

Nama:

Kelas:

ZAT ADITIF & ZAT ADIKTIF

(LKPD Problem Based Learning)



Kompetensi Dasar

- 3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan
- 4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan



Tujuan

- 1. Dapat mengidentifikasi berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman
- 2. Dapat mengetahui beberapa contoh zat aditif alami dan buatan yang ada di sekitar
- 3. Dapat memberikan solusi atau kesimpulan dari penggunaan zat aditif
- 4. Dapat mengidentifikasi berbagai zat adiktif dalam kehidupan sehari-hari
- 5. Dapat mengetahui beberapa contoh zat adiktif yang ada di sekitar
- 6. Dapat memberikan solusi atau kesimpulan dari penggunaan zat adiktif
- 7. Dapat mengetahui dampak dari penggunaan zat adiktif



Petunjuk Pengerjaan

- 1. Bacalah dan cermati permasalahan yang ada
- 2. Diskusikan dengan teman sekelompok dari permasalahan yang ada
- 3. Isilah jawaban dari pertanyaan yang ada
- 4. Setelah selesai klik tanda finish untuk dapat mengirimkan jawabannya

ZAT ADITIF



Fase 1: Orientasi Terhadap Masalah

- ❖ Bacalah artikel berikut dengan cermat dan teliti!

BPOM SEMARANG TEMUKAN BELASAN PRODUK MAKANAN MENGANDUNG ZAT ADITIF BERBAHAYA

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Semarang, selama tahun 2022 menemukan belasan produk makanan jenis kerupuk dan mie yang mengandung auramin dan rhodamin B yang dijual oleh pedagang di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Dari hasil uji makanan tersebut, ada 12 positif mengandung auramin dan 13 sampel positif mengandung rhodamin B. Masyarakat harus lebih teliti dan dapat mengenali makanan yang mengandung bahan berbahaya, seperti formalin, atau tidak dengan melihat makanan itu tidak berbau, tahan lama, dan tidak dikerubungi serangga. Jika makanan memiliki warna mencolok atau lebih terang maka diindikasikan dapat mengandung bahan pewarna tambahan (rhodamin B). Berbeda dengan pewarna makanan alami, biasanya warnanya lebih natural dan tidak mencolok. Keamanan dan mutu pangan yang beredar di masyarakat perlu dilakukan pembinaan bagi pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dan pengawasan aktif oleh organisasi perangkat daerah terkait. Sistem pengawasan diawali dari pemerintah yang mempunyai aturan dan pedoman untuk melakukan sosialisasi pada masyarakat atau pedagang agar ada jaminan kesehatan. Selain itu, lanjut dia, berikan pengetahuan kepada pelaku usaha penyedia makanan agar tidak membuat produk makanan dengan menggunakan bahan zat kimia yang berbahaya.

Sumber: diadaptasi (www.suaramerdeka.com link: <https://bit.ly/3zulM73>)

1. Berdasarkan permasalahan yang ada pada artikel diatas, kalian dapat merumuskan suatu pertanyaan/rumusan masalah yang akan kita dibahas pada pembelajaran ini. Tulislah pertanyaan kalian pada kolom dibawah ini!

Pertanyaan yang diajukan:



Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik

1. Berdasarkan artikel “BPOM Semarang Temukan Belasan Produk Makanan Mengandung Zat Aditif Berbahaya”, zat apa yang terkandung didalam makanan yang dapat memberikan dampak berbahaya bagi tubuh kita?

Jawab:

2. Apakah setiap makanan selalu ditambahkan dengan zat aditif memiliki dampak berbahaya bagi tubuh kita?

Jawab:

Mari melakukan penyelidikan guna menjawab rumusan masalah yang telah diajukan dan membuktikan pernyataan kalian pada nomor 1 dan 2!



Fase 3: Membimbing Penyelidikan Kelompok/individu



Ayo ikutilah langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti!

A. Alat dan Bahan

Bungkus sambal sachet (1 buah)

Bungkus kopi sachet (1 buah)

Internet

Buku siswa

Gadget/komputer

B. Langkah kerja

1. Siapkan 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 ke dalam 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 Hasil Pengamatan

Tabel 1. Data Hasil dari Pengamatan

No	Makanan atau Minuman	Nama Bahan/Komposisi	Zat Aditif	Bukan Zat Aditif
1.	Sambal sachet			
2.	Kopi sachet			

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

Tabel 2. Data Kelompok Zat Aditif dan Fungsinya

No	Makanan atau minuman	Nama Bahan	Jenis Zat Aditif berdasarkan Fungsinya				
			Pewarna	Pemanis	Pengawet	Penyedap	Pemberi Aroma
1.	Sambal sachet						
2.	Kopi sachet						

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

Tabel 3. Data Zat Aditif Buatan dan Alami

No	Zat Aditif Buatan	Zat Aditif Alami
1.		
2.		
3.		
4.		

5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		



Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Data Hasil



Mari menganalisis dan mengembangkan hasil identifikasimu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teliti!

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

Jawab:

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

Jawab:

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

Jawab:

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

Jawab:



Fase 5: Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Cermatilah permasalahan dibawah ini!

Setelah melakukan uji coba pewarna makanan, Daffa dan teman-temannya melakukan uji coba boraks. Bahan yang ia gunakan adalah kerupuk ikan, bakso, sedangkan indikator alami yang digunakan untuk melakukan uji kandungan boraks adalah kunyit. Bahan yang sudah dihaluskan akan ditetesi air kunyit yang berasal dari kunyit yang dihaluskan. Kerupuk ikan maupun bakso yang mengandung boraks, maka warna air kunyit akan berubah menjadi merah (coklat kemerahan) namun apabila tidak mengandung boraks, warna air kunyit akan tetap berwarna orange. Kunyit dapat digunakan sebagai indikator alami karena kandungan utama kunyit yaitu kurkuminoid yang tersusun oleh senyawa kurkumin yang digunakan sebagai zat warna pada kunyit.

Data dari percobaan yang dilakukan Daffa dan teman-temannya sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Coba pada Sempel Makanan

No.	Bahan makanan	Hasil percobaan	
		Sebelum ditetesi kunyit	Setelah ditetesi kunyit
1.	Tahu china	Putih	Kuning
2.	Bakso	Coklat	Coklat kemerahan
3.	Kerupuk Ikan	Putih	Merah
4.	Mie basah	Kuning	Coklat
5.	Ketupat pasar	Putih	Kuning

1. Berdasarkan dari permasalahan diatas, jelaskan permasalahan yang ada di dalam bacaan tersebut!

Jawab:

2. Apa yang dapat kalian lakukan untuk membuktikan bahwa beberapa sampel makanan mengandung boraks?

Jawab:

3. Bahan apa saja yang dapat digunakan untuk menggantikan boraks pada bahan makanan?

Jawab:

4. Apa yang dapat kalian simpulkan dari permasalahan tersebut!

Jawab: