

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Satuan Pendidikan : SMP TASHFIA

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Tema : Zat Aditif dan Adiktif

Sub Tema : Dampak Penggunaan Zat Aditif

Pembelajaran ke : 2

Alokasi waktu : 10 Menit

KOMPETENSI DASAR :

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	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.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN :

Setelah Mempelajari materi ini peserta didik dapat :

1. Menyebutkan bahan aditif pada makanan contoh dengan tepat
2. Menjelaskan fungsi penggunaan bahan aditif dalam makanan
3. Menjelaskan macam dan efek penggunaan bahan aditif bagi kesehatan
4. Menjelaskan solusi pengganti bahan aditif

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No.	NAMA KEGIATAN	URAIAN KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
1	PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> - Salam sholawat dan mengajak para siswa membuka kelas dengan berdoa - Memastikan siswa belajar : cek kehadiran, kebersihan kelas, kelengkapan alat belajar - Motivasi untuk membangun sikap spiritual siswa. - Apersepsi : setelah mengenal macam-macam zat aditif pertemuan ke – 1 menjelaskan topik pertemuan ini : dampak zat aditif terhadap Kesehatan. - Tujuan Pembelajaran pertemuan ke -2 	2 menit
2	INTI	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan sebuah video tentang dampak penggunaan zat aditif terhadap Kesehatan manusia. (rangsangan berpikir) - Guru membagi siswa dengan anggota 5 siswa per kelompok (Kerjasama) - Setiap kelompok siswa mengidentifikasi masalah terkait penggunaan zat aditif 	6 menit

		<p>pada makanan contoh yang sudah tersedia (berpikir kritis)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan Lembar Kerja Siswa kepada setiap kelompok (berpikir sistematis) - Siswa mendiskusikan hal yang diminta di dalam LKS (kolaborasi) - Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, siswa dari kelompok lain memberi tanggapan (Komunikasi) - Guru memberi penguatan dan apresiasi pada setiap kelompok 	
3	PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajak para siswa untuk mengambil ibrah dan kesimpulan atas hal yang sudah dipelajari hari ini. - Guru mengajak para siswa merenungi ayat Allah yang berisi perintah iuntuk makan dan minum dari makanan yang halal dan thoyyib. - Guru menyampaikan tugas untuk materi pembelajaran pada pertemuan yang akan datang 	2 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
• Sikap	• Observasi
• Tes Unjuk Kerja	• Tes praktik
• Tes Tertulis	• Tes Uraian dan Pilihan Ganda

2. Contoh Instrumen

a. Lembar Pengamatan Sikap Observasi

No	Nama Peserta Didik	Sikap					Jumlah Skor	Skor Akhir $\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$	Predikat
		Rasa ingin tahu	Cermat	Kerjasama	Tanggungjawab	kritis			
1	Annisa	3	4	3	4	3	17	85	SB
2	Fathimah	4	4	4	4	3	19	95	SB
3	Ridwan	2	3	2	3	2	12	60	C
4	Ikhwan	2	2	2	2	1	9	45	K
5	Mutiara	3	4	4	2	3	16	80	B

Keterangan Penskoran :

4 = apabila selalu konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

3 = apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap

2 = apabila kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan sering tidak sesuai aspek sikap

1 = apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

Petunjuk Penskoran

Skor akhir menggunakan skala 0 sampai 100

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$$

**b. Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum
Tes Praktik**

Penilaian Pengamatan : (Menggunakan Daftar Tanda Cek)

No.	Aspek Yang Dinilai	Baik	Cukup	Kurang
1	Perencanaan			
	Persiapan objek pengamatan			
2	Proses pengamatan komposisi bahan pada makanan dan minuman			
3	Diskusi hasil pengamatan			
4	Pelaporan hasil pengamatan			
Skor yang dicapai				
Skor maksimum				

Keterangan

Baik = mendapat skor 3

Cukup = mendapat skor 2

Kurang = mendapat skor 1

Skor maksimal = Jumlah komponen yang dinilai x 3

Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Skor maksimal

**c. Instrumen Soal Pengetahuan
Tes Tertulis**

- Pilihan Ganda

1. Perhatikan daftar zat aditif di bawah ini !

1) Curcumin

2) methylen blue

3) Beta karotin

4) tartasin

5) klorofil

6) Allura

Dari daftar tersebut yang termasuk pewarna alami adalah

- A. 1,2, dan 3
 - B. 2,4, dan 6
 - C. 1,3, dan 5
 - D. 4,5, dan 6
2. Pernyataan yang benar tentang kekurangan yang dimiliki oleh bahan aditif alami adalah...
- A.pewarna alami karena lebih mudah diperoleh dari pewarna buatan
 - B.Penyedap rasa alami terbatas ketersediaanya
 - C.Pewarna alami tidak memiliki efek samping dalam penggunaan dengan skala besar
 - D.Pengawet alami tidak menimbulkan penyakit apapun meski dipakai dalam jumlah banyak.
- Uraian
- i. Mengapa kita harus hati – hati dalam memilih makanan dan minuman yang mengandung bahan aditif buatan ?

Nilai = (skor PG + Skor Essai) : Skor Maksimal

Mengetahui,
Kepala SMP TASHFIA

.....

Bekasi, 2021
Guru Mata Pelajaran

Ir.Saptawati

KOMPETENSI DASAR

- 3.6. Mendeskripsikan zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman (segar dan dalam kemasan), dan zat adiktif-psikotropika serta pengaruhnya terhadap kesehatan
- 4.6. Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan.

INDIKATOR

- 3.6.1 Dapat menyebutkan contoh bahan aditif pada makanan
- 3.6.2 Menjelaskan fungsi penggunaan bahan aditif dalam makanan
- 3.6.3 Menjelaskan macam dan efek penggunaan bahan adiktif bagi kesehatan
- 3.6.4 Menjelaskan solusi pengganti bahan aditif
- 3.6.5 Menjelaskan macam zat adiktif dan pengaruh psikotropika terhadap kesehatan
- 4.6.1 Menyajikan informasi jenis-jenis bahan aditif dan adiktif yang terkandung pada suatu produk Makanan/minuman dalam sebuah makalah
- 4.6.2. mengusulkan ide pemecahan masalah untuk menghindari terjadinya penyalahgunaan zat aditif dalam makanan dan minuman serta zat adiktif-psikotropika

RINGKASAN MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF

A. ZAT ADITIF

Zat aditif adalah zat yang ditambahkan pada makanan dan minuman untuk meningkatkan kualitas, keawetan, kelezatan, dan kemenarikan makanan dan minuman. Bahan aditif ada yang bersifat alami dan buatan. Bahan aditif dapat berupa bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap.

Penggunaan bahan aditif buatan harus menggunakan bahan yang diijinkan oleh pemerintah dan tidak melebihi jumlah maksimal yang diijinkan. Penggunaan bahan aditif alami lebih aman dibandingkan bahan aditif buatan.

1. Bahan Pewarna

a. Pewarna Alami.

Pewarna alami adalah pewarna yang dapat diperoleh dari alam, misalnya dari tumbuhan dan hewan. Pewarna alami mempunyai keunggulan, yaitu umumnya lebih sehat untuk dikonsumsi daripada pewarna buatan. Namun, pewarna makanan alami memiliki beberapa kelemahan, yaitu cenderung memberikan rasa dan aroma khas yang tidak diinginkan, warnanya mudah rusak karena pemanasan, warnanya kurang kuat (pucat), dan ketersediaan macam warnanya terbatas.

Tabel Contoh Bahan Pewarna Alami

No	Warna	Bahan
1	Ungu	Buah murbei, buah anggur
2	Kuning	Kunyit
3	Oranye	Wortel
4	Hijau	Daun suji, daun pandan
5	Cokelat	Kakao
6	Merah	Buah naga, stroberi
7	Hitam	Arang (tidak dianjurkan)

b. Pewarna Buatan

Bahan pewarna buatan dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibanding pewarna alami, yaitu harganya murah, praktis dalam penggunaan, warnanya lebih kuat, macam warnanya lebih banyak, dan warnanya tidak rusak karena pemanasan.

Penggunaan bahan pewarna buatan untuk makanan harus melalui pengujian yang ketat untuk Kesehatan konsumen.

Tabel contoh Pewarna yang diijinkan dan Pewarna yang tidak diijinkan

No	Pewarna yang diijinkan	Pewarna yang tidak diijinkan		
1	Biru berlian	Auramine	Fast Yellow AB	Orange G
2	Cokelat HT	Orange RN	Black 7984	Magenta
3	Eritrosin	Metanil Yellow	Ponceau SX	Chrysoine
4	Hijau FCF	Chocolate Brown FB	Oil Yellow AB	Sudan 1
5	Hijau S	Alkanet	Guinea Green B	Orange GGN
6	Indigotin	Orchil and Orcein	Burn Umber	Violet 6 B
7	Karmoisin	Oil Orange SS	Ponceau 6R	Citrus Red No. 2

2. Pemanis

Pemanis dipakai untuk menambah rasa manis yang lebih kuat pada bahan makanan.

Pemanis alami yang umum dipakai adalah gula pasir, gula kelapa, gula aren, gula lontar, dan bit. Senyawa yang membuat rasa manis pada gula tersebut adalah sukrosa.

Selain pemanis alami, ada juga beberapa pemanis buatan yang dapat menjadi alternatif untuk menambah rasa pada makanan. Pemanis buatan ini antara lain aspartam, sakarin, asesulfam kalium, dan siklamat. Pemanis buatan merupakan produk pangan yang manis seperti gula pada umumnya, namun rendah kalori.

Pemanis buatan diproduksi untuk dikonsumsi orang yang ingin mengurangi asupan gula tinggi kalori, namun tetap terasa manis, khususnya bagi penderita kencing manis.

3. Pengawet

Pengawetan bahan makanan diperlukan untuk menjaga kualitas bahan makanan dalam kurun

waktu tertentu. Tujuan pengawetan makanan adalah untuk mempertahankan kondisi lingkungan pada bahan makanan, untuk mencegah perkembangan mikroorganisme atau mencegah terjadinya reaksi kimia tertentu yang tidak diinginkan dalam makanan. Berikut ini beberapa hal yang menyebabkan kerusakan pada bahan pangan.

- a. Kerusakan bahan pangan karena pertumbuhan mikroba seperti jamur atau bakteri disebut kerusakan mikrobiologi.
- b. Kerusakan bahan pangan yang disebabkan oleh benturan (tertekan dan jatuh) disebut kerusakan mekanis
- c. Kerusakan bahan pangan karena proses fisik disebut kerusakan fisik.
- d. Kerusakan bahan pangan oleh serangga dan tikus. Kerusakan ini disebut kerusakan biologis.
- e. Kerusakan karena reaksi kimia antar senyawa dalam makanan atau reaksi kimia dengan lingkungan penyimpanan disebut kerusakan kimiawi

4. Penyedap Makanan

Penyedap makanan adalah bahan tambahan makanan yang tidak menambah nilai gizi.

Penyedap makanan sebagai penguat rasa protein, penurun rasa amis pada ikan, dan penguat aroma buah-buahan.

a. Penyedap Rasa

Penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang digunakan untuk meningkatkan cita rasa makanan. Penyedap rasa ada yang diperoleh dari bahan alami maupun sintesis.

Penyedap rasa alami dapat berupa bawang putih, gula, garam dapur, udang, teri atau ebi, dan kaldu ayam atau sapi. Penyedap rasa sintesis yang sering digunakan adalah Monosodium glutamat (MSG).

b. Pemberi Aroma

Pemberi aroma adalah zat yang memberikan aroma tertentu pada makanan.

Penambahan zat pemberi aroma dapat menyebabkan makanan memiliki daya tarik tersendiri untuk dinikmati. Zat pemberi aroma ada yang bersifat alami dan sintesis. Zat pemberi aroma yang berasal dari bahan segar atau ekstrak dari bahan alami, misalnya dari ekstrak buah strawberry, ekstrak buah anggur, minyak atsiri atau vanili disebut pemberi aroma alami.

Pemberi aroma yang merupakan senyawa sintesis, misalnya amil kaproat (aroma apel), amil asetat (aroma pisang ambon), etil butirrat (aroma nanas), vanilin (aroma vanili), dan metil antranilat (aroma buah anggur) disebut pemberi aroma sintesis.

B. ZAT ADIKTIF

1. Zat Adiktif Bukan Narkotika dan Psikotropika

Zat adiktif bukan narkotika dan psikotropika sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari, bahkan kamu juga sering mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung bahan tersebut. Bahan makanan atau minuman yang mengandung zat adiktif yang kamu kenal antara lain pada kopi, teh, dan cokelat.

Berikut ini adalah bahan yang mengandung zat adiktif nonpsikotropika yang ada di sekitar kamu.

- a. Kafein, theophylline, theobromine dan L-Theanine dalam Teh
- b. Kafein dalam Kopi
- c. Nikotin dan tar pada rokok

Rokok mengandung nikotin dan tar. Nikotin dapat menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang dan terus menerus merokok.

2. Zat Adiktif Narkotika

Narkotika merupakan zat adiktif yang sangat berbahaya dan penggunaannya dilarang di seluruh dunia. Menurut Undang-Undang yang berlaku, pengertian narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman, baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat menimbulkan ketergantungan. Bahan-bahan ini, misalnya opium, kokain, ganja, heroin, dan amfetamin. Menyimpan bahan-bahan ini adalah suatu bentuk pelanggaran hukum apalagi menggunakannya. Sanksi kurungan penjara dapat menjadi ancamannya.

3. Zat Adiktif Psikotropika

Kelompok zat adiktif ketiga adalah psikotropika. Psikotropika merupakan zat atau obat baik alamiah maupun sintetis yang bukan merupakan narkotika, yang berkhasiat psikoaktif, berpengaruh selektif pada saraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktivitas mental dan perilaku seseorang. Zat psikotropika dapat menurunkan aktivitas otak atau merangsang susunan saraf pusat dan menimbulkan kelainan perilaku, disertai halusinasi, ilusi, gangguan cara berpikir, dan perubahan alam perasaan. Contoh psikotropika, antara lain ekstasi, sabu-sabu, diazepam, dan LSD.

LEMBAR KERJA SISWA I

Judul Percobaan : Mengidentifikasi Jenis , Fungsi dan Dampak Zat Aditif pada Makanan/Minuman

Tujuan Percobaan :

Setelah melakukan kegiatan ini siswa dapat :

5. Menyebutkan bahan aditif pada makanan contoh dengan tepat
6. Menjelaskan fungsi penggunaan bahan aditif dalam makanan
7. Menjelaskan macam dan efek penggunaan bahan aditif bagi kesehatan
8. Menjelaskan solusi pengganti bahan aditif

ALAT DAN BAHAN PERCOBAAN :

1. LEMBAR KERJA SISWA
2. Contoh makanan dan minuman dalam kemasan
3. Karton

LANGKAH PERCOBAAN :

1. Siswa menyimak video https://www.youtube.com/watch?v=0N6iE_5L7Tg tentang dampak yang ditayangkan oleh guru.
2. Siswa merumuskan pertanyaan yang muncul setelah melihat tayangan video tentang dampak zat aditif
3. Guru membagikan selembar kertas kepada setiap kelompok siswa untuk menuliskan pertanyaan yang sudah dirumuskan.
4. Kelompok siswa mengamati komposisi bahan aditif yang terdapat pada kemasan makanan dan minuman yang telah tersedia
5. Kelompok siswa menganalisa jenis bahan aditif tersebut, menganalisa fungsi dan dampak yang bisa ditimbulkan
6. Kelompok siswi mendiskusikan data hasil pengamatan , analisanya , solusi pengganti /pencegahan dampak zat aditif serta membuat kesimpulan.
7. Kelompok siswa menyajikan hasil diskusinya dalam selembar karton dan mempresentasikan di depan kelas.
8. Kelompok yang tidak maju memberikan tanggapan atas presentasi kelompok temannya.

TABEL PENGAMATAN

No.	NAMA BAHAN AKTIF	FUNGSI	DAMPAK TERHADAP KESEHATAN	SOLUSI

PERTANYAAN :

1. Apakah bahan aditif pada bahan makanan/minuman yang kalian amati tergolong aman ?
Jelaskan alasannya!
2. Jelaskan kelebihan dan kekurangan bahan aditif yang kalian amati!
3. Apakah kesimpulan yang dapat kalian ambil dari percobaan ini ?

