



# KONTEKS ETNOSAINS



## Pengertian Etnosains



Pernakah 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

**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



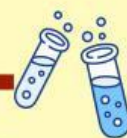
## Pengertian Literasi Kimia

**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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan Prosedural</li> <li>• Pengetahuan Konten</li> <li>• Pengetahuan Epistemik</li> </ul>                               | Pemahaman akan fakta-fakta utama, konsep dan teori penjelasan yang membangun landasan pengetahuan ilmiah               |
| Sikap       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minat terhadap sains</li> <li>• Pendekatan Ilmiah</li> <li>• Kesadaran lingkungan</li> </ul>                                   | Sikap terhadap sains yang ditunjukkan dengan minat terhadap sains dan persepsi serta kesadaran akan isu-isu lingkungan |
| Kompetensi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi isu ilmiah</li> <li>• Menjelaskan fenomena secara ilmiah</li> <li>• Menggunakan bukti-bukti ilmiah</li> </ul> | 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 memperlajri mengenai hubunagn 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.



# KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



## Orientasi Masalah



**Gambar.** Bledug Kuwu

**Sumber :** *Dokumentasi Pribadi*

### **Simaklah wacana berikut dengan seksama**

Bledug kuwu merupakan fenomena alam yang terletak di Desa Kuwu, Kecamatan Kradenan, Kabupaten Grobogan. Nama Bledug Kuwu diambil dari letupan bunyi seperti suara meriam dari kejauhan "dug" "dug" "dug" "Bledug". Bledug Kuwu merupakan fenomena gunung api lumpur yang mengeluarkan gelembung lumpur secara periodik dan berpindah-pindah. Lumpur dalam Bledug Kuwu mengandung gas, air, uap, dan garam. Gas yang dihasilkan dari letupan Bledug Kuwu 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. Letupan gas Bledug Kuwu membuat udara dan tanah di sekitar menjadi panas. Fenomena ini menunjukkan adanya perubahan energi yang terjadi secara alami di bawah permukaan bumi.

### **Simaklah Video pengenalan mengenai Fenomena Bledug Kuwu berikut**



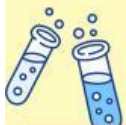
# KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



## 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 letupangas dari dalam bumi yang keluar ke permukaan                                                                             |
| Letupan Bledug Kuwu berupa asap terjadi karena ada napas Naga Api Jaka Linglung                                                                                              | Letupan berupa gas metana $\text{CH}_4$ dari dekomposisi bahan organik dan karbon dioksida $\text{CO}_2$ hasil pembakaran dari metana $\text{CH}_4$ 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 $\text{NaCl}$ 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. Berdasarkan fenomena Bledug Kuwu, manakah bagian yang mengalami perubahan atau proses utama yang menjadi pusat perhatian kita?

**Jawab :**

2. Apa saja hal-hal di sekitar bagian yang mengalami perubahan tersebut yang dapat memengaruhi atau dipengaruhi oleh proses di dalamnya?

**Jawab :**

3. Adakah energi yang terlibat pada fenomena Bledug Kuwu?

**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 lengkapi 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 : Merebus air  
Sumber KlikDokter

**(a)**

\_\_\_\_\_



Gambar : Termos air  
Sumber Sajiansedap.grid.id

**(b)**

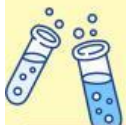
\_\_\_\_\_



Gambar : Teh gelas tertutup  
Sumber Kompasiana

**(c)**

\_\_\_\_\_



# KEGIATAN PEMBELAJARAN 1



## Penyelidikan Kelompok

Lengkapi kalimat rumpang berikut mengenai jenis sistem pada Bledug Kuwu

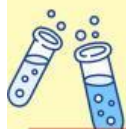
Fenomena Bledug Kuwu dapat diklasifikasikan sebagai jenis sistem ..... Karena pada fenomena Bledug Kuwu sistem yang merupakan lumpur, air, gas  $\text{CH}_4$ , gas  $\text{CO}_2$ , dan garam tidak hanya melepaskan ..... berupa ..... yang menyebabkan naiknya suhu lingkungan sekitar, tetapi juga terjadi 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

