

NAMA : YULIATI ASTINA, S.P., M.Pd

INSTANSI : SMP NEGERI 28 BANJARMASIN

SUREL : 201510622009@guruku.id

JENJANG : SMP

KELAS : VIII

**TOPIK : ZAT ADITIF PADA MAKANAN DAN
MINUMAN**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN 28 Banjarmasin	Tema : Zat Aditif dan Zat Adiktif	KD : 3.6 dan 4.6
Mata Pelajaran : IPA	Sub Tema : Zat Aditif Pada Makanan dan Minuman	Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Kelas/Semester : VIII / 1	Pembelajaran ke 2	

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 social 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan.	3.6.1 Mendiskripsikan tujuan penambahan zat aditif pada makanan dan minuman 3.6.2 Menbedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan
3.7 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman yang dijual di kantin SMP Negeri 28 Banjarmasin untuk meningkatkan pemahaman anak tentang zat beracun dan berbahaya bagi tubuh.	
4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	4.6.1 Menganalisis pemanis alami dan pemanis buatan pada minuman

A, TUJUAN

- Siswa dapat mendeskripsikan tujuan penambahan zat aditif pada makanan dan minuman
- Siswa dapat menbedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan
- Siswa dapat menganalisis zat aditif (pemanis alami dan buatan) pada minuman kemasan

B, LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
PENDAHULUAN (PPK)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yell-yell/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIATAN INTI	Sintak
<ul style="list-style-type: none"> • Literasi • HOTS • Collecting data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan pengamatan terhadap gambar yang memperlihatkan contoh-contoh makanan dan minuman yang menarik. 2. Menanyakan apakah makanan dan minuman itu aman untuk dikonsumsi?. 3. Peserta didik diajak untuk mengamati gambar contoh-contoh makanan yang mengandung zat aditif yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, antara lain

<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration • Critical thinking • Communication • Creativity • Feedback • Reflektion 	<p>di kantin sekolah SMPN 28 Banjarmasin dan di lingkungan sekitar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Dari pengamatan tersebut peserta didik dapat membedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan pada makanan dan minuman 5. Peserta didik berdiskusi bekerja kelompok untuk menemukan bahaya zat aditif sintetis yang berlebihan yang ditambahkan dalam makanan dan minuman. 6. Peserta didik diminta mencari informasi dari berbagai sumber tentang tujuan penambahan zat aditif serta membedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan pada makanan dan minuman 7. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik untuk melakukan Kegiatan 5.2 Menguji bahan pemanis alami dan pemanis buatan pada minuman kemasan. Peserta didik bekerja kelompok untuk membahas tujuan penambahan zat aditif serta membedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan pada makanan dan minuman 8. Peserta didik menyimpulkan tujuan penambahan zat aditif serta perbedaan zat aditif alami dan zat aditif buatan pada makanan dan minuman 9. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil kegiatan dan diskusi kelompoknya. 10. Peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi melalui tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. 11. Guru mengumpulkan semua hasil kerja peserta didik
<p>PENUTUP</p> <p>(PPK)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar hari ini dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

C, PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, observasi diskusi	Pengetahuan : LK peserta didik,	Ketrampilan : Kinerja &
--	---------------------------------	-------------------------

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banjarmasin, 13 Juli .2020
Guru Mata Pelajaran

SYAIPPULLAH, S.Pd, M.Pd
NIP. 19650419 198902 1 004

YULIATI ASTINA, S.P, M.Pd
NIP. 19760723 200903 2 004

PENILAIAN

Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual
Lembar Observasi Tertutup

Nama : SMP Negeri 28 Banjarmasin
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Mata Pelajaran : IPA
Tahun pelajaran : 2020/2021

Petunjuk: Berilah tanda centang (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Berdoa sebelum melakukan aktivitas.		
2	Beribadah tepat waktu.		
3	Tidak mengganggu teman yang bergama lain.		
4	Berdoa sesuai agamanya.		
5	Berani mengakui kesalahan sendiri.		
6	Menyelesaikan tugas-tugas tepat waktu.		
7	Berani menerima risiko atas tindakan yang dilakukan.		
8	Mengembalikan barang yang dipinjam.		
9	Meminta maaf jika melakukan kesalahan.		
10	Melakukan praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan.		
11	Datang kesekolah tepat waktu		

Banjarmasin,2020
Penilai

(.....)

Instrumen Penilaian (Aspek Sikap Sosial)

Nama Siswa yang dinilai :
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Mata Pelajaran : IPA
Teknik Penilaian : Penilaian Antarteman.
Penilai :

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				Skor														
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Tidak Pernah															
1.	Memiliki semangat tinggi dalam menuntut ilmu.																			
2.	Sungguh-sungguh dalam belajar																			
3.	Mengajarkan ilmu kepada orang lain yang membutuhkan.																			
4.	Mudah menjawab ketika ditanya temannya																			
5.	Tidak membanggakan diri karena ilmu yang ia miliki.																			
6.	Tidak membeda-bedakan pergaulan atas dasar tingkat kepandaian.																			
5.	Tidak membanggakan diri karena ilmu yang ia miliki.																			
6.	Tidak membeda-bedakan pergaulan atas dasar tingkat kepandaian.																			
Jumlah Skor																				
Keterangan		Nilai			Nilai Akhir															
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Pilihan</td> <td style="width: 33%;">Positif</td> <td style="width: 33%;">Negatif</td> </tr> <tr> <td>Selalu</td> <td>= Skor 4</td> <td>= Skor 1</td> </tr> <tr> <td>Sering</td> <td>= Skor 3</td> <td>= Skor 2</td> </tr> <tr> <td>Kadang-kadang</td> <td>= Skor 2</td> <td>= Skor 3</td> </tr> <tr> <td>Tidak Pernah</td> <td>= Skor 1</td> <td>= Skor 4</td> </tr> </table>	Pilihan	Positif	Negatif	Selalu	= Skor 4	= Skor 1	Sering	= Skor 3	= Skor 2	Kadang-kadang	= Skor 2	= Skor 3	Tidak Pernah	= Skor 1	= Skor 4	Skor yang diperoleh ----- X 100 = -- --- Skor maksimal				
Pilihan	Positif	Negatif																		
Selalu	= Skor 4	= Skor 1																		
Sering	= Skor 3	= Skor 2																		
Kadang-kadang	= Skor 2	= Skor 3																		
Tidak Pernah	= Skor 1	= Skor 4																		
Catatan:																				
.....																				
.....																				

Banjarmasin,2020
 Penilai (siswa)

(.....)

Instrumen Penilaian (Aspek Pengetahuan)

Sekolah : SMP Negeri 28 Banjarmasin
Mata Pelajaran : IPA
Kelas /Semester : VIII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Teknik Penilaian : Tes lisan.
Penilai : Guru

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan

Indikator

- 3.6.1 Mendiskripsikan tujuan penambahan zat aditif pada makanan dan minuman
3.6.2 Menbedakan zat aditif alami dan zat aditif buatan

No.	Indikator	Instrumen
	<ul style="list-style-type: none">Menemukan tujuan penambahan zat aditif dalam makanan dan minumanMembedakan zat aditif alami dan zat aditif buatanMenganalisis perbedaan pemanis alami dan buatan pada makanan dan minuman	1 Tujuan penambahan zat aditif pada makanan dan minuman adalah ... 2 Perbedaan zat aditif alami dan zat aditif buatan adalah.... 3 Cara membedakan zat aditif (pemanis alami dan pemanis buatan pada minuman) adalah..... 4 Pemanis buatan yang tidak mengandung kalori dianjurkan untuk dikonsumsi para penderita penyakit tertentu yang ingin menikmati rasa manis secara aman. Penyakit tersebut adalah

Kunci Jawaban

- Tujuan penambahan zat aditif pada makanan dan minuman adalah untuk meningkatkan kualitas, keawetan, lezat, dan kemenarikan makanan dan minuman, juga dapat meningkatkan nilai gizi makanan dan minuman seperti penambahan protein, mineral, dan vitamin.
- Zat aditif alami adalah zat aditif yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup, misalnya zat pewarna dari tumbuhan, penyedap dari daging hewan, zat pengental dari alga, dan sebagainya. Sedangkan zat aditif buatan adalah zat yang diperoleh melalui proses reaksi kimia yang bahan bakunya berasal dari bahan-bahan kimia. Misalnya, bahan pengawet dari asam benzoat, pemanis buatan dari sakarin, pewarna dari tartrazine, dan lainnya.
- Cara membedakan zat aditif (pemanis alami dan pemanis buatan pada minuman) adalah dengan melihat apakah setelah dipanaskan menjadi karamel, kalau iya, berarti itu pemanis alami. Pemanis buatan kalau dipanaskan akan menguap.
- Pemanis buatan yang tidak mengandung kalori dianjurkan untuk dikonsumsi para penderita penyakit tertentu yang ingin menikmati rasa manis secara aman. Penyakit tersebut adalah diabetes melitus (kencing manis).

PEDOMAN PENSKORAN

KRITERIA YANG DINILAI/ ALTERNATIF PERTANYAAN	SKOR MAKSIMAL
Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan lengkap dan benar.	4
Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan baik dan benar, tapi kurang lengkap.	3
Siswa dapat menyebutkan jawaban tapi salah sebagian besar.	2
Siswa tidak dapat menjawab dengan benar	1
Siswa tidak menjawab	0

Banjarmasin,2020
Penilai

Yuliati Astina, S.P., M.Pd
NIP. 19760723 200903 2 004

Kisi-kisi Penilaian Praktik

Nama Sekolah : SMP Negeri 28 Banjarmasin
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tahun pelajaran : 2020/2021
Mata Pelajaran : IPA

Tugas Praktik

Melakukan Praktik Aktivitas yang terdapat pada buku siswa

- Aktivitas 4.2 Menganalisis Zat Aditif (Pemanis alami dan Pemanis buatan) pada Bahan Minuman pada Produk Kemasan

Rubrik Penskoran Penilaian Praktik

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1.	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.					
2.	Melakukan praktik dengan benar.					
Jumlah						
Skor Maksimum		6 (2+4)				

Rubrik Penilaian Praktik

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Menyiapkan alat dan bahan	Menyiapkan <i>seluruh</i> alat dan bahan yang diperlukan.	2
		Menyiapkan <i>sebagian</i> alat dan bahan yang diperlukan	1
		Tidak menyiapkan alat bahan	0
	Melakukan Praktik	Melakukan tujuh langkah kerja dengan tepat.	4
		Melakukan lima langkah kerjadengan tepat.	3
		Melakukan tiga langkah kerjadengan tepat.	2
		Melakukan satu langkah kerjadengan tepat.	1
		Tidak melakukan langkah kerja dengan tepat	0

$$\text{Nilai} = \frac{\text{TotalSkorPerolehan}}{\text{TotalSkorMaksimum}} = 100$$

Mengetahui
Kepala Sekolah

Banjarmasin,2020

Guru Mata Pelajaran

Syaippullah, S.Pd., M.Pd
NIP. 19650419 198902 1 004

Yuliati Astina, S.P., M.Pd
NIP. 19760723 200903 2 004

MATERI

ZAT ADITIF

Tahukah kamu apakah zat aditif itu? Zat aditif merupakan bahan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam 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. Selain itu, penambahan 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. Taukah kamu perbedaan zat aditif alami dan zat aditif buatan?

Zat aditif alami adalah zat aditif yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup, misalnya zat pewarna dari tumbuhan, penyedap dari daging hewan, zat pengental dari alga, dan sebagainya. 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. Misalnya, bahan pengawet dari asam benzoat, pemanis buatan dari sakarin, pewarna dari tartrazine, dan lainnya. 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.

PEMANIS

Pemanis merupakan bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman sehingga dapat menyebabkan rasa manis pada makanan atau minuman. Bahan pemanis ada dua jenis, yaitu pemanis alami dan pemanis buatan.

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. Gula apakah yang sering kamu gunakan untuk membuat tes atau kopi di rumah?



(a)



(b)

Gambar 5.1 Pemanis Alami, (a) Gula Pasir, (b) Gula Kelapa

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 mengkonsumsi pemanis alami, seperti penderita kencing manis (*diabetes mellitus*). Selain itu, pemanis buatan tidak menghasilkan kalori dalam tubuh, sehingga sering digunakan oleh orang yang diet.



(a)



(b)

Gambar 5.2 Pemanis Buatan, (a) Aspartam, (b) Sakarin

Tabel 5.1 Perbandingan Tingkat Kemanisan Pemanis Buatan

No	Nama Pemanis	Tingkat Kemanisan Dibandingkan Gula Pasir (Sukrosa)	Asupan Maksimal/Kg Berat Badan
1	Gula Pasir (Sukrosa)	1	30-60 mg
2	Siklamat	30-50	11 mg
3	Aspartam	160-200	40-50 mg
4	Kalium asesulfam	200	15 mg
5	Sakarin	200-500	5 mg

Penggunaan pemanis buatan yang berlebihan dan tidak sesuai dengan jumlah yang diperbolehkan dapat membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, bila menggunakan pemanis buatan periksalah aturan pemakaiannya.

SUMBER BELAJAR :

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Siswa Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Guru Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
3. Kantin sekolah SMPN 28 Banjarmasin
4. Lingkungan sekitar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Judul : Zat Aditif (Pemanis Makanan dan Minuman)
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tempat : SMP Negeri 28 Banjarmasin
Kelompok :

Petunjuk : 1. Pelajarilah LKPD sebelum memulai pengamatan.
2. Ikutilah langkah-langkah kegiatan.
3. Tanyakan pada guru apabila tidak mengerti.

Indikator : 4.6.1 Menganalisis perbedaan pemanis alami dan buatan pada makanan dan minuman.

Pemanis merupakan bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman sehingga dapat menyebabkan rasa manis pada makanan atau minuman. Pemanis ada dua jenis yaitu pemanis alami dan pemanis buatan.

Pemanis alami adalah pemanis yang berasal dari alam/tumbuhan. Sedangkan pemanis buatan dibuat melalui reaksi kimia tertentu sehingga dapat dihasilkan senyawa yang mempunyai rasa manis. Pemanis buatan dibuat dengan tujuan sebagai pengganti gula alami.

Untuk mengetahui pemanis apa yang ada pada minuman kemasan, marilah lakukan pengamatan berikut!

Alat dan Bahan yang digunakan:

Alat

1. gelas kimia.
2. Sendok makan.
3. Korek api.
4. Leper (tatakan)

Bahan

1. Lilin.
2. Larutan gula pasir.
3. Minuman kemasan minimal 3 macam.

Langkah Kegiatan:

1. Perhatikan gambar berikut! (**mengamati**)



Gambar Minuman Kemasan

2. Perwakilan kelompok/ketua kelompok menghadap guru untuk mengambil LKPD II kemudian mendapatkan pengarahan dari guru untuk membagi tugas kepada anggota kelompoknya. (**mengorganisasikan kelompok kooperatif**)
3. Ketua kelompok membagi tugas pada anggota kelompoknya, yaitu menyiapkan alat, menyiapkan bahan, melakukan percobaan sesuai LKPD, mengumpulkan informasi dari bahan ajar, dan sebagai pencatat/notulen. (**merencanakan kelompok**)
4. Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar diatas, didapatkan rumusan pertanyaan/masalah, yaitu: (**menanya**)
 - a.
 - b.
5. Melakukan pengamatan terhadap percobaan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan, berupa pemanis apa yang terkandung dalam minuman kemasan. (**mengumpulkan data/melakukan penyelidikan**)

6. Mendiskusikan hasil pengamatan tentang pemanis apa yang terkandung dalam minuman kemasan, membuat kesimpulan dan membuat laporan untuk bahan presentasi. **(mengasosiasi/menganalisis hasil penyelidikan)**
7. Mempresentasikan hasil kerja kelompok. **(mengkomunikasikan/presentasi hasil penyelidikan).**

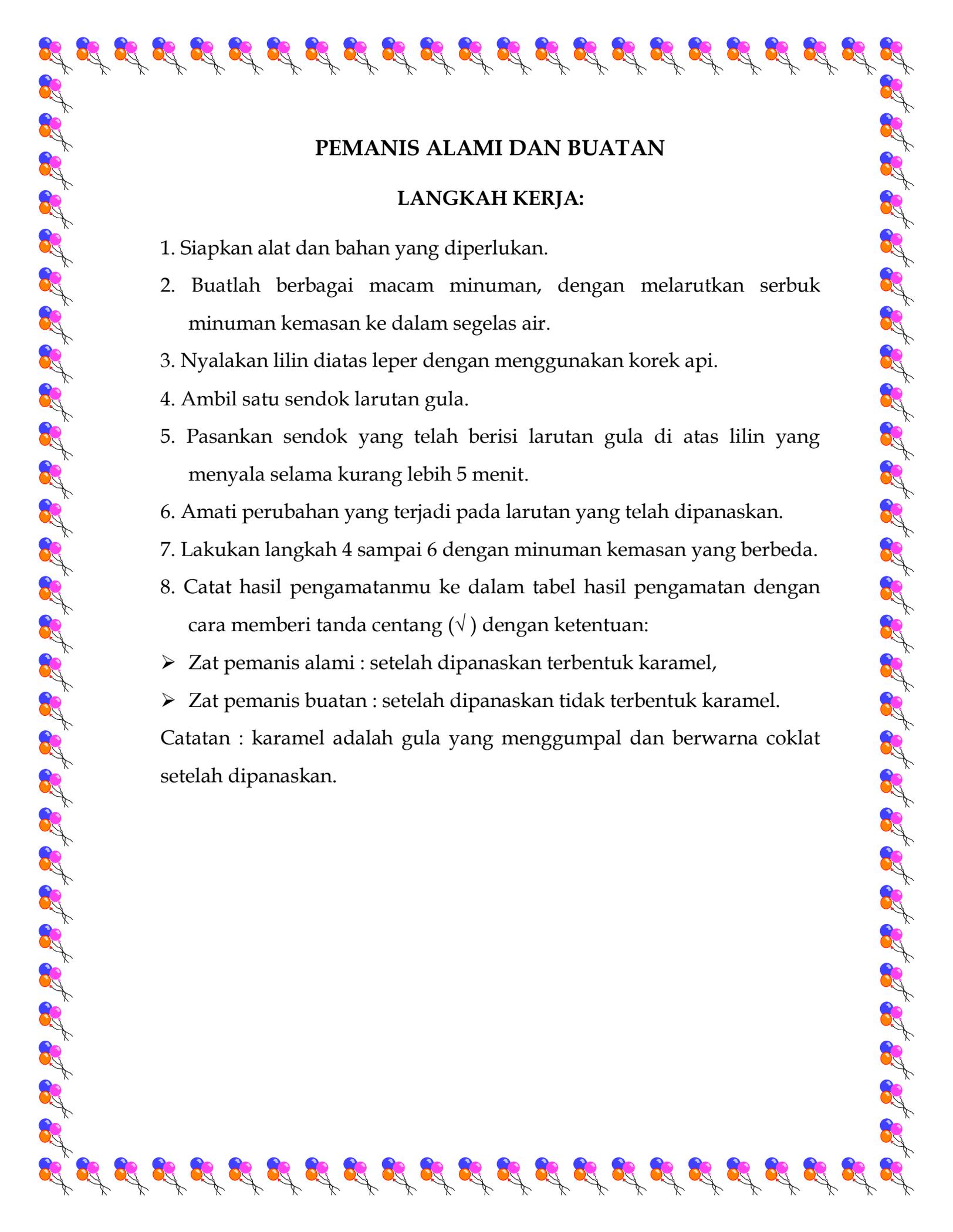
Hasil Pengamatan

Tabel Hasil Percobaan Menyelidiki Pemanis Alami dan Buatan pada Minuman Kemasan

Minuman Kemasan	Pembentukan Karamel setelah dipanaskan		Jenis Pemanis	
	Ada	Tidak Ada	Alami	Buatan
Larutan gula pasir				
Minuman kemasan				

Kesimpulan :

Dari hasil pengamatan/percobaan diatas dapat diketahui bahwa :



PEMANIS ALAMI DAN BUATAN

LANGKAH KERJA:

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Buatlah berbagai macam minuman, dengan melarutkan serbuk minuman kemasan ke dalam segelas air.
3. Nyalakan lilin diatas leper dengan menggunakan korek api.
4. Ambil satu sendok larutan gula.
5. Pasangkan sendok yang telah berisi larutan gula di atas lilin yang menyala selama kurang lebih 5 menit.
6. Amati perubahan yang terjadi pada larutan yang telah dipanaskan.
7. Lakukan langkah 4 sampai 6 dengan minuman kemasan yang berbeda.
8. Catat hasil pengamatanmu ke dalam tabel hasil pengamatan dengan cara memberi tanda centang (√) dengan ketentuan:
 - Zat pemanis alami : setelah dipanaskan terbentuk karamel,
 - Zat pemanis buatan : setelah dipanaskan tidak terbentuk karamel.

Catatan : karamel adalah gula yang menggumpal dan berwarna coklat setelah dipanaskan.