

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Satu Atap Sambirejo
Kelas/Semester : VIII/ Gasal
Tema : Zat Aditif
Sub Tema : Zat Aditif dalam makanan dan minuman
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 2 JP (4 x40 menit))

A. Kompetensi Inti

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, Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan	3.6.1. Menyebutkan jenis-jenis zat Aditif
	3.6.2. Memberi contoh zat aditif alami dan buatan
	3.6.3. Menyelidiki pewarna alami dan buatan pada makanan dan minuman
	3.6.4 Mengidentifikasi berbagai zat aditif pada makanan dan minuman
	3.6.5. Menganalisis perbedaan pemanis alami dan buatan pada makanan dan minuman.
	3.6.6. Menemukan solusi pengganti zat aditif yang aman.

Materi pembelajaran :

A. Zat Aditif

Zat aditif makanan adalah zat-zat yang sengaja ditambahkan dan dicampurkan pada waktu pengolahan makanan dengan maksud memperbaiki tampilan makanan, meningkatkan cita rasa, memperkaya kandungan gizi, menjaga makanan agar tidak cepat busuk. Tujuan penambahan zat aditif pada bahan makanan adalah :

1. untuk meningkatkan kualitas, keawetan, kelezatan dan memberikan tampilan yang menarik pada bahan makanan.
2. Sebagai pewarna, pemutih, pengatur keasaman, penambah zat gisi dan anti penggumpal

. Zat aditif yang umum digunakan masyarakat, antara lain garam dapur, rempah-rempah, asam cuka, dan lain-lain.

1. Pewarna



Sumber: Dokumen Kemdikbud. Pewarna alami dan buatan

a. Pewarna Alami

Pewarna alami adalah pewarna yang dapat diperoleh dari alam, misalnya dari tumbuhan dan hewan. Banyak sekali bahan-bahan di sekitar kita yang dapat dipakai sebagai pewarna alami yaitu daun suji dan daun pandan yang dipakai sebagai pewarna hijau pada makanan. Selain memberi warna hijau, daun pandan juga memberi aroma harum pada makanan. Kakao sering digunakan untuk memberikan warna coklat pada makanan.

Kelebihan pewarna alami, 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 macam warnanya terbatas. Contoh pewarna alami :

- a. zat warna klorofil dari daun pandan dan daun suji, menghasilkan warna hijau untuk mewarnai kue seperti kue lapis dan kue pisang
- b. zat warna kurkumin yang berasal dari kunyit menghasilkan warna kuning pada tahu dan nasi kuning
- c. zat warna kapxantin pada cabai untuk memerahkan rendang
- d. zat warna antosianin yang dikandung bit menghasilkan warna abu-abu violet pada keadaan basa dan warna merah pada keadaan asam
- e. zat warna coklat pada karamel dihasilkan dari reaksi karamelisasi
- f. zat warna kuning pada wortel disebut beta karoten untuk memberi warna kuning pada makanan

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.

Penggunaan pewarna buatan secara aman sudah begitu luas digunakan masyarakat sebagai bahan pewarna dalam produk makanan. Namun, di masyarakat masih sering ditemukan penggunaan bahan pewarna buatan yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Contoh penggunaan pewarna sintesis yang tidak sesuai peruntukannya adalah penggunaan pewarna tekstil untuk makanan yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.

2. Pemanis



Sumber: Dokumen Kemdikbud. Gula pasir

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.

3. Pengawet

Zat pengawet adalah zat yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan atau minuman agar makanan atau minuman tersebut lebih awet atau tahan lama.

a. Pengawet alami

Zat pengawet dari alam, contohnya garam dapur dan gula (sukrosa). Garam dapur biasanya digunakan untuk mengawetkan daging dan ikan agar tidak mudah busuk. Garam dapur berfungsi untuk menghambat pembiakan bakteri seperti mikroorganisme *Clostridium botulinum*. Jika bakteri ini berkembang biak pada makanan akan menghasilkan racun yang dapat meracuni daging. Gula merah atau gula pasir bisa digunakan untuk mengawetkan buah-buahan. Bahan yang akan diawetkan direndam dalam larutan gula, keadaan ini menyebabkan mikroorganisme sukar hidup.

b. Pengawet buatan

Zat pengawet buatan biasanya dibuat dalam industri, contohnya asam cuka digunakan untuk pembuatan acar, natrium dan kalsium propionat digunakan untuk pengawet roti dan kue kering. Pengawet lain untuk makanan yang juga banyak digunakan adalah garam benzoat, asam sitrat, dan asam tartrat.

Berikut ini beberapa hal yang menyebabkan kerusakan pada bahan pangan.

- a. Kerusakan bahan pangan karena pertumbuhan mikroba seperti jamur atau bakteri. Makanan yang telah terkena mikroba akan menimbulkan bahaya jika dikonsumsi karena mikroba tersebut ada yang menghasilkan racun. Kerusakan makanan akibat mikroba disebut kerusakan mikrobiologi.
- b. Kerusakan bahan pangan yang disebabkan oleh benturan (tertekan dan jatuh). Kerusakan bahan pangan ini disebut kerusakan mekanis.
- c. Kerusakan bahan pangan karena proses fisik, antara lain karena penyimpanan dalam gudang yang lembab, pendinginan, atau pemanasan. Kerusakan bahan pangan ini disebut kerusakan fisik.
- d. Kerusakan bahan pangan oleh serangga dan tikus. Kerusakan ini disebut kerusakan biologis. Kerusakan biologis juga dapat disebabkan pematangan yang dilakukan oleh enzim yang

terdapat pada bahan itu sendiri. Contoh kerusakan biologis adalah kerusakan (pembusukan) pada buah dan sayur.

- e. Kerusakan karena reaksi kimia antarsenyawa dalam makanan atau reaksi kimia dengan lingkungan penyimpanan. Contohnya minyak yang berbau tengik disebut kerusakan kimiawi.

4. Penyedap

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. Berikut diuraikan beberapa contoh penyedap makanan.

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



Sumber: Dokumen Kemdikbud. Bawang putih dan garam dapur

5. 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.



Sumber: Dokumen Kemdikbud. Stroberi dan anggur sebagai alternatif pemberi aroma

6. Pengental

Pengental adalah bahan tambahan yang digunakan untuk menstabilkan, memekatkan atau mengentalkan makanan yang dicampurkan dengan air sehingga membentuk kekentalan tertentu. Bahan pengental alami misalnya pati, gelatin, gum, gum, agar-agar dan alginat.

7. Pengemulsi

Pengemulsi (*emulsifier*) adalah zat yang dapat mempertahankan dispersi lemak dalam air dan sebaliknya. Dalam konteks aditif makanan, pengemulsi adalah bahan tambahan pangan untuk membantu terbentuknya campuran yang homogen dari dua atau lebih fasa yang tidak tercampur seperti minyak dan air. Contoh zat pengemulsi makanan adalah lesitin yang terkandung dalam kuning telur maupun dalam kedelai

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menyebutkan jenis-jenis zat aditif dengan tepat
2. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat memberi contoh zat aditif alami dan buatan dengan tepat
3. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai zat aditif pada makanan dan minuman dengan tepat
4. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan bahaya zat aditif buatan pada makanan dan minuman dengan tepat
5. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menemukan solusi pengganti zat aditif yang aman dengan tepat

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa, mengecek kebersihan kelas untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh,	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Zat Aditif dengan cara melihat, mengamati, membaca melalui tayangan yang di tampilkan.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar khususnya pada materi Zat Aditif ➤ Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman ➤ Pengaruh zat aditif terhadap kesehatan
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Zat Aditif ➤ Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman ➤ Mengidentifikasi zat aditif yang terdapat pada berbagai bahan makanan dan minuman ➤ Pengaruh zat aditif terhadap kesehatan
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
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Zat Aditif tentang Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman, Pengaruh zat aditif terhadap kesehatan Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Penutup ((10 menit)	
➤ Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ➤ Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang sudah selesai	

➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR) dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas selanjutnya

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Pilih Satu Jawaban yang paling tepat !

- Berikut ini yang merupakan contoh bahan aditif berupa pewarna buatan yang diijinkan adalah...
 - hijau FCF
 - auramine
 - orange RN
 - metanil Yellow
- Bahan pewarna yang disarankan untuk dipakai dalam produk makanan dan minuman adalah...
 - pewarna alami karena lebih mudah diperoleh dari pewarna buatan
 - pewarna buatan karena pewarna buatan lebih mudah dibeli di toko
 - pewarna alami karena tidak memiliki efek samping dalam penggunaan dengan skala besar
 - pewarna buatan karena tidak akan menimbulkan penyakit apapun meski dipakai dalam jumlah banyak.
- Pengawet digunakan dalam pembuatan bahan makanan, karena...
 - mempermudah dalam pengemasan untuk pendistribusian
 - mencegah reaksi kimia tertentu pada bahan makanan
 - membantu proses pertumbuhan berbagai mikroorganisme pada bahan makanan
 - mencegah makanan dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu
- Pemanis buatan yang tidak mengandung kalori dianjurkan untuk dikonsumsi para penderita penyakit tertentu yang ingin menikmati rasa manis secara aman. Penyakit tersebut adalah...
 - kanker
 - tekanan darah tinggi
 - diabetes melitus
 - diabetes insipidus
- Sebuah produk makanan mengandung bahan-bahan yaitu tepung terigu, tepung tapioka, minyak sayur, rempah-rempah, *tartrazin Cl 19140*, *monosodium glutamat*, *garam*, *gula*, dan bubuk cabai. Dari bahan tersebut yang merupakan zat pewarna sintetis adalah.....
 - monosodium glutamat
 - tartrazin cl 19140
 - pemantap nabati
 - asam folat
- Pada suatu kemasan makanan ringan, mengandung bahan-bahan berikut :
 - (1) Natrium benzoat
 - (2) Gula pasir
 - (3) Asam Propionat
 - (4) Asam cukaBahan aditif sintetis diperlihatkan oleh pasangan nomor...
 - (1) dan (2)
 - (1) dan (3)
 - (2) dan (3)
 - (3) dan (4)
- Ikan adalah salah satu jenis makanan yang memiliki kandungan protein tinggi. Akan tetapi, ikan mudah sekali busuk jika tidak segera diolah. Berikut ini cara pengawetan ikan yang tepat adalah
 - pendinginan, pengasapan, dan penambahan enzim
 - pengeringan, pembekuan, dan penambahan gula
 - pendinginan, pengalengan, dan penambahan garam
 - pengalengan, pengeringan, dan penambahan enzim

8. Kekurangan pemakaian kunyit sebagai pewarna makanan adalah...
- menimbulkan warna kuning
 - mengganggu aroma dan rasa makanan aslinya
 - susah didapat
 - tidak ada di pasaran.
9. Bahan alami yang sering ditambahkan pada makanan dengan tujuan sebagai pemanis adalah....
- sakarin dan sorbitol
 - aspartam dan karotin
 - gula pasir dan karamel
 - karamel dan sorbitol
10. Berikut tujuan dari penggunaan bahan pengawet pada makanan, *kecuali* ...
- untuk mencegah proses pembusukan
 - membunuh bakteri pembusukan
 - mencegah perubahan warna, bau, dan rasa.
 - membuat makanan lebih sedap

Kepala Sekolah

.....

NIP.

Sambirejo,

Guru Mata Pelajaran

.....

NIP.

1. Nama ; Pratiwi Andayani, S.Pd
2. Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Satu Atap Sambirejo
3. Surel : pratiwiandayani51@gmail.com
4. Jenjang/Kelas : SMP/VIII
5. Topik : Zat aditif pada makanan dan minuman

