

PETA KOMPETENSI TEMA PENCEMARAN AIR

	Fisika	Kimia	Biologi
SK	4.Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia	2. Memahami klasifikasi zat	7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem sebagai salah satu komponen abiotik
KD	4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia	2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, basa, dan larutan garam melalui alat dan indicator yang tepat.	7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan
Indikator	Melakukan kegiatan percobaan penjernihan air secara sederhana menggunakan teknik filtrasi	Melakukan kegiatan percobaan identifikasi air tercemar dan tidak tercemar menggunakan parameter kimia (pH)	Melakukan kegiatan observasi secara langsung pada sungai disekitar lingkungan sekolah
Materi	Filtrasi dan destilasi	Asam basa	Pencemaran air
TEMA	PENCEMARAN AIR		
Pendekatan	Kontekstual berbasis <i>hands on activity</i>		

SILABUS

IPA TERPADU

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Seyegan

Kelas : VII

Semester : Genap

Tema : Pecemaran Air

Standar Kompetensi : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

2. Memahami klasifikasi zat

4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Indicator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar	Pendidikan karakter
				teknik	Bentuk instrumen			
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran	Pence maran air	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan observasi langsung air di sekitar sekolah. - Merumuskan pengelolaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan identifikasi ciri-ciri air yang diamati - Menjelaskan pengertian 	<ul style="list-style-type: none"> Tes unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Lembar observasi 	2x40'	Lingkungan sekitar sekolah, buku IPA, LKS	Ketelitian, kejujuran, ketepatan.

dan kerusakan lingkungan		pencemaran air dengan aktifitas manusia.	pencemaran air - Mendeskripsikan penyebab pencemaran air. - Menjelaskan dampak pencemaran air berkaitan dengan aktifitas manusia dan upaya mengatasinya.					
2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, basa dan larutan garam melalui alat dan indikator yang tepat	Asam basa	- Melakukan kegiatan percobaan pengukuran tingkat keasaman dan kebasaan menggunakan indikator universal (pH stik) pada air .	- Mengukur pH air menggunakan indikator universal dengan tepat .	Tes unjuk kerja	Lembar observasi	2x40'	Buku IPA , LKS, lingkungan, alat dan bahan percobaan	Kejujuran, ketepatan, ketelitian, tanggung jawab.

4.2	Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan kimia	Filtrasi	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan kegiatan percobaan penjernihan air menggunakan teknik filtrasi dan destilasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang alat penjernihan air secara sederhana - Melakukan percobaan penjernihan air dengan teknik filtrasi dan destilasi. 	Tes unjuk kerja	Lembar observasi	2x40'	Buku IPA, LKS, lingkungan, alat dan bahan percobaan.	Ketepatan, kejujuran, ketelitian, tanggung jawab
-----	--	----------	--	--	-----------------	------------------	-------	--	--

Yogyakarta , Maret 2012

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Naning Murjaningsih, S.Pd
NIP.

Nugrahini Dwi Wijayanti
NIM. 08312244009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Sekolah : SMP N 1 Seyegan
Kelas/semester : VII/ Genap
Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Tema : Pencemaran Air

A. Standar Kompetensi

7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem
2. Memahami klasifikasi zat
4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

B. Kompetensi Dasar

- 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengolahan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
- 2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, basa, dan larutan garam melalui alat dan bahan indikator yang tepat.
- 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan kimia.

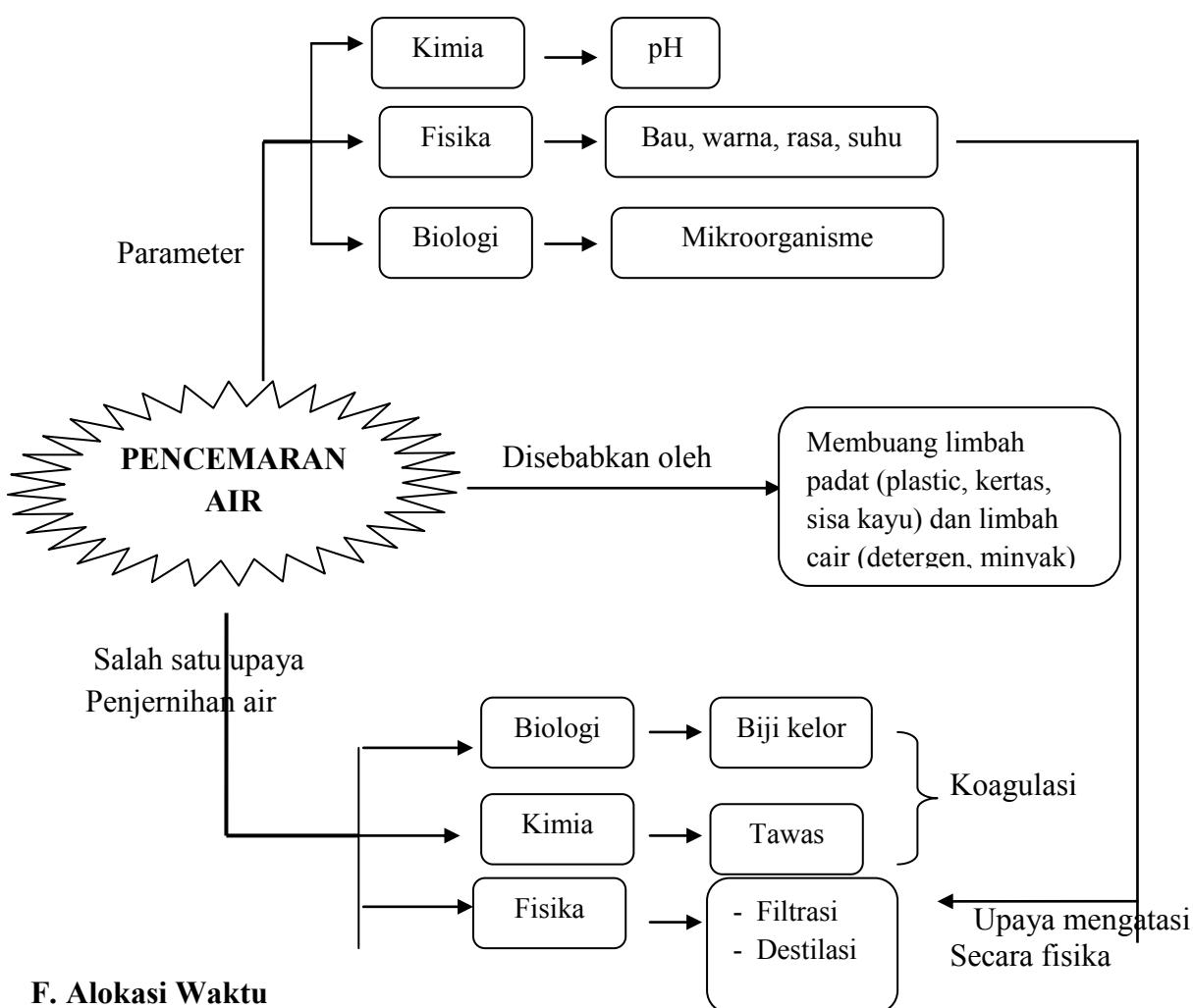
C. Tujuan

1. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan ciri-ciri air sungai yang ada disekitar lingkungan sekolah dengan benar.
2. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan penyebab terjadinya pencemaran air dengan tepat.
3. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan dampak yang ditimbulkan dari pencemaran air dengan benar.
4. Melalui percobaan, siswa mampu menggunakan alat sederhana untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan dengan benar.
5. Melalui kegiatan percobaan siswa dapat membuat alat penjernihan air dengan teknik filtrasi dengan benar.

D. Indikator

1. Mengamati pencemaran air sungai yang ada di lingkungan sekitar sekolah.
2. Menjelaskan penyebab terjadinya pencemaran air.
3. Mendeskripsikan dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran air.
4. Menggunakan indikator universal untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan pada air sungai, air deterjen, dan air mineral.
5. Merancang alat penjernihan air sederhana menggunakan teknik filtrasi.

E. Materi Pembelajaran



F. Alokasi Waktu

4 x 40 menit

G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan kontekstual berbasis *hands on activity*
2. Metode : Observasi, Diskusi, Tanya jawab, Eksperimen

H. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40menit)

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan		10'
<p>a. Memberi salam dan berdoa</p> <p>b. Menyampaian apersepsi dan motivasi dengan mengadakan tanya jawab tentang pencemaran air yang sudah dimiliki siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah disekitar rumah kalian ada sungai? - Bagaimana kondisi air nya? - Apa yang menyebabkan kondisi sungai seperti itu? - Bagaimana upaya kita mengatasinya? - Bagaimana cara kita mengetahui air tersebut tercemar dan tidak tercemar? <p>(Unsur CTL :<i>Questioning</i>)</p> <p>c. Menjelaskan tujuan dan kegiatan yang akan dilakukan.</p>	<p>a. Menjawab salam dan berdoa.</p> <p>b. Memperhatikan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru dengan mengacungkan jari tangan terlebih dahulu.</p> <p>c. Mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p>	
Inti		60'
<p>a. Membagi siswa kedalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 6 siswa secara heterogen.</p> <p>(Unsur CTL: <i>Learning community</i>)</p> <p>b. Membagikan LKS pada masing-masing siswa dan memberikan informasi tentang pencemaran air secara fisika dan kimia (unsur CTL:</p>	<p>a. Duduk dalam satu kelompok dan memakai tanda kepala sebagai kode siswa.</p> <p>b. Membaca LKS dan mendengarkan informasi guru</p>	

<i>modeling)</i> c. Melakukan kegiatan identifikasi air tercemar dan tidak tercemar (LKS-1) (Unsur CTL: Inquiry, Learning community)	c. Siswa melakukan kegiatan dengan : - mengamati air sungai -menyebutkan ciri-ciri air sungai yang diamati. - mengukur pH air sungai dan air mineral menggunakan indikator universal (pH stick) - menyebutkan ciri-ciri air tercemar dan tidak tercemar.	
d. Memberikan kesempatan siswa untuk membuat tabel pengamatan serta menuliskan hasil pengamatan dalam tabel. (Unsur CTL: Inquiry)	d. Setiap siswa membuat tabel pengamatan dalam lembar yang disediakan dan menuliskan dalam tabel.	
e. Memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi untuk presentasi. Dan mengamati jalannya diskusi siswa (Unsur CTL: Learning community, Authentic assessment)	e. Secara berkelompok melakukan diskusi tentang hasil kegiatan (LKS-1).	
f. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	f. Salah satu siswa mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	
Penutup		10'
g. Memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa. h. Bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran . (Unsur CTL:Refleksi, konstruktivisme)	g. Mendengarkan dan mencatat klarifikasi dari guru. h. Menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama	

Pertemuan II (2x40 menit)

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan		10'
<p>a. Memberi salam dan berdoa</p> <p>b. Menyampaian apersepsi dan motivasi dengan mengadakan tanya jawab tentang pencemaran air yang sudah dimiliki siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara kita mengetahui air tercemar dan tidak tercemar? - Bagaimana mengatasi air yang keruh agar layak digunakan oleh manusia? <p>(Unsur CTL :<i>Questioning</i>)</p> <p>c. Menjelaskan tujuan dan kegiatan yang akan dilakukan.</p>	<p>a. Menjawab salam dan berdoa.</p> <p>b. Memperhatikan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru dengan mengacungkan jari tangan terlebih dahulu.</p> <p>c. Mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p>	
Inti		60'
<p>d. Membagi siswa kedalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 6 siswa secara heterogen.</p> <p>(Unsur CTL: <i>Learning community</i>)</p> <p>e. Membagikan LKS pada masing-masing siswa dan memberikan informasi tentang pemisahan campuran (Unsur CTL : <i>modeling</i>)</p> <p>f. Melakukan kegiatan percobaan penjernihan air menggunakan teknik filtrasi (LKS-2)</p>	<p>d. Duduk dalam satu kelompok dan memakai tanda kepala sebagai kode siswa.</p> <p>e. Membaca LKS dan mendengarkan informasi guru</p> <p>f. Siswa melakukan kegiatan dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - merancang alat penjernihan air 	

(Unsur CTL: <i>Inquiry, Learning community</i>) g. Memberikan kesempatan siswa untuk membuat tabel pengamatan serta menuliskan hasil pengamatan dalam tabel. (Unsur CTL: <i>Inquiry</i>) h. Memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi untuk presentasi. Dan mengamati jalannya diskusi siswa (Unsur CTL: <i>Learning community, Authentic assessment</i>) i. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	secara sederhana -menyaring air yang keruh/kotor g. Setiap siswa membuat tabel pengamatan dalam lembar yang disediakan dan menuliskan dalam tabel. h. Secara berkelompok melakukan diskusi tentang hasil kegiatan (LKS-3). i. Salah satu siswa mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	
Penutup		10'
j. Memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa. k. Bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran . (Unsur CTL: <i>Refleksi, konstruktivism</i>)	j. Mendengarkan dan mencatat klarifikasi dari guru. k. Menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama	

I. Media dan Sumber Belajar

1. Media : Lingkungan (air sungai) , LKS, alat dan bahan percobaan (indikator universal, air mineral, kerikil besar, kerikil kecil, pasir, sabut kelapa, kapas, botol air minum).
 2. Sumber :
- Teguh Sugiyarto. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. (2008). *BSE Ilmu Pengetahuan Alam Jilid I untuk SMP dan MTs kelas VII*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

- Wisnu Arya Wardhana.(2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Hendro Darmodjo. (1993). *Pendidikan IPA I*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

J. Penilaian

1. Teknik penilaian
 - Non tes
2. Bentuk instrumen
 - Lembar observasi keaktifan siswa

Yogyakarta , Maret 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Naning Murjaningsih, S.Pd
NIP. 196102241985032005

Nugrahini Dwi Wijayanti
NIM. 08312244009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Sekolah : SMP N 1 Seyegan
Kelas/semester : VII/ Genap
Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Tema : Pencemaran Air

A. Standar Kompetensi

7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem
2. Memahami klasifikasi zat
4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.

B. Kompetensi Dasar

- 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengolahan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
- 2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, basa, dan larutan garam melalui alat dan bahan indikator yang tepat.
- 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan kimia.

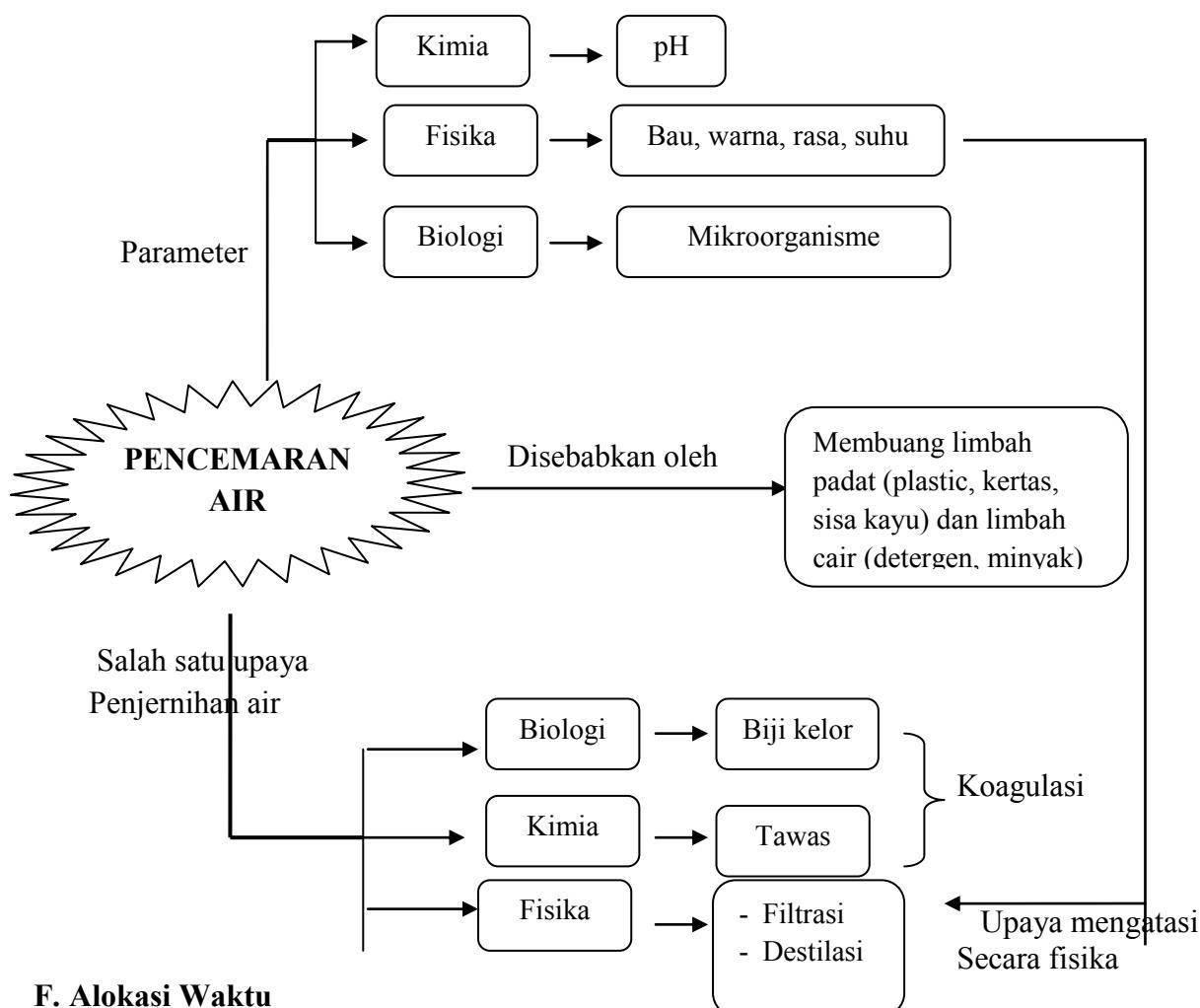
C. Tujuan

1. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan ciri-ciri air tercemar yang ada disekitar lingkungan sekolah dengan benar.
2. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan penyebab terjadinya pencemaran air dengan tepat.
3. Melalui pengamatan, siswa mampu menjelaskan dampak yang ditimbulkan dari pencemaran air dengan benar.
4. Melalui percobaan, siswa mampu menggunakan alat sederhana untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan dengan benar.
5. Melalui kegiatan percobaan siswa dapat merangkai alat pemisahan air dengan teknik destilasi dengan benar.

D. Indikator

1. Mengamati pencemaran air minyak yang ada di lingkungan sekitar sekolah.
2. Menjelaskan penyebab terjadinya pencemaran air dengan minyak.
3. Mendeskripsikan dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran air.
4. Menggunakan indikator universal untuk menentukan skala keasaman dan kebasaan pada air bercampur minyak.
5. Merangkai alat pemisahan air menggunakan teknik destilasi.

E. Materi Pembelajaran



F. Alokasi Waktu

4 x 40 menit

G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan kontekstual berbasis *hands on activity*
2. Metode : Observasi, Diskusi, Tanya jawab, Eksperimen

H. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan		10'
<p>a.Memberi salam dan berdoa</p> <p>b. Menyampaian apersepsi dan motivasi dengan mengadakan tanya jawab tentang pencemaran air yang sudah dimiliki siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah kalian pernah menemukan air yang bercampur minyak? - Bagaimana kondisi air nya? - Apa yang dapat ditimbulkan oleh peristiwa tersebut? <p>(Unsur CTL :<i>Questioning</i>)</p> <p>c.Menjelaskan tujuan dan kegiatan yang akan dilakukan.</p>	<p>a. Menjawab salam dan berdoa.</p> <p>b. Memperhatikan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru dengan mengacungkan jari tangan terlebih dahulu.</p> <p>c. Mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p>	
Inti		60'

<p>a. Membagi siswa kedalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 6 siswa secara heterogen. (Unsur CTL: Learning community)</p> <p>b. Membagikan LKS pada masing-masing siswa dan memberikan informasi tentang pencemaran air</p> <p>c. Melakukan kegiatan identifikasi air tercemar pada LKS-1 (Unsur CTL: Inquiry, Learning community)</p> <p>d. Memberikan kesempatan siswa untuk membuat tabel pengamatan serta menuliskan hasil pengamatan dalam tabel. (Unsur CTL: Inquiry)</p> <p>e. Memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi untuk presentasi. Dan mengamati jalannya diskusi siswa (Unsur CTL: Learning community, Authentic assessment)</p> <p>f. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</p>	<p>a. Duduk dalam satu kelompok dan memakai tanda kepala sebagai kode siswa.</p> <p>b. Membaca LKS dan mendengarkan informasi guru</p> <p>c. Siswa melakukan kegiatan dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengamati air yang tercemar minyak. - mengukur pH air menggunakan indikator universal (pH stick) - menyebutkan dampak yang terjadi akibat pencemaran air. <p>d. Setiap siswa membuat tabel pengamatan dalam lembar yang disediakan dan menuliskan dalam tabel.</p> <p>e. Secara berkelompok melakukan diskusi tentang hasil kegiatan (LKS-1).</p> <p>f. Salah satu siswa mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	
Penutup		10'
<p>a. Memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa.</p> <p>b. Bersama-sama menyimpulkan</p>	<p>a. Mendengarkan dan mencatat klarifikasi dari guru.</p> <p>b. Menyimpulkan hasil</p>	

hasil pembelajaran . (Unsur CTL:Refleksi, konstruktivisme)	pembelajaran secara bersama-sama	
--	----------------------------------	--

Pertemuan II (2x40 menit)

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan		10'
a.Memberi salam dan berdoa b. Menyampaian apersepsi dan motivasi dengan mengadakan tanya jawab tentang pencemaran air yang sudah dimiliki siswa - Apa yang menyebabkan air menjadi tercemar ? - Bagaimana cara mengatasi air yang bercampur minyak? (Unsur CTL :Questioning) c.Menjelaskan tujuan dan kegiatan yang akan dilakukan.	a. Menjawab salam dan berdoa. b. Memperhatikan apersepsi dan menjawab pertanyaan guru dengan mengacungkan jari tangan terlebih dahulu. c. Mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	
Inti		60'
a. Membagi siswa kedalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 6 siswa secara heterogen. (Unsur CTL: Learning community) b. Membagikan LKS pada masing-masing siswa dan memberikan informasi tentang pemisahan campuran.	a. Duduk dalam satu kelompok dan memakai tanda kepala sebagai kode siswa. b. Membaca LKS dan mendengarkan informasi guru	

<p>c. Melakukan kegiatan percobaan pemisahan air menggunakan teknik penyulingan (destilasi) pada LKS-2 (Unsur CTL: <i>Inquiry, Learning community</i>)</p> <p>d. Memberikan kesempatan siswa untuk membuat tabel pengamatan serta menuliskan hasil pengamatan dalam tabel. (Unsur CTL: <i>Inquiry</i>)</p> <p>e. Memberikan kesempatan siswa melakukan diskusi untuk presentasi. Dan mengamati jalannya diskusi siswa (Unsur CTL: <i>Learning community, Authentic assessment</i>)</p> <p>f. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</p>	<p>c. Siswa melakukan kegiatan dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - merancang alat pemisahan air secara sederhana menggunakan teknik destilasi. -memisahkan air yang tercampur dengan minyak. <p>d. Setiap siswa membuat tabel pengamatan dalam lembar yang disediakan dan menuliskan dalam tabel.</p> <p>e. Secara berkelompok melakukan diskusi tentang hasil kegiatan (LKS-2).</p> <p>f. Salah satu siswa mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	
<p>Penutup</p> <p>a. Memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa.</p> <p>b. Bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran . (Unsur CTL:<i>Refleksin konstruktivism</i>)</p>	<p>a. Mendengarkan dan mencatat klarifikasi dari guru.</p> <p>b. Menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama</p>	10'

I. Media dan Sumber Belajar

3. Media : Lingkungan (air tercemar minyak) , LKS, alat dan bahan percobaan (indikator universal, Bunsen, kaki tiga, kasa, tabung erlemeyer, selang, penutup karet).
4. Sumber :
 - Teguh Sugiyarto. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
 - Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. (2008). *BSE Ilmu Pengetahuan Alam Jilid I untuk SMP dan MTs kelas VII*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
 - Wisnu Arya Wardhana.(2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
 - Hendro Darmodjo. (1993). *Pendidikan IPA 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

J. Penilaian

3. Teknik penilaian
 - Non tes
4. Bentuk instrumen
 - Lembar observasi keaktifan siswa

Yogyakarta , Maret 2012

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Naning Murjaningsih, S.Pd
NIP. 196102241985032005

Nugrahini Dwi Wijayanti
NIM. 08312244009