

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(KD 3.6 dan 4.6 Pertemuan 1)**

<b>Sekolah</b>	: SMP Negeri 1 Mayong
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA
<b>Materi Pelajaran</b>	: Zat Aditif dalam makanan
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII/1
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 JP (Pertemuan Ke-1)
<b>Tahun Pelajaran</b>	: 2021/2022

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

**B. 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

**C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui metode pembelajaran diskusi dan eksperimen, peserta didik dapat:

1. menjelaskan pengertian zat aditif dengan tepat.
2. mengidentifikasi jenis-jenis zat aditif dalam makanan dengan tepat.
3. menyajikan hasil pengelompokan jenis-jenis zat aditif alami dan buatan dengan benar

**D. Indikator Hasil Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian zat aditif dengan benar.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis zat aditif berdasarkan komposisi yang tercantum pada makanan kemasan dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengelompokan jenis-jenis zat aditif alami dan buatan berdasarkan komposisi yang tercantum pada makanan kemasan dengan benar.

**E. Materi Pembelajaran**

Zat Aditif pada Makanan (Terlampir).

**F. Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran: diskusi dan eksperimen

**G. Kegiatan Pembelajaran**

1. Guru memberi salam, berdoa bersama, memeriksa kehadiran, mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mengingatkan tentang materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang sistem pencernaan manusia. Penjelasan guru tentang kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, lingkup dan teknik penilaian.
2. Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik zat aditif alami dan buatan dengan cara memberikan beberapa gambar dan pertanyaan mengenai tema zat aditif.
3. Peserta didik merumuskan sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan zat aditif alami dan buatan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan kecil.

4. Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok pada peserta didik untuk selanjutnya mereka diminta untuk melakukan kegiatan.
5. Peserta didik melakukan eksplorasi mengenai materi yang harus mereka pelajari melalui berbagai sumber belajar.
6. Peserta didik mempresentasikan hasil kegiatan mereka dalam bentuk laporan.
7. Guru memberikan penguatan untuk kegiatan yang telah dilakukan.
8. Peserta didik dan guru menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan.
9. Peserta didik mengerjakan penilaian dengan menjawab soal yang telah disediakan
10. Guru selalu mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur kepada Tuhan yang maha esa atas segala nikmatnya sehingga dapat memanfaatkan tumbuhan sekitar sebagai bahan aditif alami dalam kehidupan sehari-hari.
11. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberitahukan untuk belajar materi zat adiktif untuk pertemuan selanjutnya dan mengakhiri pembelajaran dengan salam.

#### H. Penilaian Pembelajaran

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tulis
3. Keterampilan : Kinerja

Mengetahui  
Kepala Sekolah

  
Rofi'qul Huda, M.Pd.

NIP. 196808281994121003

Mayong, Oktober 2021  
Guru Mata Pelajaran

  
Aries Ansa, S.Pd.Si., M.Pd.

NIP. 198205092006042008



Lampiran 1. Penilaian Sikap

**JURNAL SIKAP SMP NEGERI 1 MAYONG  
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Kelas : VIII Semester : I / II  
Mata Pelajaran : IPA Tahun Pelajaran : 2021/2022

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tanda Tangan Siswa	Rencana Tindak Lanjut

**KETERANGAN :**

**Butir Sikap Sosial (Selain PABP dan PPKn):**

(2.1U) Jujur; (2.2U) Disiplin; (2.3U) Tanggung jawab; (2.4U) Santun; (2.5U) Percaya diri; (2.6U) Peduli.

**Butir Sikap Spiritual (Selain PABP dan PPKn):**

(1.1U) Berdoa; (1.2U) Menjalankan ibadah; (1.3U) Memberi salam; (1.4U) Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan; (1.5U) Mensyukuri kemampuan manusia dalam mengendalikan diri; (1.6U) Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu; (1.7U) Berserah diri (tawakkal); (1.8U) Memelihara hubungan baik sesama umat; (1.9U) Bersyukur sebagai bangsa Indonesia; (1.91U) Menghormati orang lain yang menjalankan ibadah.

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Rofiqi, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19680828 199412 1 003

Mayong, Oktober 2021  
Guru Mata Pelajaran



Ariès Anisa, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIP. 19820509 200604 2 008

Lampiran 2. Penilaian Pengetahuan

**Kisi-Kisi Soal**

No.	KD	Materi	Indikator Soal	level	bentuk	No. soal	Kunci
1	3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan	Zat Aditi - Jenis-jenis Zat aditif - Zat aditif alami dan buatan	Menyebutkan jenis-jenis zat aditif	C1	Pilihan ganda	1	A
				C2	Pilihan ganda	2	B
			Membedakan zat aditif alami dan buatan	C2	Pilihan ganda	3	C
				C2	Pilihan ganda	4	B
				C2	Pilihan ganda	5	D

Nilai = Jumlah betul x 2

**Soal**

- Beberapa zat yang ditambahkan pada makanan untuk keperluan tertentu dinamakan ....  
A. zat aditif  
B. zat adiktif  
C. zat adopsi  
D. zat adiksi
- Zat aditif merupakan zat tambahan dalam suatu makanan atau minuman yang memiliki dua jenis yaitu alami dan buatan. Berikut adalah yang termasuk dalam zat aditif buatan kecuali...  
A. Sakarin  
B. Madu  
C. Aspartam  
D. Natrium benzoate
- Perhatikan komposisi minuman berikut: gula, asam sitrat, sodium siklamat, ekstrak jeruk dan tatrazine. Bahan yang berfungsi sebagai pemanis sintetis dan pewarna adalah....  
A. Gula dan ekstrak jeruk  
B. Asam sitrat dan tatrazine  
C. Sodium siklamat dan tatrazine  
D. Asam sitrat dan ekstrak jeruk
- Monosodium glutamat, siklamat, dan natrium benzoat secara berturut-turut merupakan aditif yang berguna untuk ....  
A. pengawet, penyedap, pemanis  
B. penyedap, pemanis, pengawet  
C. pemanis, penyedap, pengawet  
D. pengawet, pemanis, penyedap
- Berdasarkan asalnya, zat aditif digolongkan menjadi zat aditif alami dan buatan. Berikut ini pemanis alami dan pemanis buatan secara urut adalah....  
A. Siklamat dan maltose  
B. Aspartame dan sukrosa  
C. Siklamat dan aspartam  
D. Sukrosa dan siklamat

## **Kunci Jawaban Soal Zat Aditif Dalam Makanan**

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

Lampiran 3. Penilaian Keterampilan

**INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN**

**Petunjuk:**

Berilah skor 1, 2, 3, atau 4 pada kolom yang tersedia terhadap keterampilan peserta didik dalam membuat karya tulis selama proses pembelajaran!

Aspek yang dinilai:

1. Keaktifan dalam kegiatan kelompok:
  1. kurang aktif
  2. aktif
  3. sangat aktif
2. Ketepatan hasil pengelompokan zat aditif 1:
  1. salah
  2. benar
3. Ketepatan hasil pengelompokan zat aditif 2 (alami dan buatan):
  1. salah
  2. benar

No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai						Jumlah Skor	Nilai	
		Keaktifan			Ketepatan Hasil pengelompokan 1		Ketepatan Pengelompokan 2			
		1	2	3	1	2	1			2
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

Nilai :  $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor total}} \times 100$

## Lampiran 4. Materi Pembelajaran

### Zat Aditif

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering membeli makanan yang dibungkus dalam suatu kemasan. Bungkusan makanan tersebut biasanya dilengkapi dengan komposisi dari makanan yang ada di dalam bungkusan tersebut. Pernahkah kamu mengamati komposisi dari makanan yang kamu beli? Selain bahan makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, serta vitamin dan mineral, bahan atau zat apa lagi yang ada dalam kemasan?

Di beberapa komposisi makanan kamu akan menemukan nama bahan yang jarang kamu dengar dan sebagian menggunakan nama kimia. Perhatikan gambar di samping. Di dalam komposisi pada gambar ada nama bahan seperti minyak kelapa sawit, Monosodium Glutamat, Dinatrium Inosinat, dan Dinatrium Guanilat. Bahan-bahan yang dimaksud dinamakan bahan aditif makanan.

Sebenarnya, Tuhan telah menyediakan zat aditif dari alam yang bisa dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat manusia. Kita perlu bersyukur karena semua bahan aditif yang kita butuhkan sudah tersedia di alam, misalnya rempah-rempah sebagai zat penyedap, tebu sebagai zat pemanis, garam sebagai zat pengawet, dan masih banyak lagi. Zat aditif yang disediakan alam memiliki kelemahan, salah satunya adalah jumlahnya yang terbatas. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, saat ini manusia telah membuat bahan aditif yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan bahan aditif alami, bahan aditif buatan manusia ini disebut bahan aditif buatan (sintetik).

Berdasarkan fungsinya bahan atau zat aditif dikelompokkan menjadi zat pewarna, zat pengawet, zat pemanis, dan zat penyedap. Berikut akan dijelaskan satu per satu tentang zat aditif makanan berdasarkan fungsinya.

#### 1. Zat Pewarna

Zat aditif yang berfungsi untuk memperbaiki tampilan makanan atau minuman sehingga terlihat lebih menarik disebut zat pewarna. Zat pewarna makanan dapat dibedakan atas zat pewarna alami dan sintetik.

##### a. Bahan Pewarna alami

Bahan pewarna alami yang sering digunakan antara lain:

- 1) Kunyit, untuk memberikan warna kuning.
- 2) Daun pandan, memberikan warna hijau.
- 3) Wortel, untuk memberikan warna orange.
- 4) Stroberi, untuk memberikan warna merah.
- 5) Gula merah, untuk memberikan warna kecoklatan.
- 6) Ubi ungu, untuk memberikan warna ungu.

##### b. Bahan Pewarna Buatan Beberapa bahan pewarna buatan diantaranya:

- 1) Tartrazine dan Quinoline yellow, untuk memberikan warna kuning.
- 2) Fast green FCF, untuk memberikan warna hijau.
- 3) Sunset Yellow, untuk memberikan warna orange.
- 4) Carmoisine, Amaranth, Erytrosine, Annatto, dan Allura Red untuk memberikan warna merah.
- 5) Indigocarmine dan Brillan Blue FCF, untuk memberikan warna biru.
- 6) Violet GB, untuk memberikan warna ungu.

Beberapa dari zat pewarna sintetis disinyalir dapat menimbulkan kanker. Tartrazin dan CFC misalnya, zat pewarna ini dapat merusak organ hati dan ginjal. Seiring meluasnya pemakaian zat pewarna sintetis, penyalahgunaan pada zat ini pun semakin banyak. Sebagai contoh, saat ini banyak sekali makanan yang diberi zat pewarna tekstil padahal pewarna ini mengandung logam berat seperti: arsen, timbal, dan raksa sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan. Oleh karena itu, sebagai konsumen kita harus teliti dalam memilih makanan yang akan dibeli.

## 2. Zat Pengawet

Zat aditif yang berfungsi untuk mengawetkan makanan atau minuman sehingga makanan dan minuman dapat bertahan lebih lama disebut zat pengawet. Adanya penambahan bahan pengawet pada makanan membuat bahan makanan tidak mudah busuk atau basi. Seperti halnya zat pewarna, zat pengawet juga dibedakan atas zat pengawet alami dan sintetis.

### a. Bahan pengawet alami

Bahan pengawet alami berasal dari alam, contohnya garam untuk mengawetkan ikan dan sayuran yang sudah dimasak, gula untuk mengawetkan buah-buahan, dan cuka untuk mengawetkan beberapa jenis sayuran yang sudah dimasak seperti acar.

### b. Bahan pengawet buatan (sintetis)

Bahan pengawet alami hanya dapat mengawetkan makanan dalam beberapa hari saja. Untuk itu, orang menambahkan bahan pengawet sintetis agar makanan dapat bertahan lebih lama. Umumnya makanan dan minuman di toko-toko menggunakan bahan pengawet ini. Beberapa bahan pengawet sintetis diantaranya adalah:

- 1) Sulfur dioksida, untuk mengawetkan buah-buahan kering.
- 2) Asam benzoat dan natrium benzoat, untuk mengawetkan jus buah dan berbagai jenis buah segar lainnya.
- 3) Natrium nitrit, untuk mengawetkan daging. Pengawet buatan banyak digunakan dalam usaha industri. Hal ini dikarenakan keunggulan pengawet.

buatan yang dapat membuat makanan bertahan lebih lama dibanding pengawet alami.

Ada beberapa teknik pengawetan lainnya yang tidak menggunakan bahan pengawet seperti:

- 1) Pengeringan Pengeringan dapat dilakukan dengan menjemur atau memanaskan. Pemanasan akan menimbulkan penguapan dan menghilangkan air pada bahan yang akan diawetkan. Tanpa air yang cukup, mikroorganisme tidak dapat bertahan hidup.
- 2) Pembekuan/Pendinginan Melalui pembekuan, air akan berubah wujud dari cair menjadi padat. Mikroorganisme tidak mampu untuk hidup dan berkembang pada air yang membeku. Contoh bahan makanan yang diberi pengawet ini. Selain itu, pendinginan juga dapat memperlambat metabolisme mikroorganisme pembusuk.
- 3) Pengalengan Pengemasan bahan makanan ke dalam kaleng dimaksudkan untuk



meletakkan bahan makanan tersebut ke dalam tempat yang steril bebas mikroorganisme. Pengalengan tidak memungkinkan mikroorganisme untuk masuk dan berkembang.

- 4) Iradiasi/penyinaran Sinar gamma atau sinar ultraviolet (dari zat radioaktif tertentu) dapat mematikan mikroorganisme dalam bahan makanan.

Kita harus berhati-hati dalam menggunakan atau mengonsumsi makanan yang terindikasi mengandung bahan pengawet sintetis. Beberapa makanan ada yang mengandung bahan pengawet yang dilarang penggunaannya untuk makanan, seperti formalin dan boraks. Formalin dan boraks sangat berbahaya bagi kesehatan karena bisa menimbulkan gangguan fungsi organ pencernaan seperti muntah-muntah, diare, bahkan kematian. Selain itu, penggunaan zat pengawet sintetis dalam jumlah yang berlebihan dapat bersifat racun bagi tubuh.

### 3. Zat Pemanis

Bahan pemanis berguna untuk menambah rasa manis pada makanan atau minuman. Bahan pemanis dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Bahan pemanis alami Bahan pemanis alami diantaranya adalah kelapa, tebu, aren, buah-buahan, dan madu. Zat pemanis alami berfungsi sebagai sumber energi karena kaya akan karbohidrat. Kebanyakan mengonsumsi bahan pemanis ini akan menimbulkan kegemukan hingga obesitas. Penderita diabetes tidak dianjurkan untuk mengonsumsi pemanis buatan ini.
- b. Bahan pemanis buatan

Bahan pemanis alami memiliki beberapa kelemahan diantaranya tingkat kemanisan yang terlalu tinggi, jumlahnya terbatas, dan kandungan kalornya relatif tinggi. Kelemahan-kelemahan tersebut diatasi dengan membuat bahan pemanis buatan. Bahan pemanis buatan memiliki tingkat kemanisannya tinggi, dapat diproduksi dalam jumlah besar, dan kandungan kalornya rendah.

Pemanis yang digolongkan ke dalam pemanis buatan adalah aspartam, siklamat, sakarin, neotam, dan gliserol. Penderita diabetes dianjurkan untuk mengonsumsi pemanis sintetis karena kandungan kalori pada pemanis sintetis lebih rendah dibandingkan pemanis alami. Namun, beberapa diantara pemanis buatan di atas ada yang tidak baik bagi kesehatan tubuh.

Sakarin dan siklamat merupakan pemanis buatan yang dapat menimbulkan kanker. Oleh sebab itu, penggunaan pemanis ini dilarang di beberapa negara. Sebaiknya, bahan pemanis sintetis ini digunakan secukupnya saja, sebab bila berlebihan sangat berbahaya bagi kesehatan.

### 4. Zat Penyedap

Pernahkah kamu berpikir kenapa saat memasak orang selalu menambahkan rempah-rempah ke dalam masakannya? Ternyata, rempah-rempah yang digunakan untuk memasak merupakan bahan yang tergolong ke dalam bahan penyedap.

Bahan penyedap digunakan untuk memberi cita rasa yang tinggi pada

makanan. Selain itu, bahan penyedap juga memberikan aroma yang khas. Bahan penyedap dapat digolongkan menjadi dua, yaitu bahan penyedap alami dan bahan penyedap buatan (sintetik).

- a. Bahan penyedap alami Bahan penyedap alami contohnya bauh pala, kelapa, merica, jahe, ketumbar, lengkuas, dan lain-lain. Semua jenis rempah-rempah umumnya dapat digolongkan ke dalam bahan penyedap alami.
- b. Bahan penyedap buatan (sintetik) Selain penyedap di atas juga terdapat penyedap sintetik yang sering digunakan sehari-hari, yaitu Monosodium Glutamat (MSG). Kita sering melihat beberapa jenis penyedap buatan dalam kemasan plastik seperti gambar di samping yang sering ditambahkan pada makanan yang sedang diolah untuk menghasilkan makanan yang lezat dan menggugah selera.

Jenis bahan penyedap buatan (sintetik) yang sering digunakan diantaranya adalah:

- 1) Oktil asetat, memberikan rasa dan aroma khas buah jeruk.
- 2) Etil butarat, memberikan rasa dan aroma khas buah nanas.
- 3) Amil asetat, memberikan rasa dan aroma khas pisang.
- 4) Amil valerat, memberikan rasa dan aroma khas buah apel.

MSG merupakan zat yang tidak berasa, tapi apabila dicampurkan dengan bahan makanan akan menghasilkan rasa yang sedap. Penggunaan bahan penyedap sintetik yang terlalu banyak dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Penggunaan MSG yang terlalu berlebihan misalnya dapat merusak jaringan syaraf.