

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 3 KUDURAN
Kelas / Semester : VIII / Gasal
Tema : Zat aditif dan zat adiktif serta dampaknya
Sub Tema : Zat aditif pada makanan dan minuman serta dampaknya terhadap kesehatan
Pertemuan Ke : 1
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan

1. Menjelaskan tentang pengertian zat aditif
2. Menyebutkan jenis-jenis zat aditif yang terdapat pada makanan dan minuman
3. Menyebutkan dampak yang ditimbulkan zat aditif pada makanan dan minuman terhadap kesehatan

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	
Metode : - Discovery Learning - Tanya jawab - diskusi	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan salam pembuka dan menanyakan kabar peserta didik• Berdo'a sebelum memulai pembelajaran• Memeriksa kehadiran peserta didik• mengingatkan kembali materi prasarat dengan bertanya kepada peserta didik
Sumber Belajar : Buku siswa IPA kelas VIII, Modul/bahan ajar, Perpustakaan dan Sumber lain yang relevan	<ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan judul materi• Menyampaikan tujuan pembelajaran KEGIATAN INTI <ul style="list-style-type: none">• Guru membantu peserta didik membentuk kelompok dengan anggota 3 siswa tiap kelompok• Guru menyiapkan kemasan makanan dan minuman• Peserta didik di dalam kelompoknya masing-masing mengidentifikasi komposisi zat aditif alami dan buatan yang tertera pada kemasan makanan dan minuman• Peserta didik mendiskusikan hasil identifikasi dan menulis hasilnya pada tabel pengamatan• Menjawab pertanyaan pada LKS yang disediakan oleh guru• Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
Media Pembelajaran : 1. Media LCD 2. Laptop 3. LKS	PENUTUP <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menyimpulkan dan merefleksi pembelajaran• Guru memberikan umpan balik berupa penugasan• Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya dan bersama peserta didik berdoa sebagai penutup belajar

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan selama proses kegiatan belajar berlangsung
Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis
Keterampilan : Kinerja / presentasi, Portofolio

Kuduran,

Mengetahui :

Kepala Sekolah

Guru Mapel IPA

PARJO, S.Pd.M.Pd.
NIP. 19830320 200604 1 011

ANI SUHARTATI, S.Pd.
NIP. 19790801 200801 2 012

lampiran Materi

ZAT ADITIF

a. Bahan Pewarna

Berdasarkan fungsinya, bahan yang ditambahkan pada makanan (zat aditif makanan) digolongkan sebagai pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap. Sedangkan jika dilihat dari bahan asalnya zat aditif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu zat aditif alami dan zat aditif buatan. Misalnya, kunyit merupakan salah satu bahan alami yang sudah sejak dahulu dikenal nenek moyang kita untuk ditambahkan pada makanan. Selain itu, ada daun suji yang digunakan untuk memberi warna hijau.

Bahan pewarna merupakan bahan alami ataupun bahan kimia yang ditambahkan ke dalam makanan. Penambahan bahan pewarna pada makanan bertujuan untuk memberi penampilan tertentu atau warna yang menarik. Warna yang menarik dapat menjadikan makanan lebih mengundang selera.

1) Pewarna Alami


Pewarna alami merupakan bahan pewarna yang bahan-bahannya banyak diambil dari tumbuh-tumbuhan. Bahan pewarna alami yang banyak digunakan antara lain sebagai berikut.

1. Daun suji mengandung zat warna klorofil untuk memberi warna hijau menawan, misalnya pada dadar gulung, kue bika, atau kue pisang.
2. Buah kakao merupakan penghasil cokelat dan memberikan warna cokelat pada makanan, misalnya es krim, susu cokelat, atau kue kering.
3. Kunyit (*Curcuma domestica*) mengandung zat warna kurkumin untuk memberi warna kuning pada makanan, misalnya tahu, bumbu Bali, atau nasi kuning. Selain itu, kunyit dapat mengawetkan makanan.
4. Cabai merah, selain memberi rasa pedas, juga menghasilkan zat warna kapxantin yang menjadikan warna merah pada makanan, misalnya rendang daging atau sambal goreng.
5. Wortel, beta-karoten (provitamin-A) pada wortel menghasilkan warna kuning.
6. Karamel, warna cokelat karamel pada kembang gula karena proses karamelisasi, yaitu pemanasan gula tebu sampai pada suhu sekitar 170 °C.
7. Gula merah, selain sebagai pemanis juga memberikan warna cokelat pada makanan, misalnya pada bubur dan dodol.

Selain contoh di atas, beberapa buah-buahan juga dapat menjadi bahan pewarna alami, misalnya anggur menghasilkan warna ungu, stroberi warna merah, dan tomat warna oranye.

2) Pewarna Buatan

Makanan ada yang menggunakan pewarna alami ada pula yang menggunakan pewarna buatan. Bahan pewarna buatan ada dua jenis. Jenis pertama adalah pewarna buatan yang disintesa dengan struktur kimia persis seperti bahan alami, misalnya beta-karoten (warna oranye sampai kuning), santoxantin (warna merah), dan apokaroten (warna oranye). Jenis kedua adalah bahan pewarna yang disintesa khusus untuk menggantikan pewarna alami.

Bahan pewarna buatan	Contoh produk makanan
Indigokarmin menghasilkan warna biru yang digunakan untuk gula-gula dan minuman ringan.	
Eritrosin menghasilkan warna merah yang digunakan untuk es krim dan jeli	
Tartrasin menghasilkan warna kuning yang digunakan untuk es krim, yoghurt, dan jeli	

Bahan pewarna buatan Contoh produk makanan

Indigokarmin menghasilkan warna biru yang digunakan untuk gula-gula dan minuman ringan. Eritrosin menghasilkan warna merah yang digunakan untuk es krim dan jeli. Tartrasin menghasilkan warna kuning yang digunakan untuk es krim, yoghurt, dan jeli.

3) Perbedaan antara Pewarna Alami dan Pewarna Buatan

Bahan pewarna alami maupun buatan digunakan untuk memberi warna yang lebih menarik pada makanan. Biasanya orang menggunakan bahan pewarna alami karena lebih aman dikonsumsi daripada bahan pewarna buatan. Bahan alami tidak memiliki efek samping atau akibat negatif dalam jangka panjang. Adapun pewarna buatan dipilih karena memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan zat pewarna alami

Pewarna Alami	Pewarna buatan
Lebih aman dikonsumsi.	Kadang-kadang memiliki efek negatif tertentu
Warna yang dihasilkan kurang stabil, mudah berubah oleh pengaruh tingkat keasaman tertentu.	Dapat mengembalikan warna asli, ke-stabilan warna lebih tinggi, tahan lama, dan dapat melindungi vitamin atau zat-zat makanan lain yang peka terhadap cahaya selama penyimpanan.
Untuk mendapatkan warna yang bagus diperlukan bahan pewarna dalam jumlah banyak.	Praktis dan ekonomis
Keanekaragaman warnanya terbatas.	Warna yang dihasilkan lebih beranekaragam.
Tingkat keseragaman warna kurang baik.	Keseragaman warna lebih baik.
Kadang-kadang memberi rasa dan aroma yang agak mengganggu.	Biasanya tidak menghasilkan rasa dan aroma yang mengganggu.

b. Pengawet

Untuk mencegah atau menghambat kerusakan ini perlu ditambahkan bahan yang dapat mencegah atau menghambat segala macam perubahan pada bahan makanan yang disebabkan aktivitas mikroorganisme. Bahan ini dikenal sebagai bahan pengawet. Bahan pengawet menurut asalnya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu bahan pengawet alami dan pengawet buatan.

1) Pengawet Alami

- a. Gula tebu
- b. Gula merah
- c. Garam
- d. Kunyit
- e. Kulit kayu manis
- f. Cengkih

2) Pengawet Buatan

- a. Asam asetat
- b. Benzoat
- c. Sulfit
- d. Propil galat
- e. Propionat
- f. Garam nitrit
- g. Sorbat

c. Penyedap

Bumbu yang fungsinya untuk memberi rasa sedap dan lezat pada makanan berisi bahan-bahan yang kita sebut sebagai penyedap. Bahan penyedap rasa merupakan bahan tambahan makanan yang berguna untuk melezatkan bahan makanan. Bahan ini dapat menimbulkan rasa enak dan mempertegas rasa. Bahan penyedap ini terdapat dalam bentuk alami dan buatan.

1) Penyedap Alami

- a. Bawang merupakan pemberi rasa sedap alami yang paling banyak digunakan.
- b. Merica memberi aroma segar dan rasa pedas yang khas.
- c. Terasi merupakan zat cita rasa alami yang dihasilkan dari bubuk ikan dan udang kecil yang dibumbui sedemikian rupa sehingga memberi rasa sedap yang khas.
- d. Daun salam memberi rasa sedap pada makanan.
- e. Jahe memberi aroma harum dan rasa pedas khas jahe.
- f. Cabai memberi rasa sedap dan pedas pada setiap masakan.
- g. Daun pandan memberi rasa dan aroma sedap dan wangi pada makanan.
- h. Kayu manis, selain memberi rasa manis dan mengawetkan juga memberi aroma harum khas kayu manis.

2) Penyedap Buatan

Penyedap buatan yang paling banyak digunakan dalam makanan adalah vetsin atau monosodium glutamat (MSG) yang sering juga disebut sebagai micin. Mengonsumsi MSG secara berlebihan akan menyebabkan timbulnya gejala-gejala yang dikenal sebagai *Chinese Restaurant Syndrome*. Tanda-tandanya antara lain berupa munculnya berbagai keluhan seperti pusing kepala, sesak napas, wajah berkeriat, kesemutan pada bagian leher, rahang, dan punggung.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

ALAT DAN BAHAN

- Kemasan Makanan dan Minuman

PROSEDUR KERJA KEGIATAN

1. Siapkan kemasan makanan atau minuman
2. Bacalah komposisi bahan makanan dan minuman yang tertera pada kemasan tersebut secara cermat
3. Tuliskan bahan-bahan yang terdapat pada komposisi bahan makanan dan minuman pada tabel
4. Kelompokkan bahan makanan yang ditemukan pada komposisi makanan berdasarkan fungsinya

TABEL HASIL IDENTIFIKASI ZAT ADITIF DALAM KEMASAN MAKANAN DAN MINUMAN KEMASAN

NO	MAKANAN ATAU MINUMAN	JENIS ZAT ADITIF			
		PEWARNA	PEMANIS	PENGAWAT	PENYEDAP

PERTANYAAN

1. Dari hasil pengamatan sebutkan jenis-jenis zat aditif yang terdapat pada kemasan makanan dan kemasan minuman !
2. Sebutkan masing-masing 3 zat aditif golongan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap!
3. Apa fungsi zat adidif pada makanan !

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang didapat dari kegiatan maka buatlah kesimpulan tentang zat aditif pada makanan dan minuman !

SOAL TERTULIS

➤ SOAL PILIHAN GANDA

Pilihan jawaban yang tepat pada soal-soal di bawah ini !

1. Bahan pewarna yang disarankan untuk dipakai dalam produk makanan dan minuman adalah
 - a. Pewarna buatan karena pewarna buatan lebih mudah dibeli di toko
 - b. Pewarna alami karena lebih mudah diperoleh dibandingkan pewarna buatan
 - c. Pewarna alami karena tidak memiliki efek samping dalam penggunaan dengan skala besar
 - d. Pewarna buatan karena tidak akan menimbulkan penyakit apapun meski dipakai dalam jumlah banyak

2. Pemanis buatan yang tidak mengandung kalori dianjurkan untuk dikonsumsi para penderita penyakit tertentu yang ingin menikmati rasa manis secara aman. Penyakit tersebut adalah
 - a. Kanker
 - b. Diabetes mellitus
 - c. Diabetes insipidus
 - d. Tekanan darah tinggi

3. Pengawet digunakan dalam pembuatan bahan makanan, karena
 - a. Mempermudah dalam pengemasan untuk pendistribusian
 - b. Mencegah reaksi kimia tertentu pada bahan makanan
 - c. Membantu proses penumbuhan berbagai mikroorganisme pada bahan makanan
 - d. Mencegah makanan dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu

4. *Monosodium glutamat* (MSG) memiliki rasa yang khas dan dapat membuat makanan menjadi lebih sedap, namun penggunaan MSG harus dibatasi. Bahan campuran yang dapat digunakan untuk menggantikan MSG adalah
 - a. Gula dan asam
 - b. Garam dan asam
 - c. Gula dan serbuk lada
 - d. Garam dan gula

5. Ikan adalah salah satu jenis makanan yang memiliki kandungan protein tinggi. Tetapi, ikan mudah sekali busuk jika tidak segera diolah. Berikut ini cara pengawetan ikan yang tepat adalah
 - a. Pendinginan, pengalengan, dan penambahan garam
 - b. Pendinginan, pengasapan, dan penambahan enzim
 - c. Pengeringan, pembekuan, dan penambahan gula
 - d. Pengalengan, pengeringan, dan penambahan enzim

Jawaban :

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

➤ **SOAL ESSAY**

Jawablah soal dibawah ini dengan benar !

1. Jelaskan pengertian zat aditif !
2. Sebutkan 4 jenis zat aditif yang bisa ditambahkan pada makanan !
3. Berilah 3 contoh yang termasuk pemanis buatan !
4. Sebutkan 3 contoh pewarna alami yang sering digunakan dalam makanan !
5. Jelaskan 2 keuntungan menggunakan pengawet alami !

Jawaban :

1. Zat Aditif adalah zat-zat yang ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu.
2. 4 jenis zat aditif yang ditambahkan pada makanan
 - a. Pewarna
 - b. Pemanis
 - c. Penyedap rasa
 - d. Pengawet
3. Contoh pemanis buatan
 - a. Aspartam
 - b. Sakarin
 - c. Siklamat
4. Contoh pewarna alami pada makanan
 - a. Daun suji pewarna hijau
 - b. Kunyit pewarna kuning
 - c. Karamel pewarna coklat
5. Keuntungan menggunakan pengawet alami
 - a. Aman jika dikonsumsi tidak memiliki resiko efek samping
 - b. Mudah didapat dan harga murah