

## Kegiatan 2



### Orientasi Masalah

Perhatikanlah teks berita berikut ini terkait polemik sampah di kota Pekanbaru

### SAMPAH



Gambar 6. Sampah di Pekanbaru

PEKANBARU (RIAUPOS.CO) - Kota Pekanbaru masih dihadapkan dengan persoalan serius mengenai sampah, yang berdampak pada tingginya tingkat pencemaran lingkungan. Kendati upaya penanganan telah dilakukan, tumpukan sampah masih menjadi pemandangan umum di beberapa jalan alternatif dan ruas jalan protokol.

Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Pekanbaru mencatat dalam setahun terdapat 243.301,7 ton sampah di Kota Pekanbaru. Hal tersebut diungkapkan oleh Kepala DLHK Kota Pekanbaru Hendra Afriadi, Senin (12/6/2023)

Pantauan Riau Pos mengindikasikan bahwa sejumlah jalan alternatif seperti Jalan Sriandi Kecamatan Bina Widya, Jalan Gulama, Jalan Pahlawan Kerja, Kecamatan Marpoyan Damai, serta ruas jalan protokol seperti Jalan Soekarno-Hatta, Jalan SM Amin, Jalan Tuanku Tambusai, Pasar Pagi Arengka, dan Jalan Garuda Sakti masih tertutup oleh tumpukan sampah. Akibatnya, badan jalan menjadi tertutupi oleh sampah, bahkan mencapai panjang 50 meter yang dekat dengan saluran drainase.

Apakah yang akan terjadi jika hal tersebut tidak segera diperhatikan dan bagaimana caramu menyikapi hal tersebut ?, sebagai seorang Pelajar Pancasila tentunya kamu tidak akan tinggal diam bukan ?



## Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

Perhatikanlah video berikut ini :

*Link akses : [https://youtu.be/lUPUQ9VxS\\_g](https://youtu.be/lUPUQ9VxS_g)*

Berdasarkan wacana dan video sebelumnya buatlah rumusan masalah yang kamu temukan !

### Rumusan Masalah

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Membimbing Penyelidikan

Tahukah kamu, di balik tumpukan sampah yang tampak sepele dan kotor, ada sejumlah reaksi kimia menarik yang terjadi. Mari kita lihat beberapa contoh reaksi kimia terkait sampah:

### Pembusukan Sampah Organik

Pernahkah terfikirkan olehmu kenapa sampah bisa menghasilkan bau yang tidak sedap ?, ternyata hal tersebut terjadi karena sampah dapat mengalami reaksi kimia yang menghasilkan senyawa-senyawa seperti Amonia, Hidrogen sulfida, Asam asetat, Amonium sulfida dan lain-lain



Sumber: RepublikSEO.com

Gambar 7. Pembusukan Sampah

### Pembakaran Sampah

Tahukah kamu, pembakaran sampah adalah reaksi oksidasi yang sangat cepat, di mana senyawa-senyawa organik dan anorganik terbakar menjadi gas-gas seperti karbon dioksida, air, karbon monoksida, nitrogen oksida dan senyawa gas lainnya.



Sumber: iStock.com

Gambar 8. Pembakaran Sampah

Link akses : <https://youtu.be/CGd3lgxReFE>

Untuk menjawab pertanyaan diskusi akseslah link belajar berikut

1. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5856613/tabel-periodik-unsur-kimia-sejarah-fungsi-sifat-sifat-dan-gambarnya/amp>
2. <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/reaksi-kimia-pengertian-ciri-ciri-jenis-dan-contohnya>
3. <https://www.gramedia.com/literasi/persamaan-reaksi/>



## Mari Menyelidiki

Carilah informasi dari berbagai sumber baik dari buku, video, web internet dan lain sebagainya untuk melengkapi penelusuran dan penyelidikanmu dan jawablah rumusan masalah yang sebelumnya telah kamu tuliskan !!!



## Pertanyaan Diskusi

Berdasarkan wacana, gambar dan video diatas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini !

1. Berdasarkan bacaan pembusukan dan pembakaran sampah sebelumnya senyawa-senyawa apa saja yang dapat kamu identifikasi?, tuliskan rumus kimia nya serta atom-atom penyusun senyawa tersebut !

---

---

---

---

2. Sebutkan beberapa senyawa kimia berbahaya yang terdapat pada limbah elektronik beserta rumus kimianya !

---

---

---

---

3. Pembusukan sampah organik, terutama dalam kondisi anaerobik (tanpa oksigen), menghasilkan metana dengan persamaan reaksinya:  
Hidrogen + karbondioksida → metana + air  
Tuliskanlah persamaan reaksi diatas dalam bentuk rumus kimia beserta fase nya !

---

---

---

---

4. Tuliskanlah persamaan reaksi pembakaran sampah dan tentukan reaktan dan produk dari reaksi tersebut !

---

---

---

---



## Pertanyaan Diskusi

Berdasarkan wacana, gambar dan video diatas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini !

5. Membersihkan sampah dengan cara membakar bukanlah tindakan yang tepat karena bertentangan dengan prinsip kimia hijau, mengapa demikian ?

---

---

---

6. Bagaimana siklus pengolahan sampah yang dapat membantu mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah ?

---

---

---

7. Bagaimana pendekatan kimia hijau dapat membantu mengatasi masalah sampah dan menciptakan solusi berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan?

---

---

---

8. Sebagai seorang pelajar Pancasila, bagaimana caramu untuk mendorong penggunaan produk ramah lingkungan dan mendukung inisiatif kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah maupun di sekolah?

---

---

---



## **Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya**

Sajikanlah hasil diskusimu dalam bentuk model-model, poster, infografis, audio visual maupun ppt kemudian presentasikan di depan kelas dan catat hal penting selama presentasi !

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Karya**

Setelah hasil presentasimu ditanggapi oleh temanmu dan dievaluasi oleh guru, tambahkan jawaban pada kolom dibawah ini untuk melengkapi hasil pemecahan masalah sebelum LKPD ini dikumpulkan

---

---

---

---

---

---

---

## Daftar Pustaka

- Afriyanto, B., Indriyati, E. W., & Hardini, P. (2019). Pengaruh Limbah Plastik Low Density Polyethylene Terhadap Karakteristik Dasar Aspal. *Jurnal Transportasi*, 19 (1), 59-66.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Fariha, A. 2017. Inilah Kantong Ramah Lingkungan Berbahan Dasar Singkong. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023.  
<https://www.goodnewsfromindonesia.id/2017/01/24/inilah-kantong-ramah-lingkungan-berbahan-dasar-singkong>
- Hill, J., Kumar, D. D., & Verma, R. K. (2013). Challenges for chemical education: Engaging with green chemistry and environmental sustainability. *The Chemist*, 86(1), 24-31.
- Mugitsah, Anis. 2021. *The Amazing Eco-Enzyme Kimia Kontekstual Green Chemistry & Nilai Islam*. Bandung : Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati
- Mustafa, Dina. 2016. *Kimia Hijau dan Pembangunan Kesehatan yang Berkelanjutan di perkotaan*. Banten : Universitas Terbuka
- Puspaningsih, A. R., Tjahjadarmawan, E., Krisdianti, N.R .2021. IPA SMA KELAS X. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Setiawan, S. 2023. Sampah organic-Jenis, dampak, pengolahan, pengertian, anorganik, prinsip. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023.  
<https://www.gurupendidikan.co.id/sampah-organik/>
- Sitoresmi, A.R. 2023. Contoh Limbah Anorganik di Sekitar Kita, Lengkap dengan Cara Mengolahnya. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023.  
<https://www.liputan6.com/hot/read/5199278/contoh-limbah-anorganik-di-sekitar-kita-lengkap-dengan-cara-mengolahnya>
- Sustaination. 2021. Sampah anorganik, organic dan B3? Yuk Pilah Sampah Rumah Tangga!. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. <https://sustaination.id/sampah-anorganik>
- The ASEAN Post team.2020.Is bioplastic ASEAN's solution to plastic waste?.. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. <https://theaseanpost.com/article/bioplastic-aseans-solution-plastic-waste>
- Universal Eco. 2023. Universal Eco x Data Sampah: Bagaimana Komposisi Sampah di Indonesia?. Diakses pada tanggal 8 Juli 2023. .  
<https://www.universaleco.id/blog/detail/universal-eco-x-data-sampah-bagaimana-komposisi-sampah-di-indonesia/252>