

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## " Zat Aditif "



Pewarna Buatan



Pewarna Alami

### Tujuan Pembelajaran :

1. Memberikan gagasan mengenai konsep zat aditif
2. Memberikan penyelesaian mengenai dampak dari zat aditif
3. Memberikan ide baru mengenai penanggulangan dampak yang ditimbulkan dari zat aditif
4. Memerinci detail – detail mengenai langkahpenanggulangan dampak dari zat aditif
5. Melakukan percobaan tentang zat aditif
6. Membuat laporan karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif
7. Merumuskan masalah berdasarkan fenomena zat aditif
8. Menentukan hipotesis percobaan zat aditif
9. Menentukan variabel dan definisi operasional variabel percobaan zat aditif
10. Membuat landasan teori dari zat aditif
11. Menganalisis data hasil percobaan zat aditif
12. Menyimpulkan hasil percobaan zat aditif

### Identitas

Kelas :  
Kelompok :  
Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

IPA SMP / MTS  
Kelas VIII - Ganjil

# Fase 1 : Orientasi Masalah

S

Science

Kegiatan 1



Gambar 1  
Sumber : Cookpad.com



Gambar 2  
Sumber : Kompas.com

Apakah kamu pernah makan cilok, dimana cilok itu salah satu makanan yang enak dicocol dengan menggunakan bermacam-macam jenis saus seperti saus pedas, saus kacang, ataupun saus kecap. Saus yang biasanya kalian makan tadi terlihat menarik bukan? Dan di bayangan kita memiliki yang sedap, namun dibalik itu pernahkah kalian mengamati komposisi dari saus yang kalian konsumsi? Jika diperhatikan saus yang kita konsumsi sering kali memiliki warna yang mencolok. Menurut Oktaviani (2021) di mana warna mencolok dikarenakan penambahan zat aditif berupa pewarna buatan pada pakaian atau rodamin B. Penambahan zat aditif pada saus menyebabkan berbagai macam penyakit seperti alergi, sakit perut, batuk, pilek, muntah, gatal-gatal, hingga ruam kulit yang pernah kita alami bahkan dapat menyebabkan kanker. Tentu tidak enak bukan jika tubuh kita terserang penyakit tersebut? Untuk menghindari hal tersebut kita perlu tau saus apa saja yang mengandung zat aditif.

Sebelum kita membuktikan bahwa saus yang kita konsumsi mengandung zat aditif atau tidak, coba kalian sebutkan beberapa saus yang sering kalian konsumsi kalau memang ada sebutkan merek saus tersebut, tuliskan pengamatan kalian pada kolom di bawah ini !

- Lancar

Mungkin jawaban siswa adalah sebagai berikut

*Saus merah pada soos cilok, saus oren pada mie ayam, saus ABC, saus kacang, saus barbeque, saus teriyaki, saus tiram*

M

## Mathematic

### Kegiatan 2

#### • Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena di atas dan beberapa saos yang sudah kalian sebuatkan pada kolom.  
Buatlah sebuah rumusan masalah.

*Apakah warna saos akan mengandung zat aditif*

#### • Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat dibuat suatu hipotesis atau dugaan sementara dari praktikum yang akan kalian lakukan.

*Semakin merah warna saos, maka zat aditif yang terkandung semakin banyak*

#### • Variabel dan Definisi Operasioanlal Variabel

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tentukan variabel beserta definisi operasional variabel percobaan

a. Pada percobaan tersebut apa yang dijaga konstan? (disebut sebagai **variabel kontrol**)

*Waktu*

coba kalian definisikan, definisi operasinal variabel kontrol

*Waktu yang digunakan 2 menit, 4 menit, dan 6 menit*

b. Pada percobaan tersebut apa yang diubah-ubah pada setiap percobaan? (disebut sebagai **variabel manipulasi**)

*Jenis Saus*

coba kalian definisikan, definisi operasinal variabel manipulasi

*Saus tomat, saus pedas, saus, delmonte, Saus indofood*

- c. Pada percobaan tersebut apa yang ikut berubah jika ada benda yang diubah? (disebut sebagai **variabel respon**)

*Bekas Warna Saus*

coba kalian definisikan, definisi operasional variabel respon

*Bekas warna saus pada jari*

Untuk membuktikan hipotesis yang sudah dibuat, alat dan bahan yang harus dipersiapkan

• **Alat dan Bahan**

1. Alat tulis
2. Tissue
3. Aneka macam saus (menggunakan saus tomat berbagai macam merk).

Untuk melakukan percobaan, lakukan seperti langkah – langkah percobaan di bawah ini.

• **Langkah Percobaan**

1. Menyiapkan alat dan bahan,
2. Memberikan label A untuk saus merk Tiga Anak, B untuk saus merk Delmonte, C untuk saus merk Tirta Asih, D untuk merk Indofood.
3. Menaruh saus A di ujung jari telunjuk, jari tengah, dan jari manis,
4. Tunggulah selama 2 menit kemudian bersihkan saus pada ujung jari telunjuk menggunakan tissue, amati apa yang terjadi.
5. Kemudian pada menit ke-4 bersihkan ujung jari tengah, amati yang terjadi.
6. Kemudian pada menit ke-6 bersihkan ujung jari manis menggunakan tissue, amati yang terjadi.
7. Bandingkan kondisi ujung jari telunjuk, jari tengah, dan jari manis, tuliskan perbedaannya di tabel hasil pengamatan.
8. Ulangi Langkah ke 2-7 dengan menggunakan jenis saus yang berbeda.
9. Tulis hasil pengamatan pada tabel pengamatan yang disediakan.

Tuliskan hasil pengamatanmu pada table di bawah ini.

**Tabel Hasil Percobaan**

No.	Jenis Saus	Warna Awal jari	Setelah diberi saus			Keterangan
			2 Menit	4 Menit	6 Menit	
1	Sampel A (Tiga anak)	0	3	3	4	Sampel A mengandung zat aditif paling banyak
2	Sampel B (Delmonte)	0	0	1	1	Sampel B mengandung zat aditif
3	Sampel C (Tirta Asih)	0	3	3	3	Sampel C mengandung banyak zat aditif
4	Sampel D (Indofood)	0	0	0	0	Sampel D kemungkinan mengandung zat aditif

*\* beri angka 0 - 4 untuk kondisi jari setelah diberi saus, angka 0 untuk tidak membekas dan angka 4 untuk yang paling membekas.*

#### • Analisis

Setelah kalian melakukan percobaan mari kita sama – sama melakukan analisis dengan menjawab pertanyaan di bawah ini !

1. Berdasarkan hasil tabel percobaan, bagaimana cara mengidentifikasi saus yang mengandung zat aditif?

*Saus yang mengandung zat aditif paling banyak akan memiliki tingkar level paling tinggi yaitu 4*

2. Bagaimana cara kalian mengetahui bahwa saus yang diuji memiliki kandungan zat aditif yang banyak?

*Dengan melihat bekas saus pada jari*

3. Setelah kalian melakukan percobaan, saus manakah yang mengandung zat aditif paling banyak ?

*Saus dengan sampel A merk tiga anak*

4. Berdasarkan hasil percobaan yang telah kalian lakukan, apakah lama saus menempel pada jari dapat mempengaruhi sisa warna saus pada jari ?

*Sampel A, C, B,D*

5. Urutkan saus mana yang memiliki kandungan zat aditif paling banyak ke yang paling sedikit?

*Iya mempengaruhi, semakin lama saus dibiarkan pada jari, maka bekas warna akan semakin pekat*

• **Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan dari hasil percobaan yang sudah kalian lakukan!

*Dari hasil praktikum yang telah kami lakukan, dapat disimpulkan bahwa jenis saus dapat memengaruhi bekas warna pada jari. Saus yang mengandung zat aditif paling banyak, maka warna saus akan membekas di jari tangan. Semakin pekat bekas warna pada jari, maka dapat disimpulkan saus tersebut mengandung zat aditif paling banyak. Dapat dilihat dari hasil praktikum kami, saus sampel A sangat membekas pada ujung jari. Dapat disimpulkan bahwa sampel A mengandung zat aditif paling banyak. Sedangkan pada sampel B terbukti kemungkinan tidak mengandung zat aditif pewarna berbahaya, karena tidak membekas sama sekali di ujung jari*



### Kegiatan 3

Setelah mengetahui banyak sekali saus yang menggunakan campuran zat aditif berbahaya. Diskusikan dengan kelompok kalian, carilah alternatif pengganti zat aditif berbahaya untuk mengganti bahan dasar pewarna pada saus. Carilah bahan referensi dari beberapa sumber seperti internet atau buku bahkan disekitar kalian, bahan apa saja yang bisa dijadikan sebagai alternatif pewarna pada saus.

- Luwes

Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

Tomat, Buah naga, buah bit, wortel, starwberry, delima, semangka, cerry, rasberry

\*supaya hasil kalian berbeda dengan produk sebelumnya, bisa kamu lakukan dengan menggabungkan beberapa bahan baku untuk menghasilkan saos yang baru.

## Fase 2 : Pengorganisasian Peserta Didik Untuk Meneliti



Sekarang pilihlah satu bahan yang sudah kalian sebutkan tadi, lalu kreasikan bahan tadi sebagai bahan pengganti saus dengan menggunakan alat dan bahan yang sudah di sebutkan diatas.

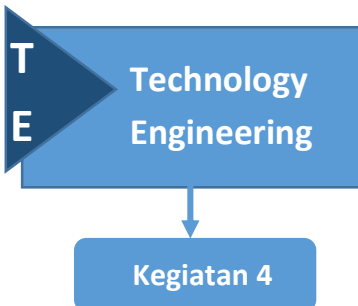
- Orsinil

Ide bahan yang digunakan

Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

Saus buah naga dan tomat

## Fase 3 : Pembimbingan dan Investigasi Peserta Didik



Coba diskusikan kembali bersama kelompok kalian, alat apa saja yang akan kalian gunakan untuk membuat alternatif pengganti saus dengan bahan utama yang kalian sebutkan diatas.

- Orsinil

Alat dan Bahan

### Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

#### **Alat :**

1. Pisau (1 Buah)
2. sendok (1 Buah)
3. wajan (1 Buah)
4. baskom (1 Buah)
5. sutil (1 Buah)
6. kompor (1 Buah)
7. saringan (1 Buah)
8. blender (1 Buah)

#### **Bahan :**

1. Buah Naga (3 Buah)
2. Buah Tomat (5 Buah)
2. Air (750 ml)
3. Garam (2 Sdt)
4. Gula (1 Sdt)
5. Bawang (2 Siung)

Coba diskusikan kembali bersama kelompok kalian, bagaimana langkah – langkah untuk membuat alternatif pengganti saus dengan bahan utama yang kalian sebutkan diatas.

Langkah Pembuatan

### Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

1. Siapkan alat dan bahan
2. Hancurkan Buah naga sampai lembut menggunakan blender
3. Kemudian hancurkan juga tomat sampai lembut menggunakan blender
4. Saring buah agar terpisah dari biji
5. Tuang buah naga dan tomat yang sudah disaring ke wajan
6. Tambahkan air secukupnya
7. Tambahkan garam, gula dan bawang putih secukupnya
8. Aduk hingga merata hingga mendidih
9. Saus sudah siap dihidangkan



## Fase 4 : Penyajian Hasil Diskusi

S

Science

Kegiatan 5

- Terperinci

Setelah kalian melakukan percobaan lakukan analisis dengan menjawab pertanyaan di bawah ini !

1. Tuliskan mengapa memilih bahan tersebut sebagai alternatif pengganti saos ?

**Mungkin jawaban siswa sebagai berikut**

*Karena saos ini mengandung banyak sekali vitamin. Dimana kedua buah sama - sama mengandung vitamin C. Selain itu dua buah tersebut juga cukup mudah ditemukan disekitar. Buah tomat juga mengandung vitamin A dan B. Selain itu, kedua buah juga memiliki manfaat yang banyak dan baik bagi tubuh.*

2. Kandungan apa saja yang berada pada saus yang sudah kalian buat ?

**Mungkin jawaban siswa sebagai berikut**

*Saus ini mengandung vitamin C yang berasal dari buah naga itu sendiri, mengandung serat, zat besi dan protein. Serta mengandung vitamin A dan B dari buah tomat.*

3. Apa manfaat dari saus yang sudah kalian buat ?

**Mungkin jawaban siswa sebagai berikut**

*Manfaat dari saus buah naga adalah kaya akan vitamin, mampu mencegah kanker, tidak memiliki efek samping, mengatasi hipertensi, meningkatkan kekebalan tubuh, dan menegah kolestrol. Sehingga aman untuk dikonsumsi, karena tidak ada zat aditif buatan yang digunakan.*

## Fase 5 : Analisis dan Evaluasi Proses Mengatasi Masalah

S

Science

Kegiatan 5

Setelah membuat saus bersama kelompok, coba sebutkan apa saja hambatan yang kalian alami selama pembuatan, serta apa kelebihan dan kelemahan dari saus yang sudah kelompok kalian buat ?

Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

**Hambatan**

*Harga buah naga yang mahal serta sulit di dapatkan karena termasuk buah musiman.*

Mungkin jawaban siswa sebagai berikut

**Kelemahan :**

*Rasanya tidak sedap seperti saus pada umumnya, saus buah naga dan tomat tidak bisa dikonsumsi secara berlebihan terutama penderita diabetes karena mengandung glukosa yang cukup tinggi .*

**Kelebihan :**

*Tidak ada efek samping, kaya akan vitamin dan manfaat. Saos ini belum ada yang menciptakan sehingga tergolong baru di masyarakat dan bisa bernilai rupiah juga dipasarkan di masyarakat.*