



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP PLUS NURUL HIKMAH PAMEKASAN
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : VIII / Ganjil
Materi Pokok : Zat Aditif dan Zat Adiktif
Alokasi Waktu : 6 JP (3 x pertemuan) @ 40 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. 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

KI	Kompetensi Dasar	Indikator
1.1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya	1.1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi 1.1.2 Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan 1.2.3 Mewujudkan peranan ilmu pengetahuan dalam pengamalan ajaran agama
2.2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis;	2.1.1 Mewujudkan perilaku ilmiah objektif; disiplin, kerjasama, produktif, jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati;

	<p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari</p>	<p>bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan</p> <p>2.2.1 Menghargai kerja individu dan kelompok</p> <p>2.2.2 Melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.</p> <p>2.3.1 Berperilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari</p>
3.	3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan.	<p>3.6.1 Menyelediki keberadaan pengawet (boraks) pada makanan dan minuman</p> <p>3.6.2 Menemukan solusi pengganti zat aditif buatan</p> <p>3.6.3 Menganalisis cara mencegah efek negatif zat aditif buatan</p>
4.	4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	4.6.1 Membuat karya tulis sederhana berupa laporan uji identifikasi zat aditif (pengawet) boraks pada makanan serta dampaknya bagi kesehatan

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan II

- 3.6.1 **Melalui praktikum yang dipandu oleh guru**, siswa dapat **menyelediki** keberadaan pengawet boraks pada makanan dan minuman
- 3.6.2 **Melalui studi literature siswa** dapat **menemukan** minimal 3 solusi pengganti zat aditif buatan dengan tepat
- 3.6.3 **Melalui diskusi dengan guru**, siswa dapat **menganalisis** cara mencegah efek negatif zat aditif buatan
- 4.6.1 **Melalui diskusi dengan guru** siswa dapat **membuat** karya tulis sederhana berupa laporan uji identifikasi zat aditif (pengawet) boraks pada makanan serta dampaknya bagi kesehatan

D. MATERI AJAR

a. Zat aditif – Pengawet

Ada sejumlah cara menjaga agar makanan dan minuman tetap layak untuk dimakan atau diminum walaupun sudah tersimpan lama. Salah satu upaya tersebut adalah dengan cara menambahkan zat aditif kelompok pengawet (zat pengawet) ke dalam makanan dan minuman.

Kadangkala penjual makanan seperti bakso dan mie ayam mengolah makanan dengan menambahkan pengawet agar lebih awet. Hal ini juga yang terjadi pada bahan Misalnya tahu, sosis, mie basah, dan juga bakso. Beberapa tahun terakhir banyak berita yang menyebutkan bahwa makanan-makanan diatas diduga ditambahkan zat kimia berbahaya agar tetap awet dan tampilannya menarik. Diduga makanan tersebut ditambahkan “BORAKS” atau “BLENG”. Bleng adalah bentuk tidak murni dari boraks, sementara asam borat murni buatan industri

farmasi lebih dikenal dengan nama boraks. Makanan yang mengandung boraks terasa lebih kenyal, bentuknya tidak mudah hancur, tidak lengket dan warnanya lebih pucat.

Efek negatif penggunaan zat aditif buatan yang berlebihan, diantaranya adalah;

1. Memicu timbulnya penyakit kanker/karsinogenik
2. Keracunan makanan, sehingga timbul penyakit diare
3. Menimbulkan penyakit *CRS/Chinese Restaurant Syndrome*. yaitu rasa kesemutan pada punggung dan leher, rahang panas, berkeringat, pusing, serta sesak dada.
4. Menimbulkan gangguan pada ginjal

E. STRATEGI PEMBELAJARAN

✚ Pendekatan : Pendekatan ilmiah– *Blended Learning*

✚ Model : *Discovery Learning- flipped-classroom*

✚ Metode : Diskusi, presentasi, praktikum, studi literature, upload poster di medsos (Ig, Fb, WA, edmodo, GC dll)

✚ PPK : religious, bekerja sama, literasi

✚ TPACK

F. ALAT/ BAHAN, MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat dan Bahan:

Bakso, Sosis, Tahu, Tempura, Air , kunyit secukupnya, Bleng (boraks tidak murni)

2. Media:

- a. LKPD 2 “Identifikasi Boraks pada Makanan
- b. *Alat dan bahan : sampel yang akan diuji, boraks/bleng, pipet tetes, air, ekstrak kunyit, plat tetes, mortal pistil*
- c. LCD dan Proyektor

3. Sumber Belajar

✚ Buku IPA

Oktavijayanti, A. 2020. *Jago Taklukkan IPA SMP*. Surabaya: Pustaka Media Guru

Zubaidah, S., dkk. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.

Zubaidah, S., dkk. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

✚ Akses Internet

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi
		Kegiatan Guru	Kegiatan siswa (Offline)	Waktu
1.	Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru melakukan kegiatan berdoa presensi tiap siswa ➤ Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan) 3. Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan PPT dan video tentang penyalahgunaan pengawet berbahaya pada makanan. Guru meminta siswa berpendapat tentang hal ini ➤ Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah) 4. Guru menanyakan kepada siswa Hal apa yang ingin diketahui dari tayangan tersebut, Kemudian meminta siswa menyusun rumusan masalah 5. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 3 siswa yang dikelompokkan secara heterogen 6. Guru menjelaskan metode dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Siswa melakukan kegiatan berdoa dan presensi kehadiran • Mengamati-Technology 3. Siswa menyimak informasi guru. diharapkan siswa menjawab: Merasa takut untuk makan makanan yang mengandung pengawet berbahaya • Menanya 4. Siswa merumuskan beberapa masalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara mengidentifikasi makanan mengandung boraks? 2. Apa saja dampak negative pengawet buatan bagi kesehatan? 5. Siswa membentuk kelompok 6. Siswa mendengarkan penjelasan guru 	5 menit
2.	Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> ➤ Data collection (pengumpulan data) 1. Guru mengkondisikan kelas dan menjelaskan aturan penggunaan LKPD 2. Guru meminta perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan yang telah disiapkan 3. Guru membimbing siswa dalam praktikum uji kandungan boraks pada beberapa sampel makanan 	<p style="text-align: center;">Pedagogical Knowledge</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak penjelasan guru. 2. Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan yang telah disiapkan oleh guru/laboran <p style="text-align: center;">Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa melakukan praktikum sesuai prosedur LKPD 2 	20 menit

		<p>4. Guru mengingatkan kepada siswa untuk bekerja sama di dalam kelompok untuk menunjang tercapainya KI 2. Guru juga mengingatkan untuk bekerja secara teliti jujur, bertanggung jawab dan saling menghargai kinerja teman</p> <p>➤ Verification (pembuktian)</p> <p>5. Guru meminta siswa membandingkan hasil pengamatan pada table sebelum dan sesudah perlakuan di LKPD 2</p> <p>6. Guru meminta siswa melakukan diskusi presentasi</p> <p>7. Guru membimbing siswa berpikir kritis “apakah ada pengawet yang aman untuk kesehatan sebagai pengganti boraks?” “apa saja bahaya boraks bagi kesehatan?”</p> <p>8. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang presentasi, bertanya dan menanggapi</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya hal yang masih belum dimengerti</p> <p>10. Guru memperbaiki konsep yang keliru</p> <p>11. Guru meminta siswa bersyukur kepada tuhan YME karena telah menciptakan bahan-bahan alami yang dapat digunakan sebagai zat aditif</p>	<p>4. Siswa untuk bekerja sama di dalam kelompok untuk menunjang tercapainya KI 2.</p> <p>Content Knowledge</p> <p>Menalar</p> <p>5. Siswa berpikir kritis membandingkan hasil pengamatan pada table sebelum dan sesudah perlakuan di LKPD 2</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>6. Siswa melakukan diskusi presentasi</p> <p>7. Siswa berpikir kritis mencari solusi pengganti boraks sebagai pengawet dan dampaknya bagi kesehatan</p> <p>8. Siswa diberikan penghargaan</p> <p>9. Siswa bertanya kembali hal yang tidak dimengerti</p> <p>10. Siswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>11. Siswa bersyukur kepada tuhan YME karena telah menciptakan bahan-bahan alami yang dapat digunakan sebagai zat aditif</p>	
3.	Kegiatan Akhir	<p>1. Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pengertian zat aditif, macam zat aditif alami dan buatan, dan uji identifikasi pewarna alami dan buatan pada makanan</p>	<p>● Mengkomunikasikan</p> <p>1. Siswa membuat kesimpulan dengan bimbingan guru Diharapkan siswa membuat kesimpulan:</p> <p>a. Identifikasi boraks pada makanan dapat menggunakan ekstrak kunyit, jika warna sampel berubah menjadi merah maka maka tersebut positif mengandung boraks</p> <p>b. Bahaya mengosumsi penggunaan boraks memiliki dampak yang</p>	5 menit

		<p>tidak langsung terlihat. Tetapi sifatnya akan terakumulasi (tertimbun) sedikit demi sedikit dalam organ manusia dan menimbulkan dampak serius bagi tubuh, seperti gangguan pencernaan, gangguan syaraf pusat, anemia dan resiko terjadinya kanker.</p>	
		<p>2. Guru menugaskan siswa membuat poster tentang zat aditif pengawet dan dampak positif dan negatifnya</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya tentang dampak penggunaan zat adiktif bagi kesehatan</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam</p>	<p>2. Siswa mendengarkan informasi tugas dari guru</p> <p>3. Siswa mencatat informasi dari guru</p> <p>4. Siswa menjawab salam</p>

H. PENILAIAN

1. Aspek yang dinilai:

- a. Sikap : Spiritual, Sosial
- b. Pengetahuan : Pilgan, Uraian
- c. Keterampilan : Unjuk Kerja Praktikum

2. Teknik Penilaian

- a. Sikap spiritual : Lembar Observasi sikap spiritual (Lampiran II)
- b. Sikap social : lembar obeservasi sikap social (Lampiran III)
- c. Pengetahuan: LKPD (lampiran I), tes tulis (pilihan ganda) (Lampiran V)
- d. Keterampilan : Lembar observasi unjuk kerja (lampiran IV)

3. Instrumen/ alat penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Kepala SMP Plus Nurul Hikmah

Pamekasan,
Guru Mata Pelajaran IPA

SYAIFUL BAHRI, S. Pd
NIP.

ALFIAN OKTAVIJAYANTI, S. Pd
NIP.

Lampiran 1
LKPD

L K P D

Lembar Kerja Peserta Didik

Zat Aditif



8Th
Grade

Alfian Oktavijayanti, S.Pd



1. IDENTITAS LKPD 2

Satuan Pendidikan : SMP PLUS NURUL HIKMAH PAMEKASAN

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Materi Pokok : Zat Aditif dan Adiktif

Sub Materi Pokok : Identifikasi pengawet boraks dan formalin
pada makanan

Alokasi waktu : 1 x 40 menit (1 x Pertemuan)

Jenis LKPD : Petunjuk Praktikum (Prosedural)





A. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.6.1 Menganalisis keberadaan pengawet boraks pada makanan dan minuman
- 3.6.2 Menemukan solusi pengganti zat aditif buatan
- 3.6.3 Menganalisis cara mencegah dampak negatif zat aditif buatan
- 4.6.1 Membuat karya tulis tentang dampak penggunaan zat aditif bagi kesehatan

B. Tujuan Pembelajaran

- 3.6.1 **Melalui praktikum yang dipandu oleh guru, siswa** dapat menyelediki keberadaan pengawet boraks pada makanan dan minuman
- 3.6.2 **Melalui studi literature siswa** dapat menemukan solusi pengganti zat aditif buatan dengan tepat
- 3.6.3 **Melalui diskusi dengan guru,** siswa dapat menganalisis cara mencegah dampak negatif zat aditif buatan
- 4.6.1 **Melalui presentasi siswa** dapat membuat karya tulis berupa poster tentang dampak penggunaan zat aditif bagi kesehatan serta usul cara mengatasinya

Petunjuk

1. Bacalah pengantar di LKPD ini sebelum melakukan percobaan/observasi
2. Bekerjasamalah dengan semua anggota kelompokmu
3. Perhatikan keselamatan kerja dalam melaksanakan percobaan/pengamatan.
4. Tanyakan kepada guru jika ada hal yang belum dipahami tentang kegiatan ini

Stimulasi

Apakah kamu suka bakso? Makanan ini menjadi favorit semua orang karena rasanya yang lezat, kenyal, dan harganya terjangkau. Namun dibalik kekenyalannya itu kita perlu memberikan perhatian lebih, akankah pengental itu aman bagi kesehatan kita? Kadangkala penjual makanan seperti bakso dan mie ayam mengolah makanan dengan menambahkan pengawet agar lebih awet. Hal ini juga yang terjadi pada bahan Misalnya tahu, sosis, mie basah, dan juga bakso. Beberapa tahun terakhir banyak berita yang menyebutkan bahwa makanan-makanan diatas diduga ditambahkan zat kimia berbahaya agar tetap awet dan tampilannya menarik. Diduga makanan tersebut ditambahkan "BORAKS" atau "BLENG". Bleng adalah bentuk tidak murni dari boraks, sementara asam borat murni buatan industri farmasi lebih dikenal dengan nama boraks. Makanan yang mengandung boraks terasa lebih kenyal, bentuknya tidak mudah hancur, tidak lengket dan warnanya lebih pucat.



Gambar 1. Makanan yang diindakasi mengandung bahan pengawet berbahaya. Sumber: <https://resepkoki.id/resep/resep-mie-ayam-solo/>

Identifikasi Masalah

Setelah membaca fenomena di atas, coba lakukan pertanyaan apa yang muncul di benak kalian? Susunlah menjadi rumusan masalah!

.....

.....

.....

(Rumusan masalah adalah pertanyaan yang mempertanyakan hubungan sebab akibat antara variabel manipulasi dan variabel respon. Rumusan masalah dirumuskan dalam bentuk pertanyaan bukan pernyataan)

contoh: Bagaimana cara mengukur tinggi tanaman?

Pengumpulan Data

Untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah, ayo kita lakukan kegiatan berikut.

A. Tujuan

1. Mengidentifikasi kandungan boraks pada makanan.
2. Menjelaskan dampak negatif bahan kimia yang disalah gunakan sebagai zat aditif pada makanan dan minuman.

B. Alat dan Bahan

1. Bahan makanan yang akan diuji
 - Bakso secukupnya
 - Sosis secukupnya
 - Tahu secukupnya
 - Tempura secukupnya
 - Mie instan
2. Air secukupnya
3. Ekstrak kunyit secukupnya
4. Bleng (boraks tidak murni) secukupnya
5. Pipet tetes 2 buah
6. Mortar dan alu/sendok+piring 1 buah
7. Gelas kimia/ gelas 2 buah
8. Plat tetes 3 buah

C. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan percobaan, amatilah ciri fisik bakso yang akan diuji. Dan tuliskan pada tabel yang tersedia.
2. Haluskan sampel makanan yang akan diuji menggunakan mortar dan alu.
3. Masukkan sampel ke dalam plat tetes yang telah diberi label. Masing-masing sampel makanan dimasukkan kedalam 2 tabung reaksi agar bisa menjadi pembanding apabila terjadi perubahan warna.
4. Aduk sampel dengan spatula supaya air dan sampel makanan tercampur.
5. Amati dan catat warna makanan yang telah tercampur air.
6. Campurkan air dan bleng ke dalam tabung reaksi berbeda dan beri label.
7. Teteskan 5 tetes ekstrak kunyit pada plat tetes 2 untuk tiap-tiap sampel makanan secara bergiliran.
8. Aduk secara perlahan tiap-tiap tabung reaksi agar ekstrak kunyit bercampur dengan sampel makanan.
9. Selanjutnya amati perubahan warna yang terjadi pada tabung reaksi 2 untuk masing-masing sampel makanan.
10. Bandingkan warnanya dengan tabung reaksi berisi boraks lalu catat pada tabel yang telah disediakan.

D. Hasil Pengamatan

No	Bahan yang di uji	Warna		Kandungan boraks	
		Awal (plat tetes 1)	Akhir (plat tetes 2)	(+)	(-)
1					
2					
3					
4					
5					

- Warna awal adalah warna bahan sebelum ditetesi larutan kunyit pada plat tetes 1
- Warna akhir adalah warna bahan setelah ditetesi larutan kunyit pada plat tetes 2
- Macam-macam zat pengawet
 - Pengawet alami : Jika sudah ditetesi/ dicampur larutan kunyit maka pentol bakso berwarna abu-abu
 - Pengawet buatan : Jika sesudah ditetesi larutan kunyit maka pentol bakso berwarna merah kecoklatan

Analisis Data

Setelah memperoleh data, diskusikan pertanyaan berikut dengan teman sekelompokmu!

A. Pertanyaan Diskusi

1. Sesuai pengamatan yang telah kalian lakukan, sebutkan makanan manakah yang positif memakai boraks!

2. Sesuai pengamatan yang telah kalian lakukan, bagaimana warna bahan makanan yang mengandung boraks setelah ditetesi ekstrak kunyit?

3. Diskusikan bersama teman sekelompokmu dan kuatkan dengan membaca *handout*, Apakah fungsi dari penetesan ekstrak kunyit pada percobaan ini?

4. Menurut kelompok kalian, apakah makanan yang mengandung boraks aman dikonsumsi? Jelaskan alasan kalian, sebelumnya bacalah handout bagian “Bahan Kimia Berbahaya yang Disalahgunakan Sebagai Zat Aditif”!.
-
-

5. Bacalah bahan literasi yang telah diberikan, lalu diskusikan bersama teman sekelompokmu, apa saja ciri-ciri makanan yang diduga menggunakan boraks! Tuliskan menggunakan bahasa kalian sendiri!
-
-
-

Verifikasi Data



Setelah berdiskusi kelompok, lakukan hal berikut.

- Crosscek data yang kalian peroleh dengan kelompok lain. Apakah hasilnya sama?
- Lakukan presentasi di depan kelas!

Generalisasi



Mari kita simpulkan hasil praktikum ini, isilah titik-titik dibawah ini dengan benar!

E. Simpulan

- Makanan yang mengandung boraks saat diuji dengan ekstrak kunyit akan mengalami... .

- Ciri-ciri makanan yang diduga menggunakan boraks adalah

- Dampak negatif bahan kimia yang disalahgunakan sebagai zat aditif pada makanan dan minuman antara lain... .

Lampiran 2

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek Skor pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Kode	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
A	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
B	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
C	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

Petunjuk Penskoran : Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

No.	Nama Siswa (Kelompok)	KRITERIA PENILAIAN			Jumlah skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
dst						

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{skor} \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Interval skor:

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2,40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

Lampiran III

Pedoman Observasi Sikap Sosial

KOMPETENSI SIKAP SOSIAL	
Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti ; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan 2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari 2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari
Contoh rubrik disiplin, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis	
KRITERIA	INDIKATOR
1	Selalu objektif; jujur; teliti
2	Sering objektif; jujur; teliti
3	Kadang-kadang objektif; jujur; teliti
4	Tidak objektif; jujur; teliti

*) **Ketentuan:**

- 1 = jika peserta didik tidak konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik belum konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik sudah konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indicator

FORMAT PENILAIAN:

Nilai : Jumlah Skor X 4

24

No.	Nama Siswa	KRITERIA SIKAP			Jumlah Skor	Nilai
		Objektif	Kejujuran	Bekerja sama		
1.						
2.						
3.						
4.						

Lampiran IV Observasi/ tes unjuk kerja

Pedoman Observasi Unjuk Kerja

Petunjuk:

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai unjuk kerja peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kinerja yang ditampilkan oleh peserta didik

No.	Nama Siswa	KRITERIA PENILAIAN					Jumlah skor	Nilai
		Menyiapkan alat dan bahan	Melakukan praktikum	Mendeskrripsikan	Menafsirkan hasil pengamatan	Membuat Kesimpulan Percobaan		
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
dst								

Nilai : $\frac{\text{Jumlah Skor}}{15} \times 100$

Rubrik Penilaian

No.	Indikator	Hasil Penilaian		
		3 (baik)	2 (cukup)	1 (kurang)
1.	Menyiapkan alat dan bahan	Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang Diperlukan	Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan.	Tidak Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2.	Melakukan praktikum	Melakukan praktikum dengan prosedur yang Benar	Melakukan praktikum dengan prosedur yang kurang benar	Tidak mampu melakukan praktikum dengan benar
3.	Mendeskrripsikan pengamatan	Menulis hasil pengamatan benar dan lengkap.	Menulis hasil pengamatan benar tapi kurang lengkap	Tidak menulis hasil pengamatan, atau menulis namun kurang lengkap dan tidak benar
4.	Menafsirkan hasil penamatan	Mampu memberikan penafsiran hasil pengamatan dengan benar	Mampu memberikan penafsiran hasil pengamatan tetapi kurang benar	Tidak mampu memberikan penafsiran hasil pengamatan dengan benar
5.	Membuat kesimpulan percobaan	Mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan membuat kesimpulan dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan secara percaya diri	Mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan membuat kesimpulan dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan kurang percaya diri	Mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan membuat kesimpulan Dengan kurang benar, bahasa sulit dimengerti, dan disampaikan tidak percaya diri

Lampiran V

Analisis Butir Soal

No	Indikator	Indikator soal	Ranah	Soal																										
1.	3.6.4 Menganalisis keberadaan pengawet boraks pada makanan dan minuman	Diberikan table sampel makanan siswa dapat menganalisis sampel makanan yang mengandung boraks	C4	<p>1. Perhatikan tabel berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Bahan Makanan</th> <th colspan="2">Perlakuan</th> </tr> <tr> <th>Sebelum ditetesi Ekstrak kunyit</th> <th>Sesudah ditetesi ekstrak kunyit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>K</td> <td>Putih</td> <td>Merah bata</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>L</td> <td>Abu-abu</td> <td>Abu-abu</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M</td> <td>Kuning</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>N</td> <td>Merah</td> <td>Merah bata</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>O</td> <td>cokelat</td> <td>cokelat</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data di atas manakah bahan makanan yang mengandung boraks adalah...</p> <p>a. K, L, M b. K, M, O c. K, M, N d. K, L, O</p>	No	Bahan Makanan	Perlakuan		Sebelum ditetesi Ekstrak kunyit	Sesudah ditetesi ekstrak kunyit	1	K	Putih	Merah bata	2	L	Abu-abu	Abu-abu	3	M	Kuning	Orange	4	N	Merah	Merah bata	5	O	cokelat	cokelat
No	Bahan Makanan	Perlakuan																												
		Sebelum ditetesi Ekstrak kunyit	Sesudah ditetesi ekstrak kunyit																											
1	K	Putih	Merah bata																											
2	L	Abu-abu	Abu-abu																											
3	M	Kuning	Orange																											
4	N	Merah	Merah bata																											
5	O	cokelat	cokelat																											
2.	3.6.5 Menemukan solusi pengganti zat aditif buatan	Siswa dapat menemukan solusi pengganti zat aditif buatan	C3	<p>1. Monosodium glutamat (MSG) memiliki rasa yang khas tetapi penggunaannya harus dibatasi. Bahan campuran yang dapat menggantikan rasa dari MSG adalah....</p> <p>a. garam dan serbuk lada b. gula dan asam c. garam dan asam d. gula dan garam</p>																										
4.	3.6.6 Menganalisis cara mencegah dampak negatif zat aditif buatan	Siswa dapat Menganalisis cara mencegah dampak negatif zat aditif buatan	C6	<p>1. Analisislah beberapa cara mencegah dampak negatif zat aditif buatan !</p>																										