

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SATUAN PENDIDIKAN	: SMP N 24 KOTA JAMBI
MATA PELAJARAN	: ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
TEMA	: ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
SUB TEMA	: ZAT ADITIF
PEMBELAJARAN KE-	: 1 (PERTAMA)
ALOKASI WAKTU	: 2 x 40 MENIT (3 JP)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat :

1. Mendeskripsikan tentang zat aditif
2. Mendeskripsikan tujuan pemberian zat aditif pada makanan dan minuman
3. Menjelaskan berbagai macam zat aditif yang digunakan dalam makanan dan minuman
4. Mengidentifikasi bahan aditif pada suatu produk makanan dan minuman

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan (\pm 10 menit)
 - Guru mengucapkan salam pembuka
 - Guru mengajak peserta didik untuk berdoa
 - Guru mengecek kehadiran peserta didik
 - Guru mengajak peserta didik untuk bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga mampu melakukan aktivitas sehari-hari
 - Guru menunjukkan makanan dan minuman yang sering dikonsumsi oleh peserta didik, lalu menunjukkan salah satu jenis makanan dan menanyakan kepada mereka "Apakah kalian tahu komposisi dari makanan tersebut? Zat manakah yang dikatakan sebagai zat aditif pada komposisi makanan yang kalian sebutkan tadi?"
 - Guru menuliskan/menempelkan kata "ZAT ADITIF" di papan tulis
 - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (\pm 60 menit)
 - Guru membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 4 – 6 orang.
 - Guru memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok
 - Peserta didik melaksanakan kegiatan sesuai LKPD yang diberikan (terlampir)
 - Guru membimbing dalam melaksanakan kegiatan sesuai LKPD yang diberikan sambil mengamati masing-masing peserta didik melakukan kegiatan untuk melaksanakan penilaian keterampilan dan sikap peserta didik.
 - Salah satu perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi
 - Guru menyampaikan informasi terhadap hal-hal atau informasi yang dianggap belum benar.
 - Guru memberikan penghargaan terhadap kinerja kelompok yang terbaik
3. Kegiatan Penutup (\pm 10 menit)
 - Peserta didik dibimbing guru membuat kesimpulan hasil pembelajaran
 - Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk dijawab peserta didik.
 - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu dampak penggunaan zat aditif.
 - Guru mengajak peserta didik untuk berdoa atau mengucapkan rasa syukur atas kegiatan pembelajaran hari ini.
 - Guru mengucapkan salam penutup

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- Penilaian Sikap : Observasi (terlampir)
- Penilaian Pengetahuan : Tes Pilihan Ganda (terlampir)
- Penilaian Keterampilan : Penilaian Praktek (terlampir)

Jambi,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

KELOMPOK :
ANGGOTA :

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

A. JUDUL : ZAT ADITIF PADA MAKANAN

B. TUJUAN :

1. Mendeskripsikan tentang zat aditif
2. Mendeskripsikan tujuan pemberian zat aditif pada makanan dan minuman
3. Menjelaskan berbagai macam zat aditif yang digunakan dalam makanan dan minuman
4. Mengidentifikasi bahan aditif pada suatu produk makanan

C. ALAT DAN BAHAN :

- Beberapa bungkus makanan dan minuman kemasan
- Alat tulis
- Buku Paket materi Zat Aditif pada Makanan dan Minuman

D. LANGKAH KERJA :

1. Amati dan catat zat aditif yang terdapat pada kemasan makanan yang kalian bawa!
2. Tentukan zat aditif alami atau buatan!
3. Catat pada kolom data!
4. Gunakan buku sumber /buku paket untuk menjawab pertanyaan!
5. Buatlah kesimpulan

E. TABEL PENGAMATAN :

No	Nama Produk	Komposisi	Zat Aditif yang terkandung dalam produk			
			Pewarna	Pemanis	Pengawet	Penyedap

F. PERTANYAAN

Dari tabel di atas, jawablah pertanyaan berikut :

1. Manakah bahan yang termasuk zat aditif :
 - a. Pewarna
 - b. Pemanis
 - c. Pengawet
 - d. Penyedap

Jawab:

- a. Pewarna :
- b. Pemanis :
- c. Pengawet :
- d. Penyedap :

2. Manakah yang termasuk zat aditif alami dan zat aditif buatan?

Jawab:

- a. Zat aditif alami :
- b. Zat aditif buatan :

3. Apa yang dimaksud dengan zat aditif ?

Jawab :

4. Apakah tujuan diberikannya zat aditif pada makanan dan minuman?

Jawab :

G. KESIMPULAN

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Sekolah :
 Kelas/semester :
 Tahun Pelajaran :
 Mata Pelajaran :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor
		Menunjukkan rasa ingin tahu	Ketelitian dan hati-hati	Ketekunan dan tanggungjawab	Berkomunikasi	
1.						
2.						
3.						

• Rubrik Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam dalam kegiatan kelompok 2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1 : tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
2.	Ketelitian dan hati-hati	3 : mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, hati-hati dalam melakukan percobaan 2 : mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, kurang hati-hati dalam melakukan percobaan 1 : mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, kurang hati-hati dalam melakukan percobaan
3	Ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar	3 : tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2 : berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1 : tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
4	Berkomunikasi	3 : aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 2 : aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 1 : aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

2. Penilaian Keterampilan

Sekolah :
 Kelas/semester :
 Tahun Pelajaran :
 Mata Pelajaran :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor
		Menyiapkan alat dan bahan	Melakukan Pengamatan	Melakukan analisis dan menyimpulkan	Mengkomunikasikan	
1.						
2.						
3.						
Dst.						

Rubrik Penilaian :

No.	Butir Nilai	Indikator
1.	Menyiapkan alat dan bahan	3 : Menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan
		2 : Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan tetapi tidak lengkap.
		1 : Tidak menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2.	Melakukan pengamatan	3 : Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
		2 : Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi (tafsiran)
		1 : Pengamatan tidak cermat
3.	Melakukan analisis dan menyimpulkan	3 : analisis dan kesimpulan dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok)
		2 : analisis dan kesimpulan dilakukan dengan bantuan guru
		1 : Masalah tidak dianalisis dan disimpulkan
4.	Mengkomunikasikan	3 : Memadukan hasil tertulis sebagai bagian penyajian secara lisan
		2 : Lisan dan tertulis, tetapi tidak dipadukan
		1 : Dilakukan secara lisan

3. Penilaian Pengetahuan

Diberikan sebuah artikel :

Zat Aditif pada Makanan yang Perlu Dihindari

Zat aditif kerap ditemui pada berbagai jenis makanan olahan. Ada beragam zat aditif dengan fungsi yang berbeda-beda. Anda disarankan untuk membatasi atau menghindari konsumsi makanan yang mengandung zat aditif demi kesehatan.

Sebagian makanan sengaja ditambahkan zat aditif atau zat tambahan, guna mengawetkan, menambah cita rasa, memperbaiki tekstur atau mempercantik tampilan makanan. Sebagian orang bahkan sengaja menambahkan bahan ini dengan alasan dan harapan untuk meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi makanan tersebut.



Jenis-jenis Zat Aditif

Sejak dahulu kala, zat aditif sudah digunakan pada berbagai jenis makanan. Misalnya, garam untuk mengawetkan daging dan ikan, daun-daunan (herba) dan rempah-rempah untuk meningkatkan rasa makanan, gula untuk mengawetkan buah, dan cuka untuk acar mentimun.

Kemajuan teknologi yang ada membuat keragaman zat aditif semakin berkembang. Tipe-tipe zat aditif yang sering kali ditambahkan dalam makanan semakin beragam, seperti:

- *Bulking agent*, meningkatkan volume makanan tanpa mengubah jumlah kalori yang ada.
- *Raising agent* atau bahan pengembang, meningkatkan volume makanan dengan pembentukan gas dari bahan tersebut.
- Propelan, bahan yang memudahkan makanan dikeluarkan dari kemasannya.
- Pembentuk gel, mengubah tekstur makanan menjadi gel.
- *Glazing agent*, memperbaiki tampilan dan melindungi makanan.

- *Flour treatment*, meningkatkan kualitas makanan yang dipanggang.
- Penstabil dan pengeras.
- Pengental, meningkatkan tekstur dan konsistensi.
- Pengawet, mengawetkan dan membuat mikroba tidak bisa bertambah banyak.
- Garam mineral, meningkatkan tekstur dan rasa.
- *Foaming agent*, menjaga keseragaman kadar aerasi gas dalam makanan.
- Penambah rasa, meningkatkan kekuatan rasa.
- Perasa, menambah rasa pada makanan.
- Humektan, menjaga kelembap
- Pewarna, menambah atau mempertegas
- Pengasam, mempertahankan keasaman makanan dengan tepat.
- *Emulsifier*, membuat lemak tidak membeku.
- Pemanis buatan, meningkatkan rasa manis.
- Antioksidan, mencegah makanan teroksidasi dan berbau tengik.
- *Anti-caking agent*, membuat makanan tidak mengental.

Mengenali Zat Aditif Yang Berbahaya

Sebagian zat aditif dinilai berbahaya jika dikonsumsi secara terus menerus atau berlebihan. Berikut ini adalah beberapa zat aditif yang sering digunakan dalam pembuatan makanan, beserta bahayanya:

- **Pengawet**
Berdasarkan penelitian, zat aditif atau bahan kimia yang ditambahkan agar makanan dapat bertahan lama (contohnya benzoat, monogliserida, digliserida, nitrat, nitrit, dan sulfat) diduga dapat menyebabkan gangguan kesehatan.
- **MSG (*monosodium*)**
Meski masih perlu diteliti lebih lanjut, menurut seorang konsultan nutrisi, MSG dapat merusak ujung saraf jika dikonsumsi secara berlebihan, sehingga meningkatkan sensasi nyeri. Zat aditif yang membuat makanan terasa gurih ini juga dapat meningkatkan risiko kenaikan berat badan dan sindrom metabolik. Beberapa orang yang sensitif terhadap kandungan MSG dapat mengalami sakit kepala setelah mengonsumsi makanan yang banyak mengandung MSG.
- **Sirup jagung tinggi fruktosa**
Sirup jagung tinggi fruktosa merupakan pemanis yang sering digunakan dalam produk makanan dan minuman kemasan, seperti air soda, kue dan permen. Beberapa penelitian menunjukkan, zat aditif ini dapat menyebabkan sakit perut kronis dan gangguan pencernaan lainnya pada orang-orang yang memiliki intoleransi terhadap sirup jagung tinggi fruktosa.
- **Pemanis buatan**
Pemanis buatan seperti aspartame dikaitkan dengan munculnya berbagai penyakit kronis, di antaranya fibromyalgia, migrain, tumor otak, gangguan saraf, kanker, dan kelahiran prematur.
- ***Potassium bromate* atau kalium bromate**
Penggunaan zat aditif ini sebenarnya sudah dilarang sejak tahun 1993. Penggunaan *potassium bromate* pada makanan dilarang karena bisa menyebabkan kanker. Zat aditif ini merupakan salah satu zat karsinogenik.
- ***Sodium nitrite* atau natrium nitrit**
Zat aditif ini sering kali digunakan sebagai bahan pengawet *hot dog* dan *bacon*. Makanan yang mengandung natrium nitrit cenderung tinggi akan kandungan natrium dan lemak, sehingga disarankan untuk membatasinya. Daging olahan yang mengandung nitrit dan zat aditif lainnya, diduga juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah. Penelitian bahkan menunjukkan bahwa natrium nitrit dapat menyebabkan kerusakan sel yang bisa mengakibatkan kanker.
- **Gula**
Meski alami, gula juga tidak baik bagi kesehatan jika dikonsumsi secara berlebihan. Menurut seorang dokter, gula dapat memicu perubahan dalam tubuh yang membuat otot menjadi kejang. Selain itu, kelebihan gula juga bisa memicu obesitas, diabetes, dan penyakit jantung.
- **Garam**
Mengonsumsi banyak garam dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, gangguan ginjal, serta penyakit jantung dan pembuluh darah.

Yang juga perlu diwaspadai, suatu penelitian menunjukkan bahwa pengawet, pewarna makanan buatan, dan zat aditif lain, diduga memainkan peran dalam meningkatkan perilaku hiperaktif pada anak-anak.

Sebelum Anda membeli makanan, sangat dianjurkan untuk membaca komposisi bahannya terlebih dahulu, termasuk zat aditif yang digunakan. Sebaiknya batasi konsumsi makanan olahan yang banyak mengandung zat aditif, dan pilih makanan alami untuk sajian sehari-hari.

Terakhir diperbarui: 26 Desember 2018

Ditinjau oleh: dr. Allert Benedicto Ieuan Noya

1. Apa yang dimaksud dengan zat aditif?

Jawab :

Kunci jawaban:

Zat aditif pada makanan adalah semua bahan yang ditambahkan dan dicampurkan ke dalam produk makanan dan minuman selama proses pengolahan, penyimpanan, dan pengemasan.

Skor : 2

2. Monosodium lutamate (MSG) memiliki rasa yang khas tetapi penggunaannya harus dibatasi. Bahan campuran yang dapat menggantikan rasa dari MSG adalah....

- a. garam dan serbuk lada
- b. gula dan asam
- c. garam dan asam
- d. gula dan garam**

Skor : 2

3. Berikut ini yang merupakan tujuan dari penambahan zat aditif pada makanan, kecuali. . . .

- a. Meningkatkan nilai gizi makanan**
- b. Menambah cita rasa makanan
- c. Membuat makanan memiliki daya tahan yang lama
- d. Membuat tampilan dan warna makanan menjadi menarik

Skor : 2

4. Dalam suatu kemasan makanan ringan memiliki komposisi : jagung, minyak kelapa, gula, bumbu keju (mengandung pewarna makanan Karmin Cl. 75470 dan penguat rasa Dinatrium 5' Ribonukleotida), Bumbu pedas (mengandung Dinatrium Inosinat dan Guanilat), Garam, Bumbu Daging Sapi (mengandung pewarna makanan Karamel kelas IV), Penguat Rasa Mononatrium Glutamat. Identifikasilah bahan aditif dalam makanan ringan tersebut!

Jawab :

Kunci Jawaban :

Pengawet	Garam, Gula
Pemanis	Gula
Pewarna	Karmin C. 75470, karamel kelas IV
Penguat Rasa	Dinatrium 5' Ribonukleotida, Dinatrium Inosinat, guanilat, Mononatrium Glutamat

Skor : 14

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$