



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA MATERI ZAT ADITIF

Berbasis Model *Problem Based Learning* Bermuatan *Nature of Science*
untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Produktivitas



Nama :



Kelas :
No.Abs :



Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan Pendidikan IPA
2021

VIII
SEMESTER 1



KEGIATAN 1



Zat Aditif pada Makanan dan Minuman

Tujuan Kegiatan



Melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan, peserta didik dapat :

1. Menyimpulkan konsep zat aditif
2. Menganalisis berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman
3. Membedakan jenis zat aditif alami dan buatan
4. Menyajikan hasil identifikasi zat aditif pada makanan

Fase 1: Orientasi Terhadap suatu Permasalahan ?



Bacalah artikel berikut dengan cermat dan teliti!

Artikel (Awas, zat berbahaya ini pernah ditemukan dalam makanan)



Gambar 2. Zat aditif pada makanan contohnya permen
(Sumber : AnalisaWarna.com)

Direktorat Surveillance dan Penyuluhan Keamanan Pangan Kabupaten Bekasi, Suratmono, menuturkan bahwa, dari sejumlah kasus keracunan makanan di kabupaten Bekasi, 40.87% terjadi karena mengonsumsi jajanan. Selain itu, sebanyak 23.04% keracunan makanan tersebut disebabkan oleh zat kimia, sementara lokasi keracunan tersebut sebanyak 52.04% terjadi di tempat tinggal penduduk, 26.09% kasus keracunan terjadi di sekolah, Sepanjang tahun 2009, tercatat sebanyak 115 kasus keracunan makanan terjadi.

Sejumlah makanan yang mengandung zat berbahaya juga ditemui dalam menu sarapan dan makanan ringan yang biasa dibeli anak-anak. Berbagai lembaga kesehatan kerap mengimbau masyarakat agar mengonsumsi makanan yang mengandung komposisi sehat dan bergizi seimbang sesuai kebutuhan dan pola nutrisi masing-masing. Kandungan zat yang ditambahkan dalam makanan tidak dapat dipungkiri benar adanya. Zat-zat yang terkandung dalam makanan berupa pewarna, pengawet, pemanis dan sebagainya menimbulkan dampak positif dan negatif didalamnya. Berikut beberapa zat kimia mengerikan yang ada di beberapa makanan tertentu, dirangkum Cracked.com, Selasa (29/12/2020) yaitu penambahan BHT (*Butylated hydroxytoluene*)(zat dalam bensin) pada sereal makanan.





Zat tersebut sejatinya varian dari pengawet makanan yang mampu membuat warna, rasa dan aroma pada sebuah produk bertahan lama. Seseorang yang terlalu banyak mengonsumsi makanan berpengawet menyebabkan masalah pada saraf dan kerja otak. Selanjutnya, ada zat Erythrosine sebagai zat pewarna yang memberikan efek kemerahan pada makanan contoh pada permen. Pewarna buatan menyebabkan kecenderungan alergi anak dan hiperaktivitas pada anak.

Walau sejatinya memberikan dampak positif juga seperti dapat menarik minat konsumen, menambah usia produk dan sebagainya, terlepas dari itu semua tetap ada dampak negatif bila kita mengkonsumsinya secara berlebihan.

Maka kita, perlunya mencari tahu bahan apa saja yang terkandung dalam makanan dan minuman yang kita konsumsi serta dampak apa yang ditimbulkan oleh zat yang ada dalam makanan serta minuman tersebut. Mari kita cari tahu mengenai zat aditif beserta jenis dan contohnya yang sering ditemui dalam makanan dan minuman kita sehari-hari.

(Sumber : diadaptasi (www. liputan6.com link : <https://bit.ly/3tdMvQC> dan Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi, Vol.1,No.2 September 2011)

1. Berdasarkan permasalahan pada artikel diatas, kini kamu bisa merumuskan suatu pertanyaan/rumusan masalah yang akan kita kaji pada pembelajaran ini. Tulislah pertanyaanmu pada kolom dibawah ini!

Pertanyaan yang diajukan :

Fase 2 : Mengorganisasikan Peserta Didik



2. Berdasarkan artikel diatas, apa saja zat yang terkandung dalam makanan yang memberikan dampak bagi tubuh kita?





3. Apakah setiap makanan selalu ditambahkan zat aditif yang memiliki dampak bagi tubuh kita?

Mari lakukan penyelidikan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan dan membuktikan pernyataan kalian pada nomor 2 dan 3!



Fase 3 : Membimbing Penelitian Individu/Kelompok



Ayo kita lakukan! Ikutilah langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti!

A. Alat dan Bahan

1. Kardus Bakpia/Bakpia (1 buah)
2. Bungkus Kopi Sachet (1 buah)
3. Bungkus Mie Instan (1 buah)
4. Buku Siswa
5. Internet
6. Alat Tulis
7. Buku/Kerta



B. Langkah Kerja

1. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan!
2. Bacalah komposisi bahan makanan dan minuman yang tertera pada kemasan tersebut!
3. Tulislah komposisi/bahan penyusun dari makanan atau minuman tersebut pada tabel data hasil pengamatan!
4. Analisislah komposisi/bahan tersebut termasuk zat aditif atau bukan zat aditif dengan mencentang "V" pada kolom yang sesuai!
5. Gunakanlah referensi internet atau sumber yang relevan dalam proses analisis dan identifikasi!
6. Catatlah hasil identifikasi dan analisis yang kalian temukan ke dalam tabel data hasil pengamatan pada laman *liveworksheet* yang disediakan!





Tabel Data Hasil Pengamatan



No	Makanan atau Minuman	Nama Bahan/Komposisi	Zat Aditif	Bukan Zat Aditif
1	Bakpia	Gula Pasir	V	
2	Kopi Sachet			
3	Mie Instan			



1. Setelah kalian menentukan mana bahan yang termasuk zat aditif dan bukan zat aditif, kelompokkanlah zat aditif tersebut berdasarkan fungsinya!

No	Makanan atau Minuman	Nama Bahan	Jenis Zat Aditif berdasarkan Fungsinya				
			Pewarna	Pemanis	Pengawet	Penyedap	Pemberi Aroma
1	Bakpia	Gula Pasir		V			
2	Kopi Sachet						
3	Mie Instan						



2. Berdasarkan zat aditif yang telah kalian temukan pada hasil percobaan diatas, uraikanlah mana yang termasuk zat aditif buatan dan zat aditif alami!

No	Zat Aditif Buatan	Zat Aditif Alami
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan data hasil



Mari analisis dan kembangkan hasil indentifikasimu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teliti!



3. Berdasarkan identifikasi yang telah kalian dapatkan, apa saja jenis dari zat aditif itu? Lalu apa saja fungsi/manfaat dari tiap jenis dari zat aditif tersebut? (minimal 3 jenis)





4. Berdasarkan artikel pada fase orientasi masalah dan hasil identifikasi yang telah kalian dapatkan, Menurut kalian, apakah semua zat aditif itu aman untuk tubuh? Bila tidak, uraikanlah zat aditif yang berbahaya bagi tubuh!

5. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, **apa itu zat aditif?**



6. Bagaimana pendapatmu terkait penggunaan zat aditif buatan dalam makanan dan minuman?

Fase 5 : Mengevaluasi proses pemecahan masalah



Lantas, **apa solusi yang dapat kamu tawarkan** agar dapat mengurangi penggunaan zat aditif buatan pada makanan dan minuman?





Apakah solusi yang kalian tawarkan di atas sudah efektif? Sebutkan apa kelebihan dan kekurangan solusi yang kalian tawarkan!

Simpulan

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulanmu pada kolom dibawah ini!

Zat aditif adalah...

Berdasarkan sumbernya zat aditif dibagi menjadi 2 yaitu...

Jenis-Jenis Zat Aditif pada Makanan dan Minuman yaitu...

Contoh Zat aditif dalam makanan dan minuman yaitu...

