

**EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP MINAT DAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII PADA MATERI
ZAT ADITIF DALAM MAKANAN**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



**diajukan oleh
Muhammad Chabib Hasbi
08680004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

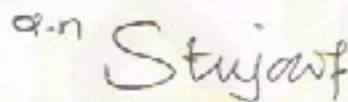
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2555/ 2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model *Learning Cycle* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Zat Aditif dalam Makanan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Muhammad Chabib Hasbi
NIM : 08680004
Telah dimunaqasyahkan pada : 27 Agustus 2015
Nilai Munaqasyah : B+
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

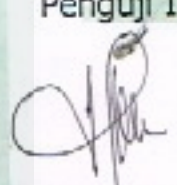
TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

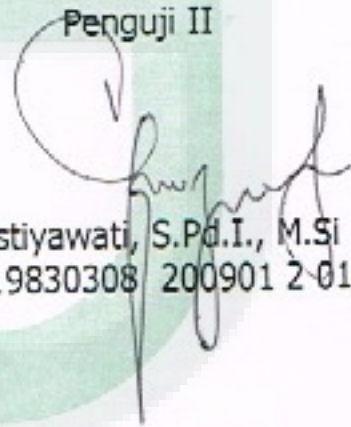


Runtut Prih Utami, M.Pd.
NIP.19830116 200801 2 013

Penguji I


Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.
NIP.19820928 200912 2 002

Penguji II


Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si.
NIP. 19830308 200901 2 014

Yogyakarta, 31 Agustus 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP.19550427 198403 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M.Chabib Hasbi

NIM : 08680004

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **"EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII PADA MATERI ZAT ADITIF DALAM MAKANAN"** adalah benar-benar merupakan asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 24 Agustus 2015

Yang menyatakan,


M.Chabib Hasbi

NIM. 08680004



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : M.Chabib Hasbi

NIM : 08680004

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS VIII PADA MATERI ZAT ADITIF DALAM MAKANAN

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Agustus 2015

Pembimbing

Runtut Prih Utami, M.Pd.
NIP.19830116 200801 3 013

Motto

“Wahai orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat, sesungguhnya Allah Beserta orang-orang yang sabar”.
(Q.S. Al-Baqarah: 153)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Kedua orang tua, dan keluarga besar tercinta dengan dukungan dan doanya
yang tak terhingga

Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Biologi, khususnya Biology
Education 08 Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan
Kalijaga Yogyakarta

EFEKTIVITAS MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII PADA MATERI

ZAT ADITIF DALAM MAKANAN

Oleh

Muhammad Chabib Hasbi

08680004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Learning cycle* (LC) terhadap minat dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN Pamotan pada materi zat aditif dalam makanan. Desain penelitian ini adalah Penelitian Eksperimen Semu (*quasi experiment*) dengan rancangan eksperimen *control group pretest posttest*. Pemilihan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIID sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Direct Intruction*. Instrumen pengambilan data menggunakan tes (*pretest* dan *posttest*) dan data minat belajar siswa menggunakan angket. Teknik analisis data menggunakan uji statistik *Independen Sampel T-tes*, *Mann Whitney* dan *uji Kolmogorov-smirnov*.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa; 1). Rata-rata skor minat belajar siswa kelas eksperimen sebesar 47,38 dan kelas kontrol sebesar 40,58. Berdasarkan hasil uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* nilai sig.(2-tailed)=0,000, yang berarti $0,000 < 0,05$, sehingga efektifitas penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* efektif terhadap minat siswa. 2). Rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 70,42 dan kelas kontrol 55,81. Berdasarkan hasil uji *Independent Sampel T-tes*, nilai sig. (2-tailed) 0,000, yang berarti $0,000 < 0,05$, sehingga penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* efektif terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Learning Cycle*, Minat Belajar, Hasil belajar, Zat aditif.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي أرسل رسوله بالهدى ودين الحق ليظهره على الدين كله. أشهد أن لا إله الا الله وحده لا شريك له. وأشهد أن محمدا عبده ورسوله. اللهم صل وسلم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. أما بعد
Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha

Penyayang. Segala puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penulis menyusun skripsi ini untuk mengetahui efektivitas model *learning cycle* terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi zat aditif dalam makanan.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi serta para Wakil Dekan dan semua staf yang telah memberikan pelayanan terbaik selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Sains dan Teknologi
2. Ibu Eka Sulistyowati, M.A., M.IWM., selaku kaprodi Pendidikan Biologi, serta selaku dosen Pembimbing Akademik (PA). Yang dengan sabar mendengarkan keluh kesah penulis selama studi dan terus memotivasi agar penulis menyelesaikan skripsi..
3. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis selama menempuh pendidikan di UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd. selaku ahli materi yang telah memberikan masukan dan saran dalam materi dan instrumen penelitian, sehingga menjadi lebih baik.
6. Bapak Kepala Sekolah MTs Negeri Pamotan yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian:
7. Bapak Abdurrahman, S.Pd. Guru Matapelajaran IPA yang telah membimbing penulis pada saat penelitian dan siswa MTs Negeri Pamotan yang telah bekerja sama dengan baik selama peneliti melaksanakan penelitian.
8. Ayahanda M,Mundhofar dan Ibunda Siti Fahimah di rumah yang senantiasa memberikan semangat serta doanya kepada penulis agar dapat semangat dalam menuntut ilmu. Mereka merupakan semangat terbesar dalam hidup penulis untuk terus berkarya.
9. Putri Choirun Nisa', Nailly Zahrotul Asma', S.Pd.Si dan M.Ali Imron, sodara dari penulis yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis ntuk tidak menyerah, karena Alloh selalu memberikan apa yang kita butuhkan, bukan apa yang kita inginkan.
10. Muhammad Muflichun, adek dari penulis yang senantiasa mendukung dan menemani penulis menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman Pend. Biologi 2008 serta sahabatku jie bias jembil, Ika, Ana, Irma, Makmun, Cici, Yuli dan Hesti, kenangan bersama kalian akan menjadi

cerita indah yang tak kan terlupa.

12. Sutarno, Ica, Heni, Win yang senantiasa menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Yogyakarta, Agustus 2015

Penulis

M. Chabib Hasbi

NIM. 08680004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Identifikasi Masalah.....	6
C.Pembatasan Masalah.....	6
D.Rumusan Masalah.....	7
E.Tujuan Penelitian.....	8
F.Manfaat Penelitian.....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A.Landasan Teori.....	10
1.Efektifitas Pembelajaran.....	10
2.Hakikat Pembelajaran IPA.....	12
3.Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	13
4.Model Pembelajaran Langsung.....	18

5.Minat Belajar.....	21
6.Hasil Belajar.....	23
7.Zat Aditif Dalam Makanann.....	26
B.Penelitian Relevan.....	40
C.Kerangka Berfikir.....	41
D.Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III. METODE PENELITIAN.....	43
A.Jenis Penelitian.....	43
B.Tempat Dan Waktu Penelitian.....	43
C.Desain Penelitian.....	43
D.Setting Penelitian.....	44
E.Populasi dan Sampel.....	44
F.Variabel penelitian.....	50
G.Prosedur Penelitian.....	50
H.Metode Pengumpulan Data.....	56
I.Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
A.Deskripsi Data Penelitian.....	56
1.Minat Belajar Siswa.....	56
2.Hasil Belajar Siswa.....	57
a.Data <i>pretest</i>	58

b.Data <i>posttest</i>	59
B.Hasil Uji Prasyarat.....	60
1.Normalitas.....	60
2.Homogenitas.....	62
C.Hasil Uji Hipotesis.....	64
1.Data Minat.....	64
2.Data Hasil Belajar.....	64
D.Pembahasan	67
1.Efektifitas Model Learning Cycle (LC) Terhadap Minat Belajar.....	67
2.Pengaruh Model Learning Cycle (LC) Terhadap Hasil Belajar.....	69
BAB IV. PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sintak Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	16
Tabel 2 Sintak Pembelajaran Langsung.....	19
Tabel 3 Jenis Pewarna Sintetik.....	31
Tabel 4 Perbedaan Pewarna Alami dan Pewarna Buatan.....	32
Tabel 5 Perbedaan Pemanis Alami dan Pemanis Buatan	35
Tabel 6 Bahan Pengawet Sintetik.....	37
Tabel 7 Desain Penelitian.....	44
Tabel 8 Populasi Penelitian	45
Tabel 9 <i>Uji Normalitas</i> Nilai UTS	47
Tabel 10 Deskripsi Hasil Uji Normalitas Populasi	47
Tabel 11 Homogenitas Nilai UTS.....	48
Tabel 12 Koefisien Korelasi dan Interpretasi Validitas.....	52
Tabel 13 Analisis Item Instrumen Soal <i>Pre-test</i>	53
Tabel 14 Analisis Item Instrumen Soal <i>Post-test</i>	54
Tabel 15 Reliabilitas Dengan KR 21.....	55
Tabel 16 Deskripsi Angket Minat Belajar	57
Tabel 17 Ringkasan Hasil Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 18 Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Berdasarkan Kategori.....	59
Tabel 19 Distribusi Hasil <i>Post-test</i> Berdasarkan Kategori.....	60
Tabel 20 Ringkasan Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	61
Tabel 21 Ringkasan Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	61
Tabel 22 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	62
Tabel 23 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas <i>posttest</i>	63
Tabel 24 <i>Statistik Uji Kolmogorof Smirnov</i>	64
Tael 25 Statistik <i>Uji Mann Whitney</i>	65
Tabel 26 statistik Uji Inepenen Sampel Test.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Pewarna Alami.....	30
Gambar 2 Bahan Pemanis Alami.....	33
Gambar 3 Pemanis Sintetik Aspartam.....	35
Gambar 4 Bahan Pengawet Alami.....	36
Gambar 5 Bahan Penyeap Alami.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Kelas kontrol dan kelas Eksperimen.....	81
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	85
Lampiran 3 Kisi-kisi Protect dan post-test dan soal protect dns soal posttest...	107
Lampiran 4 Nilai hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol..	115
Lampiran 5 Lembar Kegiatan Siswa pertemuan Pertama an Keua untuk Kelas Eksperimen.....	117
Lampiran 6 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Biologi.....	126
Lampiran 7 Data Angket Minat Belajar IPA Kelas VIII C dan VIII D.....	128
Lampiran 8 Hasil Pengolahan Data.....	130
Lampiran 10 Curriculum Vitae.....	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini pendidikan merupakan masalah penting dan tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Hampir setiap keterampilan, keahlian, ilmu atau sikap di bentuk dari pendidikan. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan-perbaikan yang berkualitas, secara bertahap dan sistematis sehingga terwujud pendidikan yang berkualitas.

Pendidikan nasional pada saat ini sedang mengalami perubahan yang cukup mendasar yang diharap dapat memecahkan berbagai masalah pendidikan. Masalah pokok yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah yang berhubungan dengan mutu atau kualitas pendidikan yang masih rendah. Rendahnya kualitas pendidikan ini terlihat dari capaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran (Harsanto Radno. 2007:11).

Upaya meningkatkan kualitas siswa merupakan tugas dan tanggung jawab semua guru. Salah satu upaya yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan guru yang mengacu pada kemampuan bidang ajar dan kemampuan bagaimana mengelola proses kegiatan pembelajaran. Kedua hal tersebut yaitu mata pelajaran (materi) dan model pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan, sehingga keduanya harus berjalan seimbang.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dari capaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perubahan dan perbaikan dengan melakukan inovasi dalam proses pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan.

Kurikulum pendidikan harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, dan mampu mengakomodasi keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Pembaharuan kurikulum telah dilakukan dengan menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang sering disebut Kurikulum 2006. Kurikulum ini memberikan otonomi kepada satuan pendidikan untuk mengembangkan kurikulum sesuai kebutuhan dan potensi daerah masing-masing. Dengan demikian diharapkan pendidikan akan semakin maju dan berkembang.

Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menekankan pembelajaran berorientasi pada paradigma konstruktivistik. Guru dituntut untuk dapat memfasilitasi siswa aktif dan kreatif dalam belajar (fasilitator), mampu membimbing dalam bidang akademik maupun sosial (pembimbing), mampu memberi petunjuk arahan terhadap permasalahan yang dihadapi siswa dan dapat menentukan kriteria keberhasilan proses belajar (evaluasi) serta sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas.

Pembelajaran IPA lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila siswa ikut serta dalam proses penemuan dan penyusunan.

Keikutsertaan siswa dalam proses penemuan dan penyusunan dapat mengarahkan pembelajaran IPA yang lebih humanis. Guru menempatkan subjek/pribadi yang memiliki sifat tertentu dan dapat dimanifestasikan dalam proses pembelajaran, yakni dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi dirinya ketaraf yang lebih baik yang mempunyai sifat kemandirian (Herman Holstein, 1984: xii).

Kenyataan yang terjadi di lapangan, khususnya di MTs N Pamotan kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah dalam penyampaian sehingga proses belajar bersifat monoton dan kurang menyenangkan sehingga siswa merasa jenuh dan bosan. Akibatnya siswa beranggapan bahwa IPA adalah pelajaran yang bersifat hafalan, sulit dipahami dan sebagainya (Nanda Puji Setyaningsih, 2011:2). Selain itu dalam proses pembelajaran siswa kurang diajak berkomunikasi sehingga peran siswa menjadi pasif akibatnya proses pembelajaran membosankan bagi siswa dan siswa belum bisa menyerap materi secara optimal.

Pada dasarnya pembelajaran IPA banyak materi yang membutuhkan hafalan dan pemahaman yang optimal. Sementara itu pemahaman materi tidak hanya mampu menyebutkan urutan-urutan saja melainkan harus mampu memahami dan menjelaskan.

Salah satu materi dalam pembelajaran IPA adalah zat aditif dalam makanan. Nilai rata-rata siswa pada materi zat aditif dalam makanan pada sebelumnya adalah 68. Nilai tersebut masih dibawah standar ketuntasan

minimal atau Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat memahami materi zat aditif dalam makanan dengan baik. Materi zat aditif ini juga kurang menjadi fokus dalam pembelajaran. Padahal, materi ini sangat penting untuk dipahami oleh siswa karena materi ini sangat familiar dengan siswa dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Apabila mereka dapat memahami materi tersebut dengan baik, maka mereka dapat memberikan informasi mengenai karakteristik zat aditif, dan dampak penggunaannya bagi kesehatan kepada keluarga dan mungkin lingkungan di sekitar lingkungan tempat tinggal. Oleh karena itu dibutuhkan strategi dan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran agar materi ajar yang disampaikan dapat dipahami betul oleh siswa.

Permasalahan di atas merupakan permasalahan yang dijumpai di MTs N Pamotan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Guru berkeinginan agar siswa memahami semua kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum, namun pembelajaran yang digunakan lebih menekankan pada ceramah yang hanya sekedar interaksi komunikasi materi dari guru kepada siswa. Guru masih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran dan upaya penggunaan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa juga masih jarang digunakan, sehingga siswa merasa jenuh dan kurang berminat dalam proses belajar, yang berakibat pada rendahnya hasil belajar yang mereka peroleh. Selain itu latar belakang pendidikan guru yang tidak relevan mengakibatkan guru kurang bisa menyesuaikan model pembelajaran yang

akan digunakan, yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak menarik bagi siswa. Dari hasil observasi awal, diperoleh data hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs N Pamotan masih tergolong rendah, yaitu dengan nilai rata-rata kelas adalah 68, hal ini disebabkan oleh kurangnya Variasi model pembelajarang yang melibatkan keaktifan siswa sehingga siswa kurang minat dalam mengikuti pelajaran. Padahal, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) MTs N Pamotan untuk mata pelajaran IPA adalah 75.

Mengacu pada permasalahan di atas peneliti tertarik untuk membantu guru dalam membuat suasana pembelajaran IPA yang menarik dan mudah dipahami. Peneliti menerapkan salah satu model pembelajaran yang selaras dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu model pembelajaran *Learning Cycle*. Model pembelajaran *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan tahapan-tahhapan kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Fase-fase tersebut antara lain: (1) fase *engagement* (fase pembangkitan minat), (2) fase *explorasi* (fase eksplorasi), (3) fase *explanation* (fase penjelasan), (4) fase *elaboration* (fase elaborasi), (5) fase *evaluation* (fase evaluasi).

Model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah suatu pembelajaran dengan siswa

mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan pemahaman terkait belajar mengajar sains.

Dari uraian di atas maka diangkat judul penelitian sebagai berikut:

“Efektivitas Model *Learning Cycle* terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi zat Aditif dalam makanan”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang pembelajaran di MTs N Pamotan maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Masih banyak siswa menganggap bahwa IPA adalah pelajaran bersifat hafalan dan kurang menarik untuk dipelajari.
2. Kurangnya penggunaan model pembelajaran yang melibatkan siswa yang berakibat pada rendahnya minat belajar siswa.
3. Rendahnya hasil belajar IPA siswa.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru masih berparadigma pada pembelajaran konvensional.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa kajian, antara lain:

1. Hasil belajar pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan kognitif (C1, C2 dan C3) pada materi zat aditif dalam makanan.

2. Minat belajar siswa yang dibatasi pada partisipasi, perhatian, dan tanggapan siswa terhadap materi biologi selama pembelajaran.
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua model yaitu *Learning Cycle* untuk kelas eksperimen yang dikembangkan oleh Lorschach (Made wenna, 2009: 171), dan model konvensional (ceramah) untuk kelas kontrol.
4. Materi ajar pada penelitian ini dibatasi pada zat aditif pada makanan berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) untuk SMP kelas VIII semester II sesuai dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) yang telah disepakati di wilayah Jawa Tengah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah diungkapkan di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah:

1. Apakah model *learning cycle* efektif dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas VIII pada materi “zat aditif pada makanan” di MTs N Pamotan.
2. Apakah model *learning cycle* efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di kelas VIII pada materi “zat aditif pada makanan” di MTs N Pamotan.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini tidak lepas dari latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, yaitu:

1. Mengetahui keefektifan dalam meningkatkan minat belajar siswa sebagai hasil penerapan model *learning cycle* pada siswa kelas VIII MTs N Pamotan pada materi “zat aditif pada makanan”.
2. Mengetahui keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar siswa sebagai hasil penerapan model *learning cycle* pada siswa kelas VIII MTs N Pamotan pada materi “zat aditif pada makanan”.

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang terkait, diantaranya :

1. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman langsung kepada peneliti dalam pembelajaran di kelas dengan menerapkan model *Learning Cycle*. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Siswa

a. Model *Learning Cycle* dalam pembelajaran IPA dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran IPA yang nantinya dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA.

b. Membuat siswa merasakan variasi belajar IPA sehingga siswa tidak merasa jenuh.

3. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tambahan dan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

4. Bagi Sekolah

Menjadikan masukan dalam pengembangan pembelajaran IPA, dan meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) efektif terhadap peningkatan rata-rata minat belajar IPA siswa kelas VIII MTsN Pamotan pada materi Zat aditif dalam makanan.
2. Model pembelajaran *Learning Cycle* (LC) efektif terhadap peningkatan rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN Pamotan pada materi zataditif dalam makanan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai masukan bagi beberapa pihak.

1. Pembelajaran IPA menggunakan model *Learning Cycle* dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA dan kemampuan berfikir kritis siswa.
2. Untuk menciptakan siswa lebih aktif dalam belajar hendaknya pihak sekolah dan guru menyediakan dan menciptakan kegiatan pembelajaran di laboratorium

3. Penelitian lanjut dapat di kembangkan, model Learning Cycle dapat diterapkan sebagai model pembelajaran untuk mengukur variabel lain selain minat dan hasil belajar siswa serta dapat diterapkan dalam materi pembelajaran lainnya sebagai penelitian lanjutan dari penelitian ini.
4. Guru harus teliti untuk mengawasi siswa ketika berkelompok, karena jika dibiarkan diskusi sendiri tanpa pengawasan dari guru beberapa siswa tidak selesai mengerjakan LKS dan kurang aktif untuk bertanya dan berdiskusi.

Daftar Pustaka

- Abdul Rohman dan Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.
- Akhmad sudrajat, (27 Januari 2011). Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction). Diakses 03 April 2013 dari <http://word.press.com>.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas
- Djemari Mardapi. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra cendika Press.
- E. mulyasa. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004: Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- F.G Winarno. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia
- Harsanto Radno. 2007. *Pengelolaan kelas yang Dinamis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Herman Holstein. 1984. *Murid Belajar Mandiri*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- H. Moch. Agus Krisno dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam: SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pustaka Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Iqbal Hasan. 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (statistic Inferensiaf)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Khusnul Khotimah.2008. *Efektivitas Penggunaan Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Kemampuan kognitif Materi Pokok Ekosistem Siswa*

Kelas VII. Skripsi Program Pendidikan Biologi. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Made Wenna. 2009. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.

M Moehnilabib. Dkk. 2003. *Dasar-dasar Metode Penelitian*. Malang: Universitas Negeri Malang.

M. Subhana dan sudrajat. 2001. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.

Nana Syaodah Sukmadinata. 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja rosdakarya.

Nana sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda karya.

Nurman karim, (21 Agustus 2009). Model Pembelajaran Direct Instruction (DI). Diakses 03 April 2013 dari <http://word press.com>.

Paul Suparno. 2011. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Remaja.

Saeful Karim dkk. 2008. *Belajar IPA: Membuka Cakrawala Alam Sekitar 2 Untuk Kelas VIII/SMP/MTs*. Jakarta: Pustaka Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Sambaslim. 2011. *Konsep Efektivitas Pembelajaran*. Diakses 10 Mei 2012 dari <http://sambaslim.com/pendidikan/konsep-efektivitas-pembelajaran .html>

- Sismanto,(02 Juli 2007). Menaker Integrasi IPA dalam KTSP. Diakses 25 juli 2012 dari <http://researchingines.com/0707sismanto.html>.
- Sri Kumalaningsih. 2007. *Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas*. Surabaya:Trubus Agrisarana.
- Subana dkk.2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2006. "*Metode Penelitian Administrasi*". Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sunita Almarsier. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Suparni. 2009. *Pembelajaran dengan Pendekatan Sistem, Hendout Mata Kuliah Perencanaan pembelajaran Matematika*. Yogyakarta:fakultas Sains UIN Sunan Kalijaga.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswin Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, strategi, Dan Implementasinya Dalam KTS*. Jakrta : Bumi Aksara.
- Wasis dan Sugeng Yili Irawan. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam 2: SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pustaka Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Whiterington. 1991. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rinika Cipta.
- W. S.Wingkel. 1998. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta : PT. Bina Aksara.

Yatim Riyanto. 2010. Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi pendidikan dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana.



Lampiran 1

Silabus Kelas Kontrol

Sekolah : MTs

Kelas / Semest : VIII / II

Matapelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Standar kompetensi : Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan

Kompetensi dasar	Materi pokok	indikator	Kegiatan pembelajaran	penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar
				teknik	Bentuk instrumen		
4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam makanan	Bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam makanan	1.Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2.menjelaskan contoh bahan kimia alami dan bahan kimia buatan yang digunakan dalam makanan	1.siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru dan membaca literature atau buku paket 2.siswa melakukan Tanya jawab dengan guru mengenai contoh zat aditif alami dan buatan yang sering digunakan dalam makanan	Tes tulis Tes unjuk kerja	Tes pilihan ganda Indikasi bahan aditif alami dan buatan melalui percobaan	2X 45'	Baca <i>Belajar IPA, Sa Karim, dkk., Jakarta Setia Purna Inves, 20 IPA Talenhta, produk kemasan, LKS</i>
1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan	Gangguan dalam sistem pencernaan	3.menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan 4.memprediksi	3.siswa berdiskusi dengan guru melalui Tanya jawab mengenai dampak atau efek penggunaan zat aditif dalam makanan 4.siswa berdiskusi dalam kelompok	Tes tulis Tes tulis	Tes pilihan ganda Tes pilihan		

kesehatan		pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan	mengenai pengaruh zat aditif dalam pencernaan		ganda		
-----------	--	---	---	--	-------	--	--

Memahami sistem dalam kehidupan manusia



Silabus

Kelas Eksperimen

Sekolah : MTs
 Kelas / Semest : VIII / II
 Matapelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Standar kompetensi : Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan

Kopetensi	Materi	indikator	Kegiatan	penilaian	Alokas	Sumber belajar
-----------	--------	-----------	----------	-----------	--------	----------------

				teknik	Bentuk instrumen		
4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam makanan	Bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam makanan	1.Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2.menjelaskan contoh bahan kimia alami dan bahan kimia buatan yang digunakan dalam makanan	1.Siswa melakukan eksplorasi pada buku paket dan diskusi dengan kelompok 2.siswa menjelaskan arti dan fungsi zat aditif 2.siswa melakukan identifikasi zat aditif alami dan buatan pada bahan percobaan yang telah disediakan	Tes tulis Tes unjuk kerja	Tes pilihan ganda Indikasi bahan aditif alami dan buatan melalui percobaan	2X45'	Baca <i>Belajar IPA, Saiful Karim</i> Jakarta : PT. Setia Purna Inves produk kemasan, LKS IPA T LKS
1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Gangguan dalam sistem pencernaan	3.menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan 4.memprediksi pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan	3.siswa berdiskusi dengan kelompoknya mengenai dampak atau efek penggunaan zat aditif dalam makanan 4.siswa berdiskusi dalam kelompok mengenai pengaruh zat	Tes tulis Tes tulis	Tes pilihan ganda Tes pilihan ganda		

			aditif dalam pencernaan				
--	--	--	-------------------------	--	--	--	--

Memahami sistem dalam kehidupan manusia

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Kelas Kontrol

Sekolah	: MTs N Pamotan
Mata pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas / Semester	: VIII / II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: pertama

1. Standar Kompetensi

4. memahami bahan kimia dalam kehidupan

1. memahami sistem dalam kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar

4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan.

1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

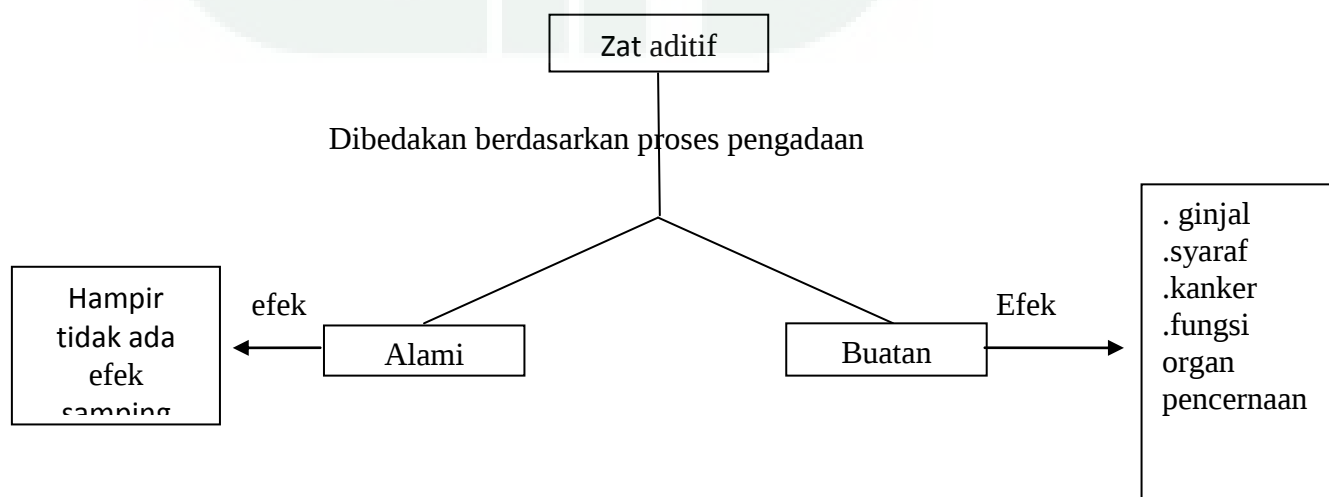
3. Tujuan Pembelajaran

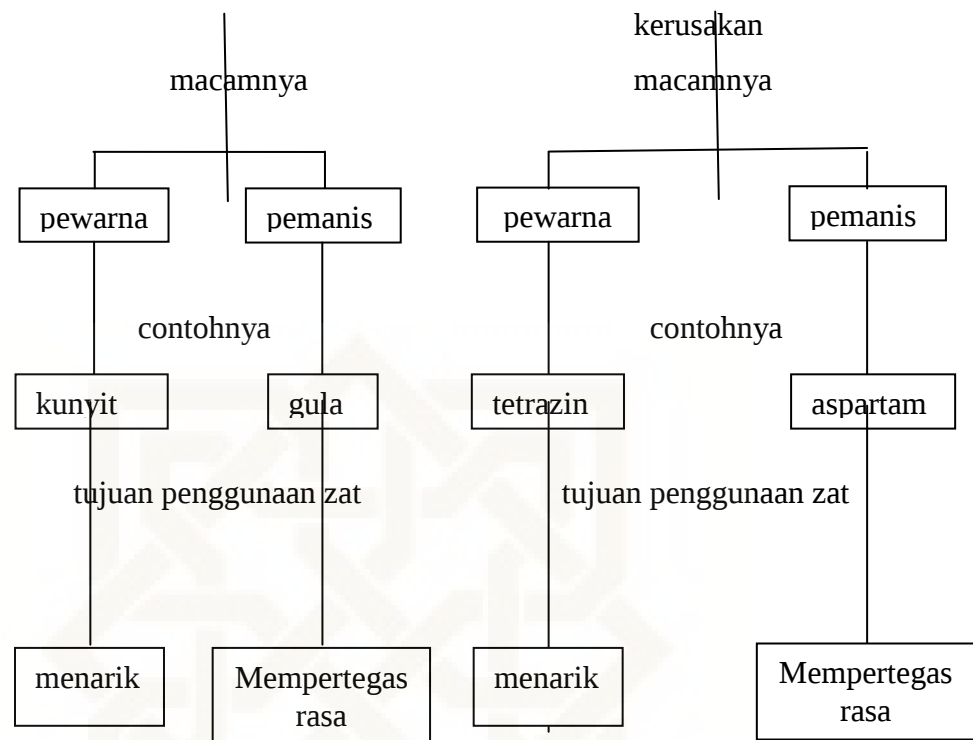
1. Siswa memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Siswa dapat menjelaskan contoh bahan kimia pewarna dan pemanis baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Siswa dapat menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif pewarna dan pemanis buatan.
4. Siswa dapat memprediksi pengaruh zat aditif pewarna dan pemanis dalam sistem pencernaan.

4. Indikator

1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Mengidentifikasi contoh bahan kimia pewarna dan pemanis baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif pewarna dan pemanis buatan.
4. Memahami pengaruh zat aditif pewarna dan pemanis dalam sistem pencernaan.

5. Materi Pembelajaran





6. Model Pembelajaran Direct Instruction (DI)

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Waktu	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Pendahuluan 25 menit	15 menit		guru memberikan pre-test	siswa mengerjakan pre-test
	10 menit	Fase 1 Menyampaikan tujuan dan	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Apresiasi dan motivasi. Guru	1. siswa mendengarkan 2. siswa mendengar dan

		mempersiapkan siswa	menanyakan kepada siswa: a.pernahkah kalian memakan permen yang berwarna mencolok? b.apakah permen tersebut meninggalkan warna? c.tahukah kalian pewarna apa yang digunakan?	menjawab pertanyaan dari guru
Kegiatan inti 50 menit	20 menit	Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan	Guru menjelaskan materi tentang zat aditif dalam makanan	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai zat aditif
	20 menit	Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru meminta siswa untuk berdiskusi mengenai contoh-contoh zat aditif dalam makanan dan pengaruhnya bagi tubuh.	Siswa berdiskusi dalam kelompok tentang zat aditif dan dampaknya bagi tubuh
	10 menit	Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Berdiskusi melalui Tanya jawab dengan siswa tentang contoh-contoh zat aditif yang sering digunakan dalam makanan	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
Penutup 15 menit	15 menit	Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	1. guru meminta siswa untuk menyimpulkan penggunaan zat aditif dalam makanan dan makanan yang sehat bagi tubuh 2. guru memberikan tindak lanjut untuk membuat tabel zat aditif yang terdapat dalam kemasan makanan	1. siswa menyimpulkan materi zat aditif dalam makanan dan makanan yang sehat melalui tuntunan dari guru 2. siswa mencatat tugas yang diberikan guru

8. Sumber Belajar

1. Karim, Saeful dkk. 2008. Belajar IPA : Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

2. Buku-buku pelajaran yang relevan dengan materi zat aditif dalam makanan

9. Penilaian Hasil Belajar

1. Kisi-kisi

Indikator	Penilaian	
	Teknik	Bentuk
1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2. Menjelaskan contoh bahan kimia alami dan buatan yang digunakan dalam makanan 3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan 4. Memprediksi pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan	Tes tulis	Tes pilihan ganda

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skortotal}} \times 100$$

Lasem, 30 Mei 2013

MENGETAHUI

Guru Mata pelajaran

Mahasiswa

(Abdur Rahman, S.Pd.)

NIP.198008152006041003

(MuhammaChabib Hasbi)

NIM. 08680004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Sekolah	: MTs N Pamotan
Mata pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas / Semester	: VIII / II
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: kedua

1. Standar Kompetensi

4. memahami bahan kimia dalam kehidupan

1. memahami sistem dalam kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar

4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan.

1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

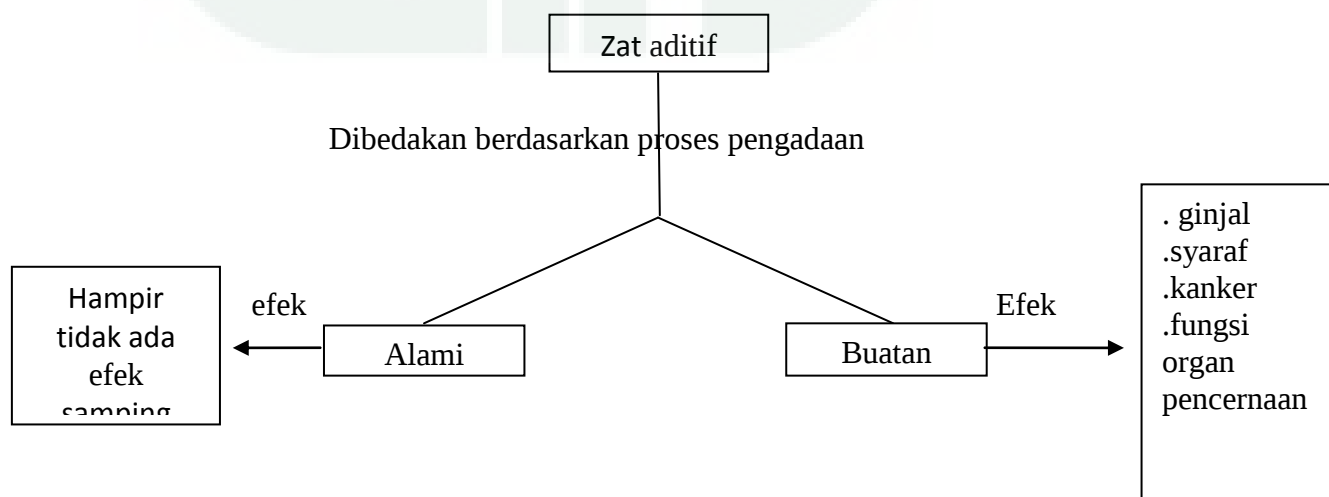
3. Tujuan Pembelajaran

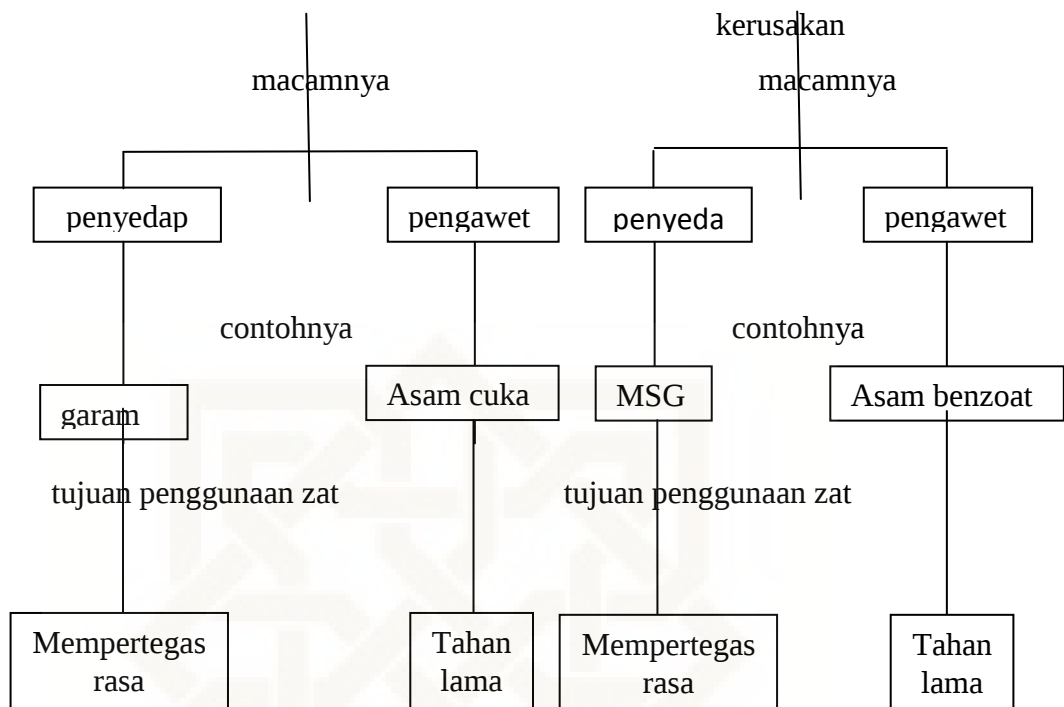
1. Siswa memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Siswa dapat menjelaskan contoh bahan kimia penyedap dan pengawet baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Siswa dapat menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif penyedap dan pengawet buatan.
4. Siswa dapat memprediksi pengaruh zat aditif penyedap dan pengawet dalam sistem pencernaan.

4. Indikator

1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Mengidentifikasi contoh bahan kimia penyedap dan pengawet baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif penyedap dan pengawet buatan.
4. Memahami pengaruh zat aditif penyedap dan pengawet dalam sistem pencernaan.

5. Materi Pembelajaran





6. Model Pembelajaran Direct Instruction (DI)

7. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Waktu	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Pendahuluan 15 menit	15 menit	Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Apresiasi dan motivasi. Guru menanyakan kepada	1. siswa mendengarkan 2. siswa mendengar dan menjawab pertanyaan dari

		siswa	siswa: a.pernahkah kalian makan bakso? b.apakah bakso lunak atau kenyal c.tahukah kalian campuran apa yang terdapat pada bakso yang kalian makan?	guru
Kegiatan inti 50 menit	20 menit	Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan	Guru menjelaskan materi tentang zat aditif dalam makanan	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai zat aditif
	20 menit	Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru meminta siswa untuk berdiskusi mengenai contoh-contoh zat aditif dalam makanan dan pengaruhnya bagi tubuh.	Siswa berdiskusi dalam kelompok tentang zat aditif dan dampaknya bagi tubuh
	10 menit	Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Berdiskusi melalui Tanya jawab dengan siswa tentang contoh-contoh zat aditif yang sering digunakan dalam makanan	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
Penutup 25 menit	25 menit	Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	1. guru meminta siswa untuk menyimpulkan penggunaan zat aditif dalam makanan dan makanan yang sehat bagi tubuh 2. Guru memberikan tes evaluasi (post-test) 3. guru memberikan tindak lanjut untuk membuat tabel zat aditif yang terdapat dalam kemasan makanan	1. siswa menyimpulkan materi zat aditif dalam makanan dan makanan yang sehat melalui tuntunan dari guru 2.siswa mengerjakan post-test 3. siswa mencatat tugas yang diberikan guru

8. Sumber Belajar

1. Karim, Saeful dkk. 2008. Belajar IPA : Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. Buku-buku pelajaran yang relevan dengan materi zat aditif dalam makanan

3.

9. Penilaian Hasil Belajar

1. Kisi-kisi

Indikator	Penilaian	
	Teknik	Bentuk
1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2. Menjelaskan contoh bahan kimia alami dan buatan yang digunakan dalam makanan 3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan 4. Memprediksi pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan	Tes tulis	Tes pilihan ganda

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skortotal}} \times 100$$

Lasem, 30 Mei 2013

MENGETAHUI

Guru Mata pelajaran

Mahasiswa

(Abdur Rahman, S.Pd.)

(Muhammad Chabib Hasbi)

NIP.198008152006041003

NIM. 08680004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah : MTs N Pamotan

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas / Semester : VIII / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan : Pertama

1. Standar Kompetensi

- 4. memahami bahan kimia dalam kehidupan
- 1. memahami sistem dalam kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar

- 4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan.
- 1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

3. Tujuan Pembelajaran

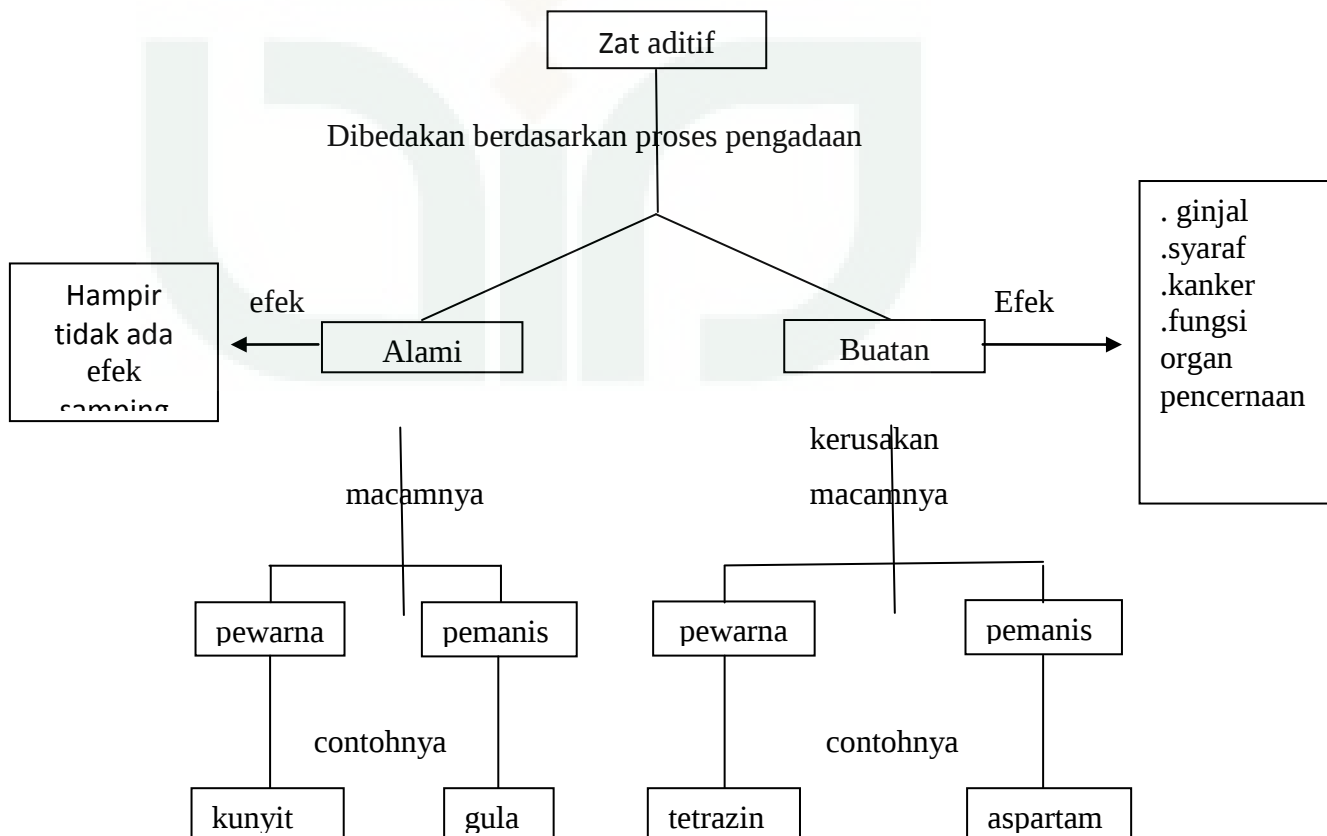
- 1. Siswa memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.

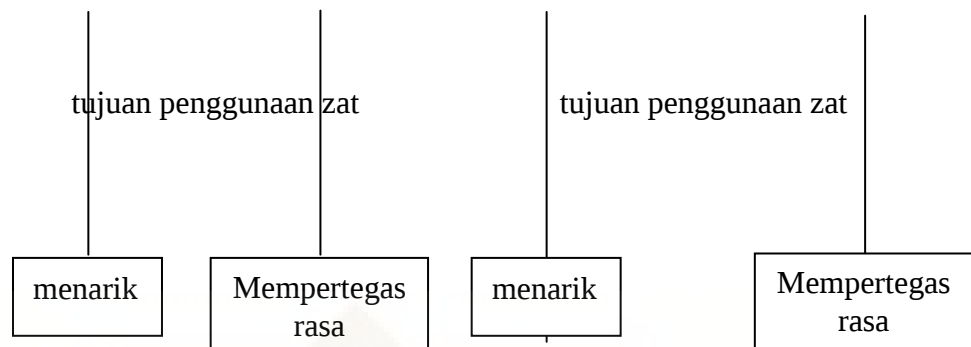
2. Siswa dapat menjelaskan contoh bahan kimia pewarna dan pemanis baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Siswa dapat menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif pewarna dan pemanis buatan.
4. Siswa dapat memprediksi pengaruh zat aditif pewarna dan pemanis dalam sistem pencernaan.

4. Indikator

1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Mengidentifikasi contoh bahan kimia pewarna dan pemanis baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif pewarna dan pemanis buatan.
4. Memahami pengaruh zat aditif pewarna dan pemanis dalam sistem pencernaan.

5. Materi Pembelajaran





6. Model Pembelajaran

Model *Learning Cycle*

7. Langkah-langkah Pembelajaran

kegiatan	Waktu	fase	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
Pendahuluan 20 menit	15 menit		Memberikan pre-test	Mengerjakan pre-test
	5 menit	Engagment	Apresiasi dan motivasi. Guru menanyakan kepada siswa: a.pernahkah kalian memakan permen yang berwarna mencolok? b.apakah permen tersebut meninggalkan warna? c.tahukah kalian pewarna apa yang digunakan?	1.memperhatikan penjelasan guru 2.menjawab pertanyaan yang diajukan guru pada saat menyajikan permasalahan.

Kegiatan inti 55 menit	25 menit	Eksploration	Guru membagikan LKS kepada siswa tentang identifikasi zat aditif. Pewarna dan pemanis berdasarkan asal bahan	Siswa melakukan identifikasi dan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dengan mengeksplorasi dari berbagai sumber (buku paket siswa)
	20 menit	Explanation	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai karakteristik zat aditif berdasarkan asal bahan	Siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai karakteristik zat aditif berdasarkan asal bahan
	10 menit	Elaboration	Guru meriview presentasi siswa tentang karakteristik zat aditif dalam makanan melalui pertanyaan : a.percobaan apa yang telah kalian lakukan? b.bagaimana hasil dari percobaan tersebut? c.bagaimana hipotesis/ dugaan kalian mengenai dampak dari penggunaan zat aditif dalam makanan bagi kesehatan? d.setelah kalian	Siswa menjawab pertanyaan dari guru

			melakukan praktikum, sebenarnya apa masalah pokok, materi yang kita pelajari?	
Penutup 20 menit	20 menit	Evaluation	1.guru mengajak siswa untuk mengambil kesimpulan mengenai zat aditif makanan 2.Guru memberikan tindak lanjut dengan memberikan PR untuk membuat table zat aditif yang terdapat dalam kemasan makanan	1.membuat kesimpulan 2.siswa menerima tugas dan mengerjakan PR

8. Sumber Belajar

1. Karim, Saeful dkk. 2008. Belajar IPA : Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. Buku-buku pelajaran yang relevan dengan materi zat aditif dalam makanan

9. Penilaian Hasil Belajar

1. Kisi-kisi

Indikator	Penilaian	
	Teknik	Bentuk
1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2. Menjelaskan contoh bahan kimia alami dan	Tes tulis	Tes pilihan ganda

buatan yang digunakan dalam makanan		
3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan		
4. Memprediksi pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skortotal}} \times 100$$

Lasem, 30 Mei 2013

MENGETAHUI

Guru Mata pelajaran

Mahasiswa

(Abdur Rahman, S.Pd.)

(Muhammad Chabib Hasbi)

NIP.198008152006041003

NIM. 08680004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah : MTs N Pamotan

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas / Semester : VIII / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan : kedua

1. Standar Kompetensi

4. memahami bahan kimia dalam kehidupan

1. memahami sistem dalam kehidupan manusia

2. Kompetensi Dasar

4.3 mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan makanan.

1.4 mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

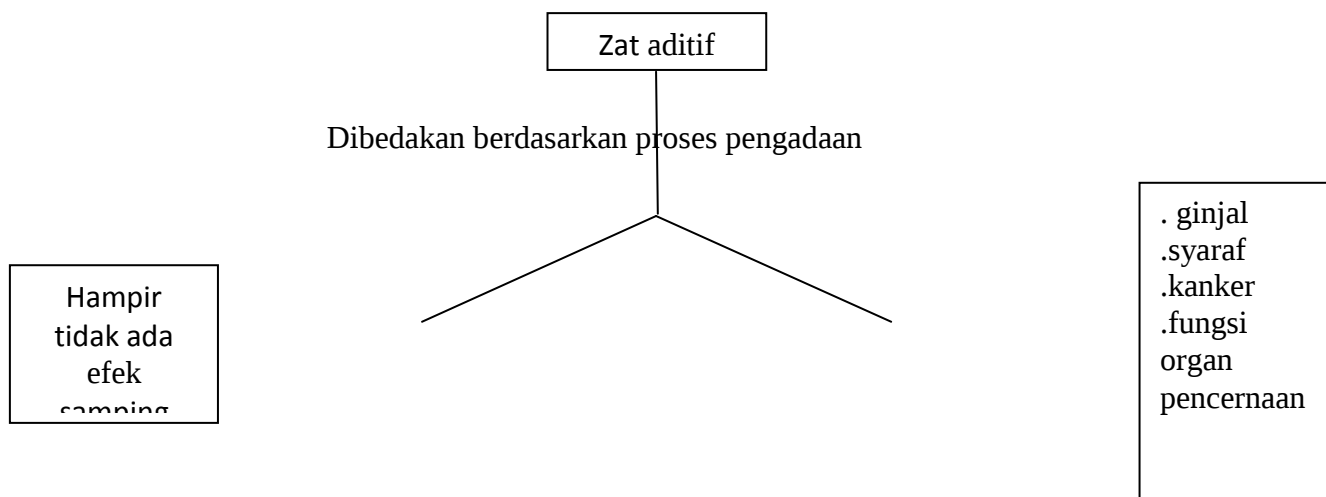
3. Tujuan Pembelajaran

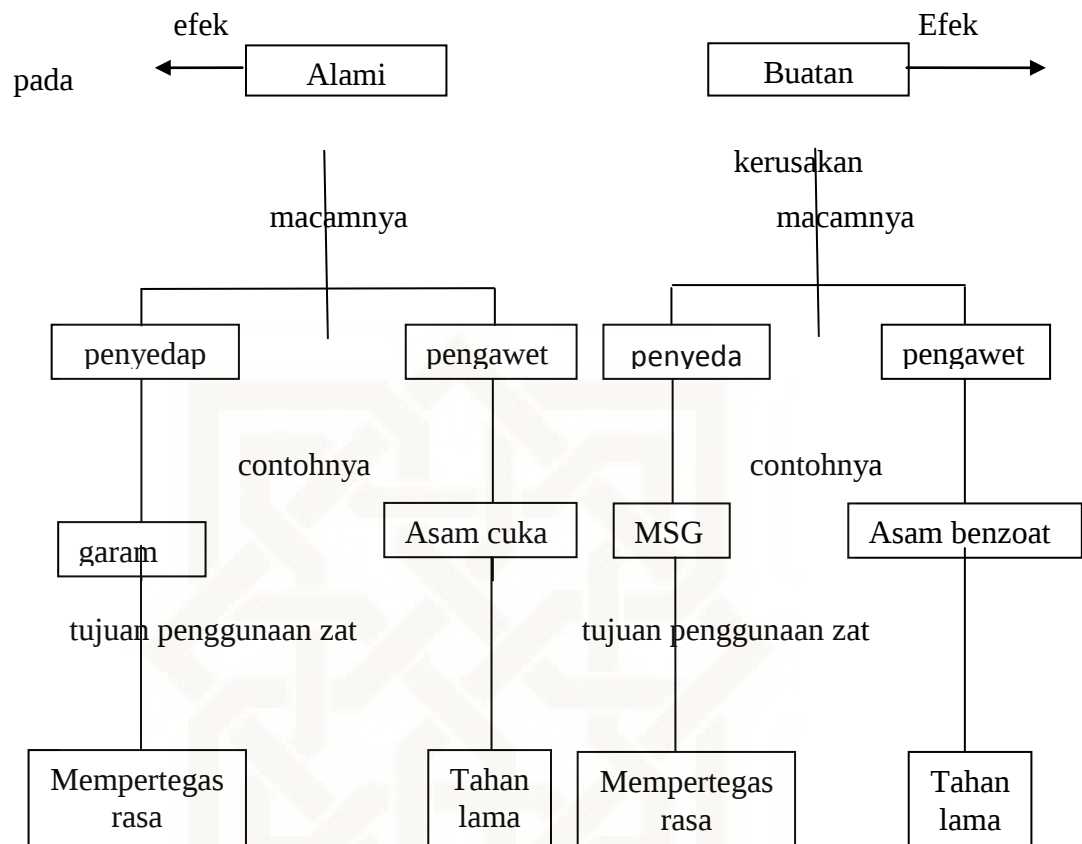
1. Siswa memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Siswa dapat menjelaskan contoh bahan kimia penyedap dan pengawet baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Siswa dapat menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif penyedap dan pengawet buatan.
4. Siswa dapat memprediksi pengaruh zat aditif penyedap dan pengawet dalam sistem pencernaan.

4. Indikator

1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan.
2. Mengidentifikasi contoh bahan kimia penyedap dan pengawet baik alami dan buatan yang digunakan dalam makanan.
3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif penyedap dan pengawet buatan.
4. Memahami pengaruh zat aditif penyedap dan pengawet dalam sistem pencernaan.

5. Materi Pembelajaran





6. Model Pembelajaran

Model *Learning Cycle*

7. Langkah-langkah Pembelajaran

kegiatan	waktu	fase	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
Pendahuluan 15 menit	15 menit	Engagment	Apresiasi dan motivasi. Guru menanyakan kepada siswa: a.pernahkah kalian makan bakso?	1.memperhatikan penjelasan guru 2.menjawab pertanyaan yang

			b.apakah bakso lunak atau kenyal c.tahukah kalian campuran apa yang terdapat pada bakso yang kalian makan?	diajukan guru pada saat menyajikan permasalahan.
Kegiatan inti 55 menit	25 menit	Eksploration	Guru membagikan LKS kepada siswa tentang identifikasi zat aditif. Pewarna, pemanis dan pengawet berdasarkan asal bahan	Siswa melakukan identifikasi dan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dengan mengeksplorasi dari berbagai sumber (buku paket siswa)
	20 menit	Explanation	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai karakteristik zat aditif berdasarkan asal bahan	Siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai karakteristik zat aditif berdasarkan asal bahan
	10 menit	Elaboration	Guru meriview presentasi siswa tentang karakteristik zat aditif dalam makanan melalui pertanyaan : a.percobaan apa yang telah kalian lakukan? b.bagaimana hasil dari percobaan tersebut? c.bagaimana hipotesis/	Siswa menjawab pertanyaan dari guru

			dugaan kalian mengenai dampak dari penggunaan zat aditif dalam makanan bagi kesehatan? d.setelah kalian melakukan praktikum, sebenarnya apa masalah pokok, materi yang kita pelajari?	
Penutup 20 menit	20 menit	Evaluation	1.guru mengajak siswa untuk mengambil kesimpulan mengenai zat aditif makanan 2.guru meminta siswa untuk mengerjakan post-test sebagai evaluasi hasil belajar siswa 3.Guru memberikan tindak lanjut dengan memberikan PR untuk membuat table zat aditif yang terdapat dalam kemasan makanan	1.membuat kesimpulan 2.mengerjakan post-test 3.siswa menerima tugas dan mengerjakan PR

8. Sumber Belajar

1. Karim, Saeful dkk. 2008. Belajar IPA : Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. Buku-buku pelajaran yang relevan dengan materi zat aditif dalam makanan

9. Penilaian Hasil Belajar

1. Kisi-kisi

Indikator	Penilaian	
	Teknik	Bentuk
1. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan 2. Menjelaskan contoh bahan kimia alami dan buatan yang digunakan dalam makanan 3. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan 4. Memprediksi pengaruh zat aditif dalam sistem pencernaan	Tes tulis	Tes pilihan ganda

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah hskor}}{\text{jumlah hskortotal}} \times 100$$

Lasem, 30 Mei 2013

MENGETAHUI

Guru Mata pelajaran

Mahasiswa

(Abdur Rahman, S.Pd.)

(Muhammad Chabib Hasbi)

NIP.198008152006041003

NIM. 08680004

Lampiran 3

A. Penilaian Hasil Belajar Kognitif

2. Kisi-kisi

Indikator	Taksonomi	No Soal	Jumlah
5. Memahami arti dan fungsi zat aditif pada makanan	C2	1,2,3,4	4
6. Menjelaskan contoh bahan kimia alami dan buatan yang digunakan dalam makanan	C1	5	1
	C2	6,7,8,9	4
7. Menyebutkan efek samping penggunaan zat aditif buatan	C2	10,11,12	3
	C3	13,14	2
8. Memprediksi pengaruh zat aditif dalam system pencernaan	C2	15	1
Jumlah		15	15

3. Pedoman penskoran

Taksonomi	No Soal	Kunci	Skor
C2	1	A	2
C2	2	D	2
C2	3	C	2
C2	4	A	2
C1	5	D	2
C2	6	C	2
C2	7	D	2
C2	8	C	2
C2	9	D	2
C2	10	B	2

C2	11	B	2
C2	12	B	2
C3	13	D	2
C3	14	A	2
C2	15	B	2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah hskor}}{\text{jumlah hskortotal}} \times 100$$



Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

SOAL PRE-TEST

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Materi Poko : Zat Aditif dalam Makanan
 Satuan Pendidikan : MTs
 Kelas / Semester : VIII / II

Petunjuk :

1. Periksalah dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum anda menjawab.
2. Tanyakan kepada Bapak / Ibu guru jika ada soal yang kurang jelas.
3. Kerjakan semua soal dan selesaikan dahulu soal yang paling mudah.
4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Penggunaan cuka pada acar dapat membuat acar tahan lama karena dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis mikroba. penggunaan cairan cuka pada pembuatan acar dikarenakan cairan cuka bersifat....
 A. Asam
 B. Lembab
 C. basa
 D. kering
2. Jika anda memilih makanan yang aman dikonsumsi, maka bahan pemanis dan bahan pewarna yang anda pilih adalah.
 A. Gula dan tetrazin
 B. Aspartame dan kunyit
 C. Aspartam dan tetrazin
 D. Gula dan Kunyit
3. Berikut adalah karakteristik zat aditif pewarna :
 1) Harga terjangkau 3) Beragam 5) Aman digunakan
 2) Jumlah terbatas 4) Warna menarik
 Alasan seseorang menggunakan zat pewarna sintetik dalam makanan adalah....
 A. 1 dan 2
 B. 2 dan 3
 C. 3 dan 4
 D. 4 dan 5
4. Berikut ini adalah manfaat penggunaan zat tartrazin pada makanan, kecuali....
 A. Mengawetkan makanan.
 B. Mengubah nilai gizi pada suatu makanan
 C. Menutupi kerusakan pada makanan

- D. Membuat penampilan lebih menggugah selera makan
5. Bahan yang digunakan untuk mengawetkan mayat, pembasmi hama dan digunakan di industri tekstil dan kayu lapis. Sifat bahan tersebut berbahaya jika dimakan. Bahan tersebut adalah....
- Etil format
 - Etil oksida
 - Natrium nitrat
 - Formalin
6. Sebuah makanan mempunyai rasa enak dan gurih namun memberikan rasa pahit dan getir di lidah, kemungkinan zat yang di gunakan dalam makanan tersebut adalah....
- Sari manis
 - Boraks
 - Vetsin
 - Iodium
7. Berikut ini adalah ciri-ciri zat aditif pemanis :
- 1) Aman di konsumsi
 - 2) Manis normal
 - 3) Kalori rendah
 - 4) Tekstur lembut
- Berdasarkan ciri tersebut, alasan penderita diabetes menggunakan pemanis sintetis adalah, kecuali....
- 1, 2, 3
 - 1, 3
 - 2, 3
 - 4
8. Penambahan zat aditif berikut *tidak* meningkatkan nilai gizi adalah...
- Kalsium pada susu
 - Vitamin pada margarine
 - MSG pada garam meja
 - Iodium pada garam dapur
9. Penggunaan zat formalin pada makanan memberikan tanda-tanda tertentu, pernyataan berikut ini manakah yang bebas formalin ?
- Ikan asin yang tahan 1 bulan dalam suhu kamar dan warna ikan bersih
 - Ayam potong berwarna putih bersih
 - Bakso yang tahan sampai 5 hari pada suhu kamar dan memiliki tekstur kenyal
 - Tahu mudah hancur dan berwarna bagus setelah digoreng
10. 1. Jantung 3. Ginjal 5. Saraf
 2. Hati 4. Paru-paru
- Zat pewarna tartrazin jika digunakan berlebihan dapat berdampak negatif karena dapat merusak....

- A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 4 dan 5
11. Penderita diabetes disarankan untuk mengonsumsi pemanis sintetik, pemanis yang digunakan berasal dari jenis....
A. Gula tebu, karena kalori tinggi
B. Gula jagung, karena kalori rendah
C. Gula aren, karena kalori tinggi
D. Gula bit, karena kalori rendah
12. Antioksidan dapat mencegah ketengikan atau bau tidak sedap bahan. Bau tengik terjadi karena....
A. Mikroorganisme dalam makanan mati
B. Mikroorganisme mulai tumbuh
C. Bau lemak dari bahan itu sendiri
D. Penguapan air dalam makanan
13. Seseorang mengalami penyakit *Chines restaurant syndrome*, kemungkinan orang tersebut kebiasaan suka mengonsumsi makanan yang mengandung....
A. gula
B. siklamat
C. sakarin
D. MSG
14. Berikut ini merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan zat aditif....
A. Asam cuka untuk acar
B. Asam benzoate pada makanan kaleng
C. Sari manis pada minuman ringan
D. Menggunakan vetsin untuk melezatkan makanan
15. Konsumsi zat tambahan buatan pada makanan dalam jangka panjang mengakibatkan ginjal mengalami penurunan fungsi. Gangguan tersebut disebabkan....
A. Tartrazin sebagai pengawet
B. Tartrazin sebagai pewarna
C. Aspartam sebagai pengawet
D. Aspartam sebagai pewarna

Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

SOAL POST-TEST

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Materi Poko : Zat Aditif dalam Makanan
 Satuan Pendidikan : MTs
 Kelas / Semester : VIII / I

Petunjuk :

1. Periksa soal dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum anda menjawab.
2. Tanyakan kepada Bapak / Ibu guru jika ada soal yang kurang jelas.
3. Kerjakan semua soal dan selesaikan dahulu soal yang paling mudah.
4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Jika anda memilih makanan yang aman dikonsumsi, maka bahan pemanis dan bahan pewarna yang anda pilih adalah.

A. Gula dan tetrazin	C. Aspartam dan tetrazin
B. Aspartame dan kunyit	D. Gula dan Kunyit
2. Penggunaan zat formalin pada makanan memberikan tanda-tanda tertentu, pernyataan berikut ini manakah yang bebas formalin ?

A. Ikan asin yang tahan 1 bulan dalam suhu kamar dan warna ikan bersih
B. Ayam potong berwarna putih bersih
C. Bakso yang tahan sampai 5 hari pada suhu kamar dan memiliki tekstur kenyal
D. Tahu mudah hancur dan berwarna bagus setelah digoreng
3. Berikut adalah karakteristik zat aditif pewarna :

1) Harga terjangkau	3) Beragam	5) Aman digunakan
2) Jumlah terbatas	4) Warna menarik	

 Alasan seseorang menggunakan zat pewarna sintetik dalam makanan adalah....

A. 1 dan 2	C. 3 dan 4
B. 2 dan 3	D. 4 dan 5
4. Bahan yang digunakan untuk mengawetkan mayat, pembasmi hama dan digunakan di industri tekstil dan kayu lapis. Sifat bahan tersebut berbahaya jika dimakan. Bahan tersebut adalah....

A. Etil format
B. Etil oksida

- C. Natrium nitrat
D. Formalin
5. Penggunaan cuka pada acar dapat membuat acar tahan lama karena dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis mikroba. penggunaan cairan cuka pada pembuatan acar dikarenakan cairan cuka bersifat....
A. Asam
B. Lembab
C. basa
D. kering
6. Konsumsi zat tambahan buatan pada makanan dalam jangka panjang mengakibatkan ginjal mengalami penurunan fungsi. Gangguan tersebut disebabkan...
A. Tartrazin sebagai pengawet
B. Tartrazin sebagai pewarna
C. Aspartam sebagai pengawet
D. Aspartam sebagai pewarna
7. Sebuah makanan mempunyai rasa enak dan gurih namun memberikan rasa pahit dan getir di lidah, kemungkinan zat yang di gunakan dalam makanan tersebut adalah...
A. Sari manis
B. Boraks
C. Vetsin
D. Iodium
8. Berikut ini adalah ciri-ciri zat aditif pemanis :
1) Aman di konsumsi
2) Manis normal
3) Kalori rendah
4) Tekstur lembut
Berdasarkan ciri tersebut, alasan penderita diabetes menggunakan pemanis sintetis adalah, kecuali....
A. 1, 2, 3
B. 1, 3
C. 2, 3
D. 4
9. Penambahan zat aditif berikut *tidak* meningkatkan nilai gizi adalah...
A. Kalsium pada susu
B. Vitamin pada margarine
C. MSG pada garam meja
D. Iodium pada garam dapur
10. Berikut ini adalah manfaat penggunaan zat tartrazin pada makanan, *kecuali*....
A. Mengawetkan makanan.
B. Mengubah nilai gizi pada suatu makanan
C. Menutupi kerusakan pada makanan
D. Membuat penampilan lebih menggugah selera makan
11. 1. Jantung
2. Hati
3. Ginjal
4. Paru-paru
5. Saraf

Zat pewarna tartrazin jika digunakan berlebihan dapat berdampak negatif karena dapat merusak....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5

12. Penderita diabetes disarankan untuk mengkonsumsi pemanis sintetis, pemanis yang digunakan berasal dari jenis...
- A. Gula tebu, karena kalori tinggi
 - B. Gula jagung, karena kalori rendah
 - C. Gula aren, karena kalori tinggi
 - D. Gula bit, karena kalori rendah
13. Antioksidan dapat mencegah ketengikan (bau tidak sedap) bahan. Bau tengik terjadi karena...
- A. Mikroorganisme dalam makanan mati
 - B. Mikroorganisme mulai tumbuh
 - C. Bau lemak dari bahan itu sendiri
 - D. Penguapan air dalam makanan
14. Seseorang mengalami penyakit *Chines restaurant syndrome*, kemungkinan orang tersebut kebiasaan suka mengkonsumsi makanan yang mengandung...
- A. gula
 - B. siklamat
 - C. sakarin
 - D. MSG
15. Berikut ini merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan zat aditif...
- A. Asam cuka untuk acar
 - B. Asam benzoate pada makanan kaleng
 - C. Sari manis pada minuman ringan
 - D. Menggunakan vetsin untuk melezatkan makanan

Lampiran 4

DAFTAR NILAI PRE-TEST, POST-TEST DAN GAIN KELAS EKSPERIMEN (VIII C)

No.Abs	Nama	Nilai pre-test	Nilai pos-test
1	A.SYARIFUDIN	50	70
2	ACHMAD SAET	60	80
3	AHMAD SAPARI	68	88
4	AKHIDATUN NIKMAH	52	96
5	EKO HADI SUPRAWITO	72	88
6	HAMAMI	58	90
7	HANA RIZKUNA	70	66
8	HERU SAPUTRO	60	74
9	IRUL MUHAMMAD IKBAL	70	96
10	KHOIRUN NISA	60	84
11	KHOTADAH	62	88
12	LAZUARDI HIMAWAN	78	92
13	MOH. SIROTUL MUSTAQIM	72	96
14	MUHAMAD ULIN NUHA	58	80
15	MUHIMMATUR ROFIATI	70	86
16	NUR TAMIMMAH	48	76
17	PRATIWI WAHYU M.P	30	56
18	RENOL PUTU MAKSUM	52	70
19	ROBIATUL ADAWIYAH	70	68
20	ROHMAD SYAIFUDIN	70	80
21	SEPTIA ANGGITA AMBAR SARI	36	48
22	SITI AMALIYAH	48	70
23	SITI KOTIMAH	62	86
24	SITI MARDLIYAH	40	80
25	SITI MUAYYANAH	42	68
26	WARDATUN NAFISAH	52	68
Rata-rata		58	78,6

DAFTAR NILAI PRE-TEST, POST-TEST DAN GAIN KELAS KONTROL (VIII D)

No.Abs	Nama	Nilai pre-test	Nilai pos-test
--------	------	-------------------	-------------------

1	A.SHOHIBUL FADHIL	60	68
2	A.TAUFIQULLOH	70	80
3	A'IMMATUL MUAYYADAH	68	78
4	AFRINDA YULIANA	60	72
5	ALFIYATUL ULYA	73	82
6	ATIMATIN NABILA	58	68
7	CHAMIDATUT THOHIROH	50	68
8	DENDI EFENDI	68	74
9	KHAFIDHOTUL UMMAH	70	70
10	M. SURI HARI	60	84
11	MAULANA SYAFIQIN	62	80
12	MOHAMAD RIFA'I	78	92
13	NA'IMATUL FARIDA	72	96
14	NAILA CHIKMATUL LAILI	58	48
15	NGATMEN	70	70
16	NINENG FITRIA	48	80
17	NOVI WAHYU UTAMI	46	40
18	NUR WIDYA NINGRUM	52	60
19	NURUL AFIDAH	50	68
20	NURUL LAILY KHUMAI DATI	70	66
21	RODIS ARDI PRASONGKO	30	48
22	SELAMET RAHARJO	48	56
23	SIROJUL MUNIR	60	72
24	SITI NAILY NURUS SHOB AHUL KHOIRIYAH	40	80
25	TIA LESTARI	40	80
26	ZAHRONA NUR BAITI	52	80
Rata-rata		58,1	71,5

Lampiran 5

Lembar kegiatan siswa (LKS)

Makanan

Zat Aditif dalam

kelas Eksperimen

Pewarna dan Pemanis

Petunjuk kegiatan

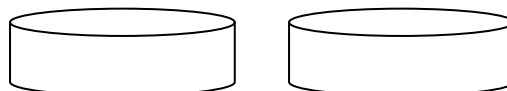
- Sebelum melakukan kegiatan, bacalah tujuan pembelajaran yang akan kalian lakukan
- Bacalah petunjuk yang tercantum dalam lembar kegiatan siswa (LKS)
- Lakukan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk yang telah kalian baca (bekerjasama secara kelompok)
- Gunakan seluruh sumber belajar yang ada
- Diskusikan hasil kegiatan yang ada dalam LKS

Menurut peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/88, Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi. Namun kalau ditinjau dari segi fungsinya terhadap tubuh malah dapat merugikan, karena pemanis buatan ini dalam jumlah tertentu dapat menimbulkan efek yang merugikan bagi tubuh karena diperkirakan bersifat karsinogen. Bahan pemanis yang ditambahkan pada makanan, dapat berupa bahan pemanis alami atau buatan. Bahan pemanis alami, misalnya gula pasir sebagai pemanis. Sementara bahan pemanis buatan, aspartame sebagai pemanis.

Tujuan :

1. Mengidentifikasi pewarna dan pemanis alami dan buatan dalam makanan kemasan
2. Membedakan pewarna dan pemanis alami dan bahan kimia buatan dalam makanan kemasan

A. Amati larutan I dan II pada wadah yang telah disediakan



I

II

1. Deskripsikan warna larutan I dan II. Apa bedanya?

Jawab :

2. Coba oleskan larutan A dan B pada tangan. Tunggu satu menit lalu bersihkan. Apa yang berbeda pada kulit tanganmu?

Jawab :

3. Jika larutan I dan II digunakan dalam makanan, kalian memilih yang mana?

Jawab :

Larutan I terbuat dari bahan dasar daun suji.

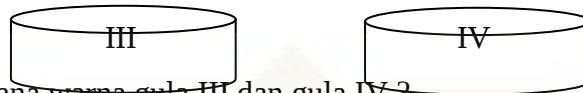
4. Manakah yang memberikan efek bagi tubuh?

Jawab :

Larutan I terbuat dari bahan dasar daun suji bahan ini sering digunakan untuk memberikan warna pada makanan. Sedangkan larutan II terbuat dari tartrazin yang diperoleh melalui proses kimia. Warna yang diperoleh dari pewarna alami

pada umumnya kurang menarik, kurang cerah, dan pada umumnya tidak meninggalkan bekas. Berbeda dengan pewarna sintetis yang umumnya berwarna cerah dan menarik.

B. Amati gula yang terdapat pada wadah III dan wadah IV



1. Bagaimana warna gula III dan gula IV?

Jawab :

2. Bagaimana tekstur (ukuran butiran) gula III dan gula IV?

Jawab :

3. Cicipi sedikit dari gula III dan IV, bagaimana perbedaan rasa kedua gula tersebut?

Jawab :

4. Dari segi rasa gula mana yang kalian pilih?

Jawab :

Gula III merupakan pemanis alami. Sedangkan gula IV merupakan pemanis sintetis. Gula tebu memiliki kalori lebih tinggi di bandingkan dengan gula aspartam, sehingga meningkatkan gula darah.

5. Gula manakah yang kalian pilih untuk kesehatan tubuh?

Jawab :

E. Klarifikasi

Kunyit dan gula pasir merupakan zat aditif alami. Zat-zat tersebut lebih aman digunakan dan hampir tidak terdapat efek samping bagi kesehatan.

Zat yang diperoleh dari proses kimia jika dikonsumsi secara berlebihan akan berdampak negatif terhadap kesehatan. Misalnya 1) Tartrazine adalah pewarna kuning yang banyak digunakan dalam makanan dan obat-obatan. Yang berakibat meningkatkan hiperaktivitas anak, pada sekitar 1- 10 dari sepuluh ribu orang dan menimbulkan efek samping langsung seperti urtikaria (ruam kulit), rinitis (hidung meler), asma, purpura (kulit lebam) dan anafilaksis sistemik (shock). Zat ini akan lebih berbahaya lagi pada penderita asma atau orang yang sensitif terhadap aspirin, 2) Aspartam terdiri dari dua asam amino dengan atom karbon tambahan yang terjebak pada salah satu ujungnya. Salah satu dari dua asam amino aspartam itu, adalah asam aspartat yaitu jenis asam amino non-esensial, yang juga merupakan neurotransmitter, sehingga konsumsi aspartam dapat mempengaruhi kerja otak normal, yang mungkin menyebabkan sakit kepala, migrain, atau lebih buruk. Zat-zat tersebut seringkali digunakan oleh para pedagang karena memberikan rasa yang enak dan warna yang menarik.

Pada makhluk hidup mengandung zat lain yang memiliki komplemen atau pasangan. Apabila ada sebuah radikal bebas, yaitu zat (molekul) yang kehilangan pasangan elektron dipermukaan kulit luarnya kemudian masuk kedalam tubuh kita, maka zat tersebut akan berusaha mencapai pasangannya dari jaringan-jaringan yang ada di dalam tubuh kita yang disusun oleh setiap sel. Radikal yang masuk kedalam tubuh akan merusak sel-sel kita yang berakibat timbulnya kerusakan pada organ-organ tubuh, seperti kanker, jantung, dll

Setelah anda mengetahui sifat dan karakteristik zat aditif, bagaimanakah SIKAP anda selanjutnya??

Petunjuk kegiatan

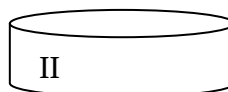
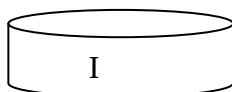
- Sebelum melakukan kegiatan, bacalah tujuan pembelajaran yang akan kalian lakukan
- Bacalah petunjuk yang tercantum dalam lembar kegiatan siswa (LKS)
- Lakukan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk yang telah kalian baca (bekerjasama secara kelompok)
- Gunakan seluruh sumber belajar yang ada
- Diskusikan hasil kegiatan yang ada dalam LKS

Pengawetan makanan memiliki dua maksud yaitu menghambat pembusukan dan menjamin mutu awal makanan agar tetap terjaga selama mungkin. Penggunaan pengawet dalam produk makanan dalam prakteknya berperan sebagai anti mikroba atau antioksidan atau keduanya. Jamur, bakteri dan enzim sebagai penyebab pembusukan pangan perlu dihambat pertumbuhan maupun aktivitasnya. Peran sebagai antioksidan akan mencegah produk pangan dari ketengikan, pencoklatan, dan perkembangan noda hitam. Antioksidan menekan reaksi yang terjadi saat pangan menyatu dengan oksigen, adanya sinar, panas, dan beberapa logam. Bahan pengawet yang ditambahkan pada makanan, dapat berupa bahan pengawet alami atau buatan. Bahan pengawet alami, misalnya daun garam atau NaCl untuk pengawet terutama untuk daging dan ikan. Sementara bahan pengawet buatan, misalnya Natamycin untuk produk daging dan keju.

Tujuan :

3. Mengidentifikasi penyedap alami dan buatan dalam makanan kemasan
4. Membedakan penyedap alami dan bahan kimia buatan dalam makanan kemasan

C. Amati penyedap I dan II pada wadah yang telah disediakan



1. Bagaimana tekstur (ukuran butiran) penyedap I dan penyedap II?

Jawab:

2. Cicipi sedikit dari penyedap I dan penyedap II yang sudah dilarutkan dalam air, bagaimana perbedaan rasa kedua penyedap tersebut?

Jawab:

3. Jika penyedap I dan II digunakan dalam makanan, kalian memilih yang mana?

Jawab:

4. Sebutkan efek positif dan efek negatif dari kedua penyedap tersebut?

Jawab:

Penyedap I merupakan garam dapur, sedangkan penyedap II merupakan monosodium glutamat (MSG). Bahan penyedap rasa merupakan bahan tambahan makanan yang berguna untuk melezatkan bahan makanan. Bahan ini dapat menimbulkan rasa enak dan mempertegas rasa. MSG tidak berbau dan rasanya merupakan campuran rasa manis dan asin yang gurih. Mengonsumsi MSG secara berlebihan akan menyebabkan timbulnya gejala-gejala yang dikenal sebagai *Chinese Restaurant Syndrome*.

D. Identifikasi Zat Aditif dalam Makanan

1. Tujuan

- a) Siswa dapat mengidentifikasi zat aditif yang terkandung dalam makanan tersebut
 - b) Dapat membedakan zat aditif alami dan buatan sebagai tambahan dalam makanan
2. Alat dan bahan
- Chiki, taro, coklat, agar-agar/jelli, mie instan
3. Langkah kerja
- a) Bacalah kandungan bahan dan zat aditif yang tertera dalam label makanan
 - b) Identifikasi juga bahan tambahan yang tidak dikemas dalam bungkus makanan
 - c) Catatlah dalam tabel hasil pengamatan.

Table Hasil Pengamatan

Nama Makanan	komposisi	Jenis zat aditif
Chiki		• Alami: • Buatan:
Taro		• Alami: • Buatan:
Coklat		• Alami: • Buatan:

agar-agar/jelli		• Alami: • Buatan:
mie instan		• Alami: • Buatan:

Setelah melakukan pengamatan, jawablah pertanyaan berikut

1. Berdasarkan tabel hasil pengamatan berapa jumlah rata-rata zat aditif yang ditambahkan pada satu jenis makanan?

Jawab:

2. apa fungsi zat aditif tersebut?

Jawab:

➤ Pewarna :

➤ Pemanis :

➤ Penyedap :

➤ Pengawet :

5. Klasifikasikan zat aditif yang alami yang dapat digunakan untuk menggantikan zat aditif tiruan tersebut ?

Jawab:

Pengawet adalah bahan yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau penguraian lain terhadap makanan yang disebabkan mikroorganisme. Zat pengawet dimaksudkan untuk memperlambat oksidasi yang dapat merusak makanan.

E. Buatlah rangkuman

1. Dari segi warna, bentuk, zat manakah yang anda pilih? (sebutkan kode angka).

Jawab :

2. Dari segi rasa zat manakah yang anda pilih? (sebutkan kode angka).

Jawab :

F. Klarifikasi

Garam dan asam cuka merupakan zat aditif alami. Zat-zat tersebut lebih aman digunakan dan hampir tidak terdapat efek samping bagi kesehatan.

Zat yang diperoleh dari proses kimia jika dikonsumsi secara berlebihan akan berdampak negatif terhadap kesehatan. Beberapa bahan pengawet yang digunakan selama ini adalah formalin asam benzoate dan sebagai anti oksidan adalah BHT, BHA, TBHQ dan lain-lain. Bersumber dari bahan minyak bumi atau sintetis. Penggunaan bahan pengawet dan antioksidan sintetis pada saat ini tidak direkomendasikan Departemen Kesehatan karena diduga dapat menyebabkan penyakit kanker. Selain itu, zat aditif lain seperti zat penyedap rasa buatan yang sering ditambahkan ke dalam makanan, seperti natrium sikloheksil sulfamat, natrium sakarin, dan penyedap rasa. Zat penyedap aroma buatan terdiri dari senyawa golongan ester, antara lain oktil asetat, iso amil asetat, dan iso amil valerat. Zat penyedap rasa terdiri dari monosodium glutamate. MSG berlebihan bisa menyebabkan “restoran cina”. Zat-zat tersebut seringkali digunakan oleh para pedagang karena memberikan rasa yang enak dan warna yang menarik.

Pada makhluk hidup mengandung zat lain yang memiliki komplemen atau pasangan. Apabila ada sebuah radikal bebas, yaitu zat (molekul) yang kehilangan pasangan elektron dipermukaan kulit luarnya kemudian masuk kedalam tubuh kita, maka zat tersebut akan berusaha mencapai pasangannya dari jaringan-jaringan yang ada di dalam tubuh kita yang

Setelah anda mengetahui sifat dan karakteristik zat aditif, bagaimanakah SIKAP anda selanjutnya??

Lampiran 6

Kisi-kisi angket minat belajar biologi

No	Aspek	No. Butir	Jumlah
1	Ketertarikan siswa	1, 4,9,14	4
2	Kesungguhan siswa mengikuti pelajaran biologi	3,5, 6, 7, 8,10, 11, 12	8
3	Perhatian / Tanggapan	2,13, 15	3
Total			15

Penggolongan pernyataan angket minat berdasarkan kriteria dan aspek

No	Aspek	Nomor Pertanyaan Positif	Nomor Pernyataan negatif
1	Ketertarikan Siswa	1, 9,14	4
2	Kesungguhan siswa mengikuti pelajaran biologi	3,5, 6, 7, 8,10	11, 12
3	Perhatian / Tanggapan siswa	2,13,15	

ANGKET MINAT

AngketminatbelajarsiswaterhadappembelajaranBiologikelas VIII MTs N Pamotan

Kelas / Semester :

Topik / Bahasan :

Tanggal :

PetunjukPengisianangket

1. Tulislahkelas/semester, topik/bahasandantanggalpadasudutkiriatas.
2. Pilihlahjawaban yang paling sesuaidengankesadarananda.
3. Berikantandacek (✓) padakolom yang sesuaidenganpilihananda.
4. Satusoalhanyasatujawaban.
5. Jawablahjika : SS = SangatSetuju / Selalu (skor 4), S = Setuju / sering (skor 3), TS = TidakSetuju / Jarang (skor 2), STS = SangatTidakSetujub / TidakPernah (skor 1).

No	Aspek	SS	S	TS	STS
1	Pelajaran Biologi di sekolah terasa menyenangkan				
2	Sebaiknya ada jadwal pelajaran tambahan belajar biologi pada waktu sore				
3	Saya selalu bertanya kepada guru apabila ada pelajaran yang kurang jelas				
4	Saya cepat bosan apabila belajar biologi				
5	Saya selalu memperhatikan dengan sungguh-sungguh apabila diterangkan oleh guru saat pelajaran biologi				
6	Saya merasa rugi jika harus meninggalkan pelajaran biologi				
7	Saya senang apabila jam belajar biologi ditambah				
8	Pelajaran biologi membuat saya semangat meskipun saya sudah letih				
9	Saya sering mengerjakan soal-soal Biologi di rumah				
10	Saya selalu menggunakan jam pelajaran yang kosong untuk belajar				
11	Seandainya boleh memilih saya tidak ingin ada pelajaran biologi				
12	Saya tidak suka pelajaran biologi karena selalu ada hafalannya				
13	Saya suka belajar biologi di rumah				
14	Pelajaran Biologi merupakan pelajaran yang favorit daripada pelajaran yang lain				
15	Pelajaran biologi merupakan pelajaran yang menarik				

Lampiran 7

Data Angket Minat Belajar IPA kelas VIIIC dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

SISWA	NO PERNYATAAN															JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	38
A2	3	3	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	4	3	3	48
A3	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A4	4	2	2	4	4	1	4	3	4	4	3	2	4	4	3	48
A5	3	3	4	2	3	2	2	3	3	4	2	2	3	4	3	43
A6	4	2	2	4	4	1	4	3	4	4	3	2	4	4	3	48
A7	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	1	3	4	3	44
A8	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A9	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	1	2	3	4	4	46
A10	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A11	4	3	3	4	4	1	3	3	4	2	3	3	3	3	3	46
A12	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	1	2	4	4	4	52
A13	4	2	4	2	3	1	3	3	3	4	2	3	3	3	4	44
A14	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	48
A15	3	3	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	4	3	3	48
A16	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A17	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	42
A18	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	48
A19	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	1	3	4	3	4	52
A20	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	1	2	3	4	4	46
A21	4	4	4	3	3	1	3	3	3	2	3	3	4	4	3	47
A22	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	48
A23	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A24	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	4	4	4	50
A25	3	3	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	3	3	4	48
A26	3	3	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	4	3	3	48

Data Angket Minat Belajar IPA kelas VIII D dengan Model Pembelajaran Langsung/ DI (*Direct Intruction*)

SISWA	NO PERNYATAAN															JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A1	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	41

A2	4	2	3	1	3	3	3	3	2	2	1	1	2	3	3	37
A3	4	2	2	1	3	4	3	3	2	2	1	1	3	3	3	37
A4	4	3	3	2	4	3	3	3	4	2	2	2	3	2	3	43
A5	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	41
A6	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	43
A7	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	41
A8	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	44
A9	3	2	3	2	3	2	3	2	4	4	2	1	3	3	4	41
A10	3	3	3	4	3	1	1	3	3	2	4	3	2	3	3	41
A11	3	3	4	3	4	3	1	3	3	3	4	3	3	4	4	48
A12	4	2	2	2	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	4	35
A13	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	36
A14	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	42
A15	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	40
A16	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	3	2	3	40
A17	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	3	40
A18	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	39
A19	3	2	4	3	4	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	39
A20	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	40
A21	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	40
A22	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	41
A23	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	41
A24	3	3	4	3	3	2	3	4	4	2	4	3	3	3	4	48
A25	2	3	3	1	4	2	3	3	2	3	4	1	3	3	1	38
A26	3	2	2	3	4	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	39

Lampiran 8

Deskriptif Kelompok Kontrol

Statistics

		Nilai Pre-Test KK	Nilai Post-Test KK	Gain
N	Valid	26	26	26
	Missing	0	0	0
Mean		55.00	55.81	.8077
Std. Error of Mean		1.701	2.130	2.16974
Median		53.00	56.50	.0000
Mode		53	53	6.00
Std. Deviation		8.672	10.859	11.06352
Variance		75.200	117.922	122.402
Range		36	47	37.00
Minimum		30	26	-14.00
Maximum		66	73	23.00
Sum		1430	1451	21.00

Deskriptif Kelompok Eksperimen

Statistics

		Nilai Pre-Test KE	Nilai Post-Test KE	Gain
N	Valid	26	26	26
	Missing	0	0	0
Mean		65.92	70.42	4.5000
Std. Error of Mean		2.850	1.938	1.96762
Median		66.00	73.00	.0000
Mode		66 ^a	73	.00
Std. Deviation		14.530	9.884	10.03295
Variance		211.114	97.694	100.660
Range		46	33	40.00
Minimum		40	53	-13.00
Maximum		86	86	27.00
Sum		1714	1831	117.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Normalitas dan Homogenitas pre-test an post-test

Explore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pre-Test KK	.255	26	.000	.866	26	.003
Nilai Post-Test KK	.167	26	.059	.938	26	.123
Gain	.142	26	.189	.924	26	.057

a. Lilliefors Significance Correction

Explore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pre-Test KE	.190	26	.016	.894	26	.012
Nilai Post-Test KE	.180	26	.030	.924	26	.057
Gain	.250	26	.000	.858	26	.002

a. Lilliefors Significance Correction

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
Nilai Pre-Test	5.873	1	50	.019
Nilai Post-Test	.072	1	50	.790
Gain	.953	1	50	.334

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Post-Test KK	Negative Ranks	10 ^a	12.15	121.50
- Nilai Pre-Test KK	Positive Ranks	12 ^b	10.96	131.50
	Ties	4 ^c		
	Total	26		

a. Nilai Post-Test KK < Nilai Pre-Test KK

b. Nilai Post-Test KK > Nilai Pre-Test KK

c. Nilai Post-Test KK = Nilai Pre-Test KK

Test Statistics^b

	Nilai Post-Test KK - Nilai Pre-Test KK
Z	-.164 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.870

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Hasil Penelitian All**NPar Tests****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Nilai Pre-Test KK	Nilai Post-Test KK	Gain
N		26	26	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	55,00	55,81	,8077
	Std. Deviation	8,672	10,859	11,06352
Most Extreme Differences	Absolute	,255	,167	,142
	Positive	,130	,102	,134
	Negative	-,255	-,167	-,142
Kolmogorov-Smirnov Z		1,300	,853	,725
Asymp. Sig. (2-tailed)		,068	,461	,670

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai Pre-Test KE	Nilai Post-Test KE	Gain
N		26	26	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65,92	70,42	4,5000
	Std. Deviation	14,530	9,884	10,03295
Most Extreme Differences	Absolute	,190	,180	,250
	Positive	,190	,166	,250
	Negative	-,186	-,180	-,173
Kolmogorov -Smirnov Z		,970	,917	1,275
Asymp. Sig. (2-tailed)		,304	,370	,077

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Pre-Test	Equal variances assumed	5,873	,019	3,292	50	,002	10,923	3,318	4,258	17,588
	Equal variances not assumed			3,292	40,805	,002	10,923	3,318	4,220	17,626
Nilai Post-Test	Equal variances assumed	,072	,790	5,075	50	,000	14,615	2,880	8,831	20,400
	Equal variances not assumed			5,075	49,564	,000	14,615	2,880	8,830	20,400
Gain	Equal variances assumed	,692	,410	1,261	50	,213	3,69231	2,92904	-2,19085	9,57541
	Equal variances not assumed			1,261	49,529	,213	3,69231	2,92904	-2,19223	9,57685

Uji Kolmogorov Smirnov (minat)

Frequencies

kelas		N
minat	kontrol	26
	eksperimen	26
Total		52

Test Statistics^a

		minat
Most Extreme Differences	Absolute	,769
	Positive	,769
	Negative	,000
Kolmogorov-Smirnov Z		2,774
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000

a. Grouping Variable: kelas

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
minat	eksperimen	26	47.3846	3.17587	.62284
	kontrol	26	40.5769	3.03543	.59530

Lampiran 10***CURRICULUM VITAE*****A. Identitas Pribadi**

Nama : M. Chabib Hasbi

Tempat, Tanggal Lahir : Rembang, 02 Mei 1990

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat Rumah :Ds. Sumbergirang Rt.02 Rw.04 Gang IV No.11
kec.Lasem Kab. Rembang Jawa Tengah

B. Riwayat Pendidikan :

1. MI Annasriyah Lasem Lulus Tahun 2002
2. MTs Negeri Lasem Lulus Tahun 2005
3. MAN Lasem Lulus Tahun 2008
4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Lulus Tahun 201315

Yogyakarta, Agustus 2015

M.Chabib Hasbi
086800