

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/Semester	:	VIII/Semester 1
Topik	:	Zat Aditif dan Adiktif
Alokasi Waktu	:	3 X 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

- Memahami pengetahuan(faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- Mencoba, mengolah, danmenyajidalam ranah konkret (menggunakan, mengurai,merangkai, memodifikasi,dan membuat)dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajaridisekolahdan sumber lainyang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Mendeskripsikan zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman (segar dan dalam kemasan), dan zat adiktif-psikotropika serta pengaruhnya terhadap kesehatan
- 4.7 Menyajikan data, informasi, dan mengusulkan ide pemecahan masalah untuk menghindari terjadinya penyalahgunaan zat aditif dalam makanan dan minuman serta zat adiktif-psikotropika

No.	C. Indikator Pencapaian Kompetensi	D. Tujuan Pembelajaran
3.7	<p>3.7.1 Mendiskripsikan pengertian zat aditif pada makanan</p> <p>3.7.2 Menjelaskan Jenis jenis zat aditif pada makanan / minuman beserta fungsinya</p> <p>3.7.3 Membedakan zat aditif alami dengan zat aditif buatan beserta contoh</p>	<p>3.7.1.1 Melalui pengamatan terhadap sepotong kue siswa dapat mendiskripsikan pengertian zat aditif dengan benar .</p> <p>3.7.2.1 Melalui diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan jenis jenis zat aditif yang terdapat pada makanan beserta fungsinya</p> <p>3.7.3.1 Melalui diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan perbedaan zat aditif alami dan zat aditif buatan beserta contoh dengan benar</p>
4.7	<p>4.7.1 Menyajikan informasi jenis-jenis bahan aditif yang dipakai pada suatu produk makanan</p>	<p>4.7.1.1 Melalui pengamatan beberapa kemasan makanan siswa dapat mengetahui jenis jenis zat aditif yang terkandung pada makanan</p>

E. MATERI PEMBELAJARAN

Zat aditif : adalah sejumlah zat yang ditambahkan pada makan agar makanan tersebut terlihat lebih menarik, lebih enak dan bisa tahan lebih lama.

1. Ada berbagai macam bahan aditif yang biasa ditambahkan pada makanan. Ada yang dibuat *secara alami maupun sintetik*. *Macam bahan aditif antara lain adalah sebagai berikut*.

a. Bahan pewarna

Bahan pewarna adalah bahan aditif yang berfungsi meningkatkan kualitas kenampakan bahan makanan. Bahan pewarna dapat berupa pewarna alami dan buatan.

b. Pemanis

Bahan pemanis yang alami dan biasa dipakai pada makanan dan minuman adalah gula pasir, gula aren, gula kelapa, gula lontar, atau gula bit. Rasa manis dapat muncul karena bahan-bahan tersebut mengandung sukrosa. Pemanis buatan yang dapat dipakai pada bahan makanan dalam batas-batas tertentu antara lain aspartam, sakarin, kalium asesulfam, dan siklambat. Pemanis buatan memiliki tingkat kemanisan yang melebihi sukrosa beberapa kali lipat. Bahan pemanis dapat berupa pemanis alami dan buatan: Pemanis alami yang biasa dipakai adalah gula sedangkan pemanis buatan biasa dikonsumsi oleh orang yang menderita sakit kencing manis.

c. Pengawet

Pengawet adalah bahan yang ditambahkan untuk memperpanjang masa simpan produk makanan dan minuman. Pengawetan secara alami dapat berupa pemanasan, pengasapan, pengeringan, dan pembekuan. Pengawetan secara kimiawi dapat dilakukan dengan penambahan beberapa macam bahan kimia. Bahan kimia yang boleh ditambahkan pada makanan antara lain asam benzoat, kalsium benzoat, asam propionat, dan kalsium propionat.

d. Penyedap makanan.

Penyedap makanan dipakai untuk meningkatkan rasa dan aroma. Penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang dipakai untuk meningkatkan cita rasa makanan. Penyedap rasa ada yang diperoleh dari bahan alami maupun sintetik.

↳ Berdasarkan asal bahannya 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.

- a. Daun suji mengandung zat warna klorofil untuk memberi warna hijau menawan, misalnya pada dadar gulung, kue bika, atau kue pisang.
- b. Buah kakao merupakan penghasil cokelat dan memberikan warna cokelat pada makanan, misalnya es krim, susu cokelat, atau kue kering.
- c. 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.
- d. Cabai merah, selain memberi rasa pedas, juga menghasilkan zat warna kapxantin yang menjadikan warna merah pada makanan, misalnya rendang daging atau sambal goreng.
- e. Wortel, beta-karoten (provitamin-A) pada wortel menghasilkan warna kuning.
- f. 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.

- a. 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).
- b. 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

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:

1. lebih aman dikonsumsi daripada bahan pewarna buatan.
2. 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

- 1) Pewarna buatan Lebih aman dikonsumsi.
- 2) Kadang-kadang memiliki efek negatif tertentu
- 3) Warna yang dihasilkan kurang stabil, mudah berubah oleh pengaruh tingkat keasaman tertentu.
- 4) Dapat mengembalikan warna asli, kesta-bilan 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.

- 5) 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.

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Diskusi kelompok
2. Discovery Learning

G. MEDIA , ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media ; Kue brounis coklat dan hijau dan Kemasan makanan dan minuman
2. Alat dan bahan ; Sesuai LKPD
3. Sumber belajar
 - a. Buku IPA SMP kls 8 puskurbuk 2013.
 - b. LKPD
 - c. Buku yang relevan

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN:

Kegiatan	Tahapan Pengalaman belajar	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menyapa siswa dan menyiapkan siswa untuk meng ikuti PBM, berdoa, membaca ayat suci al quran dan mengambil absensi siswa. ❖ Guru mengecek siswa yg sudah membaca materi zat aditif yg ditugaskan minggu sebelumnya. ❖ Guru mengecek siswa yg membawa kemasan makanan dan minuman ❖ Apersepsi: ❖ Guru membawa 2 potong kue brownis coklat dan pandan...Apa kandungan zat gizi pada kue ini..?? ❖ Jawaban yang diharapkan : Karbohidrat dr tepung, protein dari telur, lemak dari blue band serta vitamin dan mineral ❖ Motivasi: ❖ Selain mengandung zat gizi kue tersebut juga mengandung zat aditif...adakah diantara ananda yang sudah tau apa yang dimaksud dengan zat aditif...?? ❖ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari zat aditif 	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menugaskan siswa untuk duduk berkelompok ❖ Guru membagikan LKPD kepada siswa. 	
Kegiatan Inti	Pemberian stimulus	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memperlihatkan dua potong kue brownis satu potong warna coklat satu lagi warna hijau. (<i>mengamati</i>) 	85 menit
	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bahan apakah yang ditambahkan pada kue tersebut sehingga kue berwarna hijau, coklat, rasanya manis dan gurih. (<i>bertanya</i>) 	
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mengidentifikasi jenis jenis zat aditif yang terkandung pada kedua kue tersebut dan mendiskusikan dalam kelompok tentang pengertian zat aditif beserta fungsinya melalui studi pustaka. ❖ Guru meminta siswa memperhatikan kemasan makanan yang mereka bawa (<i>Pemusatan perhatian (mengamati)</i>) ❖ Mengamati bungkus/kemasan makanan dan minuman tentang komposisi kandungan zat aditif serta menentukan jenis bahan aditif apa saja yang ada pada tiap kemasan makanan (<i>Mengamati</i>) ❖ Siswa secara berkelompok Mengelompokkan bahan aditif mana yang termasuk bahan aditif alami dan yang buatan (<i>Mencobamengumpulkan informasi</i>) 	
	Pengolahan data dan verifikasi data	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menganalisis data dalam bentuk tabel berbagai hasil pengamatan tentang zat aditif yang biasanya terdapat pada kemasan makanan (<i>Mengasosiasi</i>) 	
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat laporan hasil diskusi / pengamatan dalam bentuk tulisan. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi (<i>Mengkomunikasikan</i>) 	
Penutup	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa dan guru membuat kesimpulan tentang mereviu hasil kegiatan pembelajaran z.at aditif dalam bahan makanan dan jenis jenis zat aditif beserta fungsinya. ❖ Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik yang aktif ❖ Siswa menjawab kuis ❖ Pemberian tugas individu 	20 menit

G. PENILAIAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembaran pengamatan sikap
Test unjuk kerja	Test penilaian unjuk kerja
Test tertulis	Test uraian (essay

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen: soal uraian

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Mendefenisikan zat aditif	Zat aditif adalah sejumlah zat yang ditambahkan pada makanan atau minuman agar makanan tersebut terlihat lebih menarik, lebih enak dan bisa tahan lebih lama.	5
2.	Menjelaskan 4 jenis zat aditif beserta fungsinya	1. Bahan pewarna adalah bahan aditif yang berfungsi meningkatkan kualitas kenampakan bahan makanan. Bahan pewarna dapat berupa pewarna alami dan buatan. 2. Pemanis memberikan rasa manis pada makanan atau minuman ada yang alami dan ada yang buatan 3. Penyedap rasa adalah bahan tambahan makanan yang dipakai untuk meningkatkan cita rasa makanan. Penyedap rasa ada yang diperoleh dari bahan alami maupun sintetik.	10
3.	Tuliskanlah masing masing 3 contoh zat aditif pewarna, pemanis, pengawet dan penyedap yang terdapat pada	Pengawet adalah bahan yang ditambahkan untuk memperpanjang masa simpan produk makanan	20

	makanan	dan minuman. Pengawetan secara alami dapat berupa pemanasan, pengasapan, pengeringan, dan pembekuan. Pengawetan secara kimiawi dapat dilakukan dengan penambahan beberapa macam bahan kimia.	
4.	Tuliskanlah masing masing 4 contoh zat aditif pewarna, pemanis, penyedap dan pengawet yang terdapat pada makanan atau minuman kemasan.	<p>1. Pewarna : Kunyit (kuning), Hijau dari daun pandan, warna coklat dari bubuk coklat, enzent coklat.</p> <p>2. Pemanis : Gula pasir gula merah ,gula batu, aspartam dan sakarin</p> <p>3. Penyedap : garam, vetsin, bumbu2 dapur</p> <p>4. Pengawet : asam benzoat, kalsium benzoa, pengeringan dan pemanasan</p>	30
5.	Jelaskan perbedaan zat aditif alami dengan zat aditif buatan	<p>A. Pewarna Alami</p> <p>1. lebih aman dikonsumsi daripada bahan pewarna buatan.</p> <p>2. Bahan alami tidak memiliki efek samping atau akibat negatif dalam jangka panjang.</p> <p>3. Warna kurang stabil, mudah berubah karena pengaruh suhu</p> <p>B. Pewarna buatan</p> <p>1. Kadang-kadang memiliki efek negatif tertentu</p> <p>2. ke-stabilan warna lebih tinggi, tahan lama, dan</p>	35

		<p>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.</p> <p>3. Praktis dan ekonomis</p> <p>4. Keanekaragaman warnanya terbatas. Warna yang dihasilkan lebih beranekaragam.</p> <p>Tingkat keseragaman warna kurang baik. Keseragaman warna lebih baik. Kadang-kadang memberi rasa dan aroma yang agak mengganggu. Biasanya</p>	
--	--	--	--

c. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian: observasi
- b. Bentuk Instrumen: lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

Penilaian keterampilan dalam berdiskusi

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Kerja sama			
2.	Tepat waktu dalam penyelesaian tugas diskusi			
3	Kelengkapan jawaban			

Bukik Kuliriak , november 2021
Guru IPA

LELVARINA , S.Pd
NIP 19740820 200012 2002

Lampiran 1

**LEMBARAN KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Tilatang Kamang
Kelas/semester : VIII/II
Mapel : IPA
Kompetensi dasar : Zat aditif dan Adiktif
Alokasi Waktu : 3 x 40'

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Discovery Learning, peserta didik mendefinisikan zat aditif, jenis-jenis zat aditif dan mengidentifikasi zat aditif yang terkandung dalam makanan dan minuman kemasan.

B. Alat dan Bahan : Kue coklat dan pandan dan Kemasan makanan dan minuman

C. Petunjuk Pembelajaran

- 1) Melalui studi pustaka dan Pengamatan terhadap sepotong kue siswa dapat Mendefinisikan zat aditif dan Jenis jenis zat aditif pada makanan beserta fungsinya
- 2) Mengidentifikasi berbagai zat aditif yang terkandung dalam kemasan makanan dan minuman kemasan
- 3) Mengelompokkan zat aditif alami dan buatan

D. Materi diskusi dan Kegiatan Pengamatan Pengamatan

- 1) Hasil Pengamatan terhadap Kue brownis
Warna hijau pada kue didapat dari penambahan bahan:.....atau.....
Warna coklat pada kue didapatkan dari penambahan bahan :.....atau.....
Rasa manis diperoleh dengan menambahkan :.....atau.....
Rasa gurih pada kue dengan menambahkan:.....

Jadi zat aditif adalah :.....
.....
.....

2) Jenis jenis zat aditif beserta fungsinya

- a.
Fungsi:.....
- b.
Fungsi:.....
- c.
Fungsi:.....

d.

Fungsi:.....

3. Hasil identifikasi zat aditif yang terdapat pada makanan dan minuman Kemasan

No	Nama Makanan	Pewarna	Pemanis	Penyedap	Pengawet	Zat aditif lainnya
1						
2						
3						

4. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil pengamatan terhadap kemasan makanan diatas kelompokkanlah yang termasuk zat aditif

1. Pewarna :.....

2. Pemanis:

3. Pengawet:

4. Penyedap:

Zat aditif yang digunakan ada yang bahan alami dan sintesis/buatan. Berdasarkan jawaban pada nomor 4 lengkapi jawaban berikut:

1. Zat Aditif alami adalah:

2. Zat aditif Buatan adalah :

A. Pewarna

a) Contoh pewarna alami :

b) Contoh pewarna buatan:

B. Pemanis

a). Alami :

b). Buatan:

C. Penyedap

a). Alami :

b). Buatan:

D. Pengawet :

a). Alami :

b). Buatan:

3. Perbedaan zat aditif alami dengan zat aditif buatan

a. Alami :

b. Buatan:

Lampiran 2

Lembar Penilaian Diri, penilaian antar teman, observasi

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		SL	SR	KD	TP
1.	Menjawab salam				
2	Membaca Do'a , menyimak /membaca Al-qur'an				
3	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
4	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				

- SL, bila kamu selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR, bila kamu sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD, bila kamu kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan dan sering tidak melakukan
- TP, bila kamu tidak pernah melakukan

Lampiran 3

Penilaian Sikap Sosial

Petunjuk:

Lakukan penilaian pada diri sendiri dalam hal kebiasaan sehat yang Anda lakukan sehari-hari.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		SL	SR	KD	TP
a.	Disiplin <ul style="list-style-type: none">☼ Masuk kelas tepat waktu☼ Mengumpulkan tugas tepat waktu☼ Memakai seragam sesuai tata tertib☼ Membawa buku paket				
b.	Jujur <ul style="list-style-type: none">☼ Tidak mencontek dalam mengerjakan tugas/ulangan☼ Tidak memakai atau mengambil barang orang lain tanpa izin				
c.	Sopan santun <ul style="list-style-type: none">☼ Menghormati orang yang lebih tua.☼ Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur.☼ Tidak meludah di sembarang tempat.☼ Tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat☼ Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				

- SL, bila kamu selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR, bila kamu sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD, bila kamu kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan dan sering tidak melakukan
- TP, bila kamu tidak pernah melakukan

