

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Sungai Laur
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/ I
Materi Pokok : Zat aditif dan zat adiktif
Alokasi Waktu : 8 x 40 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI4 Mengolah, menyaji, dan menalar 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 Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan	3.6.1 Menyebutkan definisi zat aditif 3.6.2 Menjelaskan jenis-jenis zat aditif 3.6.3 Membedakan pewarna alami dan pewarna buatan pada makanan dan minuman 3.6.4 Menganalisis jenis zat aditif (alami dan buatan) pada makanan dan minuman 3.6.5 Menganalisis dampak penggunaan zat aditif yang dilarang penggunaannya 3.6.6 Menyebutkan definisi zat adiktif 3.6.7 Menjelaskan jenis zat adiktif

	3.6.8 Menjelaskan dampak penggunaan zat adiktif terhadap kesehatan
4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	4.6.1 Menyajikan karya yang berhubungan dengan penyalahgunaan zat adiktif bagi kesehatan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan literasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menyebutkan definisi zat aditif dengan benar
2. Setelah melakukan literasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis zat aditif dengan tepat
3. Melalui eksperimen praktikum, peserta didik dapat membedakan pewarna alami dan pewarna buatan pada makanan dan minuman dengan benar
4. Melalui pengamatan terhadap komposisi makanan dan minuman, peserta didik dapat menganalisis jenis zat aditif (alami dan buatan) pada makanan dan minuman dengan tepat
5. Setelah melakukan literasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menganalisis dampak penyalahgunaan zat aditif yang dilarang
6. Setelah melakukan literasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menyebutkan definisi zat adiktif dengan benar
7. Setelah melakukan literasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menjelaskan jenis zat adiktif
8. Setelah menyaksikan tayangan video, peserta didik dapat menjelaskan dampak penggunaan zat adiktif terhadap kesehatan
9. Setelah mencari informasi dari berbagai sumber, peserta didik dapat menyajikan karya berupa slogan yang berhubungan dengan penyalahgunaan zat adiktif dengan baik

D. Materi Pembelajaran

1. Zat Aditif

Zat aditif merupakan bahan yang ditambahkan dengan sengaja kedalam makanan atau minuman dalam jumlah kecil saat pembuatan makanan. Penambahan

zat aditif bertujuan untuk memperbaiki penampilan, cita rasa, tekstur, aroma, dan untuk memperpanjang daya simpan. Zat aditif juga dapat meningkatkan nilai gizi makanan dan minuman seperti penambahan protein, mineral, dan vitamin.

Berdasarkan fungsinya, zat aditif pada makanan dan minuman dapat dikelompokkan menjadi pewarna, pemanis, pengawet, penyedap, pemberi aroma, pengental, dan pengemulsi. Berdasarkan asalnya, zat aditif pada makanan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu zat aditif alami dan zat aditif buatan.

Zat aditif alami adalah zat aditif yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup. Zat-zat alami ini pada umumnya tidak menimbulkan efek samping yang membahayakan kesehatan manusia. Sebaliknya, zat aditif buatan bila digunakan melebihi jumlah yang diperbolehkan, dapat membahayakan kesehatan. Zat aditif buatan diperoleh melalui proses reaksi kimia yang bahan baku pembuatannya berasal dari bahan-bahan kimia.

. Zat aditif buatan harus digunakan sesuai dengan jumlah yang diperbolehkan dan sesuai fungsinya. Penyalahgunaan pewarna buatan seperti bahan pewarna tekstil yang digunakan sebagai pewarna makanan sangat berbahaya untuk kesehatan.

1. Pewarna

Pewarna adalah bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman dengan tujuan untuk memperbaiki atau memberi warna pada makanan atau minuman agar menarik.

a. Pewarna alami

Pewarna alami adalah pewarna yang dapat diperoleh dari alam, misalnya dari tumbuhan dan hewan. Banyak bahan-bahan di sekitarmu yang dapat dipakai sebagai pewarna alami. Daun suji dan daun pandan dipakai sebagai pewarna hijau pada makanan. Selain memberi warna hijau, daun pandan juga memberi aroma harum pada

makanan. Selain daun suji dan daun pandan, stroberi, dan buah naga merah juga sering digunakan untuk memberikan warna merah pada makanan.

Pewarna alami mempunyai keunggulan, yaitu lebih sehat dan tidak menyebabkan efek samping apabila dikonsumsi dibandingkan pewarna buatan.



(Sumber :<https://fsagung.blogspot.com>)

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 jenisnya terbatas.

Tabel 1. Jenis-jenis pewarna alami

No	Pewarna	Bahan
1.	Ungu	Buah murbei, buah anggur
2.	Kuning	Kunyit
3.	Orange	Wortel
4.	Hijau	Daun suji, daun pandan
5.	Cokelat	Kakao
6.	Merah	Buah naga, stroberi
7.	Hitam	Arang (tidak dianjurkan)

b. Pewarna buatan

Pewarna buatan diperoleh melalui proses reaksi (sintesis) kimia menggunakan bahan yang berasal dari zat kimia sintetis. Pewarna pada umumnya mempunyai struktur kimia yang mirip seperti struktur kimia pewarna alami, Beberapa bahan pewarna sintetis dapat menggantikan pewarna alami. Pewarna sintetis ada yang dibuat khusus untuk makanan dan ada pula untuk industri tekstil dan cat.

Tabel 2. Jenis pewarna buatan yang digunakan dalam makanan atau minuman

No	Warna	Nama Bahan Kimia
1	Biru	<i>Brilliant Blue FCF</i>
2	Kuning	<i>Tartrazine</i>
3	Orange	<i>Sunset Yellow FCF</i>
4	Hijau	<i>Fast green FCF</i>
5	Merah	<i>Allura Red AC</i>

Sebagian besar orang lebih senang menggunakan pewarna buatan untuk membuat aneka makanan dan minuman yang berwarna. Bahan pewarna buatan dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibanding pewarna alami, yaitu harganya murah, praktis dalam penggunaan, warnanya lebih kuat, jenisnya lebih banyak, dan warnanya tidak rusak karena pemanasan. Penggunaan bahan pewarna buatan untuk makanan dan minuman harus melalui pengujian yang ketat untuk kesehatan konsumen. Pewarna yang telah

melalui pengujian keamanan dan yang diizinkan pemakaiannya untuk makanan dan minuman dinamakan *permitted colour* atau *certified colour*.

Pewarna buatan, sudah digunakan secara luas oleh masyarakat sebagai bahan pewarna dalam produk makanan dan minuman. Namun, sebagian masyarakat masih menggunakan bahan pewarna buatan yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Tabel 3. Jenis pewarna buatan yang dilarang digunakan dalam makanan dan minuman

No	Warna	Nama Bahan Kimia
1	Biru	<i>Indanthrene Blue RS</i>
2	Kuning	<i>Fast yellow AB, Oil Yellow OB, Auramine, Metanil yellow</i>
3	Orange	<i>Orange RN, Orange GGN, Chrysodine</i>
4	Hijau	<i>Guinea Green B</i>
5	Cokelat	<i>Chocolate Brown FB</i>
6	Merah	<i>Fast Red E, Ponceau SX, Rhodamine B</i>
7	Hitam	<i>Black 7984</i>

2. Pemanis

Pemanis merupakan bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman sehingga dapat menyebabkan rasa manis pada makanan atau minuman.

a. Pemanis Alami

Pemanis alami yang umum digunakan untuk membuat rasa manis pada makanan dan minuman adalah gula pasir (sukrosa), gula kelapa, gula aren, gula lontar, dan gula bit. Gula tersebut digunakan sebagai pemanis pada makanan dan minuman sesuai dengan keperluan. Penggunaan pemanis alami juga perlu mengikuti takaran tertentu.

B Pemanis Buatan

Pemanis buatan mempunyai rasa manis hampir sama atau lebih manis dibandingkan dengan pemanis alami. Pemanis buatan dibuat melalui reaksi kimia tertentu sehingga dapat dihasilkan senyawa yang mempunyai rasa manis. Pemanis buatan dibuat dengan tujuan sebagai pengganti gula alami. Beberapa contoh pemanis buatan adalah siklamat, aspartam, kalium asesulfam, dan sakarin. Pemanis- pemanis ini mempunyai tingkat kemanisan lebih besar dibandingkan dengan gula pasir. Pemanis buatan dapat digunakan untuk menggantikan pemanis alami bagi orang-orang yang tidak diperbolehkan mengonsumsi pemanis alami, seperti penderita kencing manis (diabetes mellitus). Selain itu, pemanis buatan

tidak menghasilkan kalori dalam tubuh, sehingga sering digunakan oleh orang yang diet. Penggunaan pemanis buatan yang berlebihan dan tidak sesuai dengan jumlah yang diperbolehkan dapat membahayakan kesehatan. Oleh sebab itu, bila menggunakan pemanis buatan periksalah aturan pemakaiannya.



Gambar (a). pemanis alami dan (b) pemanis buatan
(Sumber : <https://www.beautynesia.id> dan <https://tabloidnyata.com>)

3. Pengawet

Pengawet adalah zat aditif yang ditambahkan pada makanan atau minuman yang berfungsi untuk menghambat kerusakan makanan atau minuman. Kerusakan makanan dapat disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang tumbuh pada makanan dan minuman. Bahan pengawet mencegah tumbuhnya mikroorganisme sehingga reaksi kimia yang disebabkan oleh mikroorganisme tersebut dapat dicegah, misalnya fermentasi pada makanan dan minuman tersebut. Reaksi- reaksi kimia lain juga dapat dicegah oleh adanya pengawet antara lain pengasaman, oksidasi, pencokelatan (browning), dan reaksi enzimatis lainnya.

Tabel 4. Bahan pengawet dan penggunaannya

Nama bahan Pengawet	Penggunaan
Asam benzoat, natrium benzoat, kalium benzoat	Mengawetkan makanan dan minuman ringan, kecap dan saus
Asam askorbat	Mengawetkan daging olahan, kaldu dan buah dalam kaleng
Natrium nitrat (NaNO_3)	Mengawetkan daging olahan keju
Asam propionat	Mengawetkan roti dan keju olahan
Butil hidroksianisol (BHA)	Menghambat oksidasi pada lemak dan minyak
Butil hidroksitoluen (BHT)	Menghambat oksidasi pada lemak, minyak, margarin dan mentega

Pengawetan bahan makanan atau minuman dengan memberikan zat aditif seperti pada Tabel 4 merupakan cara pengawetan secara kimia. Cara lain mengawetkan makanan adalah dengan cara pengasinan atau pemanisan. Misalnya

ikan asin, manisan buah, atau daging panggang dapat awet secara alami. Metode pengawetan lain adalah dengan cara fisik misalnya dengan pemanasan, pendinginan, pembekuan, pengasapan, pengeringan, dan penyinaran.

4. Penyedap

Penyedap makanan adalah bahan tambahan makanan yang digunakan untuk meningkatkan cita rasa makanan. Adapun bahan penyedap alami yang umum digunakan adalah garam, bawang putih, bawang merah, cengkeh, pala, merica, cabai, laos, kunyit, ketumbar, sereh, dan kayu manis. Pada makanan berkuah, kaldu dari daging dan tulang pada umumnya digunakan sebagai penyedap.

Selain penyedap alami, juga terdapat penyedap buatan. Penyedap buatan yang umum digunakan pada makanan adalah vetsin yang mengandung senyawa monosodium glutamat (MSG) atau mononatrium glutamat (MNG). Senyawa ini dibuat dari fermentasi tetes tebu dengan bantuan bakteri *Micrococcus glutamicus*. Banyak ahli kesehatan berpendapat bahwa penggunaan MSG yang berlebihan dapat menimbulkan penyakit yang dikenal dengan nama Sindrom Restoran Cina (Chinese Restaurant Syndrome) dengan gejala pusing, mulut terasa kering, lelah, mual, atau sesak napas.



Gambar (a) Contoh penyedap alami dan (b) contoh penyedap buatan

(Sumber : <http://kaldualsultan.com> dan <http://chemistry35.blogspot.com>)

5. Pemberi aroma

Pemberi aroma adalah zat yang memberikan aroma tertentu pada makanan atau minuman. Penambahan zat pemberi aroma dapat menyebabkan makanan atau minuman memiliki daya tarik tersendiri untuk dinikmati. Zat pemberi aroma dapat berasal dari bahan segar atau ekstrak dari bahan alami, di antaranya adalah ekstrak buah nanas, ekstrak buah anggur, minyak atsiri, dan vanili.

Pemberi aroma yang merupakan senyawa sintesis atau disebut dengan essen, misalnya amil kaproat (aroma apel), amil asetat (aroma pisang ambon), etil butirat (aroma nanas), vanilin (aroma vanili), dan metil antranilat (aroma buah anggur) disebut pemberi aroma sintesis.



Gambar (a) contoh pewarna alami (b) contoh pewarna buatan

(Sumber : [/renidwinastiti.blogspot.com](http://renidwinastiti.blogspot.com) dan <http://nabilaadekh30.blogspot.com>)

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, agar-agar, dan alginat. Pernahkah kamu memerhatikan orang memasak sayuran capcai? Agar kuah dari capcai kental biasanya dalam memasak capcai diberikan larutan pati. Selain pada capcai, pengental biasa ditambahkan pada pembuatan permen karet yang umumnya menggunakan pengental gum.



Contoh pengental

(Sumber : <https://www.google.com>)

7. Pengemulsi

Pengemulsi adalah bahan tambahan yang dapat mempertahankan penyebaran (dispersi) lemak dalam air dan sebaliknya. Minyak dan air tidak saling bercampur, namun bila ditambahkan sabun, kemudian diaduk keduanya dapat dicampur. Sabun dalam contoh tersebut disebut sebagai zat pengemulsi. Contoh zat pengemulsi makanan adalah lesitin yang terkandung dalam kuning telur maupun dalam kedelai. Lesitin banyak digunakan dalam pembuatan mayones dan mentega. Apabila tidak ditambahkan zat pengemulsi, lemak dan air pada mayones dan mentega akan terpisah.

2. Zat Adiktif

Zat adiktif adalah zat-zat yang apabila dikonsumsi dapat menyebabkan ketergantungan

(adiksi) atau ingin menggunakannya secara terus menerus (ketagihan). Zat adiktif alami yang biasa dikonsumsi adalah kafein yang ada dalam kopi, dan theine yang ada di dalam teh. Setelah minum kopi, biasanya orang akan merasa lebih segar disebabkan oleh kerja kafein. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) narkotika, (2) psikotropika, dan (3) zat psiko-aktif lainnya.

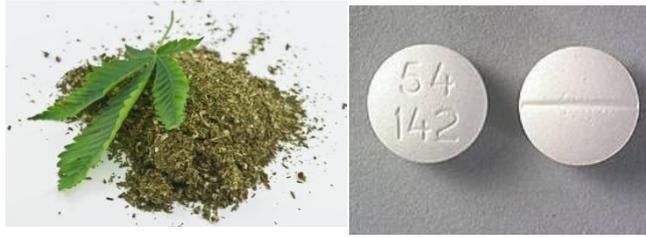
a. Jenis-jenis zat adiktif

1) Narkotika

Narkotika merupakan zat berbahaya yang tidak boleh digunakan tanpa pengawasan dokter. Penggunaan narkotika tanpa pengawasan dokter adalah melanggar hukum. Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, menghilangkan atau mengurangi rasa nyeri, dan menyebabkan ketergantungan bagi penggunanya.

Narkotika dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan berdasarkan potensi dalam menyebabkan ketergantungan.

- a) Narkotika golongan I, sangat berbahaya karena berpotensi sangat tinggi menyebabkan ketergantungan. Narkotika ini tidak digunakan dalam pengobatan. Misalnya, heroin/putaw, kokain, dan ganja.
- b) Narkotika golongan II, berpotensi tinggi dalam menyebabkan ketergantungan dan dapat digunakan sebagai pilihan terakhir dalam pengobatan. Misalnya, morfin, petidin, dan metadon.
- c) Narkotika golongan III, berpotensi ringan dalam menyebabkan ketergantungan dan banyak digunakan dalam pengobatan. Misalnya, kodein. Penggunaan narkotika sangat berbahaya bagi kesehatan sehingga penyalahgunaan narkotika dapat merusak masa depan generasi muda. Hindarilah dan jauhi zat-zat yang terkait dengan narkotika!



Gambar : (a)Ganja dan (b) metadon

(Sumber : <https://pedulinapzaundip.wordpress.com/> dan <http://narkobasi.blogspot.com/>)

2) Psikotropika

Narkotika dapat menyebabkan seseorang kehilangan kesadaran dan ketergantungan. Zat lain yang juga berbahaya adalah psikotropika. Zat ini merupakan obat yang berkhasiat psiko-aktif yang memengaruhi mental dan perilaku seseorang. Misalnya orang yang sulit tidur, bila meminum obat tidur (golongan psikotropika) dapat menyebabkan tidur nyenyak. Oleh sebab itu penggunaan psikotropika harus sesuai dengan resep dokter!

Psikotropika dapat dikelompokkan menjadi empat golongan berdasarkan potensi dalam menyebabkan ketergantungan.

- a) Psikotropika golongan I, berpotensi sangat kuat menyebabkan ketergantungan dan tidak digunakan sebagai obat. Misalnya, ekstasi/MDMA (metil dioksi metamfetamin), LSD (Lysergic acid diethylamide), dan STP/ DOM (dimetoksi alpha dimetilpenetilamina).
- b) Psikotropika golongan II, berpotensi kuat menyebabkan ketergantungan dan sangat terbatas digunakan sebagai obat. Misalnya amfetamin, metamfetamin, fenisiklidin, dan ritalin.
- c) Psikotropika golongan III, berpotensi sedang menyebabkan ketergantungan dan banyak digunakan sebagai obat. Misalnya pentobarbital dan flunitrazepam.
- d) Psikotropika golongan IV, berpotensi ringan dalam menyebabkan ketergantungan dan sangat luas digunakan sebagai obat. Misalnya diazepam, klobazam, fenobarbital, barbital, klorazepam, dan nitrazepam yang digunakan sebagai obat tidur.

3) Zat psiko-aktif lainnya

Selain narkotika dan psikotropika terdapat zat atau obat lain yang berpengaruh terhadap kerja sistem saraf pusat jika disalahgunakan atau

dikonsumsi dalam jumlah besar dan dapat menimbulkan dampak yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Beberapa contoh zat psiko-aktif selain narkotika dan psikotropika misalnya alkohol, nikotin, dan kafein.

Jenis alkohol yang banyak digunakan yaitu etanol (C_2H_5OH). Zat ini dapat diperoleh secara alami melalui fermentasi glukosa dengan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*). Bila seseorang meminum minuman beralkohol, maka kandungan alkohol dalam darahnya akan tinggi, menyebabkan orang itu mabuk dan mengalami penurunan kesadaran. Oleh sebab itu, orang yang mabuk tidak boleh mengendarai kendaraan. Selain etanol, salah satu jenis alkohol yaitu metanol yang biasa digunakan pada industri sebagai pelarut zat tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari metanol dikenal juga dengan nama spiritus. Zat ini sangat beracun dan bila terminum dapat memutuskan saraf mata, sehingga orang dapat menjadi buta atau bahkan meninggal dunia.

Nikotin terdapat dalam daun tembakau. Daun tembakau ini biasanya digunakan sebagai bahan pembuatan rokok. Akibatnya, orang yang merokok dapat lebih tahan kantuk atau lebih aktif. Namun demikian, merokok berbahaya bagi kesehatan karena dapat menyebabkan kanker tenggorokan dan kanker paru-paru.

Kafein merupakan zat yang secara alami terdapat dalam kopi. Tahukah kamu, selain ditemukan dalam kopi, kafein juga ditemukan pada teh dan dikenal dengan nama theine namun kadarnya tidak sebanyak kafein dalam kopi. Meskipun kafein merupakan zat psiko-aktif, namun tidak ada larangan dalam penggunaannya. Umumnya kopi dikonsumsi dengan tujuan agar tidak mengantuk. Hal ini disebabkan karena kafein merupakan stimulus yang mampu meningkatkan kerja otak. Mengonsumsi kopi tidak dilarang, tetapi tidak dianjurkan untuk dikonsumsi secara berlebihan.



Gambar :Contoh minuman yang mengandung kafein

(Sumber : <https://lifestyle.okezone.com/>)

b. Dampak penggunaan zat adiktif bagi kesehatan

1) Dampak penggunaan narkotika

Penggunaan heroin, morfin, opium, dan kodein dalam jangka pendek dapat menghilangkan rasa nyeri, ketegangan berkurang, rasa nyaman, diikuti perasaan seperti mimpi dan mengantuk. Penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan ketergantungan, meninggal karena overdosis, menyebabkan sembelit, gangguan siklus menstruasi, dan impotensi. Jika dalam penggunaannya menggunakan jarum suntik yang tidak steril, maka dapat tertular berbagai jenis penyakit berbahaya seperti hepatitis dan HIV/AIDS.

Efek jangka pendek penggunaan ganja yaitu akan timbul rasa cemas dan gembira menjadi satu, banyak bicara, tertawa terbahak-bahak, halusinasi, berubahnya perasaan waktu (lama dikira sebentar) dan ruang (jauh dikira dekat), peningkatan denyut jantung, mata merah, mulut dan tenggorokan kering. Penggunaan ganja dalam jangka panjang dapat menyebabkan daya pikir berkurang, motivasi belajar turun drastis, perhatian ke lingkungan sekitar berkurang, radang paru-paru, daya tahan tubuh menurun, dan gangguan sistem peredaran darah. Efek jangka pendek penggunaan kokain yaitu rasa percaya diri meningkat, banyak bicara, rasa lelah hilang, kebutuhan tidur berkurang, dan halusinasi penglihatan serta perabaan. Efek jangka panjang yaitu kurang gizi, anemia, kerusakan pada hidung, dan gangguan jiwa.

2) Dampak penggunaan psikotropika

Penggunaan ekstasi (metilen dioksi metamfetamin/MDMA) dan sabu (metamfetamin) dalam jangka pendek dapat menyebabkan terjaga (tidak tidur), rasa riang, perasaan melambung, rasa nyaman, dan meningkatkan keakraban. Namun, setelah itu akan timbul rasa tidak enak, murung, nafsu makan hilang, berkeringat, rasa haus, badan gemetar, jantung berdebar, dan tekanan darah meningkat. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan kurang gizi, anemia, penyakit jantung, gangguan jiwa (psikotik), dan pembuluh darah di otak dapat pecah sehingga mengalami stroke atau gagal jantung yang mengakibatkan kematian.

Setelah menggunakan obat nepam/nitrazepam dalam dosis tertentu, seseorang akan merasa tenang dan otot-otot mengendur. Jika dosis penggunaannya tinggi, maka dapat menyebabkan gangguan bicara, gangguan

persepsi, dan jalan sempoyongan. Jika dosis lebih tinggi lagi, akan dapat menyebabkan penghambatan pada pernapasan, koma, dan kematian.

3) Dampak penggunaan zat psiko-aktif lainnya

Inhalansia dapat menyebabkan kematian mendadak akibat kekurangan oksigen atau karena ilusi, halusinasi, dan persepsi yang salah (misalnya merasa dapat terbang, sehingga orang yang mengonsumsi terjun dari tempat tinggi). Penggunaan inhalansia jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan otak, paru-paru, ginjal, dan jantung.

Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan masuk ke dalam pembuluh darah, menuju otak, dan menekan kerja otak. Akibat jangka pendek dari mengonsumsi alkohol yaitu mabuk, jalan sempoyongan, menyebabkan keinginan untuk merusak, dan dapat menyebabkan kecelakaan akibat mengendarai kendaraan dalam keadaan mabuk. Dalam jangka panjang alkohol dapat merusak hati, merusak kelenjar getah lambung, kerusakan sistem saraf, menyebabkan gangguan jantung, dan meningkatkan risiko kanker. Ibu hamil pecandu alkohol akan melahirkan bayi yang cacat.

Selain nikotin, dalam rokok juga terdapat sekitar 4.000 senyawa, termasuk tar dan karbon monoksida (CO) yang berbahaya bagi tubuh. Senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan kanker paru, penyempitan pembuluh darah, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan impotensi.

c. Upaya pencegahan diri dari bahaya narkoba

Adapun beberapa upaya yang dapat kamu lakukan untuk menjaga diri dari bahaya narkoba adalah sebagai berikut.

- 1) Mengetahui dan menilai diri sendiri
- 2) Meningkatkan harga diri
- 3) Meningkatkan kepercayaan diri
- 4) Terampil mengatasi masalah dan mengambil keputusan
- 5) Memilih pergaulan yang baik dan terampil menolak tawaran narkoba
- 6) Terampil sebagai agen pencegahan penyalahgunaan narkoba
- 7) Menerapkan pola hidup sehat
- 8) Memperkuat iman dan takwa kepada Tuhan
- 9) Melakukan kegiatan yang positif
- 10) Membangun komunikasi dan hubungan yang baik dengan teman dan keluarga.

E. Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Saintifik - TPACK*
2. Metode : Diskusi, pengamatan, praktikum
3. Model : *Discovery Learning*

F. Media dan Bahan

1. Media Pembelajaran

- a) Ekstrak kunyit
- b) Marimas jeruk sachet
- c) Saos kemasan
- d) Jelly
- e) Snack coklat
- f) akuades
- g) Larutan deterjen
- h) Pewarna hijau buatan
- i) Beberapa produk makanan dan minuman yang memiliki komposisi
- j) Video pembelajaran
- k) LKPD
- l) *Powerpoint (PPT)*

2. Bahan

- a) Tabung reaksi
- b) Lumpang dan alu
- c) Gelas kimia
- d) Kertas karton
- e) spidol

3. Sumber belajar

- a) Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII semester I*. Solo. Kementrian Pendidikan Dan kebudayaan (halaman 209-243)
- b) Siti Zubaidah, dkk. 2017. *Buku Guru Ilmu pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII semester I*. Solo. Kementrian Pendidikan Dan kebudayaan (halaman 257-280)
- c) Internet

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam (PPK-religius) • Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran (PPK-religius) • Guru mengecek kehadiran siswa <p>Apersepsi dan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guuru menampilkan <i>powerpoint</i> • Siswa mengamati gambar yang ditampilkan oleh guru (Saintifik –mengamati)  <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru bertanya jawab tentang gambar yang disajikan (4C – <i>critical thinking</i>) <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	15 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian rangsangan (stimulation) 	<ul style="list-style-type: none"> • guru menunjukkan beberapa gambar (saintific - mengamati) 	80 menit



- Identifikasi masalah (problem statement)

- Pengumpulan data (data

- Siswa melakukan Tanya jawab mengenai gambar (saintifik - menanya)
- Siswa diberikan LKPD
- Siswa menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan praktikum “bagaimana membedakan bahan makanan mana yang mengandung pewarna alami atau pewarna buatan?”
- Siswa melakukan kegiatan praktikum (saintifik -

	<p>collection)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan data (data processing) • Pembuktian (verification) • Menarik kesimpulan (Generalization) 	<p>mengumpulkan informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendiskusikan hasil praktikum yang telah mereka lakukan (saintifik-menalar/mengasosiasi) • Siswa mencari sumber rujukan untuk menguatkan hasil pengamatannya dengan membaca bahan ajar dan buku lainnya mengenai pewarna alami dan pewarna buatan • Melalui perwakilan kelompok peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya (saintifik – mengkomunikasikan) (PPK-bertanggungjawab) • Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang jenis zat aditif dan perbedaan antara makanan dan minuman yang mengandung pewarna alami dan pewarna buatan (4C – <i>creating</i>) 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik (PPK) • Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan yang telah diselesaikan • Untuk mengecek pemahan siswa, kemudian guru memberikan soal evaluasi melalui google form. 	25 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi tugas kepada siswa belajar dirumah memperdalam materi mengenai jenis zat-zat aditif. 	
--	--	---	--

Pertemuan 2

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam (PPK) • Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran (PPK) • Guru mengecek kehadiran siswa <p>Apersepsi dan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi pada pertemuan 1 tentang pewarna dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini yaitu tentang jenis –jenis zat aditif (4C – <i>critical thinking</i>) • Apakah kalian masih ingat cara membedakan pewarna alami dan pewarna buatan? • Selain pewarna, jenis zat apalagi yang termasuk zat aditif? (4C – <i>critical thinking</i>) <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (4C – <i>communication</i>)</p>	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian rangsangan (stimulation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan <i>powerpoint</i> • Guru menunjukkan beberapa bahan pembelajaran berupa 	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi masalah (problem statement) • Pengumpulan data (data collection) • Pengolahan data (data processing) • Pembuktian (verification) • Menarik kesimpulan 	<p>produk makanan atau minuman. “Bahan-bahan apa saja yang terkandung dalam makanan dan minuman tersebut?” (saintifik – menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah dalam kandungan makanan yang kalian sebutkan tadi merupakan zat aditif? Zat aditif apa saja yang terkandung dalam makanan dan minuman tersebut? (4C – <i>critical thinking</i>) • Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok • Guru membagikan bahan pembelajaran kepada setiap kelompok. • Siswa secara berkelompok mendiskusikan zat-zat aditif yang terkandung dalam produk makanan dan minuman. (4C – <i>critical thinking</i>) • Siswa mencari sumber rujukan untuk menguatkan hasil pengamatannya dengan membaca bahan ajar • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (4C – <i>communication</i>) (PPK- bertanggungjawab) • Siswa bersama guru menyimpulkan hasil 	
--	--	--	--

	(generalization)	pembelajaran tentang jenis jenis zat aditif. (4C – <i>comunication</i>)	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik (PPK) • Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan yang telah diselesaikan • Guru memberikan tugas evaluasi kepada siswa melalui google form • Guru memerintahkan kepada siswa untuk membaca materi tentang zat adiktif dirumah 	20 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam (PPK) • Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran (PPK) • Guru mengecek kehadiran siswa <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada diantara kamu yang pernah menjumpai orang yang akan merasa pusing atau tidak enak badan ketika satu hari saja tidak merokok atau minum kopi? • Mengapa orang tersebut dapat mengalami gejala-gejala yang tidak menyenangkan tersebut? (4C – <i>critical thinking</i>) 	15 menit

		<p>Motivasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan menghindari rokok dan kopi yang berlebihan kalian sudah berperilaku hidup sehat dan memiliki tubuh yang kuat. Di dalam tubuh yang sehat terdapat jiwa yang kuat. Dan ketika tubuh dan jiwa kalian sudah sehat maka akan lebih bersemangat dalam belajar. (4C – <i>comunication</i>) • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian rangsangan (stimulation) • Identifikasi masalah (problem statement) • Pengumpulan data (data collection) • Pengolahan data (data processing) 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan <i>powerpoint</i> tentang materi zat adiktif • Guru menunjukkan video pembelajaran akibat mengkonsumsi narkotika dan psikotropika. • Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai video tersebut. (saintifik – menanya) • Untuk lebih memantapkan pengetahuan tentang zat adiktif ini, guru membagikan LKPD kemudian siswa melakukan diskusi mengenai zat adiktif dan dampak zat adiktif terhadap kesehatan serta upaya pencegahan diri dari bahaya narkoba (4C – <i>collaboration</i>) • Siswa berdiskusi untuk mengerjakan LKPD (4C – <i>collaboration</i>) • Siswa mengisi LKPD yang telah diberikan • Siswa mencari sumber rujukan untuk menguatkan hasil pengamatannya 	80 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuktian (verification) • Menarik kesimpulan (generalization) 	<p>dengan membaca bahan ajar yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan menunjukkan slogan yang telah mereka buat di karton (4C – <i>communication</i>) (PPK-bertanggungjawab) • Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang jenis jenis zat adiktif, dampaknya serta upaya menjauhi diri dari narkoba. (4C – <i>communication</i>) 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik (PPK) • Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan yang telah diselesaikan • Guru memberi tugas evaluasi kepada siswa melalui google form 	25 menit

H. Penilaian

- Sikap (observasi)
- Pengetahuan (Tes tertulis - pilihan ganda)
- Keterampilan (Produk)

I. Pembelajaran Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan masalah (KKM), maka akan diberikan remedial dalam bentuk kerja sama/diskusi bersama teman yang memenuhi kriteria KKM (tutor sebaya)

J. Pembelajaran Pengayaan

guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru meminta siswa mencari informasi tentang zat-zat aditif dan zat adiktif melalui internet

Mengetahui,
2020

Kepala SMP Negeri 1 Sungai Laur

S Y E R L I

NIP. 19640101 198803 1 047

Sungai Laur, September

Guru Mata Pelajaran

ZERNA MADE LISA

NIP. 19871204 201101 2 002