

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Ngawen
Kelas/Semester	: VIII/1
Tema	: Zat Aditif dan Adiktif serta Dampaknya
Sub Tema	: Zat Aditif Pewarna Alami dan Buatan Serta Dampaknya Bagi Kesehatan
Pembelajaran ke	: 2
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat melakukan uji sampel zat aditif pewarna alami dan buatan yang ada pada makanan atau minuman dengan tepat..
2. Melalui kegiatan literasi membaca artikel tentang bahaya zat aditif buatan pada makanan atau minuman, peserta didik dapat menjelaskan bahaya zat aditif buatan bagi kesehatan manusia.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN

- a. Guru mengucapkan salam dan memulai kegiatan belajar dengan doa.
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan alasan ketidakhadiran peserta didik.
- c. Guru bertanya “Apakah kalian pernah makan permen?” Jika ya menurut kalian warna merah yang ditambahkan pada permen tersebut alami atau buatan? Bahaya tidak zat yang ditambahkan pada makanan tersebut bagi kesehatan kita?
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada peserta didik.
- e. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik, pentingnya mengetahui makanan dan minuman yang mengandung zat aditif buatan dan bahayanya zat-zat tersebut bagi kesehatan manusia.

2. INTI

- a. Guru membagi peserta didik dalam 8 kelompok dengan satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik.
- b. Guru membagi lembar kerja peserta didik (LKPD). Terdapat 2 LKPD yang akan digunakan peserta didik dalam belajar:
 - 1) LKPD 1 yang memuat uji sampel zat aditif pewarna alami dan buatan yang ada pada makanan atau minuman.
 - 2) LKPD 2 yang berupa lembar diskusi tentang bahaya zat aditif buatan pada kesehatan manusia.
- c. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan uji sampel makanan atau minuman yang mengandung zat aditif pewarna alami dan buatan.
- d. Guru membimbing peserta didik mengisi LKPD 1 dari hasil uji sampel dan menuliskannya pada kertas panjang.

- e. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan literasi yang ada pada LKPD 2 dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada serta meminta setiap kelompok untuk menuliskannya pada kertas panjang.
- f. Guru meminta setiap kelompok untuk memajangkan hasil kerja kelompoknya di dinding kelas dan peserta didik melakukan kunjung karya.
- g. Melalui kunjung karya peserta didik saling berdiskusi dari hasil kerja mereka dan setiap kelompok memberikan penilaian terhadap kelompok lain dengan tanda bintang.

3. PENUTUP

- a. Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.
- b. Guru dan peserta didik melakukan kegiatan refleksi dari kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.
- c. Guru memberikan reward atau penghargaan pada kelompok yang terbaik.
- d. Guru memberikan tugas pada peserta didik untuk mempelajari zat adiktif dan dampaknya bagi kesehatan manusia untuk pertemuan berikutnya.
- e. Guru menutup pembelajaran dari mengucapkan yel “**ANAK SEHAT, ANAK INDONESIA**”.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Metode dan Bentuk Instrumen

No	Metode	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Lembar Observasi dan Rubriknya*
2	Tes Unjuk Kerja	Tes Penilaian Praktikum*
3	Tes Tertulis	Tes Uraian*

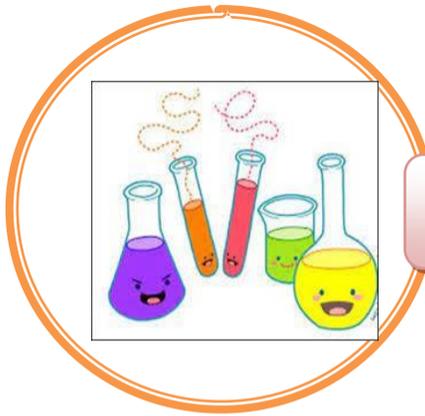
* *Terlampir*

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ngawen, 2 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Drs. Riyanto, M.Pd.
NIP. 196604231989021001

Dian Ika Susanty, S.Pd.
NIP.197510012007012015



LKPD 1

Nama Kelompok :.....
Nama Anggota

1.
2.
3.
4.

UJI SAMPEL ZAT ADITIF PEWARNA ALAMI DAN BUATAN DENGAN LARUTAN ASAM BASA

A. Tujuan Praktikum

Mengetahui adanya jenis zat aditif pewarna alami dan buatan yang ada pada suatu makanan atau minuman dengan larutan asam dan basa.

B. Materi

Zat aditif adalah zat yang ditambahkan pada makanan atau minuman untuk menambah cita rasa, tekstur, warna, penampilan, memperpanjang daya simpan atau menambah nilai gizi. Zat aditif ada yang berasal dari tumbuhan (alami) atau dari bahan sintesis (buatan). Salah satu jenis zat aditif adalah zat pewarna makanan atau minuman. Zat pewarna diberikan untuk menambah warna makanan atau minuman supaya menarik. Zat aditif pewarna alami dapat diperoleh dari ekstraksi bunga atau daun suatu tumbuhan seperti daun suji, kembang telang, daun pandan, atau buah naga. Zat aditif pewarna alami aman untuk kesehatan manusia. Selain zat aditif pewarna alami juga ada zat aditif pewarna buatan yang sengaja diproduksi dari bahan-bahan kimia, seperti carmosin, dan tartazin. Untuk menguji suatu makanan mengandung zat aditif pewarna alami atau buatan, kita dapat mengujinya dengan larutan asam basa. Makanan atau minuman yang mengandung zat aditif pewarna alami jika diuji dengan larutan asam basa maka akan terjadi perubahan warna atau bertambah pekat warnanya. Sedangkan makanan atau minuman yang mengandung zat pewarna buatan jika diuji dengan larutan asam basa maka tidak terjadi perubahan warna atau tetap.

C. Alat dan Bahan

a. Alat

- 1) Pipet tetes 6 buah
- 2) Plat tetes 2 buah
- 3) Gelas ukur 4 buah

b. Bahan

- 1) Sari Buah Naga
- 2) Sari Kunyit
- 3) Minuman yang mengandung Carmosin
- 4) Minuman yang mengandung Tarthazin.
- 5) Larutan Cuka (Asam)
- 6) Larutan Cairan pencuci piring (Basa)

D. Langkah Kerja Praktikum

1. Siapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan!
2. Berikan label pada plat tetes dengan bahan yang akan diuji!
3. Tuangkan masing-masing larutan uji ke dalam plat tetes!



Sari Buah Naga & Kunyit



Minuman mengandung
carmozin&Tartazin

4. Tetesi masing-masing larutan uji dengan larutan cuka dan larutan sabun cuci piring dan biarkan beberapa saat!
5. Amati perubahan warna yang terjadi setelah larutan uji ditetesi larutan cuka dan larutan sabun cuci!
6. Catat hasil praktikum dalam tabel berikut!

No	Larutan Uji	Warna Sebelum Ditetesi		Warna Setelah Ditetesi	
		Larutan Cuka	Larutan Sabun Cuci Piring	Larutan Cuka	Larutan Sabun Cuci Piring
1	Sari Buah Naga				
2	Sari Kunyit				
3	Minuman mengandung carmosin				
4	Minuman mengandung tartazin				

7. Buatlah kesimpulan dari praktikum yang sudah kalian lakukan!



LKPD 2 : Lembar Diskusi

Nama Kelompok :

Nama Anggota

5.

6.

7.

8.

Petunjuk

1. Bacalah artikel dibawah ini!
2. Diskusikan dengan kelompok kalian!
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawahnya!

Meski Menggugah Selera, Berikut Efek Bahaya Konsumsi Pewarna Makanan

[Kompas.com](https://www.kompas.com) - 28/12/2019, 12:00 WIB

Penulis [Ariska Puspita Anggraini](#)

Editor [Resa Eka Ayu Sartika](#)

KOMPAS.com - Camilan dengan warna-warna yang cerah memang menggugah selera, terutama selera makan anak-anak. Sayangnya, [pewarna](#) yang menambah selera makan itu seringkali terbuat dari bahan kimia berbahaya. Merangkum dari *Cleveland Clinic*, ahli diet terdaftar Julia Zumpano mengatakan, [makanan](#) dengan pewarna buatan memiliki risiko besar bagi kesehatan. Banyak penelitian telah membuktikan pewarna buatan bisa mengakibatkan gatal-gatal, asma, pertumbuhan tumor. Bahkan, pewarna buatan bisa menyebabkan perubahan perilaku seperti lekas marah dan depresi. Riset dari Australia juga menemukan 75 persen anak-anak mengalami peningkatan perilaku dan fokus pikiran setelah berhenti mengonsumsi pewarna makanan buatan. Peneliti juga menemukan pertumbuhan tumor pada hewan yang mengonsumsi pewarna makanan dosis tinggi.

Jenis pewarna makanan berbahaya

Memang hampir semua produk makanan olahan menggunakan zat pewarna makanan yang membuat kita bingung untuk menentukan mana yang aman dan mana yang berbahaya. Melansir *Hello Sehat*, berikut nama pewarna makanan yang berbahaya bagi kesehatan:

1. [Pewarna](#) karamel

Pewarna makanan yang sering ditemukan di dalam produk permen dan cola ini justru berbahaya. Jenis pewarna ini ketika diproduksi bersama dengan amonia akan mengandung kontaminan penyebab kanker, yaitu 2-methylimidazole (2-MI) dan 4-methylimidazole (4-MI). Foods and Drugs Administration atau FDA di Amerika Serikat merekomendasikan agar kita mengonsumsi pewarna karamel tidak lebih dari 200 miligram per kilogram berat badan.

2. Allura red

Jenis pewarna ini mengandung benzidene, yang bersifat karsinogen atau pemicu kanker. Menurut FDA, batas aman konsumsi allura red adalah 7 miligram per kilogram berat badan.

3. Sunset yellow

Sunset yellow alias Yellow 6 bisa menyebabkan tumor testis dan adrenal. Pewarna ini juga berpotensi menyebabkan reaksi alergi dan asma bertambah parah, hiperaktif, dan kegelisahan. Menurut FDA, takaran yang aman untuk pewarna ini adalah 3,75 miligram per kilogram berat badan.

4. Biru berlian

Biru berlian atau Blue 1 merupakan salah satu pewarna makanan yang paling banyak digunakan. Pewarna biru ini dapat menembus sawar darah otak yang merupakan berfungsi menghalangi masuknya zat-zat berbahaya ke dalam otak. Pewarna biru berlian juga dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan sel-sel saraf dan kanker, kerusakan kromosom, reaksi alergi, dan perubahan perilaku. Menurut FDA, takaran yang aman untuk pewarna ini adalah 12 miligram per kilogram berat badan.

5. Yellow 5

Yellow 5 atau tartazine dapat menyebabkan reaksi alergi parah dan merusak sistem informasi sel. Zat pewarna ini diketahui dapat menghambat penyerapan zinc sehingga menyebabkan penurunan pertumbuhan, peningkatan risiko infeksi dan flu, melemahnya memori atau daya ingat, serta menurunnya kemampuan untuk berkonsentrasi pada anak-anak. Menurut FDA, takaran yang aman untuk pewarna ini adalah 5 miligram per kilogram berat badan.

Cara mengurangi konsumsi pewarna makanan

Lalu, bagaimana cara meminimalisir konsumsi pewarna buatan? Berikut trik meminimalisir konsumsi pewarna buatan dari *Cleveland Clinic*:

Baca label

Pilih makanan yang menggunakan pewarna makanan alami dari ekstrak buah dan sayuran. Obat-obatan anak (seperti sirup batuk cair atau tablet kunyah) juga bisa mengandung pewarna makanan, jadi cari yang bebas pewarna.

Buat makanan sendiri

Ketika memasak makanan, kita memiliki kontrol penuh atas bahan-bahan yang kita gunakan dibandingkan saat kita membelinya di toko atau restoran. Jadi, untuk menghindari penggunaan pewarna makanan buatan kita juga bisa memilih pewarna makanan yang alami.

Fokus pada makanan utuh

[Makanan](#) olahan kemungkinan besar selalu mengandung pewarna buatan. Jadi, batasi makanan olahan dan beralihlah ke makanan utuh.

Hindari memberi makanan olahan

Sebisa mungkin hindari memberi anak-anak makanan olahan. Ketika anak-anak terbiasa memakan makanan olahan, akan sulit untuk menghilangkan kebiasaan tersebut. Ketika menemukan makanan dengan pewarna, beri pengertian ke anak tentang efek sampingnya. Lalu, dorong anak-anak kita agar lebih memilih makanan sehat daripada makanan dengan mengandung pewarna buatan tersebut.

Pertanyaan

1. Mengapa zat pewarna buatan sangat berbahaya bagi kesehatan manusia?
2. Usaha-usaha apa sajakah yang dapat kita lakukan untuk mengurangi makanan atau minuman yang mengandung zat aditif pewarna buatan?



Lampiran 3 : Instrumen Penilaian Pembelajaran

A. Lembar Penilaian Sikap Pada Kegiatan Praktikum

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/1
 Topik : Zat Aditif Alami dan Buatan Serta Dampaknya Bagi Kesehatan.
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah disiplin, tanggungjawab, jujur, teliti dalam merancang percobaan IPA.

No	Nama Peserta Didik	Indikator Sikap						Jumlah Skor
		Disiplin	Tanggung jawab	Jujur	Teliti	Kreatif	Peduli	
1							
2							

B. Lembar Penilaian Sikap Saat Diskusi

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/1
 Topik : Zat Aditif Alami dan Buatan Serta Dampaknya Bagi Kesehatan.
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

No	Nama Peserta Didik	Indikator Sikap						Jumlah Skor
		Kerjasama	Santun	Toleran	Responsif	Proaktif	Bijaksana	
1							
2							

Cara Pengisian

- Skor 1 : Jika tidak pernah berperilaku dalam kegiatan
- Skor 2 : Jika kadang-kadang berperilaku dalam kegiatan
- Skor 3 : Jika sering berperilaku dalam kegiatan
- Skor 4 : Jika Selalu berperilaku dalam kegiatan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$$

Predikat Nilai	
Sangat Baik	= 80-100
Baik	= 70-79
Cukup	= 60-69
Kurang	= < 60

C. Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum

No.	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kemampuan			
		1	2	3	4
1.	Menyiapkan alat dan bahan praktikum				
2.	Menggunakan alat sesuai fungsinya				
3.	Melakukan pengukuran dengan benar				
4.	Menyusun data hasil pengukuran				
5.	Membersihkan alat				
6.	Mengembalikan alat-alat pada tempatnya				
Jumlah					

Keterangan: 1 : Kurang 3. Baik
 2 : Cukup 4. Baik sekali

Lembar Penilaian Keterampilan Praktikum

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$



Lampiran 4 : Tes Uji Kompetensi

Jawablah dengan jelas pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Apa yang kamu ketahui dengan zat aditif pewarna alami dan buatan!
2. Berikan 5 contoh zat aditif pewarna alami yang kamu ketahui!
3. Berikan 5 contoh zat aditif pewarna buatan yang kamu ketahui!
4. Amankah bila dikonsumsi terlalu banyak zat aditif pewarna buatan bagi kesehatan manusia? Jelaskan!
5. Usaha-usaha apa yang kamu lakukan untuk mengurangi mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung zat aditif pewarna buatan ?

===== *Selamat Mengerjakan* =====