

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor

: 784/KET/II.3-FKIP/F/V/2015

Hal

: Penelitian Skripsi

Yang terhormat Kepala SMPN 52 Surabaya

Jl. Medokan Semampir

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa:

Nama

: Mochammad Nasrulloh

NIM

: 2011 111 3029

Program Studi

: Pendidikan Biologi (S1)

Mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk

mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah:

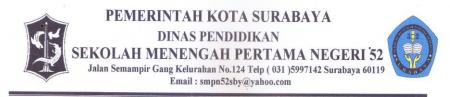
"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS GUIDED DISCOVERY UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN."

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 20 Mei 2015

L Ridiwan, M. Pd



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421/202/436.6.4.16.152/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama

: Drs. R. A. SUKMO DARMONO

NIP

: 19640721 198803 1 007

Pangkat / Golongan : Pembina / IV/a

Jabatan

: Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa:

Nama

: Mochammad Nasrulloh

NIM

: 2011.111.3029

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan

: S1 Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya

Telah melakukan pemgambilan data untuk penyusunan skripsi di SMP Negeri 52 Surabaya pada 19 Mei 2015 kelas 7A dan tanggal 21 Mei 2015 kelas 7A.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 02 Juli 2015

Kepala Sekolah

ÚKMO DARMONO

19640721 198803 1 007

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA			
B	ERITA ACARA BIMBING	AN SKRIP	SI
SISIWA C MELATIHK PENGUAS DI SN	. 2011 111 3029	EMBAR KEI SCOVERY UN R KRITIS I PEN G EMA	TUK
		PA	RAF
TANGGAL	MATERI BIMBINGAN		PEMBIMBING.II
of peculariting	Pengapian tudul	129	<i>3</i> H/\$.
21 TAMUET 2015	Bab. 1.	1257	SHA
20 Januar 2015	Kevisa Bab 1	Jod	SAA.
6 Maret 2015	Perrin Bub 3	1269	SHY
30 Maret 2015	Revisi Bab 2	100	SHA
25 April 2015	Revisi bab 1,2,3	123	SHIF
3 Mei 2015	Revisi Bab 3	103	7字
26 Mes 2015	Bab 4	1	SHA
05 Juni 2015	Penis Bab 4 8 au 5	100	ALL ALL
21 Juni 2015	Pevisi 1, 2, 3, 4 Jan 5	721	<i>></i> ₩₽
7. TANGGAL RI KETERANGAN: Mahasiswa terseb	ENCANA UJIAN SKRIPSI : 25 - 3.	1 2015 6 JUNI 20 ulisan skripsi dan su	
Dosen Pembim		Surabaya, 22 J Dosen Pembimbi	uni 2015 ng. II

SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 52 Surabaya

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Semester : Genap

Kompetensi Dasar		ompetensi Dasar Materi Kegiatan Pembelajaran I		Indikator	Penilaian	laian Alokasi	Sumber /bahan	Nilai
		Pelajaran				waktu	ajar	karekter
4.12	Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitar	 Pencemar an udara Pencemara n air Pencemar an tanah 	Siswa mengidentifikasi permasalahan lingkungan pada materi pembelajaran. Siswa merencanakan tugas yang akan mereka pelajari pada topik- topik pada materi pembelajaran. Siswa melakukan observasi lingkungan di sekitar sekolah Siswa memberikan solusi terhadap masalah lingkungan yang terjadi Menjelaskan pengaruh pencemaran udara dan kaitannya dengan aktivitas manusia dan upaya mengatasinya.	pengertian pencemaran lingkungan, Mendeskripsikan kondisi lingkungan , Mengidentifikasi jenis- jenis pencemaran, Menggolongkan polutan/zat pencemar Memprediksi dampak pencemaran Merumuskan masalah pencemaran lingkungan Memberikan solusi	Jenis: Tes tertul is Non tes Bentuk Instru men penilai an: Essay Lembar observasi	2x 35 menit	Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Ilmu Pengetahuan alam, diterbitkan Pusat Kurikulum dan perbukuan, Kemdikbud. Edisi 2014. Semarwan 2007. IPA Biologi untuk Kelas 7.	Bekerjasa ma, Kritis, tanggung jawab

Menjelaskan pengaruh pencemaran air dan kaitannya dengan aktivitas manusia dan upaya mengatasinya. Siswa mempresentasikan hasi diskusi dan mengambi kesimpulan Mendiskusikan dan mencar informasi dengan kajiar literatur tentang pencemarar udara dan upaya untuk menaggulangi.	Menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan Mengidentifikasi jenis pencemaran yang ditimbulkan dari perilaku	Erlangga. Jakarta
--	---	--------------------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 52 Surabaya

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII/Semester 2

Topik : Pencemaran Lingkungan

Sub Topik : Pencemaran dan Dampaknya bagi

makhluk hidup

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (1 kali tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

- 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli(toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkan nya dalam pengalaman ajaran agama yang dianutnya

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu : jujur, bertanggung jawab, kritis, kreatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi
- 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitar

C. INDIKATOR

- 1. Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
- 2. Mendeskripsikan kondisi lingkungan
- 3. Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran
- 4. Menggolongkan polutan/zat pencemar
- 5. Memprediksi dampak pencemaran
- 6. Merumuskan masalah pencemaran lingkungan
- 7. Memberikan solusi masalah lingkungan
- 8. Menjelaskan dampak pencemaran
- 9. Menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan
- 10. Mengidentifikasi jenis pencemaran yang ditimbulkan dari perilaku manusia
- 11. Menunjukkan sikap saling bekerjasama, bertanggung jawab, kritis, dan menghargai pendapat orang lain

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
- b. Siswa dapat mendeskripsikan kondisi lingkungan berdasarkan fakta lingkungan yang diberikan
- c. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran lingkungan seperti udara, tanah, air
- d. Siswa dapat menggolongkan polutan/zat pencemar berdasarkan bahan organik dan anorganik dari fakta lingkungan yang diberikan

- e. Siswa dapat memprediksi dampak pencemaran terhadap lingkungan dari gambar yang diberikan
- f. Siswa dapat merumuskan masalah lingkungan berdasarkan fakta yang diberikan
- g. Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang diberikan
- h. Siswa dapat menjelaskan dampak pencemaran berdasarkan fakta yang diberikan
- i. Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan air, tanah, udara
- j. Siswa dapat mendeskripsikan peranan manusia dalam lingkungan dikaitkan dengan aturan agamanya
- k. Siswa dapat mengidentifikasi perilaku manusia dari jenis pencemaran yang ditimbulkan

Afektif

a. Siswa dapat menunjukkan sikap bekerjasama, bertanggung jawab,
 kritis, dan menghargai pendapat orang lain.

E. MATERI

Pencemaran Lingkungan (tanah, air, udara) dan dampaknya bagi makhluk hidup

F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (scientific). Model Pembelajaran metode *Guided Discovery* (penemuan terbimbing) menggunakan program pengamatan, presentasi, diskusi dan penugasan.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pertemuan P	ertama	
Pendahuluan	a. Guru memberikan salam kemudian menunjuk salah satu siswa laki-laki untuk memimpin doa bersama. (Implementasi Nilai Religi)	10 menit
	b. Guru memeriksa kehadiran siswa	

c. Guru bersama siswa untuk berdiri dan Melihat sampah yang ada di kelas Kemudian menyuruh untuk membuang ke tempat sampah. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan peduli lingkungan. d. Guru menunjukan salah satu siswa dan memotivasi siswa terhadap kegiatan yang sudah kita lakukan guna mendorong siswa berperilaku ilmiah, teliti, tekun, jujur dan bekerja keras untuk menerka materi yang akan dipelajari. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai materi dalam respirasi pada manusia. (Stimulus) Inti 50 menit Guru menampilkan berita mengenai fakta media pada ppt memberikan stimulus. Agar siswa bertanya "apa yang menyebabkan itu terjadi ibu?"(menanya) b. Siswa diberi kesempatan mengidentifikasi secara langsung dari ppt berupa pernyataan sebagai jawab sementara guru bertanya "dari mana asap itu muncul?" "apa yang terjadi apabila asap tersebut muncul setiap hari bahkan setiap detik "? Apakah terasa nyaman bagi makhluk hidup khusus nya kita manusia. c. Sekarang kalian jawab melalui diskusi dengan kelompok tentang masalah asap yang terus mencemari lingkungan? d. Guru membagi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang. Guru membagikan LKS. Dan memberikan arahan dalam proses pengerjaannya f. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok

untuk berdiskusi memecahan masalah dengan pengumpulkan data pada LKS.

(Identifikasi)

- g. Siswa diminta untuk mengamati macam-macam yang dapat merusak lingkungan sekitar selain asap.(Mengidentifikasi) (Mengamati)
- h. Siswa mencari data dari informasi yang menyebabkan kerusakan lingkungan (pengelolahan data) (Mengumpulkan data)
- i. Siswa diminta menjawab pertanyaan dengan mengamati gambar tentang permasalahan-permasalahan lingkungan yang terjadi (Mengumpulkan data)
- j. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang keluar (berbicara sendiri, bermain hp dll) yang jauh dari pekerjaannya. (Mengasosiasikan)
- k. Setiap kelompok mengambil kertas undian. Presentasi hanya 2 kelompok. Kelompok pertama mempresentasi tentang hasil diskusi. (Mengkomunikasikan).
- 1. Siswa membuktikan sendiri dari pernyataan awal apa dan dampak dari kerusakan lingkungan, di sini Guru memberikan tambahan dan menyajikan materi mengenai proses kerusakan lingkungan dan dampaknya pada makhluk hidup khususnya manusia secara lebih rinci dan jelas.
- m. Guru memberikan tambahan, mengkaitkan materi dengan kehidupan dan yang ada dihubungkannya dengan ilmu agama sebagai bekal dalam pengamalan dikehidupan siswa.

Penutup	a. Guru meminta kepada salah satu siswa mengangkat tangan untuk	30 Menit
	menarik kesimpulan dari materi	
	pencemaran lingkungan	
	b. Guru membagikan lembar post test	
	untuk di isi siswa setelah belajar	
	materi pencemaran lingkungan	
	dengan LKS Guided Discovery	
	yang telah dikembangkan.	
	c. Guru meminta kepada salah satu	
	siswa laki-laki untuk memimpin doa	
	untuk mengakhiri proses	
	pembelajaran.	

H. ALAT/BAHAN/SUMBER

a. Lembar Soal

d. LCD

b. Buku biologi SMP

e. Lembar Kerja Siswa Guided Discovery

c. Laptop

(penemuan terbimbing)

d. LCD

f. Lembar Jawaban

g. Al-Qur'an

I. PENILAIAN

Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Tertulis	Pilihan Ganda dan Uraian

Instrumen

- 1. Lembar pengamatan sikap (terlampir)
- 2. Rubrik lembar pengamatan sikap (terlampir)

Kunci dan pedoman

a. Kisi-kisi dan jawaban soal (terlampir)

Surabava, 19 Mei 2015

	Bulubuyu, 19 Mel 2015
Mengetahui,	Guru Mata pelajaran
Kepala Sekolah SMPN 52	
(Drs.R.A.Sukmo Darmono)	(Dra. M. Zuhriyah)

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 52 Surabaya

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

Siklus : 1 (satu)/Pertama

Petunjuk Pengisian :

1. Pengamat duduk di samping kelompok yang akan diamati.

2. Memberikan penilaian dengan menuliskan angka 1 (kurang baik), 2(cukup baik), 3(baik), 4(sangat baik) pada kolom yang tersedia.

			Aktivitas Siswa			
No Absen	Nama	Bertanggung Jawab	Kritis	Menghargai Pendapat Orang Lain	Bekerja sama	
Kelomp	ook: 1					
	Aldo F					
	Aliya Rahma					
	Aliya					
	Elsa F					
	Moch.Very					
	Putra					
Kelomp	ook: 2			I		
	Intan N					
	Nia A					
	Nafilah I					
	Achmad Adytia					
	Gery M					
	Moch.Kukuh					

	Surabaya, 19 Mei 2015
Peneliti,	Pengamat,

(Moch.Nasrulloh) (Anistyarani H.P)

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 52 Surabaya

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

Siklus : 1 (satu)/Pertama

Petunjuk Pengisian :

- 3. Pengamat duduk di samping kelompok yang akan diamati.
- 4. Memberikan penilaian dengan menuliskan angka 1 (kurang baik), 2(cukup baik), 3(baik), 4(sangat baik) pada kolom yang tersedia.

		Aktivitas Siswa			
No Absen	Nama	Bertanggung Jawab	Kritis	Menghargai Pendapat Orang Lain	Bekerja sama
Kelomp	ook: 3				
	Achmad Alfendi				
	Alma Faiq				
	Ajeng Mus				
	Achmad Fauzan				
	Alingga Mega				
	Ananda Intan				
Kelomp	ook: 4	<u>l</u>			
	Anisa F				
	Anggi Saputro				
	Anca D				
	Arif Suldani				
	Cindy				
	Lukas Ragil			G 1 10 M	: 2015

Surabaya, 1	9 Mei	2015
Surabaya, 1	9 Miei	201.

Peneliti,	Pengamat,
,	

(Moch.Nasrulloh) (Fitri Fajriyah)

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 52 Surabaya Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

Siklus : 1 (satu)/Pertama

Petunjuk Pengisian :

- 1. Pengamat duduk di samping kelompok yang akan diamati.
- 2. Memberikan penilaian dengan menuliskan angka 1 (kurang baik), 2(cukup baik), 3 (baik), 4 (sangat baik) pada kolom yang tersedia.

	Nama	Aktivitas Siswa					
No Absen		Bertanggung Jawab	Kritis	Menghargai Pendapat Orang Lain	Bekerja sama		
Kelomp	ook: 5						
	Permata N						
	Moch.Safa						
	Nur Raffi						
	Putra Wardana						
	Putri F						
Kelomp	ook: 6						
	Dylan						
	Laila						
	Nabila Fitri						
	Thofail						
	Rendy Aryo						

	Surabaya, 19 Mei 2015
Peneliti,	Pengamat,
(Moch.Nasrulloh)	(Fitri Fajriyah)

RUBRIK PENILAIAN SIKAP SISWA DISKUSI DAN PRESENTASI

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Bekerja sama	3: Menunjukkan sikap antusias dalam diskusi dan mengerjakan LKS bersama dengan kelompoknya
		2: belum menunjukkan sikap antusias hanya saja mengerjakan LKS dengan kelompoknya.
		1: belum menunjukkan sikap antusias dan tidak mengerjakan LKS
2	Tanggung jawab	3: menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menulis, membaca, dan mengerjakan LKS dengan baik
		2: berusaha menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menulis, membaca, dan mengerjakan LKS dengan baik
		tidak menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam menulis, membaca, dan mengerjakan LKS dengan baik walaupun sudah di tegur
3	Menghargai pendapat orang lain	3: menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dengan mendengarkan apa yang dibicarakan ketika berdiskusi maupun presentasi baik kelompok lain

		atau pun kelompok sendiri.
		2: berusaha menunjukkan sikap menghargai
		orang lain dengan mendengarkan apa
		yang dibicarakan kelompok ketika
		berdiskusi dan presentasi baik dalam
		kelompok sendiri maupun kelompok lain
		1: tidak ada usaha menunjukkan sikap menghargai orang lain baik berdiskusi maupun presentasi
4	Kritis	3: menunjukkan sikap kritis dalam
		berdiskusi dengan memberikan solusi dan menjawab permasalahan dan memberikan pertanyaan berupa umpan balik ketika presentasi
		2: Berusaha menunjukkan sikap kritis dalam
		berdiskusi hanya menjawab permasalahan
		atau menjawab pertanyaan kelompok lain
		ketika presentasi
		3. tidak ada usaha menunjukkan sikap kritis
		dalam menjawab permasalahan dalam
		LKS saat berdiskusi atau pun menjawab
		pertanyaan kelompok lain

KISI-KISI SOAL LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS GUIDED DISCOVERY UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

1. Kompetensi Inti

K1.	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
K2.	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun,
	percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan
	dan keberadaannya
K3.	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu
	pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
K4.	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi,
	dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai
	dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

2. Kompetensi Dasar

1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam
	ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang
	dianutnya

KD 2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu : jujur, bertanggung jawab, kritis, kreatif, dan peduli					
	lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi					
KD 3.9	Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup					
KD 4.12	Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitar					

3. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
- 2. Siswa dapat mendeskripsikan kondisi lingkungan berdasarkan fakta lingkungan yang diberikan
- 3. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran
- 4. Siswa dapat menggolongkan polutan/zat pencemar berdasarkan bahan organik dan anorganik dari fakta lingkungan yang diberikan
- 5. Siswa dapat memprediksi dampak pencemaran terhadap lingkungan dari gambar yang diberikan
- 6. Siswa dapat merumuskan masalah lingkungan berdasarkan fakta yang diberikan
- 7. Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang diberikan
- 8. Siswa dapat menjelaskan dampak pencemaran berdasarkan fakta yang diberikan

Berbasis guided discovery

- Stimulasi pemberian rangsangan
- 2. Identifikasi masalah
- 3. Pengumpulan data
- 4. Pengelolahan
- 5. Pembuktian
- 6. Menarik kesimpulan

Komponen Scientific

Approach

- 1. Mengamati
- 2. Menanya
- 3. Mengumpulkan data
- 4. Mengasosiasi
- 5. Mengkomunikasikan

Komponen berpikir kritis yang dilatihkan

- 1. Interpretasi
- Classifying (mengklasifikasi)
- Comparing (membandingkan)
- 4. Analyzing (menganalisis)
- 5. Causal (penyebab)
- 6. Eksplanasi (penjelasan)
- 7. Predicting (memprediksi)
- 8. Evaluating (mengevaluasi)

" PENCEMARAN TANAH"

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
	Stimulasi	Mengamati	-	Melakukan pengamatan terhadap bacaan tentang limbah pasar	
5	Identifikasi masalah	Mengamati	Interpretasi	Berdasarkan bacaan tentang limbah pasar di atas, Identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan di atas pada setiap paragraf?	 Banyaknya limbah pasar yang menumpuk di tempat umum seperti pinggir jalan menimbulkan kesan kumuh dan bau yang menyengat Kurangnya rasa kepedulian dari masyarakat dan pengangkutan sampah yang dilakukan oleh petugas hanya pada pagi hari sehingga limbah pasar dibiarkan menumpuk

Tuiuon	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Sool/Tugas	Jawaban	
Tujuan	Discovery	Scientific Approach	Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	jawa0a11	
					o Masyarakat menganggap	
					sampah hanya sebagai barang	
					tidak berguna dan mereka	
					merasa cukup hanya dengan	
					membuang sampah pada	
					tempatnya	
				Berdasarkan fakta kondisi	Mengapa sampah itu di biarkan	
				tersebut buat rumusan	menumpuk dan berserakan di	
				permasalahannya	daerah kosong?	
				Dari pokok permasalahan	Sampah yang dibiarkan	
7	Identifikasi	Mengamati	Menganalisis	yang telah diperoleh, dampak	menumpuk tanpa ada	
	masalah			apa yang diakibatkan apabila	penanggulangan menyebabkan	
				permasalahan tersebut tidak	pencemaran tanah pencemaran	
				segera ditangani?	tanah adalah keadaan di mana	
				Klasifikasikan permasalahan	bahan kimia buatan masuk dan	
2	Identifikasi	Mengamati	Mengklasifikasi	tersebut termasuk jenis	mengubah lingkungan tanah	
	masalah			pencemaran apa?	alami	

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
1	Identifikasi Masalah	Mengamati	Eksplanasi	Jelaskan pengertian pencemaran tersebut!	
				Bagaimana mengatasi permasalahan limbah pasar tersebut, tentukan solusi-	 Mengelola limbah menjadi pupuk Membuat penyuluhan pada
7	Identifikasi masalah	Mengamati	predicting	solusi alternatif yang mungkin dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan limbah pasar tersebut!	masyarakat sekitar untuk tidak membuang sampah sembarangan o Penjual tidak membeli barang jualan berupa sayur dan buah yang berlebihan (satu hari abis)
				Dari solusi-solusi tersebut, tentukan satu solusi yang	solusi terbaik yang dapat dilakukan untuk

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
7	Identifikasi masalah	Mengamati	evaluating	terbaik untuk menyelesaikan pokok permasalahan yang terdapat pada bacaan di atas?	menyelesaikan permasalahan di atas yaitu mengelola sampah organik menjadi pupuk/kompos
				Sebelum melakukan	Jenis limbah apa saja yang
6	Pengumpulan data	Menanya	Interpretasi	pengamatan mengenai berbagai jenis limbah/sampah yang ada di lingkungan sekolah, Buatlah pertanyaan	terdapat di sekolah ?

Tuinon	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Cool/Tugos	Jawaban
Tujuan	Discovery		Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
				dengan limbah yang	
				ada di sekolah mu?	
				Melakukan kegiatan	
				penyelidikan	
				Alat	
				❖ Peralatan tulis	
4	Pengumpulan	Mengumpulkan data	-	❖ Buku catatan	
	data			Langkah Kerja	
				❖ Datalah berbagai macam	
				limbah yang ada di	
				sekolah!	
				❖ Catat setiap jenis limbah	
				tersebut!	
			Interpretasi	Tuliskan semua limbah yang	Kertas, Botol, plastik, bungkus
				kamu temukan di sekolah!	makanan ringan , sisa makanan,

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
			-		daun kering, kardus bekas , air buangan ac
4	Pengumpulan data	Mengumpulkan data	Clasifying	Berdasarkan limbah yang sudah kamu temukan, klasifikasikan menurut jenisnya seperti pada tabel berikut, dengan cara berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai Berdasarkan limbah yang sudah kamu temukan,	Limbah organik

Tuinan	Guided	C - : - · · · : : : : :	Kemampuan	Cool/Tugos	Jawaban
Tujuan	Discovery	Scientific Approach	Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
				klasifikasikan menurut	limbah anorganik yang antara
4	Pengelolahan	Mengasosiasi	Clasifying	jenisnya(sampah organic	lain: kertas, botol plastik,
				atau anorganik) seperti	bungkus makanan ringan, sisa
				pada tabel berikut, dengan	makanan, daun kering, kardus
				cara berikan tanda centang	bekas, air buangan ac.
				(√) pada kolom yang sesuai	
4	Pembuktian	mengasosiasi	Analyzing	Sampah apa saja yang	Sampah organik: sisa makanan
				termasuk sampah organic dan	dan daun kering
				anorganik!	Sampah anorganik : kertas, botol
					plastik, kardus bekas, bungkus
					makanan ringan
			Ekplanasi	Mengapa sampah tersebut	Karena sampah organik mudah
4	Pembuktian	Mengasosiasi	Eksplanasi	digolongkan menjadi sampah	diuraikan seperti daun kering,
				organik dan anorganik?	sisa makanan sedangkan sampah
					anorganik susah diuraikan
					membutuhkan waktu yang

Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal/ Tugas	Jawaban
	Discovery		Berpikir Kritis		
					cukup lama
4	Pembuktian	Mengasosiasi	Ekspalanasi	Bagaimana cara	Dengan mengklasifikasikan/
				mengetahuinya?	membedakan antara sampah
					organik dan anorganik
4	Pembuktian	Mengasosiasi	Eksplanasi	Darimana sampah-sampah itu	Limbah / sampah tersebut
				berasal?	muncul karena di hasilkan oleh
					aktivitas siswa, guru dan warga
					sekolah.
2	Menarik	mengkomunikasikan	Evaluating	Berdasarkan hasil eksplorasi,	Limbah organik terdiri dari
	kesimpulan			pengklasifikasian, dan	bahan-bahan penyusun
				analisis yang telah kalian	tumbuhan dan hewan yang
				lakukan, buatlah kesimpulan	berasal dari alam, sampah
				mengenai limbah yang ada di	organik mudah diuraikan dalam
				sekitar kalian?	proses alami
					Limbah anorganik berasal dari
					Sumber Daya Alam tak dapat di
					terbarui . sebagian sampah

Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal/ Tugas	Jawaban
_	Discovery		Berpikir Kritis		
					anorganik secara keseluruhan
					tidak dapat diuraikan oleh alam,
					sedangkan lainnya hanya dapat
					diuraikan melalui proses yang
					cukup lama
				Menurut hasil observasi dan	Menurut hasil pengamatan. Jenis
				analisis yang telah kamu	limbah yang paling banyak di
	Menarik			lakukan, limbah jenis apa	sekolah adalah limbah organik
4		Mengkomunikasikan	analyzing	yang paling banyak terdapat	
	kesimpulan			di sekolah kalian?	
	Menarik	Mengkomunikasikan	Comparing	Menurut hasil observasi dan	Sampah organik:
4	kesimpulan			analisis yang telah kamu	- Berasal dari bahan-bahan
				lakukan, apa perbedaan	alami
				antara sampah organik dan	- Mudah teruraikan
				sampah anorganik?	Sampah anorganik
					- Berasal dari bahan-bahan

Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal/ Tugas	Jawaban
1 ujuan	Discovery	Scientific Approach	Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
					buatan/sintesis
					- Susah terurai
				Dampak apa sajakah yang	- Menjadi sarang
				terjadi jika ada banyak	penyakit/sumber penyakit
				sampah di sekitar mu?	- Mengganggu kenyamanan
					karena menimbulkan bau tak
	Menarik				sedap
9		Mengkomunikasikan	predicting		- Mengganggu pemandangan
	kesimpulan				menjadi sumber berbau jika
					jumlahnya berlebih, karena
					bisa menyebabkan banjir
7	Menarik			Buatlah beberapa usulan	Reduce/ mengurangi
	kesimpulan	Mengkomunikasikan	Evaluating	mengenai cara-cara	Penghasilan sampah bisa
				meminimalisir sampah !	dikurangi dengan mengurangi
				(dengan konsep 3R)	pemakaian bahan yang dapat

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
	213001019		2017		menghasilkan sampah yang
					berlebihan contohnya membawa
					minuman dari rumah dengan
					botol yang terbuat dari atom
					yang dapat digunakan berulang
					kali, sehingga mengurangi air
					mineral dengan kemasan dalam
					botol sekali pakai.
					Reuse/ digunakan kembali
					Dengan menggunakan atau
					memanfaatkan kembali barang-
					barang yang sudah tidak dipakai
					disumbangkan panti sosial
					Recyle/daur ulang
					Daur ulang adalah
					memanfaatkan kembali sampah-
					sampah melalui proses tertentu

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal/ Tugas	Jawaban
					guna merubah sampah menjadi
					barang-barang yang bermanfaat
					Ex: pembuatan tas dari sampah
					plastik atau kardus.

"PENCEMARAN AIR"

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban
	Stimulasi	Mengamati	-	Mengamati masalah pencemaran air dengan mengamati gambar	
6	Identifikasi	Menanya	Interpretasi		 Air limbah yang dibuang secara langsung tanpa pengelolahan dapat
				Berdasarkan uraian di atas, identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan sungai tercemar yang ada di atas?	membahayakan kehidupan biota di dalamnya Disadari atau tidak limbah cair yang dibuang telah menimbulkan kerusakan lingkungan dan penurunan kualitas air Sungai menjadi kotor dan keruh berwarna coklat
					kehitam-hitaman * Tanpa disadari salah satu

					limbah cair yaitu detergen dapat mengurangi difusi oksigen dari udara ke dalam air Masyarakat kurang memahami bahaya limbah cair cucian yang di buang ke sungai
				Berdasarkan kondisi tersebut buatlah rumusan permasalahannya?	Apa dampak yang terjadi apabila limbah domestik di biarkan mengalir tanpa di kelolah?
Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal	Jawaban

Discovery		Berpikir Kritis		
Pengumpulan	Pengumpulan data	Predicting	Dari uraian di atas bagaimana	❖ Dilihat dari fisiknya menjadi
data	i engumpulan data	Treateting	ciri air yang tercemar dari	keruh berwarna kehitam-
			limbah cair ?	hitaman, Dan baunya yang
				tidak enak
Pengumpulan	Pengumpulan data	Analyzing	Dari uraian di atas apa	❖ Air menjadi keruh dan bau
data			dampak air yang sudah tercemar di lingkungan	tidak enak, Merusak
			sekitar	lingkungan disekitarnya, Dapat
				menurunkan kualitas air,
				Biota-biota yang ada di air
				mati
		Evaluating	Dari permasalahan	❖ Sebelum limbah cair/detergen
			tersebut, tentukan solusi	sebaiknya diolah terlebih
			alternatif yang mungkin	dahulu agar tidak berbahaya
			dapat menyelesaikan	dan merusak lingkungan
			permasalahan yang	Mengurangi penggunaan
			terdapat pada uraian di	detergen, pestisida secara
			atas?	berlebihan
				❖ Memberikan

					sosialisasi/pemberitahuan
					dengan membuat slogan/poster
Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal	Jawaban

Discovery		Berpikir Kritis		
Pembuktian	Mengamati	-	Diberikan gambar dengan mengamati dan membandingkan keadaan ikan berwadah A dan B	
Pembuktian	Mengumpulkan data	Comparing Predicting	Bagaimana keadaan ikan yang telah di beri detergen 15 % ke dalam air ?	Keadaan ikan yang telah di beri detergen 15% mati
	Mengumpulkan data	Comparing Analyzing	Bandingkan keadaan ikan pada gelas A dan B! manakah yang lebih cepat mati? Jelaskan mengapa!	Pada gelas A keadaan ikan 10 menit akhir sampai 30 menit akhir dapat bergerak dan hidup Pada gelas B keadaan ikan 10 menit akhir mulai tanda-tanda kematian dan 30 menit terakhir ikan tidak bergerak dan mati Karena pada gelas B ikan di beri konsentrasi detergen 15% di mana detergen tersebut mengandung

					bahan kimia yang membahayakan
					sehingga ikan muda mati
Tujuan	Guided	Scientific Approach	Kemampuan	Soal	Jawaban

	Discovery		Berpikir Kritis		
	Menarik		Evaluating	Berdasarkan gambar di atas	Dari gambar tersebut
	Kesimpulan			antara gambar A dan B	memperlihatkan adanya pengaruh
				Buatlah suatu kesimpulan	konsentrasi detergen terhadap
				yang sederhana?	kematian ikan
	Pembuktian	Mengasosiasi	Eksplanasi	Dari gambar di atas jelaskan	Detergen merupakan bahan kimia
			Analyzing	peran detergen yang	yang memiliki daya toksik yang
			, 0	dimasukkan gelas tadi	tinggi keberadaannya dapat
			Causal	terhadap kematian ikan?	membahayakan makhluk hidup,
					dari gambar di atas ikan yang mati
					dalam air yang terdapat detergen
					dengan konsentrasi 15% dan
					detergen yang tercampur dalam
					air dapat mengurangi difusi
					oksigen dari udara ke dalam air
					dan karena itu pula oksigen sangat
					penting bagi kelangsungan hidup
					ikan
3 dan 5	Pengumpulan Data	Mengkomunikasikan	Eksplanasi	Apa sajakah kegiatan	❖ Membuang sampah organik

	T		1			1	, , ,
				manusia	yang	dapat	atau pun anorganik di sungai
				menyebabkai	n pencem	aran air	❖ Pembuangan limbah industri
							yang tidak diolah terlebih
							dahulu
							❖ Limbah rumah tangga seperti
							penggunaan detergen
							❖ Limbah pertanian seperti
							penggunaan pestisida
							❖ Penebangan hutan secara liar
							dapat menurunkan kualitas air
							dan menyebabkan longsor
8		Mengkomunikasikan	Causal	Jelaskan dam	pak penc	emaran	❖ Menyebabkan kematian ikan
				air terhadap	kelang	gsungan	dan biota air
				hidup dan	keseja	hteraan	❖ Membahayakan kesehatan
				manusia ?			manusia
							❖ Bagi tumbuhan/mengganggu
							proses fotosintesis sehingga
							menyebabkan tumbuh layu dan
							mati

					*	Menyebabkan	air tidak	layak
						untuk dikonsu	msi	
	Evaluating	Berikanlah	solusi	untuk	*	Mengurangi	pengg	gunaan
		mengatasi	pence	emaran		bahan-bahan	kimia	dan
		tersebut?				detergen dan	pestisida	
					*	Membuat	sampah	pada
						tempatnya		
					*	Melakukan	penyaringa	an air
						dengan men	ggunakan k	kaporit
						dengan mem	isahkannya	ì
					*	Melakukan	penghijaua	an di
						lingkungan		
						sekitar/biore	midiasi	

" PENCEMARAN UDARA"

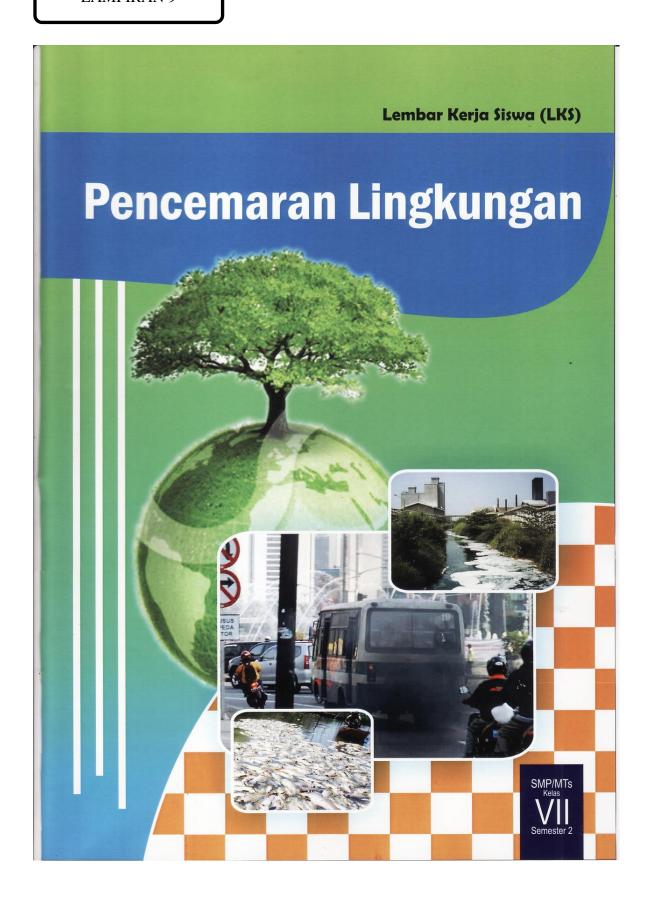
Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban
	Stimulasi	Mengamati	-		
		Mengamati		Berdasarkan bacaan di atas,	❖ Asap rokok, asap pabrik, asap
6	Identifikasi	Menanya		Identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan	kendaraan bermotor menyebabkan kenaikan kadar
				polusi kendaraan bermotor?	CO ₂ (karbondioksida)
					❖ Dapat merusak lingkungan
					sehingga menurunya kadar
				Berdasarkan fakta kondisi	O ₂ (Oksigen)
				tersebut, buat rumusan	❖ Atmosfer membentuk lapisan
				permasalahannya	CFC yang sifatnya seperti kaca
					yang dapat menghalangi
					keluarnya panas yang tertahan
					oleh bumi
					❖ Mengakibatkan gangguan
					pernapasan (asma, bronchitis)
					dan ISPA (Infeksi Saluran

		Pernapasan Angkut
		Rumusan masalah
		❖ Dampak apa yang terjadi
		apabila kendaraan bermotor
		terus mengotori udara?

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban
3			Predicting Causal	Dari bacaan di atas ada beberapa hal yang menyebabkan udara kotor/tercemar, apa yang menyebabkan polusi udara dari aktivitas manusia ?	Asap rokok, Kendaraan bermotor, Asap pabrik, Pembakaran hutan secara liar
4	Pengumpulan data	Mengumpulkan	Mengklasifikasi	Zat-zat apa sajakah yang dapat menyebabkan terjadi nya pencemaran udara ?	 CO (karbon monoksida) CFC (klorofloukarbon) SO₄ (senyawa belerang) HC (hidrokarbon) CO₂ (karbondioksida)
			Memprediksi	Dari data tersebut daerah mana yang suhu nya paling tinggi?	Gresik dan Surabaya
		Pengelolahan	Causal Analyzing	Apa yang menyebabkan setiap daerah memiliki suhu yang berbeda?	

Tujuan	Guided Discovery	Scientific Approach	Kemampuan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban
					Yang menyebabkan daerah memiliki
					suhu yang berbeda adalah keadaan
					geografis seperti dataran rendah dan
					tinggi selain itu jumlah penduduk,
					kendaraan bermotor, bangunan
					pabrik, dan keadaan tumbuhan
				Berilah salah satu cara untuk	Mengurangi kendaraan bermotor,
				mengatasi lingkungan yang	mengadakan bioremidiasi
				tercemar?	membangun taman di sudut kota,
7			Evaluating		meminimalisir pembangunan
					gedung-gedung bertingkat,
					mengurangi bangunan pabrik
					memberi tempat bagi yang merokok
				Buatlah simpulan yang	Suhu daerah dipengaruhi dengan
				sederhana terkait perbedaan	keadaan lingkungan seperti : jumlah
		Menarik kesimpulan	Evaluating	suhu di setiap daerah	kendaraan bermotor, dan bangunan
					pabrik dan jumlah tanaman hijau
					seperti hutan

LAMPIRAN 9



Lembar Kerja Siswa (LKS) Pencemaran Lingkungan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini disusun untuk membantu siswa dalam mempelajari dalam memahami konsep IPA khususnya materi pencemaran lingkungan yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan dalam kurikulum 2013 LKS ini terdiri dari 3 subbab materi pencemaran lingkungan yaitu, pencemaran tanah, air, udara. Pembagian ini dapat memudahkan siswa untuk memahami dengan mengaitkan konsep-konsep materi pencemaran lingkungan. Pembahasan pada setiap sub bab dalam LKS ini, selalu di awali dengan proses dan aktivitas yang harus dikerjakan Siswa seperti kegiatan pengamatan, atau percobaan sederhana.

LEMBAR KERJA SISWA

"PENCEMARAN TANAH"

Pertemuan : Pertama

Alokasi Waktu : 1 x 35 Menit/Pertemuan

Nama Kelompok

Anggota

1.

2.

3.

4.

5.

Indikator

- 12. Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
- 13. Mendeskripsikan kondisi lingkungan
- 14. Menggolongkan polutan/zat pencemar
- 15. Memprediksi dampak pencemaran
- 16. Merumuskan masalah pencemaran lingkungan
- 17. Memberikan solusi masalah lingkungan
- 18. Menjelaskan dampak pencemaran

Petunjuk:

- 1. Siswa diharapkan duduk sesuai dengan kelompok!
- 2. Bacalah dan cermatilah wacana pencemaran lingkungan
- Jawablah setiap pertanyaan-pertanyaan pada wacana secara berdiskusi dengan kelompok
- 4. Mintalah bimbingan guru apabila mengalami kesulitan



WACANA



Pendahuluan

Limbah padat organik merupakan limbah yang muda membusuk dan mengurai secara alami, apabila limbah tersebut tidak diolah akan membusuk dan mengakibatkan bau busuk yang dapat memicu keberadaan hewan-hewan tertentu. umumnya hewan tersebut dapat menyebarkan penyakit dan dapat mencemari tanah (Nurhidayati,2006)

Pengelolahan limbah padat organik di Indonesia sebagian besar masih belum dilaksanakan dengan baik sehingga menjadi sumber masalah, baik sosial, lingkungan, maupun kesehatan masyarakat. munculnya berbagai penyakit yang mengakibatkan pencemaran tanah.

Identifikasi masalah

Dampak Limbah Pasar

Limbah pasar memiliki karakteristik yang sedikit berbeda dengan sampah dari perumahan. Komposisi sampah pasar lebih dominan sampah organik yang sebagian besar terdiri atas limbah sayuran dan kulit buah. Sama halnya dengan sampah pada umumnya, limbah pasar apabila tidak dilakukan pengelolahan yang baik dapat menimbulkan pengaruh terhadap kesehatan maupun pengaruh pada lingkungan. Seperti yang terjadi di beberapa kota besar, banyaknya limbah pasar yang menumpuk di tempat umum seperti dipinggir jalan pasar sehingga menimbulkan kesan kumuh dan bau yang menyengat, begitu juga di pedesaan. Limbah pasar dibiarkan menumpuk di atas lahan kosong di sekitaran pasar

Masyarakat umumnya sadar akan dampak limbah tersebut akan tetapi kurangnya rasa kepedulian dari masyarakat dan waktu pengangkut oleh petugas hanya pada pagi hari sehingga limbah pasar dibiarkan menumpuk.





Sumber: metro.news.viva.co.id

Gambar 1. Tumpukan limbah pasar

Saat ini sebagian besar perilaku masyarakat masih menggunakan pola pikir yang lama. umumnya sampah hanya dianggap sebagai barang tidak berguna dan mereka merasa cukup hanya dengan membuang sampah pada tempatnya. Namun jika limbah dihasilkan setiap hari semakin banyak, limbah tersebut akan menumpuk. Sehingga maka hal tersebut mengakibatkan hilangnya tempat pembuangan limbah atau sampah yang layak karena sudah penuh akibat tidak terkontrol nya jumlah limbah yang diangkut ke tempat pembuangan akhir. Oleh karena itu, diperlukan pengelolahan yang tepat terhadap limbah pasar yang umumnya terdiri limbah sayuran dan kulit buah.

Sumber: Isran.2013. Dampak Sampah Pasar. Online akses pada 2 April 2015 melalui

http://meyzzacompany.blogspot.com/2013/05/akibat-sampah-pasar.html



- 1. Berdasarkan bacaan tentang limbah pasar di atas, Identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan di atas pada setiap paragraf?
 - 2. Berdasarkan fakta kondisi tersebut buat rumusan permasalahannya

- 3. a.) Dari pokok permasalahan yang telah diperoleh, dampak apa yang diakibatkan apabila permasalahan tersebut tidak segera ditangani?
 - b.) Klasifikasikan permasalahan tersebut termasuk jenis pencemaran apa?
 - c.) Jelaskan pengertian pencemaran tersebut!

Menentukan Solusi



4. Bagaimana mengatasi permasalahan limbah pasar tersebut, tentukan solusi-solusi alternatif yang mungkin dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan limbah pasar tersebut!

Mengevaluasi Solusi



4. Dari solusi-solusi tersebut, tentukan satu solusi yang terbaik untuk menyelesaikan pokok permasalahan yang terdapat pada bacaan di atas?



BIO REFLEKSI

Setiap agama mengajarkan manusia untuk selalu menjaga kebersihan. Tuhan mempunyai tujuan mengajarkan untuk selalu menjaga kebersihan bagi hamba-hamba-Nya karena kebersihan dapat menjauhkan seseorang dari dampak negatif misalnya dari serangan penyakit, kerusakan lingkungan dan masalah sosial "Kebersihan Merupakan Pangkal dari Iman"

Mengamati

Gambar: Daun busuk



Gambar: Botol bekas



Sumber: billyshare.blogspot.com trian Lingkung Sumber: idkf.Bogor.net

bahwa jumlah sampah yang dihasilkan setiap daerah di Indonesia mencapai 300 ton setiap harinya. Alex (2011) menyebutkan bahwa berdasarkan jenisnya sampah dibagi menjadi dua, yakni sampah organik dan anorganik.

Sekolah merupakan tempat berbagai kegiatan, baik kegiatan belajar mengajar di kelas atau pun kegiatan di luar kelas. Dari kegiatan tersebut pasti akan menghasilkan limbah, oleh karena itu, lakukan pengamatan mengenai berbagai jenis limbah/sampah di lingkungan sekolah mu dan tuliskan hasil pengamatan mu!

Menanya

Sebelum melakukan pengamatan mengenai berbagai jenis limbah/sampah yang ada di lingkungan sekolah, Buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan limbah yang ada di sekolah mu?



Mengumpulkan Data

Langkah Kerja

- Datalah berbagai macam limbah yang ada di sekolah!
- Catat setiap jenis limbah tersebut!

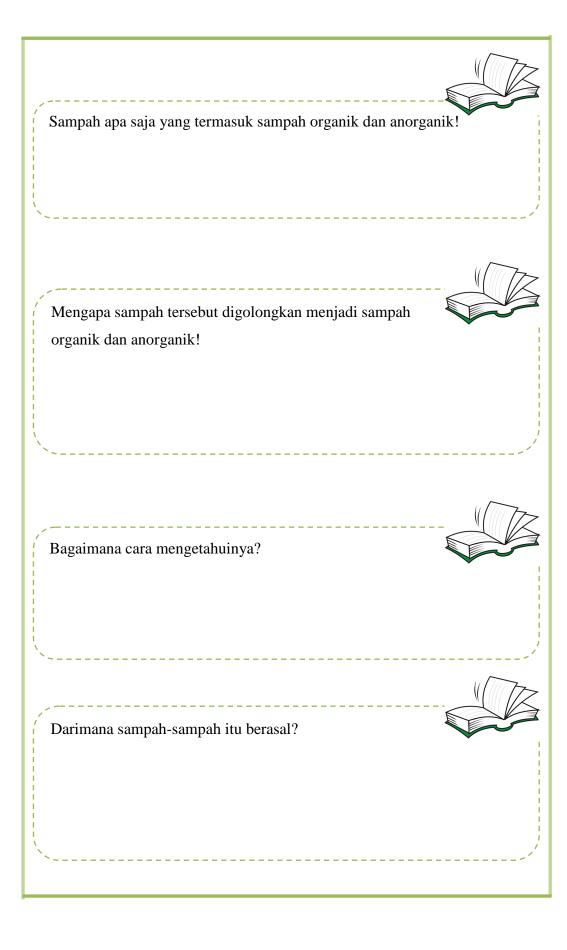
Mengasosiasikan & Pengumpulan Data

- 1. Tuliskan semua limbah yang kamu temukan di sekolah!
- 2. Berdasarkan limbah yang sudah kamu temukan, klasifikasikan menurut jenisnya (sampah organik dan anorganik)seperti pada tabel berikut, dengan cara berikan tanda centang ($\sqrt{}$) pada kolom yang sesuai

No.	Limbah di Sekolah	Limbah Organik	Limbah Anorganik
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Pengelolaan Data

Berdasarkan limbah yang kamu temukan, klasifikasikan menurut jenisnya (sampah organik atau anorganik) seperti pada tabel berikut, dengan cara berikan tanda centang ($\sqrt{}$) pada kolom yang sesuai



Berdasarkan hasil eksplorasi, pengklasifikasian, dan analisis yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan mengenai limbah yang ada di sekitar kalian?





Diskusi

1. Menurut hasil observasi dan analisis yang telah kamu lakukan, limbah jenis apa yang paling banyak terdapat di sekolah kalian?

2. Menurut hasil observasi dan analisis yang telah kamu lakukan, apa perbedaan antara sampah organik dan sampah anorganik?
3. Dampak apa sajakah yang terjadi jika ada banyak sampah di sekitar mu?
Mengkomunikasikan
4. Buatlah beberapa usulan mengenai cara-cara meminimalisir sampah
! (dengan konsep 3R)
1

LEMBAR KERJA SISWA

" PENCEMARAN AIR "

Alokasi Waktu : 35 Menit/Pertemuan

Indikator:

- 1. Menyebutkan pengaruh pencemaran lingkungan
- 2. Mendeskripsikan kondisi lingkungan
- 3. Merumuskan masalah pencemaran lingkungan
- 4. Memberikan solusi masalah lingkungan
- 5. Menjelaskan dampak pencemaran

Petunjuk:

- 1. Siswa diharapkan duduk sesuai dengan kelompok!
- 2. Bacalah dan cermatilah wacana pencemaran lingkungan
- 3. Jawablah setiap pertanyaan-pertanyaan pada wacana secara berdiskusi dengan kelompok
- 4. Mintalah bimbingan guru apabila mengalami kesulitan



PENDAHULUAN

Berdasarkan UU RI No. 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolahan lingkungan hidup. Pada bab 1 Pasal 1 no, 14 dinyatakan bahwa pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Zat atau bahan yang mencemari lingkungan disebut sebagai polutan.

Perubahan atau pencemaran lingkungan secara garis besar ada dua cara polutan (bahan pencemar)masuk ke lingkungan, yaitu secara alami. Misalnya karena gunung meletus atau gelombang tsunami yang membawa polutan. Ataupun kegiatan manusia

Definisi Masalah

Baca dan pahami bacaan di bawah ini!

Dampak Limbah Cair Mengakibatkan Pencemaran Air

Di daerah-daerah sekitar pemukiman, adanya sungai selain sebagai saluran alamiah air, seiring pula pada sungai digunakan sebagai tempat pembuangan air limbah, diantaranya aktivitas rumah tangga dan industri yang selalu membuang benda-benda yang tidak berguna, atau bekas kegiatannya. Sungai tidak terlepas dari sampah yang dihasilkan manusia. Beragam limbah seiring dibuang oleh manusia ke sungai, menjadikan sungai kotor dan keruh.





Gambar 1.Sungai Tercemar Limbah

Air limbah yang dibuang secara langsung ke sungai tanpa proses pengelolahan dapat membahayakan kehidupan biota di dalamnya dan penurunan kualitas air. Disadari atau tidak limbah air cucian yang dihasilkan perumahan dan rumah yang kumuh telah menimbulkan kerusakan lingkungan. Umumnya, air tercemar dapat terlihat dari fisiknya, yaitu semula jernih menjadi keruh atau kehitam-kehitaman bahkan menimbulkan bau tidak enak. Deterjen dalam air dapat mengurangi difusi oksigen dari udara ke dalam air, karena deterjen merupakan bahan kimia yang memiliki daya toksik yang tinggi. Oksigen sangat penting untuk kelangsungan hidup ikan-ikan/ biota lain yang ada di air mengambil. Masyarakat umumnya tidak mengetahui dari efek bahaya dari limbah cair cucian yang di buang ke sungai. Oleh karena itu, diperlukan sesuatu pengelolahan air cucian agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan.

Sumber: Mahmud.2012. *Pengaruh Detergen*. Online akses pada 2 April 2015 melalui http://newsviva.blogspot.com/2012/06/pengaruh-detergen.html

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan sungai tercemar yang ada di atas?

Berdasarkan kondisi tersebut buatlah rumusan permasalahannya?

Interpretasi
Dari uraian di atas bagaimana ciri air yang tercemar dari limbah cair ?
Dari uraian di atas apa dampak air yang sudah tercemar di lingkungan sekitar
Menentukan Solusi
Dari permasalahan tersebut, tentukan solusi alternatif yang mungkin dapat
menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada uraian di atas?

BIO REFLEKSI

Air merupakan sumber penting untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci, minum dan kebutuhan lain nya. Namun orang-orang menggunakan air dalam keperluan sehari-hari secara berlebihan. Sedangkan di daerah-daerah lain masih banyak masyarakat yang kekurangan air bersih karena sumber air mereka terkontaminasi limbah cair. Sesungguhnya Tuhan tidak menyukai segala sesuatu yang berlebihan.

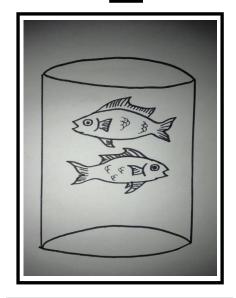


Pengumpulan Data

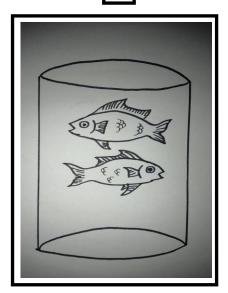
Perhatikan Hasil Rancangan Percobaan Konsentrasi Detergen terhadap kematian ikan berikut!

Pada gambar berikut ini apa yang terjadi pada ikan yang telah diberi detergen dengan konsentrasi 0 % (tanpa detergen).

A

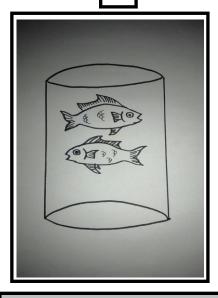


Pada Waktu 10 menit dari gambar di atas keadaan ikan masih hidup dan bergerak secara normal A

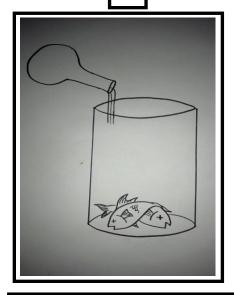


Pada waktu 30 menit sesudah nya dari gambar tersebut keadaan ikan tetap bergerak normal dan masih hidup Bandingkan dengan gambar berikut ! Pada gambar berikut ikan telah di beri detergen dengan konsentrasi 15 %

B



Pada waktu 10 menit awal dari gambar di atas keadaan ikan berada di dasar air dan masih hidup B



Pada waktu 10 menit akhir sampai 30 menit menunjukkan bahwa keadaan ikan ada di dasar sudah tidak bergerak dan mati

Pengelolahan

- a. Bagaimana keadaan ikan yang telah di beri detergen 15 % ke dalam air ?
- b. Bandingkan keadaan ikan pada gelas A dan B! manakah yang lebih cepat mati? Jelaskan mengapa!

c. Berdasarkan gambar di atas antara gambar A dan B Buatlah suatu kesimpulan yang sederhana?

Diskusikan bersama teman satu kelompok pertanyaan-pertanyaan Berikut!

Pembuktian





Dari gambar di atas jelaskan peran detergen yang dimasukkan gelas tadi terhadap kematian ikan?

Apa sajakah kegiatan manusia yang dapat menyebabkan pencemaran air



Jelaskan dampak pencemaran air terhadap kelangsungan hidup dan kesejahteraan manusia ?

Menarik Kesimpulan



Berikanlah solusi untuk mengatasi pencemaran tersebut?

Buatlah Kesimpulan Sederhana tentang pencemaran air

Daftar Pustaka:

http//sabunalam.blogspot.com/2013/01/soap-ruts-alias-lerak-sabun-natural.html.

Diakses pada tanggal 9 April 2015

LEMBAR KERJA SISWA

"PENCEMARAN UDARA"

Alokasi : 35 Menit/Pertemuan

Indikator: 1. Menyebutkan pengertian pencemaran lingkungan

- 2. Memberikan solusi masalah lingkungan
- 3. Merumuskan masalah pencemaran lingkungan
- 4. Mengidentifikasi jenis pencemaran yang ditimbulkar dari perilaku manusia

Petunjuk:

- 1. Siswa diharapkan duduk sesuai dengan kelompok!
- 2. Bacalah dan cermatilah wacana pencemaran lingkungan
- 3. Jawablah setiap pertanyaan-pertanyaan pada wacana secara berdiskusi dengan kelompok
- 4. Mintalah bimbingan guru apabila mengalami kesulitan





PENDAHULUAN

Pencemaran udara adalah adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan komposisi udara dari keadaan normalnya, sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara tidak dapat memenuhi fungsinya. Salah satu dampak pencemaran udara yaitu, meningkatnya suhu permukaan bumi oleh gas rumah kaca akibat aktivitas manusia seperti asap pabrik, asap rokok, dan kendaraan bermotor.



Stimulasi



PENCEMARAN UDARA

Polusi udara saat ini memang menjadi wacana yang ramai dibicarakan. Seiring bertambahnya jumlah orang yang menggunakan kendaraan bermotor, membuat lingkungan semakin dipenuhi dengan udara-udara yang tidak sehat. Belum lagi berdirinya pabrik-pabrik besar yang cenderung mengabaikan faktor udara dan banyaknya masyarakat yang merokok, semakin menambah jumlah polusi udara di lingkungan kita.

Polusi Udara menimbulkan dampak yang merugikan seperti asap rokok, kendaraan bermotor, asap pabrik. Polusi yang terlalu banyak dapat menyebabkan kenaikan kadar CO₂ yang melebihi batas ambang batas toleransi yang telah ditetapkan (sekitar 0,0035%) berbagai akibat salah satunya asap kendaraan bermotor, secara tidak langsung asap kendaraan bermotor mendominasi kerusakan lingkungan.





Sumber: alamendah.org, polusi asap kendaraan bermotor di kota metropolitan

Asap kendaraan bermotor sebagai penyumbang terbesar dari aktivitas manusia dalam mencemari udara. Asap kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar minyak bumi seperti bensin menimbulkan polusi gas CO (karbon monoksida), CFC (Kloroflourokarbon), SO₄ (Senyawa belerang) HC (Hidrokarbon) CO₂ (karbondioksida).

Senyawa-senyawa tersebut akan berkumpul atmosfer membentuk lapisan, lapisan CFC ini sifatnya seperti kaca yang dapat menghalangi keluarnya panas akibatnya panas tertahan di bumi sehingga suhu bumi akan semakin meningkat. Dampak lain dari asap kendaraan bermotor adalah makhluk hidup khusus nya manusia. seperti gangguan pernapasan (asma, bronchitis) ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Angkut).

Sumber : almandah.org. *Polusi kendaraan bermotor*. Diakses pada 2 April 2013 melalui http://almandah.blogspot.com/2013/05/polusi-kendaraan-bermotor.html

Interpretasi, pengumpulan data

- 1. Berdasarkan bacaan di atas, Identifikasi kondisi yang memaparkan permasalahan polusi kendaraan bermotor?
- 2. Berdasarkan fakta kondisi tersebut, buat rumusan permasalahannya

Identifikasi Masalah

2. Dari bacaan di atas ada beberapa hal yang menyebabkan udara kotor/tercemar, apa yang menyebabkan polusi udara dari aktivitas manusia?

3. Zat-zat apa sajakah yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara?

Mengamati, pengelolahan data

Dari hasil tabel pengamatan perbedaan suhu di setiap masing-masing daerah

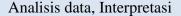
Tabel 1.1 Hasil Pengamatan Suhu dari beberapa Kota/Kabupaten di Jawa Timur

Bulan/Tahun	Kota	Suhu
Mei 2010	Surabaya	28-33 ° C
Juni 2010	Malang	23-28 ° C
Mei 2010	Sidoarjo	26-31 ° C
Juni 2010	Jember	26-30 ° C
Mei 2010	Gresik	28-32 ° C

Sumber: Kompas.com

Pantauan Kompas, Kota/Kabupaten yang ada di Jawa Timur memiliki suhu yang berbeda, suhu mengindikasi lingkungan yang tercemar dan lingkungan tidak tercemar, lingkungan yang tercemar di dominasi dengan polutan yang tinggi terdapat jumlah pabrik, jumlah penduduk, dan kendaraan bermotor yang melampaui batas. Karena hampir lahan tanah kosong di kota seluruhnya di bangun sebuah gedung bertingkat sehingga lahan yang seharusnya di gunakan penghijauan dengan di tanami tanaman hias atau pohon sono untuk mengurangi penguapan kurang diperhatikan oleh pemerintah. Apabila semua tidak di tanggulangi sejak awal maka semakin lama antara polutan dan tanaman tidak seimbang mengakibatkan suhu tinggi dan menjadi panas. Dilihat dari letak geografisnya umumnya daerah yang tercemar berada di dataran rendah. Sedangkan lingkungan yang tidak tercemar memiliki suhu rendah kemungkinan kualitas udara nya sejuk. Karena jumlah hutan yang lebat/ tanaman dengan kendaraan bermotor dan pabrik seimbang, sehingga zat polutan yang berbahaya dari hasil pembakaran pabrik dan kendaraan bermotor seperti CO dan CO₂ dapat diikat sehingga udara menjadi sejuk, di samping itu letak geografisnya terletak di dataran tinggi

Sumber: Kompas.com Diakses pada 19 April 2015





Dari data tersebut daerah mana yang suhu nya paling tinggi?



Apa yang menyebabkan setiap daerah memiliki suhu yang berbeda?



Berilah salah satu cara untuk mengatasi lingkungan yang tercemar?

Menarik Kesimpulan



Buatlah simpulan yang sederhana terkait perbedaan suhu di setiap daerah

LAMPIRAN 10

Nama anggota	: Kelompok 2 a: Anggi Saputro	3
Mama anggora		
	Ananda Intan K.	
	Ahmad Fauzan	
	A Jeng Mus	
	Fauzi nurakhman	
	Mabila Fitri S.	
	* *	
	2 3	
	*	
		, and a
•		
- Alabara and a second a second and a second a second and		

O Limbah Pasar apabila tak di lakukan pengalahan

Yg baik dapat Menimbulkan pengaruh terhadap

kesehatan Maupun pengaruh pada lingkungan.

limbah pasar yg Menumpuk di tempat umum

Seperti di pinggir jalan pasar sehingga Menim

bulkan kesan kumuh dan bau yg Menyengat,

begitu juga diperdesaan. (Paragraf 1)

Sehingga limbah pasar dibiarkan menumpuk

(Paragraf 2)

Sehingga hal tersebut mengakibatkan hilang

nya tempat pembuangan limbah atau sampah

yg layak karena sudah penuh akibat tah

kekontrolnya jumlah limbah ug diangkut

ke tempat pembuangan akhir. (Paragraf 3)

- 2 kurangnya rasa kepedulian dari masyanakat akan dampak limbah pasar.
- 3. Sampah akan terus menumpuk.

 b. Pencermaran Langh
 - e. Pencermaran tanah yaitu Penurunan kualitas tanah akibat masuknya zat-zat pencemaran ke dlm tanah.

- 4-Membuang pada fempatnya
 -Membuat Sampah Organik memjadi Pupuk
 kompos.
 - Melakukan daur ulang it dala danat dadmit is
- (4) Membuzt Sampah Organik Menjali Pupuk Kompos.

Menanya:

apa saja yg menyebabkan penumpukan sampah disekolen ?

Mengasosiasikan a Pengumpulan data.

100	limbah di sekolah	limbah organik	limbah Anorganik
10	Paun kening	Jamio V I A	12 ml lad apr
	b/scrik	Smil acomo	
3.	botol	may Jaljo	condi deval
4	Sisa Wakanan	Jan 1 / 1 6 1 00	12 EUNIAN
S	kertas /	udd vacan	- John * 15 HA
6	traleng	acitil oso	c 15 V = papa
7	Kaca	18 36 7 Je 4	all descrip

Emboli organik terdiri dari bahan-bahan

Penyusuh tumbuhan dan hewan ya berasal dari

dlam, sampah organik mudah diuraitan dlm *

Proser ** alami. Limbah anorganik berasal dari

Sumbar daya alam tak det dr terbarui. Sebagian

sampah anorganik secara kerelutuhan tak dapat

etruraitan olah alam, sedangkan lainnya lianya

det diuraikan melalui proser ya cukup lama.

* DISKUST

- 1) Limboh anaganik
- 2) Sampah organik adalah sampah ya terdiri dri bahan-bahan penyusun tmbuhan dan hewan ya betasal dri alam. Sampah sampah organik adalah maha drutalikan dim prosek alami.

 Sampah anorganik berasal dari sumber etgat daya alam tak det terbarui sebagai sampah anorganik secara keseluruhan tak det aturalikan oleh alam, sedangkan lainnya hanya det diuralikan melalui prosek ya cakup lama.
- 3) Barrier & PERROR REPORTED

Pencematan Air

- (1) Beragam Limbah sering otibuang dah manusia Ke sungai, menjaduran sungai kotor dan kreruh.
- 2) Semula jernih menjadi keruh atau kehitamhitaman bahkan menimbulkan bau tak enak.
- Menyebabkan kematian ıkan dan Gota air.
 - Membahayatan Kesehatam monusia.
 - Manyababkan air tdr layar of honsumri.
- 3)-Mengurangi penagunaan bahan-bahan kimira dan deterjen dan pestisida
 - Membuang sampah pada tempatnya
 - Malakukan penyakingan air dan menggunakan kapatit dan memisahkannya

Pengelolahan

- a Brancia Sodah tidak bergerak dan mati
- b. Ikan peda gelas B lebih cepat meti karena Air pada gelas B

di beri deten jen

C. Ikan Yang hidup di arr yang terreman akan lebih cepat mati

Panboktian

detergen menyelatokan ikan keturangan oksigen sehinjiga ikan mati

Pembat tian

membuang sampah di sungai

Pembuangan limbah industri yang tidak di olah terlebih-dahulu - Ilmbah rumah tangga seperti detergen

Dampat pencemaran air: -membahayakan kesehatan manusig

- Menyebabtan Rematian utan dan biota air.
- * Menyebabkan dir tidak layak untuk dikonsunsi Menjalamya waban penyokit karena dir 49 kotor menjadi sumber penyakit, diantaranya muntanber.
- proses fotosintesis sehingga menyebathan Bagi tumbuhan /mengganggu tumbuhan layu dan mati
- * Kesimpulan
- + Merigurangi pengguraan bahan-bahan timia dan detergen dan pestisida.
- Membuaha sampah pada tempatnya
- Melakukan penghyauan di Lingkungan sekitar /bioremidian
- Tindakan tegas terhadap pelaku penamaran bingkungan
- pembuangan industri diatur sehinaga tidak mencemairi lingkungan atau etosistem.
- * pencematan air adalah peristiwa masutnya zat, energi, unsur atau komponen lainnya ke allm air sehingga menyebabkan kvalitas air menurun /terganggu.

Pencemaran Udara 1) Asap Kendardan yang menggunakan bahan bakar minyak Gomi, seperti Gencin menimbulkan polusi gat CO, CFC, SO4, HC, CO2. 2) Asap Kendaraan menimbulkan POLUXI * Identificati masalah (2) Menggunakan soop tendaraan bermotor Asap pembuangan dari Pabrik. Pembakaran Sampah 3) Karbon monoksida, Klo roflourokarbon (CfC), sonyawa belerang (SO4), hidrokarbon (HC), karbondioksida ((02) * Analisis data, Interpretasi daerah 4g memiliki suhu paling tinggi adalah Surab aya. lingkungan yg tercemar di dominasi dan polutan yg finggi terdapat jumlah pabrik, jumlah penduduk dan kendaraan bermontor ya melampau batas Cara untik menyatasi lingkungan yg tercermar. Menjaga kebersihan linghungan disekitarnya Kesimpulan: Tiap Daerah Memiliki suhu yang berbeda Karena Sipenganuin Oleh Jumlah pabrik Jumlah penduduk dan Kendaraan Sertan populasi hutan Sidaerah Sekitar tersebut

KISI-KISI SOAL EVALUASI

Nama Sekolah : SMP Negeri 52 Surabaya

Kelas /semester : VII/2

Materi : Pencemaran Lingkungan

Alokasi Waktu : 45 Menit

Kompetensi Inti : 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

- 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli(toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkan nya dalam pengalaman ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu : jujur, bertanggung jawab, kritis, kreatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari dalam melakukan pengamatan dan berdiskusi
- 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitar

Indikator

:

- 19. Menjelaskan pengaruh pencemaran lingkungan
- 20. Mendeskripsikan kondisi lingkungan
- 21. Menggolongkan polutan/zat pencemar
- 22. Memprediksi dampak pencemaran
- 23. Merumuskan masalah pencemaran lingkungan
- 24. Memberikan solusi masalah lingkungan
- 25. Menjelaskan dampak pencemaran
- 26. Menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan
- 27. Mengidentifikasi jenis pencemaran yang ditimbulkan dari perilaku manusia

Tujuan Pembelajaran

:

- 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
- m. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran
- n. Siswa dapat mendeskripsikan kondisi lingkungan berdasarkan fakta lingkungan yang diberikan
- o. Siswa dapat menggolongkan polutan/zat pencemar berdasarkan bahan organik dan anorganik dari fakta lingkungan yang diberikan
- p. Siswa dapat memprediksi dampak pencemaran terhadap lingkungan dari gambar yang diberikan
- q. Siswa dapat merumuskan masalah lingkungan berdasarkan fakta yang diberikan
- r. Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang diberikan
- s. Siswa dapat menjelaskan dampak pencemaran berdasarkan fakta yang diberikan
- t. Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan air, tanah, udara
- u. Siswa dapat mendeskripsikan peranan manusia dalam lingkungan dikaitkan dengan aturan agamanya
- v. Siswa dapat mengidentifikasi perilaku manusia dari jenis pencemaran yang ditimbulkan

Urutan Tujuan yang di ukur	Tujuan Pembelajaran	Kemampuan Kognitif	Nomor Soal	Soal	Jawaban	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Siswa dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan	C1	1	Penjelasan tentang pencemaran lingkungan di bawah ini yang benar adalah a. Berubahnya tatanan lingkungan yang tidak ada pengaruhnya terhadap aktivitas manusia b. Berubahnya lingkungan akibat kegiatan manusia tanpa menurunnya kualitas air c. Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia misalnya membuang limbah domestik ke sungai mengakibatkan sungai menjadi hitam, keruh dan berbau d. Limbah domestik yang dibuang tidak merubah seluruh tatanan lingkungan sehingga air di sungai tetap jernih dan tidak keruh	C	5
3	Siswa dapat mendeskripsikan kondisi lingkungan	C2	2	Perhatikan gambar berikut !	В	5

	berdasarkan fakta lingkungan yang diberikan			Pernyataan yang tepat dengan kondisi lingkungan air pada gambar tersebut adalah a. Kondisi lingkungan yang tidak seimbang sehingga ikan mati b. Lingkungan yang tercemar disebabkan zat polutan (detergen, limbah pabrik) yang masuk menyebabkan ikan mati c. Ikan mati karena tidak bisa makan d. Kurang nya sinar matahari menyebabkan		
7	Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang diberikan	C4	3	ikan mati Berikut ini beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran air sungai (1) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan (2) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dulu sebelum di buang ke sungai (3) Tidak membuang limbah rumah tangga, khususnya sisa detergen langsung ke sungai (4) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air (5) Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum di	В	5

				buang ke sungai Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga merugikan a. (1) dan (3) b. (1) dan (4) c. (2) dan (5) d. (3) dan (5)		
8	Siswa dapat mengidentifikasi jenis pencemaran yang mungkin terjadi akibat dari adanya banjir	C2	4	Pencemaran yang mungkin terjadi akibat bencana banjir adalah a. Pencemaran tanah dan suara b. Pencemaran tanah dan air c. Pencemaran air dan udara d. Pencemaran udara dan suara	В	5
7	Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang di temukan	C3	5	Kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang terbesar dari pencemaran udara karena menyumbang CO yang terbesar sehingga udara menjadi panas upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pencemaran udara tersebut a. Menggunakan bahan bakar yang mahal b. Menggunakan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan	С	5

				c. Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan d. Menggunakan bahan yang tidak hemat dan mahal
F	Siswa dapat mengidentifikasi perilaku manusia dari jenis pencemaran yang ditimbulkan	C3	6	Hubungkan perilaku manusia dengan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dengan memberi tanda anak panah Membuang sampah sembarangan Asap Orang merokok Membuang limbah ke aliran sungai Pencemaran tanah Pencemaran udara 5

Urutan Tujuan yang di ukur	Tujuan Pembelajaran	Kemp.	Nomor soal	Soal	Jawaban	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4	Siswa dapat menggolongkan polutan/zat pencemar bahan organik dan anorganik dari fakta lingkungan yang diberikan	C3	1	Perhatikan nama-nama benda di bawah ini! Sayuran berulat, kulit buah, kertas, kaleng sarden, botol mineral, nasi basi, tisu, pecahan kaca Berdasarkan nama-nama benda di atas, manakah limbah yang tergolong sampah organik dan sampah anorganik?	1.) a. organik : sayuran berulat, kulit buah, nasi basi, tisu, dan kertas b. anorganik : kaleng sarden, botol mineral, dan pecahan kaca	10
7	Siswa dapat memberikan solusi dari masalah yang diberikan	C3	2	Berikanlah 3 solusi untuk mengatasi pencemaran air akibat limbah rumah tangga	 Mengurangi penggunaan detergen secara berlebihan Memberikan sosialisasi/pemberitahuan 	10

					dengan membuat slogan/poster untuk limbah rumah tangga • Sebelum limbah cair/detergen dibuang ke sungai sebaiknya diolah terlebih dahulu • Membuang sampah pada tempatnya	
8	Siswa dapat menjelaskan dampak pencemaran berdasarkan fakta yang diberikan	C4	3	ikan diberi makan gambar (b)detergen konsentrasi 15% dan ikan di beri makan a. Apa yang akan terjadi pada ikan	 a. Pada gambar A ikan hidup karena tidak di beri detergen Pada gambar B ikan mati karena di beri detergen dengan konsentrasi 15% b. Detergen merupakan bahan kimia yang memiliki daya toksik yang tinggi. keberadaanya dapat 	20

				di gelas A dan B? b. Mengapa demikian? Jelaskan!	membahayakan makhluk hidup ikan yang mati dalam air yang terdapat pada detergen dengan konsentrasi 15% karena air yang tercampur dapat mengurangi difusi oksigen dari udara ke dalam air	
5	Siswa dapat memprediksi dampak pencemaran terhadap lingkungan berdasarkan gambar yang diberikan	C4	4	Perhatikan gambar berikut! Apa yang terjadi apabila asap kendaraan tersebut terus-menerus mencemari udara?	 Dapat menyebabkan kenaikan kadar CO₂ sehingga menjadi panas Dapat merusak lingkungan sehingga menurunnya kadar O₂ (oksigen) Mengakibatkan gangguan pernapasan (asma, bronchitis) dan ISPA (infeksi saluran 	10

					pernapasan angkut)	
6	Siswa dapat merumuskan masalah lingkungan berdasarkan fakta yang diberikan	C4	5	Rumuskan masalah yang muncul berdasarkan gambar di atas!	Apa yang menyebabkan ikan di sungai banyak yang mati?	10
9	Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi tentang cara mengatasi permasalahan lingkungan air, tanah, udara	C6	6	Berdasarkan hasil diskusi kelompok kesimpulan apa yang diperoleh tentang cara mengatasi permasalahan tanah, air, udara	 Tanah Membuat sampah menjadi kerajinan seperti membuat tas dari plastik memisahkan sampah yang mudah diuraikan (organik) dan sampah yang tak dapat diuraikan (anorganik) 	10

					Air • mengurangi penggunaan detergen berlebihan • melakukan penyaringan, pengendapan, pembersih udara • menanam dan merawat tumbuhan di sekitar lingkungan kita • menggunakan kendaraan yang ramah lingkungan seperti delman, becak, sepeda	
10	Siswa dapat mendeskripsikan peranan manusia dalam lingkungan dikaitkan dengan	C2	7	Bagaimana peran manusia yang tidak bisa menjaga lingkungan dikaitkan "Annadhofatul Minnal Iman	Salah satu peran manusia dalam lingkungan yaitu menjaga lingkungan dengan	10

aturan agama dianutnya	(kebersihan merupakan pangkal dari	membuang sampah pada
	iman)"	tempatnya dan selalu
		menjaga kebersihan di
		mana pun karena agar
		terjauh dari dampak negatif
		seperti serangan penyakit,
		kerusakan lingkungan, dan
		masalah sosial hal ini sesuai
		aturan yang ada di dalam
		Hadits
		"Anadhofatulminnaliman"
		bahwa kebersihan itu adalah
		pangkal dari iman dengan
		menjaga kebersihan maka
		iman kita menjadi
		kokoh/kuat.

KISI-KISI EVALUASI DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS YANG DI LATIHKAN

No		Kemampuan
soal	Soal pada evaluasi	Berpikir Kritis
1.	Penjelasan tentang pencemaran lingkungan di bawah ini yang benar adalah e. Berubahnya tatanan lingkungan yang tidak ada pengaruhnya terhadap aktivitas manusia f. Berubahnya lingkungan akibat kegiatan manusia tanpa menurunnya kualitas air g. Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia misalnya membuang limbah domestik ke sungai mengakibatkan sungai menjadi hitam, keruh dan berbau h. Limbah domestik yang dibuang tidak merubah seluruh tatanan lingkungan sehingga air di sungai tetap jernih dan tidak keruh	Interpretasi Eksplanasi
2.	Pernyataan yang tepat dengan kondisi lingkungan air pada gambar tersebut adalah e. Kondisi lingkungan yang tidak seimbang sehingga ikan mati f. Lingkungan yang tercemar disebabkan zat polutan (detergen, limbah pabrik) yang masuk menyebabkan ikan mati g. Ikan mati karena tidak bisa makan h. Kurang nya sinar matahari menyebabkan ikan mati	Analyzing
3.	Berikut ini beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran (6) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan (7) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dulu sebelum di buang ke sungai (8) Tidak membuang limbah rumah tangga,	Predicting Evaluating

	khususnya sisa detergen langsung ke sungai (9) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air (10) Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum di buang ke sungai Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga merugikan e. (1) dan (3) f. (1) dan (4) g. (2) dan (5) h. (3) dan (5)	
4	Pencemaran yang mungkin terjadi akibat bencana banjir adalah e. Pencemaran tanah dan suara f. Pencemaran tanah dan air g. Pencemaran air dan udara h. Pencemaran udara dan suara	Causal
5	Kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang terbesar dari pencemaran udara karena menyumbang CO yang terbesar sehingga udara menjadi panas upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pencemaran udara tersebut e. Menggunakan bahan bakar yang mahal f. Menggunakan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan g. Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan h. Menggunakan bahan yang tidak hemat dan mahal	Evaluating

No soal	Soal pada evaluasi	Kemampuan Berpikir Kritis
6.	Hubungkan perilaku manusia dengan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dengan memberi tanda anak panah Membuang sampah sembarangan Pencemaran tanah	Classifying
	Asap Orang merokok Membuang limbah ke aliran sungai Pencemaran udara Pencemaran air	

No	Soal pada evaluasi	Kemampuan
soal	paul Communication	Berpikir Kritis
7/1	Perhatikan nama-nama benda di bawah ini! Sayuran berulat, kulit buah, kertas, kaleng sarden, botol mineral, nasi basi, tisu, pecahan kaca Berdasarkan nama-nama benda di atas, manakah limbah yang tergolong sampah organik dan sampah anorganik?	Classifying
8/2	Berikanlah 3 solusi untuk mengatasi pencemaran air akibat limbah rumah tangga	Evaluating
9/3	gambar (a) tanpa detergen ikan diberi makan gambar (b)detergen konsentrasi 15% dan ikan di beri makan c. Apa yang akan terjadi pada ikan di gelas A dan B? d. Mengapa demikian? Jelaskan!	Comparing Analyzing Predicting
10/4	Perhatikan gambar berikut! Apa yang terjadi apabila asap kendaraan tersebut terus-menerus mencemari udara?	Causal Predicting

No Soal	Soal pada evaluasi	Kemampuan Berpikir Kritis
11/5	Rumuskan masalah yang muncul berdasarkan gambar di atas!	Interpretasi
12/6	Berdasarkan hasil diskusi kelompok kesimpulan apa yang diperoleh tentang cara mengatasi permasalahan tanah, air, udara	Evaluating
13/7	Bagaimana peran manusia yang tidak bisa menjaga lingkungan dikaitkan "Annadhofatul Minnal Iman (kebersihan merupakan pangkal dari iman)" Bagaimana peran manusia yang tidak bisa Interpresentation of the property of the pr	

RUBRIK INDIKATOR BERPIKIR KRITIS

1. Interpretasi

1	Tidak menunjukkan interpretasi dalam membuat atau pun menjawab pertanyaan
2	Muncul interpretasi dalam membuat ataupun menjawab suatu pertanyaan dengan jawaban yang sebagian benar
3	Terampil dalam interpretasi membuat pertanyaan sederhana dan dijawab benar

2. Comparing (membandingkan)

1	Tidak menunjukkan membandingkan dalam mengidentifikasi suatu
	permasalahan pada macam-macam aspek dengan jawaban yang salah
2	Muncul kemampuan membandingkan dalam mengidentifikasi persamaan suatu permasalahan pada macam-macam tugas dengan jawaban sebagian benar
3	Terampil kemampuan membandingkan dalam mengidentifikasi persamaan suatu permasalahan pada macam-macam tugas dengan jawaban yang benar

3. Classifying (mengklasifikasi)

1	Tidak menunjukkan kemampuan mengklasifikasi dalam mengkategorikan item	
	dari perbedaan karakteristik	
2	Muncul kecakapan berpikir kritis mengklasifikasi dalam mengkategorikan	
	item dari perbedaan yang muncul dalam permasalahan lingkungan dengan	
	jawaban sebagian benar	
3	Terampil mengklasifikasi dalam mengkategorikan item dari perbedaan	
	yang muncul dalam permasalahan lingkungan dengan seluruh jawaban	

4. Analyzing (menganalisis)

benar

	1	Tidak menunjukkan kecakapan berpikir kritis yaitu analisis dalam
		memisahkan suatu kesatuan menjadi bagian-bagian yang bermakna dan
		memahami hubungan antara bagian-bagian yang bermakna dan memahami
		hubungan antara bagian-bagian tersebut
ı		

Muncul kemampuan menganalisis dalam memisahkan suatu kesatuan menjadi bagian-bagian yang bermakna namun belum memahami permasalahan dengan menjawab salah

Terampil menganalisis dalam memisahkan suatu kesatuan menjadi bagianbagian yang bermakna dan memahami hubungan antara bagian-bagian yang bermakna dan memahami hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan jawaban seluruh benar

5. Causal (penyebab)

- Tidak menunjukkan kemampuan berpikir kritis indikator penyebab dalam menentukan sebab akibat suatu kejadian pada permalahan lingkungan dengan menjawab salah
- Muncul kemampuan indikator penyebab dalam menentukan sebab akibat suatu kejadian pada permasalahan dengan menjawab soal sebagian benar
- 3 Terampil kemampuan penyebab dalam menentukan sebab akibat suatu kejadian pada permasalahan lingkungan dengan menjawab seluruh benar

6. Eksplanasi (penjelasan)

- Tidak menunjukkan kemampuan penjelasan/menjelaskan dalam menjelaskan suatu kejadian permasalahan lingkungan serta dampak keberadaan limbah, kegiatan, dan manfaat pelestarian lingkungan dengan jawaban yang salah
- Muncul kemampuan penjelasan/menjelaskan dalam menjelaskan suatu kejadian permasalahan lingkungan serta dampak keberadaan limbah, dan manfaat pelestarian dengan jawaban sebagian benar
- 3 Terampil dalam penjelasan/menjelaskan suatu kejadian permasalahan lingkungan serta dampak keberadaan limbah, dan manfaat pelestarian dengan jawaban seluruh benar

7. *Predicting* (memprediksi)

Tidak menunjukkan kemampuan memprediksi dalam membuat kesimpulan tentang kecenderungan, hanya pengaruh dari suatu kejadian atau akibat dari pilihan berdasarkan bukti dengan jawaban sebagian salah

- Muncul kemampuan memprediksi dalam membuat kesimpulan tentang kecendrungan, hanya pengaruh dari sutuan kejadian atau akibat dari pilihan berdasarkan bukti dengan jawaban sebagian benar
- 3 Terampil kemampuan memprediksi dalam membuat kesimpulan tentang kecendrungan, pengaruh dari sutu kejadian atau akibat dari pilihan berdasarkan bukti dengan seluruh jawaban benar

8. Evaluating (mengevaluasi)

- Tidak menunjukkan kemampuan mengevaluasi dalam membuat keputusan tentang sesuatu dengan pengukuran terhadap standar, meliputi mengidentifikasi kriteria yang sesuai dan menilai tingkat kriteria tersebut terpenuhi dengan jawaban yang salah
- Muncul kemampuan mengevaluasi dalam membuat keputusan tentang sesuatu dengan pengukuran terhadap standar, meliputi mengidentifikasi kriteria yang sesuai dan menilai tingkat kriteria tersebut terpenuhi dengan jawaban sebagian benar
- Terampil mengevaluasi dalam membuat keputusan tentang sesuatu dengan pengukuran terhadap standar, meliputi mengidentifikasi kriteria yang sesuai dan menilai tingkat kriteria tersebut terpenuhi dengan seluruh jawaban benar

LEMBAR EVALUASI (Post test)

Nama :
Kelas :
Tanggal :

I. Silanglah (X) huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

- 1. Penjelasan tentang pencemaran lingkungan di bawah ini yang benar adalah ...
 - i. Berubahnya tatanan lingkungan yang tidak ada pengaruhnya terhadap aktivitas manusia
 - j. Berubahnya lingkungan akibat kegiatan manusia tanpa menurunnya kualitas air
 - k. Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia misalnya membuang limbah domestik ke sungai mengakibatkan sungai menjadi hitam, keruh dan berbau
 - 1. Limbah domestik yang dibuang tidak merubah seluruh tatanan lingkungan sehingga air di sungai tetap jernih dan tidak keruh
- 2. Perhatikan gambar berikut!



Pernyataan yang tepat dengan kondisi lingkungan air pada gambar tersebut adalah ...

- i. Kondisi lingkungan yang tidak seimbang sehingga ikan mati
- j. Lingkungan yang tercemar disebabkan zat polutan (detergen, limbah pabrik) yang masuk menyebabkan ikan mati
- k. Ikan mati karena tidak bisa makan
- 1. Kurang nya sinar matahari menyebabkan ikan mati
- 3. Berikut ini beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran
 - (11) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan
 - (12) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dulu sebelum di buang ke sungai
 - (13) Tidak membuang limbah rumah tangga, khususnya sisa detergen langsung ke sungai

- (14) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air
- (15)Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum di buang ke sungai

Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga merugikan ...

- i. (1) dan (3)
- j. (1) dan (4)
- k. (2) dan (5)
- 1. (3) dan (5)
- 4. Pencemaran yang mungkin terjadi akibat bencana banjir adalah ...
 - i. Pencemaran tanah dan suara
 - i. Pencemaran tanah dan air
 - k. Pencemaran air dan udara
 - 1. Pencemaran udara dan suara
- 5. Kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang terbesar dari pencemaran udara karena menyumbang CO yang terbesar sehingga udara menjadi panas upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pencemaran udara tersebut ...
 - i. Menggunakan bahan bakar yang mahal
 - j. Menggunakan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan
 - k. Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan
 - 1. Menggunakan bahan yang tidak hemat dan mahal

6. Hubungkan perilaku manusia dengan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dengan memberi tanda panah!

Membuang sampah sembarangan

Asap orang merokok

Membuang limbah ke aliran sungai Pencemaran tanah

Pencemaran udara

Pencemaran air

II. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan uraian singkat dan jelas!

- 1. Perhatikan nama-nama benda di bawah ini!
 - a. Sayuran berulat

f. botol mineral

b. kulit buah

g. nasi basi

c. kertas

h. tisu

d. kaleng

i. pecahan kaca

- e. sarden
- a.) Berdasarkan nama-nama benda di atas, manakah limbah yang tergolong sampah organik dan sampah anorganik?
- b.) sebutkan 3 cara pengelolahan limbah organik agar lebih bermanfaat?
- 2. Berikanlah 3 solusi untuk mengatasi pencemaran air?

3. A



Tanpa Detergen dan ikan diberi makan

В



Detergen dengan konsentrasi 15% dan ikan diberi makan

- e. Apa yang akan terjadi pada ikan di gelas A dan B?
- f. Mengapa demikian? Jelaskan!
- 5. Perhatikan gambar berikut ini!



Apa yang terjadi apabila asap kendaraan tersebut terus-menerus mencemari udara?

6. Perhatikan gambar berikut ini!



Rumuskan masalah yang muncul berdasarkan gambar di atas!

- 7. Berdasarkan hasil diskusi kelompok kesimpulan apa yang diperoleh tentang cara mengatasi permasalahan tanah, air, udara?
- 8. Bagaimana peran manusia dalam lingkungan dikaitkan "Annadhofatul Minnal Iman (kebersihan merupakan pangkal dari iman)"?

JAWABAN LEMBAR EVALUASI

I. Pilihan Ganda/ Multiple Choice

- 1. B
- 2. D
- 3. B
- 4. B
- 5. B
- 6. a. Membuang sampah anorganik (plastik, kaleng sarden) sembarang tempat di atas 1. Pencemaran tanah kosong Tanah b. Merokok di 2. Pencemaran sembarang tempat Udara 3. Pencemaran c. Menggunakan kendaraan Air bermotor d. Membuang limbah pabrik ke sungai

II. Jawaban Uraian

- 1. a.)organik : sayuran berulat, kulit buah, nasi basi, tisu, dan kertas anorganik : kaleng sarden, botol mineral, dan pecahan kaca
- 2. Mengurangi penggunaan detergen dan pestisida secara berlebihan Memberikan sosialisasi/pemberitahuan dengan membuat slogan/poster untuk limbah rumah tangga dan pabrik Sebelum limbah cair/detergen dibuang ke sungai sebaiknya diolah terlebih dahulu
- 3. Pada gambar A ikan hidup karena tidak di beri detergen Pada gambar B ikan mati karena di beri detergen dengan konsentrasi 15%

Detergen merupakan bahan kimia yang memiliki daya toksik yang tinggi. keberadaanya dapat membahayakan makhluk hidup ikan yang mati dalam air yang terdapat pada detergen dengan konsentrasi 15% karena air yang tercampur dapat mengurangi difusi oksigen dari udara ke dalam air

- Dapat menyebabkan kenaikan kadar CO₂ sehingga menjadi panas
 Dapat merusak lingkungan sehingga menurunnya kadar O₂ (oksigen)
 Mengakibatkan gangguan pernapasan (asma, bronchitis) dan ISPA (infeksi saluran pernapasan angkut)
- Air menjadi keruh kehijauan
 Akibat matinya ikan air menjadi bau
- 6. Tanah

Membuat sampah menjadi kerajinan seperti membuat tas dari plastik Memisahkan sampah yang mudah diuraikan (organik) dan sampah yang tak dapat diuraikan (anorganik)

Air

- mengurangi penggunaan detergen berlebihan
- melakukan penyaringan, pengendapan, pembersih udara

Udara

- menanam dan merawat tumbuhan di sekitar lingkungan kita
- menggunakan kendaraan yang ramah lingkungan seperti delman, becak, sepeda
- 7. Salah satu peran manusia dalam lingkungan yaitu membuang sampah di sembarang tempat yang membuat lingkungan menjadi tercemar padahal setiap agama mengajarkan manusia untuk selalu menjaga kebersihan karena Tuhan mempunyai tujuan untuk mengajarkan kebersihan bagi hamba-hambanya agar terjauh dari dampak negatif seperti serangan penyakit, kerusakan lingkungan, dan masalah sosial

(85 mg

LEMBAR EVALUASI (Post test)

Nama : Ahmod Aditya P

Kelas : Vii A / O2

Tanggal: Komis al Mei 2015

I. Silanglah (X) huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

- 1. Penjelasan tentang pencemaran lingkungan di bawah ini yang benar adalah ...
 - Berubahnya tatanan lingkungan yang tidak ada pengaruhnya terhadap aktivitas manusia
 - Berubahnya lingkungan akibat kegiatan manusia tanpa menurunnya kualitas air
 - Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia misalnya membuang limbah domestik ke sungai mengakibatkan sungai menjadi hitam, keruh dan berbau
 - d. Limbah domestik yang dibuang tidak merubah seluruh tatanan lingkungan sehingga air di sungai tetap jernih dan tidak keruh
- 2. Perhatikan gambar berikut!



Pernyataan yang tepat dengan kondisi lingkungan air pada gambar tersebut adalah ...

- a. Kondisi lingkungan yang tidak seimbang sehingga ikan mati
- ★ Lingkungan yang tercemar disebabkan zat polutan (detergen, limbah pabrik) yang masuk menyebabkan ikan mati
- c. Ikan mati karena tidak bisa makan
- d. Kurang nya sinar matahari menyebabkan ikan mati

3. Berikut ini beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran

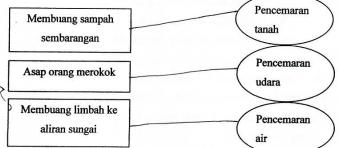
- (1) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan
- (2) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dulu sebelum di buang ke sungai
- (3) Tidak membuang limbah rumah tangga, khususnya sisa detergen langsung ke sungai

- (4) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air
- (5) Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum di buang ke sungai

Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga merugikan ...

- a. (1) dan (3)
- b. (1) dan (4)
- × (2) dan (5)
- d. (3) dan (5)
- 4. Pencemaran yang mungkin terjadi akibat bencana banjir adalah ...
 - a. Pencemaran tanah dan suara
 - > Pencemaran tanah dan air
 - c. Pencemaran air dan udara
 - Pencemaran udara dan suara
- 5. Kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang terbesar dari pencemaran udara karena menyumbang CO yang terbesar sehingga udara menjadi panas upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pencemaran udara tersebut ...
 - a. Menggunakan bahan bakar yang mahal
 - Menggunakan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan
 - ≫ Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan
 - d. Menggunakan bahan yang tidak hemat dan mahal

6. Hubungkan perilaku manusia dengan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dengan memberi tanda panah!





	ama: Ahmad Aditya P ELAS: VII/O2	
<u> </u>	ī	
1.	a : Organik :	b · anorgonik :
	- sayuron berulat	- Kertas .
	· Kulit buah	- hiso
	- nosi basi	- Kaleng sorden
70_		- Pecahan Kaca
		- botal mineral .
2_	: . Tidak menggunaka	n detergen berlebihon
/0-	. Tidak membuang	somboh semborangan
10	- Tidak membuong	limboh bobnic ke sungoi
1.6	o : Membuatnya menjadi	PUPUK
3	A. Ikon onasih hidup	
10 _	3. "Ikon Okon mati Kare	na 15% konsentrasi detergen
1	o korena ikan A tidak	diberi apa - apa
	- Ikan B akon mati kora	era diberi detergen
b 5. r	nenyebobkon polusi od	on gongguon pernoteson
777	Mengapa bonyok ikon	
		- masaloh tentang pencamaro
8.1	Monosia disuruh Untuk ma	Injuga Kebersihon don hol-h
, 00	egotif Kerusakon lingkung	an ·

(83 mg)

LEMBAR EVALUASI (Post test)

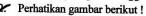
Nama : Intan Nur Ami

Kelas : VII A

Tanggal: Kamir, 21 Mei 2015

I. Silanglah (X) huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang paling benar!

- 1. Penjelasan tentang pencemaran lingkungan di bawah ini yang benar adalah ...
 - Berubahnya tatanan lingkungan yang tidak ada pengaruhnya terhadap aktivitas manusia
 - Berubahnya lingkungan akibat kegiatan manusia tanpa menurunnya kualitas air
 - Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia misalnya membuang limbah domestik ke sungai mengakibatkan sungai menjadi hitam, keruh dan berbau
 - d. Limbah domestik yang dibuang tidak merubah seluruh tatanan lingkungan sehingga air di sungai tetap jernih dan tidak keruh





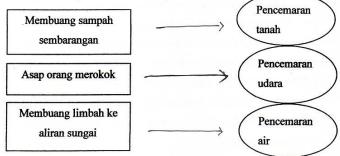
Pernyataan yang tepat dengan kondisi lingkungan air pada gambar tersebut adalah ...

- Kondisi lingkungan yang tidak seimbang sehingga ikan mati
- Lingkungan yang tercemar disebabkan zat polutan (detergen, limbah pabrik) yang masuk menyebabkan ikan mati
- c. Ikan mati karena tidak bisa makan
- d. Kurang nya sinar matahari menyebabkan ikan mati
- 3. Berikut ini beberapa upaya untuk mengatasi pencemaran
 - (1) Tidak menggunakan pupuk buatan secara berlebihan
 - (2) Limbah cair pabrik harus diolah lebih dulu sebelum di buang ke sungai
 - (3) Tidak membuang limbah rumah tangga, khususnya sisa detergen langsung ke sungai

- (4) Saat banyak hujan, tidak perlu melakukan banyak pemupukan agar pupuk tak terbawa air
- (5) Limbah infeksius yang berasal dari rumah sakit harus diolah lebih dahulu sebelum di buang ke sungai

Upaya mengatasi pencemaran air yang mengakibatkan ganggang dan tumbuhan air tumbuh dengan cepat sehingga merugikan ...

- a. (1) dan (3)
- (1) dan (4)
- c. (2) dan (5)
- d. (3) dan (5)
- 4. Pencemaran yang mungkin terjadi akibat bencana banjir adalah ...
 - a. Pencemaran tanah dan suara
 - Pencemaran tanah dan air
 - c. Pencemaran air dan udara
 - d. Pencemaran udara dan suara
- Kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang terbesar dari pencemaran udara karena menyumbang CO yang terbesar sehingga udara menjadi panas upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pencemaran udara tersebut ...
 - a. Menggunakan bahan bakar yang mahal
 - b. Menggunakan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan
 - Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan
 - d. Menggunakan bahan yang tidak hemat dan mahal
- 6. Hubungkan perilaku manusia dengan pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dengan memberi tanda panah!





Intan Nur Ami VII A Marmis, 21 Mer 2015

	a) sampah organin = sayuran berulat, hunt buan, hertar,
	rampah anorganik: Kaleng rarden, botol mineral,
10	6) Dijadikan pupuk kompor
	Difadiran herajinan yg kroemanfaat jiha bisa Didaur ulang
2.	- Membuang sampat pola tempatnya
0/	- Mengurangi penggunaan derengen
	- Mengolah dahulu limbah ya arran dibuang
3.	a) Pada gelar A îtan tetap hidup trarena tidati tercema dengan univrxx berbahaya, jîka kelar B îtan mati trarena tercampur dengan detergen
(4)	6) Karena arr yg tercemar beracun sehingga mengganggu hidup rikan
	Poluit semantin membahayaran dan udara tidan sehat lagi Ikan mati karena hidup di-air yo tercemar. Air yo tercemar tidan airan tertembur sirar matatari settingga ikan mati
	Dengan cara 3R yarn Reduce, Reuse, dan Regycle
4	Manusia harus mengaga trebersithan travena trebersithan menupatran pangirai dari sman.

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR TELAAH LEMBAR KERJA SISWA PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP



NAMA :
NIP :
INSTANSI :
TANGGAL :

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR TELAAH LEMBAR KERJA SISWA PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP

No	Komponen yang ditelaah	Kriteria	(√)	Skor
	I	ISI		
1.	Kesesuaian topik pada LKS	Jika kriteria berikut terpenuhi:		
	berbasis Guided Discovery	a. LKS mencantumkan topik		
	dengan indikator	dengan bentuk judul LKS		
		b. LKS mencantumkan topik		
		dengan bahasa dan kalimat		4
		yang jelas dan mudah		
		dipahami		
		c. Topik LKS sesuai dengan		
		tujuan pembelajaran		
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria		3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria		2
		Jika tidak memenuhi semua		1
		kriteria		1
2.	Kesesuaian indikator	Jika kriteria berikut terpenuhi		
	pembelajaran LKS berbasis	a. Sesuai dengan		
	Guided Discovery dengan	kompetensi dasar		
	indikator pembelajaran	b. Tujuan pada LKS sesuai		
		dengan kegiatan		4
		pembelajaran		4
		c. Topik pada LKS sesuai		
		dengan tujuan		
		pembelajaran		

	Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
	Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
	Jika tidak memenuhi semua	1
	kriteria	1
Komponen kesesuaian	Jika kriteria berikut terpenuhi	
dengan metode Guided	a. Menstimulus siswa	
Discovery	dengan permasalahan	
a. Memberikan	pada bacaan	4
stimulasi	b. Memunculkan rasa	4
rangsangan dalam	keingintahuan siswa	
uraian yang memuat	c. Permasalahan sesuai	
permasalahan	dengan topik	
	Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
	Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
	Jika tidak memenuhi semua	1
	kriteria	1
b. Identifikasi masalah	Jika kriteria berikut terpenuhi	
muda dilakukan	a. Mencantumkan	
oleh siswa	kegiatan yang	
	membimbing siswa	
	membuat rumusan	
	masalah	
	b. Pertanyaan	4
	mengarahkan siswa	4
	menemukan pokok	
	permasalahan dalam	
	LKS	
	c. Perintah yang	
	digunakan jelas	
	dengan metode <i>Guided</i> Discovery a. Memberikan stimulasi rangsangan dalam uraian yang memuat permasalahan b. Identifikasi masalah muda dilakukan	Jika hanya memenuhi 1 kriteria

		Jika ha	anya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika ha	anya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika ti	dak memenuhi semua	1
		kriteri	a	1
c.	Mengumpulkan data	Jika kı	riteria berikut terpenuhi	
	dari hasil informasi	a.	Mencantumkan	
	pada LKS		kegiatan siswa	
			mengumpulkan data	
			dari informasi yang	
			didapat pada bacaan	
		b.	Informasi yang	4
			dicantumkan dalam	
			LKS sesuai dengan	
			topik	
		c.	Informasi yang	
			dicantumkan mudah	
			dilakukan oleh siswa	
		Jika ha	anya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika ha	anya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika ti	dak memenuhi semua	1
		kriteri	a	1
d.	Pengelolahan data	Jika kı	riteria berikut terpenuhi	
	mudah dilakukan	a.	Mencantumkan perintah	
	oleh siswa		menganalisis data	
		b.	Pertanyaan-pertanyaan	
			mampu mengarahkan	4
			siswa mengelola data	
		c.	Perintah mengelola data	
			mudah dilakukan oleh	
			siswa	

		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	1
4.	LKS mencantumkan	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	komponen 5M	a. Mencantumkan	
	dalam LKS sesuai	komponen 5M	
	kurikulum 2013	(mengamati, menanya,	
		mengumpulkan data,	
		mengasosiasikan, dan	
		mengkomunikasikan)	
		dalam LKS	
		b. Komponen 5M ditulis	4
		di bagian-bagian	
		kegiatan dalam LKS	
		c. Komponen 5M	
		dituliskan di bagian-	
		bagian kegiatan yang	
		sesuai dengan	
		komponen-komponen	
		tersebut	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	1
5.	LKS memuat	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	kecakapan dalam	a. Mencantumkan	
	berpikir kritis	kecakapan-kecakapan	
		dalam berpikir kritis	4
		(Interpretasi, analisis,	

	1	1: ' C	
		evaluasi, inference,	
		ekplanasi, dan regulasi	
		diri)	
		b. Kecakapan-kecakapan	
		berpikir kritis tertulis di	
		dalam soal	
		c. Kecakapan-kecakapan	
		berpikir kritis yang	
		dituliskan sesuai di	
		dalam kegiatan LKS	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	
	PP	ENYAJIAN	I
6.	Kesesuaian waktu	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	untuk melakukan	a. Mencantumkan alokasi	
	kegiatan	waktu	
		b. Alokasi waktu di tulis	4
		di hitungan menit	
		c. Alokasi waktu sesuai	
		dengan sekolah	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	
		kriteria	1
7.	Penyajian gambar	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	dan warna pada	a. Penyajian gambar	
	LKS menarik siswa	sesuai dengan topik	4
		b. Gambar jelas dan	
		J	

		komunikatif	
		c. Gambar dan warna	
		menarik	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	1
8.	Pemilihan ukuran	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	huruf dalam LKS	a. Ukuran huruf yang	
	berbasis Guided	digunakan sesuai	
	Discovery sudah	b. Front huruf yang	4
	cukup	digunakan sesuai	
		c. Front yang digunakan	
		cukup menarik	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	
]	BAHASA	-
9.	Bahasa yang	Jika kriteria berikut terpenuhi	
	digunakan dalam	a. Bahasa yang digunakan	
	LKS mudah	sesuai EYD	
	dipahami oleh siswa	b. Bahasa yang digunakan	4
	dengan Ejaan yang	tidak membingungkan	
	disempurnakan	c. Bahasa yang digunakan	
	(EYD)	singkat dan jelas	
		Jika hanya memenuhi 2 kriteria	3
		Jika hanya memenuhi 1 kriteria	2
		Jika tidak memenuhi semua	1
		kriteria	



LEMBAR VALIDASI LKS GUIDED DISCOVERY

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) UNTUK
MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7

NAMA : Dra. Lina listiana, M.Kes

NIP : 19670222 199203 2002

INSTANSI : PEND. BIOLOGI FKLP UM SURABAYA

TANGGAL : 15 Mei 2015

LEMBAR TELAAH LEMBAR KERJA SISWA PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP

Komponen Yang dinilai	1				Keterangar
ICI		2	3	4	Sui
ISI					
Kesesuaian topik pada LKS					
berbasis guided discovery				1	
dengan indikator					
Kesesuaian indikator					
pembelajaran dalam LKS					
berbasis guided discovery				0	
dengan indikator pembelajaran					
3. Komponen kesesuaian dengan					
metode Guided Discovery					
(penemuan terbimbing)					
a. Memberikan stimulasi					
rangsangan dalam uraian					
yang memuat permasalahan					
 Identifikasi masalah muda 					
dilakukan oleh siswa				V	
c. Mengumpulkan data dari					
hasil informasi pada LKS				V	
d. Pengelolahan data mudah					
dilakukan oleh siswa					
4. LKS mencantumkan komponen					
5M dalam LKS sesuai					
kurikulum 2013				V	

	Mencantumkan komponen		
	5M (mengamati, menanya,		
	mengumpulkan data,		
	mengasosiasikan, dan		
	mengkomunikasikan) dalam		
	LKS		
5.	LKS memuat kecakapan		
	dalam berpikir kritis		
	Mencantumkan kecakapan-		
	kecakapan dalam berpikir		
	kritis (Interpretasi, analisis,		
	evaluasi, inference,		
	ekplanasi, dan regulasi diri)		
	explanasi, dan regulasi dili)		
PE	NYAJIAN		
PE :			
	NYAJIAN	V	
	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk		
6.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan		
6.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna		
7.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa		
7.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa Pemilihan ukuran huruf		
6.7.8.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa Pemilihan ukuran huruf dalam LKS berbasis Guided		
6.7.8.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa Pemilihan ukuran huruf dalam LKS berbasis Guided Discovery sudah cukup		
6. 7. 8.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa Pemilihan ukuran huruf dalam LKS berbasis Guided Discovery sudah cukup HASA		
6. 7. 8.	NYAJIAN Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa Pemilihan ukuran huruf dalam LKS berbasis Guided Discovery sudah cukup HASA Bahasa yang digunakan		

Catatan:		
***************************************	 	 ***************************************

Surabaya, 15 Mei 2015

Dosen Penelaah

(Dra. Lina Listiana, M.Kes)



LEMBAR VALIDASI LKS GUIDED DISCOVERY

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) UNTUK
MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN
-LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7

NAMA : WIWI WIKauta

NIP : 19666204 199203 1003

INSTANSI : PRODI PEND. BID FICH UMSUNLayor

TANGGAL : 18 MEI 2015

LEMBAR TELAAH LEMBAR KERJA SISWA PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP

Komponen Yang dinilai		T -			Keterangan
	1	2	3	4	
ISI					
Kesesuaian topik pada LKS					
berbasis guided discovery dengan indikator				/	
2. Kesesuaian indikator					
pembelajaran dalam LKS				/	
berbasis guided discovery					
dengan indikator pembelajaran					
3. Komponen kesesuaian dengan					
metode Guided Discovery					
(penemuan terbimbing)					
a. Memberikan stimulasi					
rangsangan dalam uraian			V	×	
yang memuat permasalahan					
b. Identifikasi masalah muda		/			
dilakukan oleh siswa		V			
c. Mengumpulkan data dari			/		
hasil informasi pada LKS			V		
d. Pengelolahan data mudah				/	
dilakukan oleh siswa				V	
4. LKS mencantumkan komponen					
5M dalam LKS sesuai		1			
kurikulum 2013				V	

	Mencantumkan komponen 5M (mengamati, menanya,		
	mengumpulkan data,		
	mengasosiasikan, dan		
	mengkomunikasikan) dalam		
	LKS		
5.	LKS memuat kecakapan		
	dalam berpikir kritis		
	Mencantumkan kecakapan-		
	kecakapan dalam berpikir	V	
	kritis (Interpretasi, analisis,		
	evaluasi, inference,		
	ekplanasi, dan regulasi diri)		
PE	NYAJIAN		
6.	Kesesuaian waktu untuk		
	melakukan kegiatan		
7.	Penyajian gambar dan warna		
	pada LKS menarik siswa	V	
8.	Pemilihan ukuran huruf		
	dalam LKS berbasis Guided		
	Discovery sudah cukup		
BA	HASA		
9	Bahasa yang digunakan		
	dalam LKS mudah dipahami		
	oleh siswa dengan Ejaan		
	yang disempurnakan (EYD)		

Catatan:

Perter slotujace Kembalë isi/waian Bahan torutama dalam asper: (1) Menstrumlers rasa magin taken dan (2) telentifikasi masalas.

Surabaya, 15 Mei 2015

Dosen Penelaah

(Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes)



LEMBAR VALIDASI LKS GUIDED DISCOVERY

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) UNTUK
MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7

NAMA : Dra. Mas Zuhriyah

NIP : 19670310 2007012 022

INSTANSI : 5MP Negeri 52 SURABAYA

TANGGAL: 19 Mei 2-015

LEMBAR TELAAH LEMBAR KERJA SISWA PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP

Komponen Yang dinilai					Keterangan
Tromponent Tung diminal		2	3	4	recordingui
ISI					
Kesesuaian topik pada LKS berbasis guided discovery dengan indikator				-	
Kesesuaian indikator pembelajaran dalam LKS berbasis guided discovery dengan indikator pembelajaran				L	
Komponen kesesuaian dengan metode <i>Guided Discovery</i> (penemuan terbimbing) Memberikan stimulasi					
Memberikan stimulasi rangsangan dalam uraian yang memuat permasalahan			V	~	
 Identifikasi masalah mudah dilakukan oleh siswa 			V	~	
c. Mengumpulkan data dari hasil informasi pada LKS			L		
d. Pengelolahan data mudah dilakukan oleh siswa			V		
4. LKS mencantumkan komponen 5M dalam LKS sesuai kurikulum 2013 .		3		V	

	Mencantumkan komponen 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan) dalam LKS				
5.	LKS memuat kecakapan dalam berpikir kritis Mencantumkan kecakapan- kecakapan dalam berpikir kritis (Interpretasi, analisis, evaluasi, inference, ekplanasi, dan regulasi diri)			L	
PE	NYAJIAN				
6.	Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan		L		
7.	Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik siswa			~	
8.	Pemilihan ukuran huruf dalam LKS berbasis <i>Guided</i> Discovery sudah cukup		~		
BA	HASA				
9.	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami oleh siswa dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD)		V		

Catatan:

Permasalahan yang diajulan dalam LKS Sedukit Lewang di pahami alah suwa, Tuntuk mempersungkat waktu satu permasalah am pencermeran di keyakan alah 2 kelompak . Sehingga di herapkan materi tentang Pencemeran bisa tersebsaikan dan 2 gam pelajaran,

Surabaya, 19 Mei 2015

Dosen Penelaah

(Dra.Zuhriyah)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS GUIDED DISCOVERY PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMP NEGERI SURABAYA



NAMA : Fitri Fajriyah

NIP : 2011.111.3032

INSTANSI : Prodi Biologi UM Surabaya

TANGGAL: 18 Mei 2015

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS GUIDED DISCOVERY

No	Langkah pembelajaran yang diamati	"Ya"	"Tidak"
Pend	lahuluan		
1.	Guru memberikan salam dan menyuruh siswa untuk	2/	
	memimpin do'a bersama	V	
2.	Siswa dijelaskan oleh guru tentang garis besar	J	
	tujuan pembelajaran	٧	
3.	Siswa diberikan motivasi dengan mengaitkan	٦/	
	materi dengan kehidupan sehari-hari	٧	
Kegi	atan Inti		
	Langkah guided discovery		
4.	Guru menampilkan berita mengenai fakta media	J	
	pada ppt dan memberikan stimulus	٧	
5.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi		
	masalah yang terjadi yang ditunjukkan pada media	$\sqrt{}$	
	ppt		
6.	Guru memberi petunjuk penugasan LKS	V	
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok	2/	
	yang beranggotakan 5-6 orang	٧	
8.	Selama siswa mengerjakan guru memperhatikan	2/	
	siswa untuk terlibat dalam diskusi	٧	
9.	Guru menegur dan memberi arahan kepada siswa		
	yang ramai yang tidak bekerjasama dengan	$\sqrt{}$	
	kelompok nya		
10.	Guru membantu siswa, yang mengalami kesusahan	3/	
	materi dalam mengerjakan LKS	٧	
11.	Guru meminta siswa mengambil kertas undian dan	J	
	mempresentasikan hasil diskusinya	V	

12.	Guru membimbing siswa dalam presentasi dan mengontrol keaktifan siswa yang berpikir kritis (guru membawa catatan kecil)	√	
13.	Guru memberikan tambahan, mengaitkan materi lingkungan pencemaran dengan kehidupan yang ada dan di hubungkan dengan ilmu agama	V	
Pen	utup		
14.	Guru meminta kepada salah satu siswa mengangkat tangan untuk menarik kesimpulan	V	
15.	Guru meminta kepada salah satu siswa laki-laki untuk memimpin do'a untuk mengakhiri proses pembelajaran	V	

Surabaya, 18 Mei 2015

	Observer	
(Fitri Fajriyah)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS GUIDED DISCOVERY PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMP NEGERI SURABAYA



NAMA : Anistiyarani H.P

NIP : 2011.111.3031

INSTANSI : Prodi Biologi UM Surabaya

TANGGAL: 18 Mei 2015

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS GUIDED DISCOVERY

No	Langkah pembelajaran yang diamati	"Ya"	"Tidak"
Pend	ahuluan		
1.	Guru memberikan salam dan menyuruh siswa untuk	2/	
	memimpin do'a bersama	V	
2.	Siswa dijelaskan oleh guru tentang garis besar	J	
	tujuan pembelajaran	٧	
3.	Siswa diberikan motivasi dengan mengaitkan	٦/	
	materi dengan kehidupan sehari-hari	٧	
Kegi	atan Inti		
	Langkah guided discovery		
4.	Guru menampilkan berita mengenai fakta media	J	
	pada ppt dan memberikan stimulus	٧	
5.	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi		
	masalah yang terjadi yang ditunjukkan pada media	$\sqrt{}$	
	ppt		
6.	Guru memberi petunjuk penugasan LKS	V	
7.	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok	2/	
	yang beranggotakan 5-6 orang	٧	
8.	Selama siswa mengerjakan guru memperhatikan	2/	
	siswa untuk terlibat dalam diskusi	٧	
9.	Guru menegur dan memberi arahan kepada siswa		
	yang ramai yang tidak bekerjasama dengan	$\sqrt{}$	
	kelompok nya		
10.	Guru membantu siswa, yang mengalami kesusahan	3/	
	materi dalam mengerjakan LKS	٧	
11.	Guru meminta siswa mengambil kertas undian dan	J	
	mempresentasikan hasil diskusinya	V	

12.	Guru membimbing siswa dalam presentasi dan mengontrol keaktifan siswa yang berpikir kritis (guru membawa catatan kecil)	7	
13.	Guru memberikan tambahan, mengaitkan materi lingkungan pencemaran dengan kehidupan yang ada dan di hubungkan dengan ilmu agama	√	
Pen	utup		
14.	Guru meminta kepada salah satu siswa mengangkat tangan untuk menarik kesimpulan	V	
15.	Guru meminta kepada salah satu siswa laki-laki untuk memimpin do'a untuk mengakhiri proses pembelajaran	V	

Surabaya, 18 Mei 2015

		Observer	
((Anistiyarani H.P)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS 7 SMP

NAMA	: mia Anyarwahi	
KELAS	E'IŢV:	

Petunjuk Pengisian:

- Mohon kesediaan Anda untuk menilai/memberikan pendapat secara jujur tentang pengembangan LKS yang diberikan kepada anda melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis pada angket.
- Berilah tanda cek (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan tanggapan anda sendiri.
- 3. Berikan saran pada kolom saran yang telah disediakan
- Angket ini tidak ada kaitanya dengan nilai mata pelajaran anda di sekolah.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Saran
	ISI			
1.	Apakah indikator pembelajaran dalam LKS ini ditulis dengan jelas?	/		
2.	Apakah alokasi waktu yang di sediakan cukup untuk mengerjakan LKS?	/		
3.	Apakah langkah-langkah kegiatan dalam LKS ini mudah dilaksanakan?	/		
4.	Apakah pertanyaan-pertanyaan dalam LKS mudah di mengerti?	/		
5.	Apakah LKS membantu pemahaman konsep kalian tentang materi pelajaran?	/		

6.	Apakah materi dalam LKS mudah dipahami?	/
	PENYAJIAN	
7.	Apakah tampilan LKS menarik?	
8.	Apakah gambar-gambar pada LKS cukup jelas?	/
9.	Apakah LKS ini membantu kalian lebih aktif mengerti pelajaran?	
10.	Apakah LKS ini memotivasi kalian untuk lebih semangat belajar?	
	BAHASA	V
11.	Apakah bahasa dalam LKS mudah dipahami	✓
12.	Apakah istilah-istilah dalam LKS mudah dipahami?	V



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi: Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa Indonesia Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi

Jln. Sutorejó No. 59 Surabaya 60113 Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nasrulloh

Berbasic Buided Discovery Lytuk Metatihkan

Materi

Negeri

Dan penguasaan

Pencemaran

Surabaya

Kritis

PERSETUJUAN REVISI

Biologi

Lembar

Pada

DI SMP

Setelah kami teliti hasil perba	iikan r	evisi	skrinsi .
---------------------------------	---------	-------	-----------

Program Studi:

Judul Skripsi

Mochamma & 2011. 111 3029 Pendidikan

Dengembangan

Linglkungan

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

Kemampuan Berpikir Konsep Siswa Pas

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Dra. Peni Suharti, M.	ker Jemo F	9-7-2015
2. Dr. Willi Wikanta, M.	ker truge	9-7-2015.
3. Drs. Abdul Ghon, M.K	es Les	60-7-2015

Menyampaikan Petunjuk Mengerjakan LKS





Membimbing Diskusi dan Presentasi



Riwayat Hidup

Mochammad Nasrulloh dilahirkan pada tanggal 6 Agustus 1993 di Kota Surabaya Jawa Timur.Anak Ke-Empat dari empat bersaudara ini lahir dari pasangan insan yang saling mencintai yaitu,Abi H.Moh.Amar dan Ibu Hj.HanikMuzayaroh. Tamat

pendidikan dari TK Al-Islah Surabaya Lulus tahun 1999, kemudian penulis melanjutkan sekolah dasar di SD Al-Islah Surabayatamat pada tahun 2005, pendidikan menengah pertama di SMP Al-Islah Surabayatamat pada tahun 2008. Namun penulis tidak hentinya untuk terus menimbah ilmu sebelum mati membawa ilmu karena hal itu sesuai Hadits "Utlubul Ilma Wallaukana Bisyin" sehingga penulis melanjutkan menuntut ilmu di Singosari, Malang.Pendidikan menengah atas di tempuh di MA ALMASIMA(Al Ma'arif Singosari Malang) setara dengan SMA.Namun penulis tidak dibekali ilmu umum saja, ilmu agama pun juga di pelajari. Penulis menimba ilmu agama di Pondok Pesantren Al-Qur'an Nurul Huda, pondok yang selalu mengajarkan kesederhanaan, ketawadu'an, dan ilmu Al-Qur'an cara membaca dan memahami isi sebagai bekal hidup yang nanti akan di bawah sampai akhirat. dari tahun 2008 lulus tahun 2011. Karena akan haus dengan ilmu penulis melanjutkan study di Surabaya study berikutnya ditempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan hingga tahun 2015.

Sekian dari penulis Wassalamualaikum Warohmah