

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMPN 2 JATISARI
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas / Semeseter	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Zat aditif dan adiktif serta dampaknya
Sub tema	: Berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan
Alokasi Waktu	: 1 Jam Pelajaran @ 10 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Discovery Learning dengan pendekatan Saintifik, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menjelaskan jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman dengan baik.
2. Mengidentifikasi berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman dengan benar.
3. Menyebutkan dampak negatif penggunaan zat aditif terhadap kesehatan dengan benar.
4. Menganalisis pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman dengan benar.

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- b. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- c. Memberikan motivasi gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dengan mempelajari zat aditif
- d. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta mekanisme pelaksanaan belajar yang akan ditempuh

#### 2. Kegiatan Inti

- a. **Kegiatan Literasi** : Peserta didik diberikan motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca, dan menuliskannya kembali. Diberikan tayangan dan bahan bacaan materi zat aditif
- b. **Critical Thinking** : Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami dimulai dari pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan zat aditif
- c. **Collaboration** : Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang bentuk informasi mengenai zat aditif
- d. **Communication** : Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.
- e. **Creativity** : Guru dan Peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait dengan zat aditif. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

#### 3. Kegiatan Penutup

- a. Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- b. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.
- c. Guru memberikan soal evaluasi, siswa mengerjakan

- d. Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya tentang jenis zat adiktif.
- e. Guru menutup pelajaran dengan salam.

### C. Penilaian

- Sikap : Observasi (Jurnal)
- Pengetahuan : Tertulis PG
- Keterampilan : Menyajikan hasil penyelidikan

Mengetahui  
Kepala SMPN 2 JATISARI

**H. Thohari, S.Pd**  
NIP. 19630617 198403 1 007

Karawang, .... Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

**Winda Aprianti, S.Pd**  
NIP.

## **LAMPIRAN**

**BAHAN AJAR**

Disusun oleh : Winda Aprianti

**ZAT ADITIF**

**Sub Pokok : Jenis Zat Aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman**



## 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

## Target belajar

1. Melalui kegiatan melihat video, diskusi informasi, kajian literatur, dan observasi Ananda dapat menjelaskan jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman dengan baik.
2. Melalui kegiatan melihat video, diskusi informasi, kajian literatur, dan observasi Ananda dapat mengidentifikasi berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman dengan benar.
3. Melalui kegiatan penyelidikan dan observasi peserta didik dapat menganalisis pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman dengan benar
4. Setelah Ananda melakukan penyelidikan tentang pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan dalam LKPD dengan benar.



Ananda bisa meminta bantuan dari orang tua dan guru untuk:

- ✓ memahami bahan ajar dari guru tentang kegiatan yang akan Ananda lakukan,
- ✓ memahami konsep dan gambar (vidio) yang ada dalam bahan ajar ini jika menemui kesulitan saat mempelajarinya,
- ✓ menyiapkan media/alat, bahan dan sumber belajar yang Ananda butuhkan untuk kegiatan pembelajaran setiap hari,
- ✓ menyelesaikan tugas yang diberikan dan menyerahkannya kepada guru sesuai dengan jadwal yang ditentukan, baik secara langsung atau mengirim melalui *link* yang diberikan.

😊 Ayo mulai belajar 😊

### Aktivitas belajar 1

**Petunjuk belajar:**

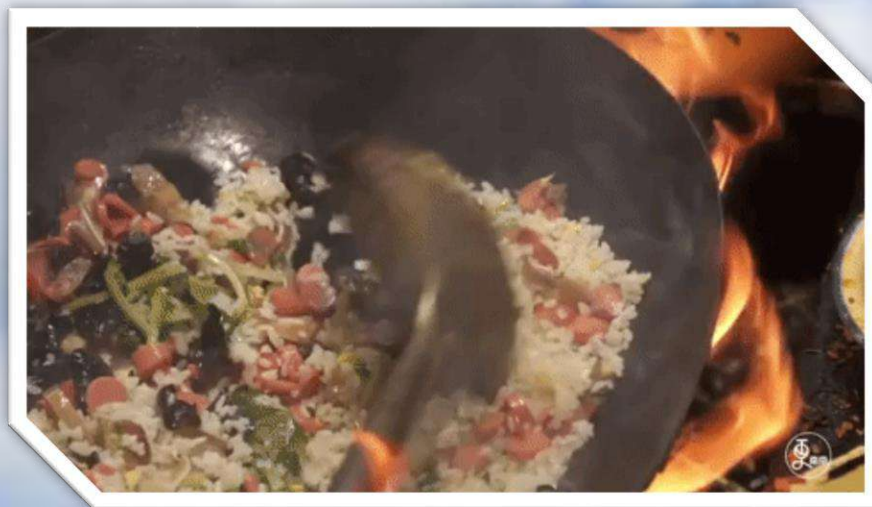
1. Bacalah uraian materi berikut tentang Jenis Zat Aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman

#### ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF

Sub Pokok : Jenis Zat Aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman

Squad kamu tahu *gak sih* kenapa cilok bisa enak? Atau, kenapa tahu bulat selain di goreng dadakan, asin bumbunya bisa membuat ketagihan? Tenang, mereka *gak* masukin narkoba ke makanan kamu kok, mereka cuma menambahkan zat aditif ke dalam bumbu itu. **Apa itu zat aditif?** Apakah sama dengan zat adiktif? Yuk kita pelajari!

Jika kamu memasak nasi goreng, tidak mungkin kan nasi goreng tersebut tidak kalian tambahkan garam, ulekan bawang putih, caba, dan kecap, selain itu jika kamu tidak terlalu suka manis maka kamu bisa menggorengnya tanpa kecap. **Apa yang terjadi jika nasi goreng tersebut tidak dimasukkan bahan-bahan** di atas? Selain hambar, pasti penampakannya menjadi tidak menarik dan baunya tidak menggugah selera



Gambar 1. Memasak Nasi Goreng

Nah secara umum, zat aditif adalah suatu zat yang ditambahkan ke dalam sebuah produk makanan dan minuman dengan tujuan untuk mempercantik warna, menguatkan rasa, mengatur keasaman, memperpanjang umur penyimpanan produk dan lain-lain

## Jenis-jenis zat aditif

### 1. Pewarna

Zat aditif berupa bahan pewarna biasanya digunakan untuk mempercantik dan memperkuat warna suatu makanan atau minuman sehingga terlihat lebih menarik. Hal ini diperlukan karena terkadang warna bahan yang dipakai sebagai bahan baku dapat memudahkan warna aslinya ketika dilakukan proses pengolahan. Oleh karena itu bahan pewarna diperlukan dan dipakai dalam industri makanan dan minuman. Pewarna makanan alami biasanya didapatkan dari penggunaan bahan-bahan alami, misalnya warna kuning dari kunyit, hijau dari daun suji atau merah dari buah naga.



Gambar 2. Pewarna buatan dan Pewarna alami

Penggunaan bahan alami ini tidak berbahaya bagi manusia, tetapi warna yang dihasilkan biasanya tidak terlalu cerah dan cepat memudar sehingga kurang efektif digunakan dalam jumlah besar. Pewarna buatan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1.



**Tabel 1. Pewarna Buatan**

Nama	Warna	No. Indeks	Batas Penggunaan (mg/kg)
Carmoisine	Merah	14720	50- 100
Erythosine	Merah	45430	100 - 200
Sunset yellow FCF	Oranye	15985	100 - 200
Tartrazin	Kuning	19140	100 - 200
Quineline yellow	Kuning	47005	300
Fast green FCF	Hijau	42053	100 - 200
Briliant Blue FcF	Biru	42090	100 - 200
Indigocarmine (indigotine)	Biru	73015	100 - 300
Brown HT	Coklat	20285	70

## 2. Pemanis

Zat aditif berupa pemanis digunakan untuk memberikan rasa manis kepada makanan atau minuman. Yang termasuk pemanis alami contohnya gula tebu, gula aren atau gula merah, dan gula kelapa. Gula menjadi manis karena di dalamnya terdapat senyawa sukrosa yang memberikan rasa manis kepada lidah. Tetapi gula alami mengandung kalori yang tinggi dan tidak bisa dinikmati oleh orang yang menderita penyakit diabetes melitus. Sehingga diciptakan gula sintetis yang rendah kalori dan dapat dinikmati oleh penderita diabetes, misalnya aspartam, sakarin, atau siklamat. Gambar 3. Pemanis Buatan dan Pemanis alami



Gambar 3. Pemanis Buatan dan Pemanis alami

### 3. Pengawet

Pengawetan tujuannya adalah untuk memperpanjang kondisi penyimpanan makanan. Hal ini disebabkan karena tidak mungkin suatu bahan makanan tidak mengalami proses pembusukan. Pembusukan tersebut bisa terjadi karena berbagai macam hal, misalnya bakteri dan jamur, serangan tikus, atau karena zat di produk itu sendiri, misalnya pembusukan yang terjadi pada buah dan sayur. Pengawet alami seperti gula, garam, bawang putih, temulawak. Contoh pengawet buatan dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Pengawet Buatan

No	Nama Zat Pengawet Bantuan	Jenis Makanan	Batas Maksimum Penggunaan
1	Asam Benzoat	Kecap/makanan	600 mg/kg
		Saus tomat	1 g/kg
2	Asam Propionat, kalsium propionat	Keju	3 g/kg
		Roti	2 g/kg
3	Asam Sorbat	Keju	3 g/kg
4	Belerang Dioksida	Selai, jeli	100 mg/kg
		Sari buah	350 mg/kg
		Sirup	70 mg/kg
		Sosis	450 mg/kg
5	Kalium benzoat	Keju, margarin, selai, jeli, sirup, saus tomat, daging dan ikan	1 g/kg
6	Kalium Nitrat, Natrium Nitrat	Daging	500 mg/kg
		Keju	50 mg/kg
7	Kalium Nitrit, Natrium Nitrit	Daging	125 mg/kg
		Korned	50 mg/kg
8	Kalium propionat	Keju	3 g/kg
9	Kalium sorbat	Keju, margarin	1 g/kg
10	Kalsium Benzoat	Saus tomat, sirup, sari buah	1 mg/kg
11	Natrium Benzoat	Jeli, selai, saus tomat	1 g/kg
		Kecap, minuman ringan	600 mg/kg

### 4. Penyedap

Bahan ini digunakan untuk memberikan rasa yang berbeda kepada suatu makanan, misalnya rasa asin dari garam, asam dari perasan jeruk, kecuri dari air rebusan kaldu ayam atau sapi, bawang putih, jahe, lengkuas, daun salam, daun sereh, cengkeh, pala, laos, kunyit,

merica, ketumbar, kayu manis, terasi (udang dan teri). Itu adalah sebagian bahan penyedap rasa yang alami dan bisa di dapatkan di dapur rumah serta tempat perbelanjaan. Tetapi, semua penyedap alami tersebut kalah oleh penyedap sintetis. Karena begitu enakya penyedap rasa sintetis ini, masyarakat terkadang memandang penyedap sintetis ini sangat berbahaya seperti Monosodium Glutamat (MSG).

#### 5. Zat Pemberi Aroma

Aroma dari makanan dapat meningkatkan selera kita, sehingga sering kali zat pemberi aroma ditambahkan pada makanan maupun minuman. Pada minuman berperisa buah, misalnya, zat aroma juga digunakan agar menyerupai jus buah alami. Pemberi aroma yang terbuat dari senyawa sintetis juga disebut dengan essens. Beberapa essens yang sering digunakan memiliki aroma apel, pisang, nanas, dan anggur. Sebagai berikut :

Etil butirat	: rasa buah nanas
Amil valerat	: rasa buah apel
Oktil asetat	: rasa buah jeruk
Amil asetat	: rasa buah pisang
Butil asetat	: rasa buah murbei
Isobutil propionate	: rasa buah rum
Benzaldehida	: rasa buah lobi-lobi

#### 6. Zat Pengental

Tekstur makanan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan pula. Terkadang, kita perlu mengentalkan makanan supaya lebih menarik. Zat pengental adalah bahan tambahan yang digunakan untuk menstabilkan, melekatkan, dan mengentalkan bahan makanan yang dicampur air. Contoh-contoh pengental alami adalah pati, gelatin, dan agar-agar. Pengental buatan seperti kalsium asetat dan karagenan

#### 7. Zat Pengemulsi

Jenis zat aditif yang terakhir adalah pengemulsi. Pengemulsi adalah bahan tambahan yang dapat mempertahankan penyebaran lemak dalam air dan sebaliknya. Contoh pengemulsi alami yaitu kuning telur dan kedelai. Contoh zat pengemulsi buatan sabuan dan lesitin yang digunakan pada mayones dan mentega. Untuk menambah wawasan anda dapat mengjungi alamat berikut <https://hisham.id/pengertian-zat-aditif-makanan.html>

### Dampak Negatif Penggunaan Zat Aditif

Kemajuan teknologi di bidang pangan dapat memacu manusia untuk menciptakan bahan makanan dengan kualitas yang makin baik. Kualitas makanan yang baik tidak dapat dilihat dari bentuk tampilan luarnya saja, akan tetapi yang paling penting adalah kandungan gizi dalam makanan tersebut. Saat ini telah banyak ditemukan makanan yang unggul karena telah melalui berbagai proses produksi sehingga memiliki ketahanan yang lebih lama jika dibandingkan dengan kondisi normalnya.

Misalnya, ikan sarden dalam kemasan kaleng dapat bertahan berbulan-bulan, bahkan hingga satu tahun lamanya tanpa mengalami pembusukan. Ikan sarden tersebut dapat bertahan lama setelah ditambahkan zat pengawet pada proses produksi makanan tersebut. Namun, bahan makanan yang menggunakan zat pengawet tidak dapat dikonsumsi setelah melewati masa kadaluarsa. Beberapa bahan makanan yang berdampak negatif terhadap orang yang mengkonsumsinya adalah sebagai berikut:

- ✓ Formalin yang digunakan sebagai pengawet makanan jika dikonsumsi secara terus-menerus dapat mengganggu fungsi organ pencernaan, kanker paru-paru, penyakit jantung dan merusak sistem saraf.
- ✓ Boraks yang digunakan juga sebagai pengawet makanan bila dikonsumsi secara terus-menerus dapat mengakibatkan mual, muntah, diare, penyakit kulit, kerusakan ginjal, serta gangguan pada otak dan hati.
- ✓ Natamysin yang digunakan sebagai zat pengawet mengakibatkan mual, muntah, tidak nafsu makan, diare dan perlukaan kulit.
- ✓ Kalium Asetat yang digunakan sebagai zat pengawet dapat menyebabkan kerusakan fungsi ginjal.
- ✓ Nitrit dan Nitrat yang digunakan sebagai zat pengawet dapat mengakibatkan keracunan, mempengaruhi kemampuan sel darah membawa oksigen ke berbagai organ tubuh, sulit bernapas, sakit kepala, anemia, radang ginjal, dan muntah-muntah.
- ✓ Kalsium Benzoate yang digunakan sebagai zat pengawet dapat memicu terjadinya serangan asma.
- ✓ Sulfur Dioksida yang digunakan sebagai zat pengawet dapat mengakibatkan perlukaan lambung, mempercepat serangan asma, mutasi genetik, kanker dan alergi.
- ✓ Kalsium dan Natrium propionate adalah zat pengawet yang apabila digunakan melebihi angka batas maksimum dapat menyebabkan migren, kelelahan, dan kesulitan tidur.
- ✓ Natrium metasulfat zat pengawet yang dapat mengakibatkan alergi pada kulit.
- ✓ CFC dan Tetrazine yang digunakan sebagai zat pewarna dapat merusak organ hati, ginjal dan meningkatkan kemungkinan hiperaktif pada masa kanak-kanak.
- ✓ Rhodamin B adalah zat pewarna tekstil yang apabila digunakan sebagai pewarna makanan dapat menyebabkan kanker dan menimbulkan keracunan pada paru-paru, tenggorokan, hidung, dan usus.
- ✓ Sunset Yellow yang dipergunakan sebagai zat pewarna dapat menyebabkan kerusakan kromosom
- ✓ Ponceau 4R yang apabila dipergunakan untuk pewarna makanan dapat mengakibatkan anemia dan kepekatan pada hemoglobin.
- ✓ Carmoisine (merah) adalah zat pewarna yang dapat menyebabkan kanker hati dan menimbulkan alergi.
- ✓ Quinoline Yellow adalah zat pewarna makanan yang dapat mengakibatkan hypertrophy, hyperplasia dan carcinomas kelenjar tiroid.

2. Amati Vidio pembelajaran berikut ini agar ananda lebih paham materi tentang jenis zat aditif

Link youtube jenis zat aditif ( [https://youtu.be/M7p6m0b\\_epQ](https://youtu.be/M7p6m0b_epQ) )

3. Silahkan ananda baca juga materi zat aditif di sumber belajar yang relevan

<https://blog.ruangguru.com/apa-sih-zat-aditif-itu>

<https://hisham.id/pengertian-zat-aditif-makanan.html>

<https://www.alodokter.com/memahami-zat-aditif-pada-makanan-kegunaan-serta-efek-sampingnya>

4. Setelah ananda membaca, mengamati vidio serta membaca dari sumber-sumber yang relevan, silahkan ananda catet kata-kata penting di buku catetan
5. Kalau ananda kesulitan dalam pembelajaran silahkan tulis pertanyaan yang akan di diskusikan
6. Diskusi akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung

## Penerapan Matematika

Peserta telah tentang jenis Zat aditif . Semua produk memiliki persentase nutrisi pada komposisi dalam produk makanan atau minuman . Mengapa demikian? Untuk menjawabnya perhatikan gambar berikut!

<b>Nutrition Facts</b>	
Serving Size 1 ounce Servings in bag 4	
<b>Amount Per Serving</b>	
<b>Calories</b> 155	<b>Calories from Fat</b> 93
<b>% Daily Value*</b>	
<b>Total Fat</b> 11g	16%
Saturated Fat 3g	15%
Trans Fat	
<b>Cholesterol</b> 0mg	0%
<b>Sodium</b> 148mg	6%
<b>Total Carbohydrate</b> 14g	5%
Dietary Fiber 1g	5%
Sugars 1g	
<b>Protein</b> 2g	
<b>Vitamin A</b> 0%	• <b>Vitamin C</b> 9%
<b>Calcium</b> 1%	• <b>Iron</b> 3%
<small>* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.</small>	

Gambar 4. Komposisi makanan

sumber <https://hellosehat.com/hidup-sehat/nutrisi/cara-membaca-label-informasi-nilai-gizi-pada-kemasan-makanan/#gref>

### Aktivitas belajar 2

Petunjuk belajar:

- Kumpulkan berbagai bekas kemasan makanan atau minuman dan amati komposisi masing masing kemasan
- Berdasarkan komposisi tersebut, tuliskan masing-masing zat dari komposisi tersebut ke dalam tabel berikut! Gunakan buku peserta dan/atau sumber informasi lain untuk memahami gambar tersebut. Jika masih menemui kesulitan, mintalah bantuan pada orang tua atau gurumu untuk membantu memahami komposisi dan menjelaskan cara mengisi tabel.

Apa yang ananda perlukan?

Menyiapkan berbagai bekas kemasan dan minuman

**Apa yang harus ananda lakukan?**

1. Menyiapkan berbagai bekas kemasan makanan dan minuman
2. Isilah Tabel berikut

**Tabel :**

NO	Nama produk kemasan	Komposisi	Aditif alami	Aditif buatan	Pemanis alami	Pemanis buatan

**Buat kesimpulan :**

**Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan. Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil?**

- c. Tunjukkan kepada guru, tabel dan jawaban yang telah Ananda isi untuk mendapatkan masukan. Jika disampaikan saat pembelajaran daring, unggah tabel pada aplikasi google classroom atau whatsapp group yang digunakan untuk mendapat masukan dari guru dan teman-temanmu.
- d. Jika tidak dapat menyampaikan secara langsung kepada guru, maka buatlah foto tabel tersebut dan kirimkan melalui google classroom yang ditentukan oleh guru mata pelajaran

## Penerapan di kehidupan sehari-hari

Setelah mempelajari sistem organ pencernaan manusia. Analisislah pernyataan-pernyataan berikut yang mungkin terjadi dalam kehidupanmu sehari-hari. Berikan tanda ✓ pada kolom **Setuju** atau **Tidak setuju** untuk pernyataan-pernyataan berikut. Tuliskan alasannya pada buku tulismu dan tunjukkan kepada orang tua serta guru.

		Setuju	Tidak setuju
1.	Menggunakan pewarnan buatan, pada kua biasanya warnanya lebih menarik		
2.	Menggunakan pewarna alami, pada Nasi kuning tidak enak		
3.	Menggunakan pemanis buatan, dalam produk biaya pembuatan lebih murah		



### **Catatan pelaksanaan pembelajaran:**

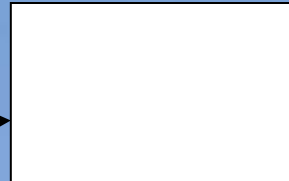
#### **Proses belajar dengan menggunakan bahan ajar ini dapat dilakukan dengan:**

- Pembelajaran luring (belajar mandiri): kerjakan semua aktivitas dalam bahan ajar, kemudian kirimkan file yang sudah terisi kepada guru mata pelajaran melalui *Google classroom*, *WhatsApp*, atau aplikasi pengiriman dokumen yang lain.
- Pembelajaran tatap muka (secara langsung): diskusikan pertanyaan tersebut bersama teman sekelompokmu, dan presentasikan hasilnya kepada kelompok lain dalam diskusi kelas.
- Pembelajaran daring (tatap muka non fisik): kerjakan semua aktivitas dalam bahan ajar sebagai bahan diskusi saat pembelajaran daring bersama guru mata pelajaran dan teman-temanmu.

😊 Ayo cek pemahamanmu 😊

1. Bandingkan produk yang mengandung zat pewarna alami dan buatan.
2. Lengkapi kotak kosong berikut untuk identifikasi produk menggunakan pewarna alami atau buatan

Aku adalah daun yang sering digunakan untuk membuat cendol, aku mempunyai warna yang menarik, aku adalah .....



Aku memiliki warna yang mencolok, sehingga aku sangat menarik, aku mudah didapat dipasar, aku adalah.....



3. Jika ingin memasak nasi goreng menggunakan bahan alami dalam kehidupan sehari-hari, pengganti MSG, maka dapat menggunakan?



**Untuk diingat**

1. Zat aditif adalah suatu zat, yang ditambahkan ke dalam sebuah produk makanan atau minuman, dengan tujuan untuk mempercantik warna, menguatkan rasa, mengatur keasaman, memperpanjang umur penyimpanan produk dan lain-lain
2. Zat aditif alami dibuat dari tumbuhan dan aditif buatan dibuat dengan sintesis
3. Jenis-jenis Zat Aditif yaitu penyedap, pemanis, pewarna, pengawet, pengembang, pemberiaroma, dan pengemulsi.

## 😊 Ayo melakukan refleksi 😊

### Petunjuk:

Isilah kolom-kolom berikut untuk melakukan refleksi dan penilaian diri atas pencapaian hasil yang telah Ananda peroleh. Tunjukkan kepada orang tua dan guru untuk mendapat persetujuan. Jika tidak memungkinkan untuk bertemu dengan gurumu secara langsung, sampaikan hasil refleksimu kepada guru mata pelajaran melalui link:

<http://gg.gg/RefleksiHasilBelajar>

#### 🌸 Refleksi pemahaman materi

Tuliskan materi yang telah Ananda pelajari dan materi yang baru Ananda pelajari tentang Struktur Penyusun Tubuh Makhluk Hidup pada kolom-kolom berikut.

Yang sudah saya pelajari pada materi ini adalah ..... ..... .....
Hal baru yang saya pelajari adalah ..... ..... .....

#### 🌸 Refleksi proses belajar

Lingkari atau beri tanda ✓ pada angka yang sesuai untuk menggambarkan kesungguhan Ananda untuk mempelajari Struktur Penyusun Tubuh Makhluk Hidup.

Upaya yang telah saya lakukan untuk mempelajari materi ini:	
Tidak belajar	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ Belajar dengan sungguh-sungguh

#### 🌸 Refleksi sikap

Tuliskan tanda ✓ pada kolom yang sesuai dengan sikap yang Ananda tunjukkan selama belajar tentang Struktur Penyusun Tubuh Makhluk Hidup

	👍	👍👍	👍👍👍
Tanggung jawab			
Kejujuran			
Kedisiplinan			

😊 Ayo ukur pemahamanmu 😊




Jawablah pertanyaan berikut dengan memilih salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Penggunaan zat aditif pada makanan bertujuan untuk hal-hal berikut, *kecuali* ....
  - a. Memberi cita rasa tertentu
  - b. Menambah nilai gizi
  - c. Mengawetkan
  - d. Menurunkan nilai jual
2. Zat aditif sintetis apabila ditambahkan pada makanan dapat menimbulkan bahaya, karena ....
  - a. Mengurangi nilai gizi makanan
  - b. Mengubah cita rasa makanan
  - c. Dapat menimbulkan penyakit
  - d. Membuat makanan cepat rusak
3. Zat aditif yang terdapat dalam sirup pada umumnya adalah ....
  - a. Zat pewarna
  - b. Antioksidan
  - c. Zat pengawet
  - d. Penyedap
4. Antioksidan dapat mencegah ketengikan bahan yang mengandung lemak, karena ....
  - a. Mematikan mikroorganismenya
  - b. Menyediakan oksigen untuk oksidasi
  - c. Menghambat pertumbuhan mikroorganismenya
  - d. Menghambat proses oksidasi
5. Bahan-bahan berikut ini termasuk pewarna alami, *kecuali* ....
  - a. Kunyit
  - b. Tartrazin
  - c. Karamel
  - d. Daun suji

**Kunci jawaban dan rubrik penilaian:**

1. D
2. C
3. A
4. C
5. B

$$\text{Nilai} = (\Sigma \text{ benar} + 5) \times 100$$

Berapakah pencapaianmu?		
		
<b>100 – 80</b>	<b>70 – 50</b>	<b>&lt;50</b>

Rencana saya untuk mencapai hasil maksimal pada pembelajaran berikutnya.

## Daftar Pustaka

Buku Siswa IPA SMP Kelas VIII (Ed. Revisi 2016), Wahonodkk, Kemdikbud 2016.

Buku guru IPA SMP Kelas VIII (Ed. Revisi 2016), Wahonodkk, Kemdikbud 2016.

[https://youtu.be/M7p6m0b\\_epQ](https://youtu.be/M7p6m0b_epQ) , diakses 10 November 2020

<https://blog.ruangguru.com/apa-sih-zat-aditif-itu> , diakses 10 November 2020

<https://hisham.id/pengertian-zat-aditif-makanan.html> , diakses 10 November 2020

<https://www.alodokter.com/memahami-zat-aditif-pada-makanan-kegunaan-serta-efek-sampingnya> , diakses 10 November 2020

## Glosarium

### D

**Diabetes melilitus** Kelainan endokrin dengan gejala berupa ketidakmampuan untuk mempertahankan kadar glukosa ditandai dengan adanya glukosa pada urine

### G

**Gula** Pemanis biasanya berbentuk Kristal terbuat dari tebu, arena tau nyiur

### P

**Pengawet** Zat aditif yang ditambahkan pada makanan atau minuman yang berfungsi untuk menghambat kerusakan makanan atau minuman

**Pewarna Alami** Bahan pewarna yang langsung diambil dari alam

**Pewarna Buatan** Bahan pewarna yang dibuat di pabrik dengan proses tertentu

**Pewarna Cat** Bahan pewarna yang dipakai untuk membuat cat

**Pewarna Tekstil** Bahan pewarna yang dipakai pada produk-produk tekstil

**Zat Aditif** Bahan tambahan pada makanan



## Indeks

### B

Boraks 9

### D

Daun 7

Diabetes militus 6

### F

Formalin 9

### G

Gula pasir 6

### M

Monosodium Glutamat 8

### P

Pengawet 7

Penyedap 7

Pemanis 6

Pewarna 5

### S

Sakarin 6

### Z

Zat aditif 4

Zat pemberi aroma 8

Zat pengental 8

Zat pengemulsi 8

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Disusun oleh : Winda Aprianti

## ZAT ADITIF



NAMA :

KELAS :

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## 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

## Target belajar

1. Melalui kegiatan melihat video, diskusi informasi, kajian literatur, dan observasi peserta didik dapat menjelaskan jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman dengan baik.
2. Melalui kegiatan melihat video, diskusi informasi, kajian literatur, dan observasi peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman dengan benar.
3. Melalui diskusi informasi, kajian literatur dan observasi peserta didik dapat menyebutkan dampak negatif penggunaan zat aditif terhadap kesehatan dengan benar.
4. Melalui kegiatan penyelidikan dan observasi peserta didik dapat menganalisis pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman dengan benar.
5. Setelah peserta didik melakukan penyelidikan tentang pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan dalam LKPD dengan benar.

## Dasar Teori

Apakah kamu sering mengamati warna produk makanan atau minuman ? bagaimana kecerahan warna pada makanan tersebut ? pewarna makanan adalah zat aditif atau zat tambahan yang berfungsi untuk memberikan pewarnaan pada makanan dan minuman. Diharapkan, bahan pewarna ini dapat memberikan daya tarik bagi konsumen. **Pewarna alami** adalah pewarna yang dapat diperoleh dari alam, misalnya dari tumbuhan dan hewan. Banyak bahan-bahan di sekitarmu yang dapat dipakai sebagai pewarna alami. Daun suji dan daun pandan dipakai sebagai pewarna hijau pada makanan. Selain memberi warna hijau, daun pandan juga memberi aroma harum pada makanan. Selain daun suji dan daun pandan, stroberi, dan buah naga merah juga sering digunakan untuk memberikan warna merah pada makanan. **Pewarna buatan** diperoleh melalui proses reaksi sintesis kimia menggunakan bahan yang berasal dari zat kimia sintetis. Pewarna pada umumnya mempunyai struktur kimia yang mirip seperti struktur kimia pewarna alami, misalnya apokaroten yang mempunyai warna oranye mirip dengan warna wortel. Beberapa bahan pewarna sintetis dapat menggantikan pewarna alami. Pewarna sintetis ada yang dibuat khusus untuk makanan dan ada pula untuk industri tekstil dan cat. Banyak penelitian telah membuktikan pewarna buatan bisa mengakibatkan gatal-gatal, asma, pertumbuhan tumor. Bahkan, pewarna buatan bisa menyebabkan perubahan perilaku seperti lekas marah dan depresi.

## Apa yang kamu perlukan?

Alat :

1. Air secukupnya
2. Benang Wol putih berjumlah 4 dengan ukuran 5 cm
3. Aqua Gelas bekas berjumlah 4

Bahan :

Saos , jelly, gula merah, serbuk frenta stroberi

Sabun (untuk mencuci benang wol)

## Apa yang harus kamu lakukan?

1. Mintalah bantuan teman sekelompokmu untuk mencari bahan makanan/minuman
2. Siapkan 4 botol aqua gelas dan masukkan ke 4 bahan yang sudah disediakan (Saos, jelly, gula merah, serbuk frenta stoberi)
3. Potonglah benang Wol 5 cm untuk empat bahan tersebut
4. Celupkanlah benang Wol kedalam masing-masing bahan tersebut, Lalu biarkan benang menyerap dengan bahan yang sudah disediakan kurang lebih 5 menit
5. Angkatlah benang Wol lalu amti warna Wol catat pada tabel 2, lalu amati perubahan warna benang wol kemudian catat dalam tabel
6. Kemudian benang Wol yang sudah dicelupkan dan di amati tadi cuci menggunakan sabun, lalu amati warna benang wol catat dalam table

## Isi Tabel yuuuk!!!

No	Nama produk	Perlakuan terhadap benang	
		Sebelum dicuci	Setelah dicuci dengan sabun

Perhatian: setelah melakukan percobaan kemasan jangan dibiarkan langsung dirapikan, agar tempat kegiatan rapi dan bersih

## Isi juga Diskusinya

### Apa yang perlu kamu diskusikan?

1. Apa manfaat pewarna pada makanan ?  
.....  
.....
2. Apa yang terjadi setelah wol di celupkan dalam bahan makanan ?  
.....  
.....
3. Apa yang terjadi setelah wol dicuci dengan sabun dalam bahan makanan ?
  - a. Warna wol Saos .....
  - b. Warna wol jelly.....
  - c. Warna wol gula merah.....
  - d. Warna wol serbuk frenta stoberi .....
4. Apa dampak bagi kesehatan jika kita sering mengkonsumsi makanan dan minuman mengandung pewarna buatan ?  
.....  
.....
5. Bagaimana Ide pengganti bahan pewarna buatan makanan yang lebih sehat bagi tubuh ?  
.....  
.....

### Apa yang dapat kamu simpulkan ??

**Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan. Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil?**

1. Berdasarkan hasil penyelidikan makanan mengandung pewarna alami apabila wol sebelum dicuci..... dan setelah dicuci.....
2. Berdasarkan hasil penyelidikan makanan mengandung pewarna buatan apabila wol sebelum dicuci..... dan setelah di cuci.....

3. Berdasarkan hasil penyelidikan bahan makanan yang mengandung pewarna alami yaitu.....dan pewarna buatan yaitu.....

### **Kegiatan Lanjutan**

Lakukan kegiatan yang sama pada produk makanan dan minuman lain yang mudah didapatkan di tempatmu. Lakukan juga kegiatan untuk menyelidiki pewarna alami dan buatan



## DAFTAR PUSTAKA

Buku Siswa IPA SMP Kelas VIII (Ed. Revisi 2016), Wahonodkk, Kemdikbud 2016.

Buku guru IPA SMP Kelas VIII (Ed. Revisi 2016), Wahonodkk, Kemdikbud 2016.

[https://youtu.be/M7p6m0b\\_epQ](https://youtu.be/M7p6m0b_epQ) , diakses 10 November 2020

<https://blog.ruangguru.com/apa-sih-zat-aditif-itu> , diakses 10 November 2020

<https://hisham.id/pengertian-zat-aditif-makanan.html> , diakses 10 November 2020

<https://www.alodokter.com/memahami-zat-aditif-pada-makanan-kegunaan-serta-efek-sampingnya> , diakses 10 November 2020





## Kunci Jawaban

### Tabel

No	Nama produk	Perlakuan terhadap benang	
		Sebelum dicuci	Setelah dicuci dengan sabun

Jawaban sesuai dengan penyelidikan peserta didik

1. Apa manfaat pewarna pada makanan ?  
Zat aditif atau zat tambahan yang berfungsi untuk memberikan pewarnaan pada makanan dan minuman
2. Apa yang terjadi setelah wol di celupkan dalam bahan makanan ?  
Sesuai warna zat yang di celupi wol
3. Apa yang terjadi setelah wol dicuci dengan sabun dalam bahan makanan ?
  - a. Warna wol Saos .....(Putih)
  - b. Warna wol jelly...( sesuai warna awal jelly)
  - c. Warna wol gula merah (putih )
  - d. Warna wol serbuk frenta stoberi (merah )
4. Apa dampak bagi kesehatan jika kita sering mengkonsumsi makanan dan minuman mengandung pewarna buatan ?  
pewarna buatan bisa mengakibatkan gatal-gatal, asma, pertumbuhan tumor. Bahkan, pewarna buatan bisa menyebabkan perubahan perilaku seperti lekas marah dan depresi.
5. Bagaimana Ide pengganti bahan pewarana buatan makanan yang lebih sehat bagi tubuh ?

Lebih mengutamakan pewarna alami agar lebih aman bagi kesehatan Daun suji dan daun pandan dipakai sebagai pewarna hijau pada makanan. Selain memberi warna hijau, daun pandan juga memberi aroma harum pada makanan. Selain daun suji dan daun pandan, stroberi, dan buah naga merah juga sering digunakan untuk memberikan warna merah pada makanan

### **Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penyelidikan makanan mengandung pewarna alami apabila wol sebelum dicuci sesuai warna zat yang dicelupi dan setelah dicuci warna wol menjadi putih
2. Berdasarkan hasil penyelidikan makanan mengandung pewarna buatan apabila wol sebelum dicuci ( sesuai warna zat yang dicelupi ) dan setelah di cuci warna wol sesuai warna zat yang dicelupi )
3. Berdasarkan hasil penyelidikan bahan makanan yang mengandung pewarna alami yaitu saos, gula merah dan pewarna buatan yaitu jelly dan frenta stroberi



## Pengembangan Evaluasi\_Winda Aprianti

### Evaluasi

Sub Materi : Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman

#### 1. PENILAIAN SIKAP

Yang di nilai pada Sikap Disiplin

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Yang di nilai sikap disiplin dalam pembelajaran	Jurnal	Lihat lampiran 1	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> )

## Lampiran 1

### Instrumen penilaian sikap

#### JURNAL PERKEMBANGAN SIKAP

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Jatisari

Kelas/Semester : VIII

Tahun pelajaran : 2020/2021

Nama guru : Winda Aprianti

No	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap (karakter)	Tanda tangan	Tindak lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

**Jatisari, Mei 2021**

**Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Jatisari**

**Guru Mapel**

**Thohari, S.Pd  
NIP. 19630617 198403 1 007**

**Winda Aprianti, S.Pd**

## 2. PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tertulis	Pilihan Ganda	Lihat lampiran 2	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran ( <i>assessment of learning</i> )

## Lampiran 2

### Instrumen penilaian Pengetahuan

#### TES TERTULIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Jatisari

Kelas/Semester : VIII

Tahun pelajaran : 2020/2021

Nama guru : Winda Aprianti

Kompetensi Inti :

**KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

**KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.


**KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

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

### Pilihan Ganda

Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah	Pedoman Penskoran	Nilai Akhir
Menjelaskan jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman	Disajikan gambar, peserta didik dapat mengidentifikasi penambahan zat aditif alami dengan benar.	<p>Perhatikan gambar berikut</p>  <p>Masakan tersebut dapat menjadi lebih enak, jika ditambahkan ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kunyit</li> <li>Kencur</li> <li>Kemangi</li> <li>Kaldu ayam</li> </ol>	D	C3	Benar : 1 Salah : 0	<p>Nilai akhir :</p> <p>( Jumlah Skor Perolehan x 10 )</p>
	Disajikan pertanyaan pewarna, peserta didik dapat memberikan contoh pewarna buatan untuk makanan yang diijinkan pemerintah	<p>Berikut ini yang merupakan contoh bahan aditif berupa pewarna buatan yang diijinkan adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hijau FCF</li> <li>Orange RN</li> <li>Auramine</li> <li>Metanil Yellow</li> </ol>	A	C3	Benar : 1 Salah : 0	
	Disajikan uraian ilustrasi masakan yaitu bakso peserta	<p>Pak joko adalah seorang pedagang bakso, yang sehari-hari memasak bakso. Dalam</p>	A	C4	Benar : 1 Salah : 0	



	<p>didik dapat menganalisis jenis zat aditif yang harus ditambahkan pada masakan bakso</p>	<p>resep nya pak joko selalu meramu resep kuah bakso sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buah balungan kaki sapi</li> <li>• ¼kg bawang putih dihaluskan</li> <li>• 1sdt lada putih bubuk</li> <li>• 1sdt pala bubuk</li> <li>• 1sdm Royco Kaldu Sapi</li> <li>• 1sdm garam</li> <li>• 1sdm gula</li> <li>• 3L air, untuk kuah</li> </ul> <p>Dari resep kuah bakso pak joko , jenis zat aditif yang ditambahkan kedalam kuah bakso yang membuat bakso semakin enak adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penyedap rasa</li> <li>b. Pengawet</li> <li>c. Pemanis</li> <li>d. pewarana</li> </ol>				
<p>Mengidentifikasi berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman</p>	<p>Disajikan uraian komposisi peserta didik dapat mengidentifikasi zat aditif alami dan buatan</p>	<p>Komposisi Rayco Garam, gula, penguat rasa (mononatrium glutamat, dinatrium inosinat dan guanilat), lemak nabati, dekstrin, bumbu rasa ayam (mengandung terigu, kedelai, telur, ikan), bawang, pati jagung, antikempal silikon dioksida, lada, perisa dinatrium suksinat Yang merupakan bahan zat aditif alami dan buatan berturut-turu adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Silikon oksidan dan perisa dinatrium</li> <li>b. Gula dan monosodium glutamate</li> <li>c. Tartarzinci dan garam</li> </ol>	<p>B</p>	<p>C3</p>	<p>Benar : 1 Salah : 0</p>	

		d. Kunyit dan garam														
	Disajikan uraian komposisi produk mie peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis zat aditif pada produk mie	<p>Komposisi mie instan Tepung terigu, minyak sayur, garam, pengental nabati, pengatur keasaman, pewarna (tartrazin CI 19140), dan zat besi. BUMBU: Garam, gula, penguat rasa, MSG , perisa bawang putih, perisa ayam, bubuk lada. MINYAK: minyak sayur dan bawang merah. Dari komposisi tersebut jenis zat aditif yang tidak terdapat pada mie adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>penyedap</li> <li>pewarna</li> <li>pengawet</li> <li>pengemulsi</li> </ol>	D	C3	Benar : 1 Salah : 0											
	Disajikan Tabel perbandingan pemanis alami dan buatan , peserta didik dapat menganalisis pemanis alami yang tepat digunakan	<p>Tabel perbandingan pemanis alami dan buatan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pemanis 1</th> <th>Pemanis 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pada suhu tinggi bisa terurai.</td> <td>Cukup stabil bila dipanaskan.</td> </tr> <tr> <td>Memiliki kalori tinggi.</td> <td>Memiliki kalori rendah.</td> </tr> <tr> <td>Berasa manis normal.</td> <td>Berasa manis sampai puluhan bahkan ratusan kali rasa manis gula.</td> </tr> <tr> <td>Harganya cenderung lebih tinggi.</td> <td>Harganya sangat terjangkau.</td> </tr> </tbody> </table>	Pemanis 1	Pemanis 2	Pada suhu tinggi bisa terurai.	Cukup stabil bila dipanaskan.	Memiliki kalori tinggi.	Memiliki kalori rendah.	Berasa manis normal.	Berasa manis sampai puluhan bahkan ratusan kali rasa manis gula.	Harganya cenderung lebih tinggi.	Harganya sangat terjangkau.	D	C4	Benar : 1 Salah : 0	
Pemanis 1	Pemanis 2															
Pada suhu tinggi bisa terurai.	Cukup stabil bila dipanaskan.															
Memiliki kalori tinggi.	Memiliki kalori rendah.															
Berasa manis normal.	Berasa manis sampai puluhan bahkan ratusan kali rasa manis gula.															
Harganya cenderung lebih tinggi.	Harganya sangat terjangkau.															

		<p>Dari sajian tabel pemanis diatas , jika lebih tepatnya jenis pemanis dan contoh bahan nya adalah .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemanis 1 merupakan pemanis alami, yaitu siklambat</li> <li>Pemanis 2, merupakan pemanis alami merupakan , yaitu gula</li> <li>Pemanis 1 , merupakan pemanis buatan yaitu gula</li> <li>Pemanis 2 merupakan pemanis buatan yaitu siklambat</li> </ol>				
Menganalisis pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman	Disajikan data berbagai contoh zat aditif, peserta didik dapat menganalisis zat aditif	<p>Perhatikan data berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kunyit</li> <li>Arang</li> <li>buah naga</li> <li>Daun suji</li> <li>Gula merah</li> <li>Angur</li> </ol> <p>Dari data diatas zat aditif alami yang dapat digunakan sebagai pewarna, jika ingin membuat kue yang tepat adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garam dan kunyit</li> <li>Gula merah dan buah naga</li> <li>Angur dan buah naga</li> <li>Daun suji dan gula merah</li> </ol>	C	C4	Benar : 1 Salah : 0	
Menyebutkan dampak negatif penggunaan zat aditif terhadap kesehatan	Disajikan uraian ilustrasi permasalahan dampak zat aditif , peserta didik dapat menganalisis	Pak tono merasakan panas hari minggu ini terasa panas sekali lalu dia membeli sebungkus es dipingir jalan setelah beberapa saat iya merasakan es tersebut rasa manis yang pekat, ada rasa pahit yang tertinggal didalam mulut, tenggorakan pak tono malah terasa	A	C4	Benar : 1 Salah : 0	

	pemanis alami yang tepat digunakan	<p>kering, untuk menghilangkan terasa kering di tenggorokan iya meminta segelas air putih lagi. Agar tidak terjadi keluhan seperti dirasakan pak tono maka pedagang es seharusnya memilih jenis pemanis yang tepat adalah..</p> <p>a. Pemanis alami yaitu gula tebu  b. Pemanis buatan yaitu siklamat  c. Pemanis alami yaitu aspartame  d. Pemanis buatan yaitu gula aren</p>								
Menyajikan hasil penyelidikan pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman	Disajikan tabel komposisi 2 produk minuman, peserta didik dapat membandingkan kandungan komposisi zat adiktif	<p>Tabel komposisi 2 jenis produk frenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frenta stroberi</th> <th>Frenta rasa jeruk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gula, Pengatur Keasaman (Asam Sitrat, Natrium Bikarbonat), Maltodekstrin, Perisa Sintetik Stroberi, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Asesulfam-K, Aspartam), Pewarna Karmoisin CI. 14720, Antikempal Trikalsium Fosfat.</td> <td>Gula, Pengatur Keasaman Asam Sitrat, Maltodekstrin, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Aspartam, Asesulfam-K), Perisa (Alami Jeruk, Sintetik Jeruk), Pengemulsi Nabati (Mengandung Antioksidan dl-alfa-Tokoferol) Antikempal Trikalsium Fosfat,</td> </tr> </tbody> </table>	Frenta stroberi	Frenta rasa jeruk	Gula, Pengatur Keasaman (Asam Sitrat, Natrium Bikarbonat), Maltodekstrin, Perisa Sintetik Stroberi, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Asesulfam-K, Aspartam), Pewarna Karmoisin CI. 14720, Antikempal Trikalsium Fosfat.	Gula, Pengatur Keasaman Asam Sitrat, Maltodekstrin, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Aspartam, Asesulfam-K), Perisa (Alami Jeruk, Sintetik Jeruk), Pengemulsi Nabati (Mengandung Antioksidan dl-alfa-Tokoferol) Antikempal Trikalsium Fosfat,	C	C4	Benar : 1 Salah : 0	
Frenta stroberi	Frenta rasa jeruk									
Gula, Pengatur Keasaman (Asam Sitrat, Natrium Bikarbonat), Maltodekstrin, Perisa Sintetik Stroberi, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Asesulfam-K, Aspartam), Pewarna Karmoisin CI. 14720, Antikempal Trikalsium Fosfat.	Gula, Pengatur Keasaman Asam Sitrat, Maltodekstrin, Pemanis Buatan (Natrium Siklamat, Aspartam, Asesulfam-K), Perisa (Alami Jeruk, Sintetik Jeruk), Pengemulsi Nabati (Mengandung Antioksidan dl-alfa-Tokoferol) Antikempal Trikalsium Fosfat,									

		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Pewarna Kuning FCF Cl. 15985.</td> </tr> </table> <p>Dari kedua komposisi produk frenta , jenis zat aditif dan bahannya membedakannya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemanis alami, yaitu franta stoberi terdapat gula sedangkan franta jeruk siklambat</li> <li>Pemanis buatan , yaitu franta stoberi terdapat gula sedangkan franta jeruk siklambat</li> <li>Pewarana, yaitu franta stoberi terdapat Karmoisin Cl. 14720 sedangkan franta jeruk Pewarna Kuning FCF Cl. 15985.</li> <li>Pewarana, yaitu franta stoberi terdapat Kuning FCF Cl. 15985. edangkalan franta jeruk Karmoisin Cl. 14720</li> </ol>		Pewarna Kuning FCF Cl. 15985.													
	Pewarna Kuning FCF Cl. 15985.																
	Disajikan uraian hasil percobaan terhadap makanan , peserta didik dapat menarik kesimpulan dari penyelidikan pewarna pada produk dengan benar.	<p>Hasil percobaan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nama bahan</th> <th colspan="2">Perlakuan terhadap benang</th> </tr> <tr> <th>Sebelum dicuci</th> <th>Setelah dicuci</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Saos</td> <td>merah</td> <td>merah</td> </tr> <tr> <td>Roti kukus</td> <td>merah</td> <td>Warna hilang</td> </tr> </tbody> </table>	Nama bahan	Perlakuan terhadap benang		Sebelum dicuci	Setelah dicuci	Saos	merah	merah	Roti kukus	merah	Warna hilang	A	C4	Benar : 1 Salah : 0	
Nama bahan	Perlakuan terhadap benang																
	Sebelum dicuci	Setelah dicuci															
Saos	merah	merah															
Roti kukus	merah	Warna hilang															

		Gula merah	merah	Warna hilang				
		Bubuk frenta stoberi	merah	Merah				
		<p>Maka kesimpulan dari percobaan ini adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>pewana alami terdapat pada roti kukus dan gula merah</li> <li>pewana alami terdapat pada bubuk frenta dan gula merah</li> <li>pewana buatan terdapat pada roti kukus dan saos ABC</li> <li>pewana buatan terdapat pada Frenta rasa lemon dan gula merah</li> </ol>						

**Mengetahui,**  
**Kepala SMP Negeri 2 Jatisari**

**Thohari, S.Pd**  
**NIP. 19630617 198403 1 007**

**Jatisari, Mei 2021**

**Guru Mapel**

**Winda Aprianti, S.Pd**

### 3. NILAI KETERAMPILAN

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Menyajikan hasil penyelidikan pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman	Lembar Observasi dan rubric penilaian penyelidikan	Lihat lampiran 3	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran <i>(assessment for, as, and of learning)</i>

#### Keterampilan

No.	Indikator	Rubrik
1.	Menyiapkan alat dan bahan	3 = Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
		2 = Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan
		1 = Tidak menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
2.	Melakukan Penyelidikan	3 = Melakukan penyelidikan dengan prosedur yang benar
		2 = Melakukan penyelidikan dengan prosedur yang kurang benar

		1 = Melakukan penyelidikan dengan prosedur yang tidak benar
3.	Membuat kesimpulan	3 = Membuat kesimpulan hasil penyelidikan dengan benar
		2 = Membuat kesimpulan hasil penyelidikan kurang benar
		1 = Membuat kesimpulan hasil penyelidikan tidak benar



### Lampiran 3

#### Instrumen Penilaian Keterampilan

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Jatisari  
Kelas/Semester : VIII

Tahun pelajaran : 2020/2021  
Nama guru : Winda Aprianti

#### 1. Penilaian Kinerja

No	Indikator	Hasil Penilaian		
		3 (Baik)	2 (Sedang)	1 (Cukup)
1.	Menyiapkan alat dan bahan			
2.	Melakukan penyelidikan			
3.	Membuat kesimpulan hasil penyelidikan			
Skor maksimum		9		

Nilai akhir : ( Jumlah Skor Perolehan : 9 ) X 100

Lembar penilaian

No.	Nama Siswa	Menyiapkan alat dan bahan	Melakukan penyelidikan	Membuat kesimpulan hasil penyelidikan	Keterangan
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
.9.					
10.					

11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

Jatisari, Mei 2021

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 2 Jatisari

Thohari, S.Pd  
NIP. 19630617 198403 1 007

Guru Mapel

Winda Aprianti, S.Pd