

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ZAT ADITIF

Berbasis Model Pembelajaran STEM 6E Terintegrasi Sosio Saintific Issue



## IDENTITAS

Kelas :  
Kelompok :  
Nama Anggota :

Untuk SMP/MTs Kelas VIII



## Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan bagi dirinya dan lingkungan.



## Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana terkait permasalahan dari berita/artikel dan video mengenai isu sosial-sains yang menuai pro kontra zat aditif.
2. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat membangun keterampilan dasar untuk mengumpulkan informasi atau fakta yang ada serta menggali ide-ide/gagasan untuk menyelesaikan masalah dalam kelompok.
3. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat menyimpulkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada mengenai isu sosial-sains yang menuai pro kontra zat aditif dan adiktif yang di dukung dengan alasan yang kuat.
4. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat membuat penjelasan lanjut untuk memperdalam materi dan berdiskusi terkait upaya apa yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.







## Tujuan Pembelajaran

5. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat melakukan strategi dan taktik mengenai hasil dari keputusan yang diambil serta saling menanggapi pendapat kelompok pro kontra
6. Melalui kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat mengetahui dampak penggunaan zat aditif dan adiktif bagi tubuh dan mengajukan ide untuk mencegah konsumsi berlebihan zat aditif buatan dan adiktif.



## Petunjuk Belajar

1. Sebelum melakukan kegiatan, peserta didik berdoa terlebih dahulu.
2. Peserta didik memperhatikan dan memahami instruksi yang diberikan oleh guru.
3. Peserta didik membaca dan memahami dengan teliti setiap perintah dalam LKPD
4. Peserta didik dapat bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.





## Langkah - Langkah Pembelajaran Pada Aktivitas Belajar



### Engage (Melibatkan)

#### Permasalahan 1

Bacalah artikel berita di bawah ini!

Produsen Permen Skittles Digugat Gara-Gara  
Kandungan Titanium Oksida, Apa Itu?



REPUBLIKA.CO.ID, JAKARTA -- Seorang warga California, Amerika Serikat menggugat perusahaan yang membuat Skittles, merek permen rasa buah, karena diduga memasukkan zat aditif dalam produknya. Zat tersebut termasuk bahan kimia yang dilarang di Eropa karena kemungkinan terkait dengan risiko kanker.

Dalam berkas gugatannya ke pengadilan California, Jenile Thames mengklaim bahwa permen itu tidak layak dikonsumsi manusia karena mengandung titanium dioksida. Ini adalah bahan kimia yang digunakan sebagai zat pewarna. "Tidak ada alasan bagi konsumen untuk merasa aman mengonsumsi makanan yang menimbulkan risiko bagi kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan mereka, atau mengandung titanium dioksida yang terkait dengan efek kesehatan yang berbahaya pada manusia," kata Thames, seperti dilansir Insider, Jumat (22/7/2022).



Badan pengawas obat dan makanan AS (FDA) sebetulnya memperbolehkan penggunaan titanium dioksida, selama takarannya kurang dari satu persen dari berat makanan. Titanium dioksida juga digunakan dalam produk, seperti permen karet, cokelat, kue kering, pasta gigi dan kosmetik, serta produksi cat, plastik, dan kertas. Akan tetapi, mulai Mei 2021, Otoritas Keamanan Pangan Eropa (EFSA) tidak lagi menganggap bahan kimia itu aman sebagai bahan tambahan makanan. Sebab, ada kekhawatiran tentang genotoksistas atau potensi merusak DNA.

Beberapa studi pada hewan menunjukkan titanium dioksida, terutama dalam bentuk partikel yang sangat halus yang dapat dihirup, dapat menumpuk di dalam sel dari waktu ke waktu hingga menyebabkan peningkatan risiko kanker. Bahan kimia ini dianggap mungkin karsinogenik bagi manusia oleh Badan Internasional untuk Penelitian Kanker. Namun, jumlah titanium dioksida yang ada di sebagian besar produk makanan mungkin tidak cukup untuk menimbulkan ancaman, menurut penelitian lain. Mars Inc yang memproduksi Skittles, mengeluarkan pernyataan pada 2016 bahwa mereka secara bertahap menghentikan penggunaan beberapa warna buatan, termasuk titanium dioksida.

Gugatan tersebut mengutip Jaydee Hanson, seorang analis kebijakan senior di Center for Food Safety. Hanson mendesak Mars Inc untuk menggunakan alternatif bahan kimia yang tidak beracun. Hanson merujuk pada studi yang menunjukkan bahwa risiko kesehatan manusia terkait dengan menelan nanopartikel dari aditif makanan umum jauh lebih besar. Gugatan itu menuduh perusahaan tidak memberi tahu konsumen secara memadai tentang potensi risiko titanium dioksida dan penulisan komposisi sulit dibaca karena kurangnya kontras warna pada kemasannya.

Penggugat mengatakan dia tidak akan membeli Skittles jika mengetahui produk itu mengandung titanium dioksida. Penggugat juga mengklaim bahwa titanium dioksida sebetulnya tidak diperlukan untuk menghasilkan permen berwarna cerah mengingat produk serupa seperti Swedish Fish, Sour Patch Kids, dan Black Forest Gummy Bears tidak mengandung bahan kimia tersebut. Dalam pernyataannya kepada Washington Post, Mars Inc mengatakan bahwa penggunaan titanium dioksida telah sesuai dengan peraturan FDA. Perusahaan tidak menanggapi soal gugatan.

Sumber :

<https://ekonomi.republika.co.id/berita/rffffpn414/produsen-permen-skittles-digugat-garagara-kandungan-titanium-oksida-apa-itu>



## Rumusan Masalah



Setelah membaca artikel berita tersebut tentang permasalahan kandungan makanan, silahkan berdiskusi dengan kelompok kalian untuk membuat paling sedikit 3 pertanyaan terkait isu sosial-sains di atas!

Contoh pertanyaan :

- Mengapa seorang warga California, Amerika Serikat menggugat perusahaan yang membuat Skittles, merek permen rasa buah?

1 .....

2 .....

3 .....

.....

.....



## Explore (Penjelajahan Informasi)

Setelah kalian membuat beberapa pertanyaan mengenai permasalahan tersebut, carilah berbagai informasi dari beberapa sumber terpercaya yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Selain itu kalian diperbolehkan untuk mencari informasi tambahan dari sumber yang dapat dipercaya (artikel, berita, buku, internet dll). Kerjakan secara berkelompok dan catat informasi penting tersebut!

### Permasalahan 1





Setelah kalian mencari berbagai sumber informasi dari beberapa sumber terpercaya yang telah disediakan ataupun sumber informasi yang telah kalian dapatkan sendiri. Silahkan perwakilan kelompok menjelaskan hasil eksplorasinya dengan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomunikasikan hasil diskusi terkait permasalahan yang disajikan yang menuai PRO KONTRA dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab serta saling melengkapi penjelasan antara satu kelompok dengan kelompok lain. Catatlah informasi penting yang diperoleh dari hasil diskusi tersebut!

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.













## **Enrich (Memperkaya)**

Setelah kalian memutuskan berada di pihak **PRO/KONTRA** dengan membuat prototype terkait solusi permasalahan tersebut, sekarang mari kita memperdalam materi dengan membaca buku atau sumber referensi mengenai berbagai macam kegiatan keseharian yang berkaitan dengan zat aditif.

Tulislah tambahan informasi yang diperoleh

This image shows a full page of a document template designed for handwritten notes or essays. It features approximately 28 evenly spaced horizontal lines across the entire width of the page. The lines are thin and light gray, providing a guide for writing without being distracting. There are no margins, headers, footers, or other markings present on the page.





## **Evaluate (Evaluasi)**

Setelah kalian memutuskan berada di pihak **PRO/KONTRA** dengan membuat prototype terkait solusi permasalahan tersebut serta memperdalam materi dengan membaca buku atau sumber referensi. Sekarang kalian harus mempresentasikan pendapat kalian di depan kelas. Jika ada kelompok dari pihak yang berlawanan dengan kalian menanyakan alasan mengapa berada di pihak tersebut, kalian harus bisa memberikan alasan yang kuat sesuai dengan informasi yang telah kalian kumpulkan !



# **TERIMAKASIH**

Telah mengerjakan dengan baik, tetap semangat untuk belajar ya



**Jangan pernah berhenti belajar,  
karena hidup tak pernah  
berhenti memberikan pelajaran**





# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ZAT ADIKTIF

Berbasis Model Pembelajaran STEM 6E Terintegrasi Sosio Saintific Issue



## IDENTITAS

Kelas :  
Kelompok :  
Nama Anggota :

Untuk SMP/MTs Kelas VIII