permukaan
Letupan Bledug Kuwu berupa asap terjadi karena ada napas Naga Api Jaka Linglung	Letupan berupa gas metana CH_4 dari dekomposisi bahan organik dan karbon dioksida CO_2 hasil pembakaran dari metana CH_4 di udara
Letupan Bledug Kuwu mengeluarkan lumpur yang keluar terasa asin, panas, dan dapat menyembur tinggi yang dipercaya berasal hasil dari percobaan keluar Naga Api Jaka Linglung	Lumpur Bledug Kuwu mengandung garam NaCl dan panas berasal dari dalam perut bumi yang memiliki tekanan tinggi



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Orientasi Masalah

Berdasarkan fenomena dari Bledug Kuwu, coba jawablah beberapa pertanyaan berikut ini !

1. Mengapa fenomena Bledug Kuwu dapat menghasilkan bunyi letupan "dug..dug.." yang terdengar keras?

Jawab :

2. Lumpur Bledug Kuwu mengandung gas, air, uap, dan garam. Darimanakah zat-zat tersebut berasal?

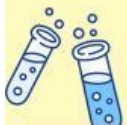
Jawab :

3. Adakah energi yang terlibat pada fenomena Bledug Kuwu?

Jawab :

4. Apa saja hal-hal di Bledug Kuwu yang mengalami perubahan energi dan menjadi pusat perhatian ?

Jawab :



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Pengorganisasian Untuk Belajar

Bersama dengan teman satu kelompok diskusikan dan lakukan eksplorasi sumber belajar untuk menyelesaikan permasalahan terkait sistem dan lingkungan di Bledug Kuwu

Diskusikan dan lengkapilah tabel di bawah ini terkait sistem dan lingkungan serta contoh dalam kehidupan sehari-hari !

Termokimia	Pengertian	Contoh kehidupan sehari-hari
Sistem		
Lingkungan		



Penyelidikan Kelompok

Setelah memahami konsep sistem dan lingkungan dalam termokimia, identifikasi sistem dan lingkungan dalam fenomena Bledug Kuwu !



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Penyelidikan Kelompok

Setelah memahami konsep sistem dan lingkungan dalam termokimia, identifikasi sistem dan lingkungan dalam fenomena Bledug Kuwu !

Hubungkan komponen-komponen pada fenomena Bledug Kuwu dan identifikasi termasuk sistem atau lingkungan !

Sistem

Gas metana dan gas karbon dioksida

Lingkungan

Energi panas yang dilepaskan

Sistem

Air dan garam yang dilepaskan

Lingkungan

Batuan di sekitar Bledug Kuwu

Sistem

Lumpur yang keluar ketika letupan

Lingkungan

Udara di sekitar yang terasa hangat



Jenis-Jenis Sistem

Sistem dan Lingkungan memiliki batas. Batas tersebut ada yang bersifat diatermal (tembus energi) dan ada yang bersifat adiatermal (tidak tembus energi). Sehingga sistem akan terbagi menjadi tiga macam, yaitu sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi.

Jenis-jenis sistem ini bergantung bagaimana **perpindahan energi kalor** antara sistem dan lingkungan



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Penyelidikan Kelompok

Jawablah pertanyaan berikut mengenai jenis-jenis sistem, berdiskusilah dengan teman sekelompok !

Sistem terbuka adalah...

Jawab :

Sistem tertutup adalah..

Jawab :

Sistem terisolasi adalah...

Jawab :

Perhatikan gambar dibawah ini dan indentifikasi termasuk jenis sistem apa!



Gambar 2. Merebus air
Sumber KlikDokter

(a)



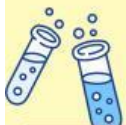
Gambar 3. Termos air
Sumber Sajiansedap.grid.id

(b)



Gambar 4. Teh gelas tertutup
Sumber Kompasiana

(c)



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Penyelidikan Kelompok

Lengkapi kalimat rumpang berikut mengenai jenis sistem pada Bledug Kuwu

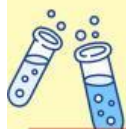
Fenomena Bledug Kuwu dapat diklasifikasikan sebagai jenis sistem Karena pada fenomena Bledug Kuwu sistem yang merupakan lumpur, air, gas CH_4 , gas CO_2 , dan garam tidak hanya melepaskan berupa yang menyebabkan naiknya suhu lingkungan sekitar, tetapi juga terjadi pertukaran berupa yang menyembur keluar ke lingkungan.



Mengembangkan dan Menyajikan Karya



Presentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas !. Kelompok lain boleh memberikan saran dan masukan kepada kelompok yang sedang presentasi



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



Analisis dan Evaluasi Proses

Pengetahuan apa yang telah kalian dapatkan setelah pembelajaran ini?

Jawab :

Jelaskan kembali terkait apa itu sistem, lingkungan, dan jenis-jenis sistem!

Jawab :

Tuliskan kesimpulan dari proses pembelajaran hari ini

