

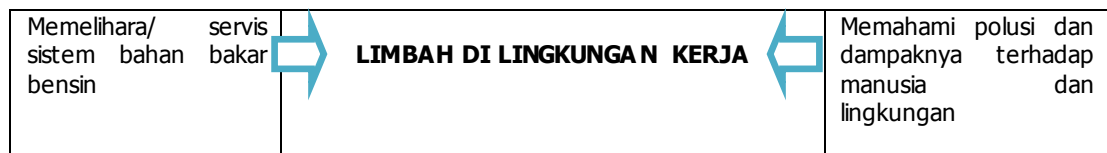
## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN TAHUN PELAJARAN 2013/2014

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMK
<b>Mata Pelajaran</b>	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Kompetensi Kejuruan
<b>Topik</b>	: Limbah di Lingkungan Kerja
<b>Kelas/Semester</b>	: XI/ Genap
<b>Pertemuan ke-</b>	: 1
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

SK		
KOMPETENSI KEJURUAN (PRODUKTIF)	TOPIK	IPA (ADAPTIF)



## B. Standar Kompetensi

1. Memahami polusi dan dampaknya terhadap manusia dan lingkungan
2. Memelihara/ servis sistem bahan bakar bensin

## C. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengidentifikasi jenis limbah di lingkungan kerja
- 1.2 Mendeskripsikan cara-cara menangani limbah.
- 1.3 Mendiagnosis gangguan pada sistem bahan bakar bensin.
- 1.4 Memperbaiki gangguan sistem bahan bakar bensin.

## D. Indikator

1. Mendeskripsikan dengan benar pengertian limbah sebagai buangan hasil akibat aktivitas manusia yang akan mengganggu kesetimbangan alam jika jumlahnya melebihi nilai ambang batas.
2. Mengidentifikasi macam-macam limbah berdasarkan sumber yang ada di lingkungan kerja.
3. Melakukan pemilihan metode penanganan limbah berdasarkan hasil studi di lingkungan kerja dengan baik.
4. Melakukan pemeliharaan/ servis komponen-komponen sistem bahan bakar bensin sesuai dengan SOP, K3 dan kebijakan perusahaan.
5. Mendiagnosa gangguan pada sistem bahan bakar sepeda motor berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan diikuti..

6. Menjelaskan cara memperbaiki gangguan pada sistem bahan bakar sesuai berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), undang-undang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan diikuti.

### **E. Tujuan Pembelajaran**

Setelah kegiatan belajar mengajar, peserta didik dapat :

1. Memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan limbah di lingkungan kerja dengan benar.
2. Menjelaskan pengelompokan limbah dan indikator polusi dengan tepat.

### **F. Karakter Peserta Didik yang Diharapkan**

1. Rasa ingin tahu: memiliki keingintahuan untuk menambah wawasan dengan menggali dari berbagai sumber terkait limbah pada kendaraan bermotor.
2. Tanggung jawab: melaksanakan kewajibannya sebagai warga negara yang baik yaitu menjaga dan melestarikan lingkungan.
3. Kerja sama: bersosialisasi dengan antar anggota kelompok dalam melaksanakan tugas dan memecahkan masalah.
4. Peduli sosial: sebagai makhluk sosial diharapkan peserta didik dapat saling membantu satu sama lain baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat.
5. Peduli lingkungan: memiliki sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.

### G. Materi Pembelajaran

1. Permasalahan limbah di lingkungan kerja.
2. Macam-macam limbah dan indikator polusi.

### H. Strategi, Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Strategi pembelajaran : *Individual work* (tugas mandiri)
2. Pendekatan pembelajaran : Saintifik
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, "*playing card*"
4. Model pembelajaran : Pembelajaran terpadu tipe *shared*

### I. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik berdoa bersama, di lanjutkan dengan absensi kehadiran peserta didik dan membersihkan sampah di area kelas dan sekitarnya</li> <li>b. Orientasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik diarahkan untuk selalu bersyukur anugerah Tuhan.</li> <li>2) Peserta didik diarahkan untuk menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; bertanggung jawab; dapat bekerja sama; peduli sosial dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam proses pembelajaran.</li> </ol> </li> <li>c. Apersepsi, peserta didik menyimak permasalahan-permasalahan terkait limbah yang ditemukan di lingkungan kerja.</li> <li>d. Motivasi, peserta didik mendapat informasi tentang manfaat mempelajari topik limbah dan keterkaitannya dengan kompetensi keahlian.</li> <li>e. Pemberian Acuan, peserta didik mendapat informasi tentang:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tujuan yang harus dicapai</li> <li>2) Tugas-tugas yang harus dikerjakan</li> </ol> </li> </ol>	10'
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peserta didik menyimak tayangan infokus mengenai</li> </ol> </li> </ol>	60'

No.	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>kondisi udara yang tercemar dan tidak tercemar. Serta tayangan mengenai papan ISPU.</p> <p>2) Setiap peserta didik menerima dan mengamati kartu yang berisi pertanyaan mengenai limbah dan indikator polusi.</p> <p><b>b. Menanya</b></p> <p>1) Melalui tayangan infokus, peserta didik bertanya jawab mengenai:</p> <p>a) Apakah yang membedakan udara yang terkena polusi dan udara yang tidak terkena polusi?</p> <p>b) Apakah manfaat dari papan ISPU?</p> <p>2) Melalui kartu yang diterima, setiap peserta didik bertanya jawab mengenai pertanyaan sesuai dengan tugasnya.</p> <p><b>c. Menalar</b></p> <p>1) Melalui kegiatan diskusi, peserta didik menjelaskan mengenai</p> <p>a) Perbedaan udara yang terkena polusi dan udara yang tidak terkena polusi</p> <p>b) Manfaat adanya papan ISPU</p> <p>2) Melalui kajian literatur, peserta didik memaparkan pengetahuannya untuk dapat menjelaskan tugas mengenai limbah dan indikator polusi dari setiap kartu yang diterimanya</p> <p><b>d. Mencoba</b></p> <p>Peserta didik mencoba memecahkan masalah dengan mencari jawaban tugas dari berbagai buku sumber baik IPA maupun kompetensi kejuruan.</p> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <p>Peserta didik menampilkan hasil kajiannya tentang limbah dan indikator polusi melalui presentasi di depan kelas.</p>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a Peserta didik melaksanakan evaluasi lisan untuk mengetahui pemahaman materi yang telah disampaikan.</p> <p>b Peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan berdasarkan diskusi dan tanya jawab.</p> <p>c Peserta didik mendapat tugas mempelajari macam-macam limbah gas yang dihasilkan dari gas buang kendaraan bermotor.</p>	20'

No.	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi Waktu
	d Sebelum mengakhiri pelajaran, peserta didik membersihkan sampah di area kelas dan sekitarnya. e Peserta didik berdoa bersama-sama dan mengakhiri pembelajaran.	

### J. Sumber Belajar

1. Buku IPA untuk SMK dan MAK Kelas XI
2. Modul pemeliharaan servis sistem bahan bakar bensin
3. Kartu tugas

### K. Penilaian

1. Prosedur tes : proses dan akhir
2. Jenis tes : lisan
3. Bentuk tes : soal lisan, lembar penilaian presentasi
4. Soal : terlampir
5. Penskoran : terlampir
6. Kunci jawaban : terlampir

### Lembar Penilaian Presentasi

NO	Nama Siswa	ASPEK PENILAIAN					TOTAL NILAI	NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5		
		Kerapihan berpakaian	Kejelasan menyampaikan informasi	Kesesuaian materi	Kemampuan menjawab pertanyaan	Kelancaran berbicara		


**Kriteria penskoran :**

Angka 4 : sangat baik

Angka 3 : baik

Angka 2 : cukup

Angka 1 : kurang

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times \text{nilai maksimal (10,00)}}{\text{Skor maksimal}}$$

**INSTRUMEN TES LISAN**

Ambar Pangaribowosakti, 2014

Implementasi Pembelajaran Terpadu Tipe *Shared* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa SMK Pada Topik Limbah Di Lingkungan Kerja

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### SOAL LISAN

1. Sebutkan 3 contoh limbah gas yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor...
2. Contoh limbah berwujud gas yang tidak berwarna tapi berbau tajam ...
3. Sebutkan indikator fisik polusi udara ...
4. Apakah manfaat dari adanya papan ISPU ...
5. Apa yang menjadi indikator biologi polusi udara ....
6. Apa fungsi dari *catalytic converter* pada kendaraan bermotor...
7. Apakah fungsi dari *wet scrubber*...
8. Sebutkan 3 contoh limbah B3 yang ada di bengkel kendaraan bermotor ...
9. Sebutkan 2 dampak dari polusi udara...
10. Apakah yang di maksud dengan efek rumah kaca...

### PEMBAHASAN dan PENSKORAN SOAL LISAN

SOAL NO	JAWABAN SOAL LISAN
1	CO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , Hidrokarbon.
2	SO <sub>2</sub>
3	Berwarna dan berbau
4	Untuk memberikan informasi mengenai konsentrai senyawa-senyawa polutan di udara
5	Populasi dari keberadaan organisme lumut kerak ( <i>Lichenes</i> )
6	<i>Catalytic converter</i> berfungsi mengurangi produksi gas karbon monoksida dan hidrokarbon dari hasil pembakaran kendaraan bermotor
7	<i>Wet scrubber</i> berfungsi menghilangkan gas sulfur dioksida



	dari hasil pembakaran bahan bakar.
8	Aki (accu), oli kendaraan, bahan bakar
9	Pemanasan global, hujan asam, asbut (asap kabut)
10	Peristiwa tertahannya atau terperangkapnya panas matahari di lapisan atmosfer oleh gas-gas rumah kaca.

### PENSKORAN NILAI SOAL LISAN

SKOR	KRITERIA	KRITERIA PENSKORAN KETERANGAN
4	Sangat baik	Jawaban sangat jelas dan lengkap
3	Baik	Jawaban lengkap
2	Cukup	Jawaban kurang lengkap
1	Kurang	Jawaban tidak lengkap

### LAMPIRAN

#### Kartu Tugas:

Jelaskan dengan lengkap mengenai istilah-istilah yang terdapat pada kartu tugas berikut:

Karakteristik gas SO <sub>2</sub>	Karakteristik gas NO <sub>2</sub>	Karakteristik Gas CO	Karakteristik hidrokarbon
Kelompok lumut kerak Fruticose	Chlorofluorcarbon (CFC)	Kelompok lumut kerak Crustose	<i>Acid rain</i>
Kelompok lumut kerak Foliose	Katup termostat	Polutan primer udara	Polutan sekunder udara

<b>Nilai Oktan</b>	<b>Pemanasan global</b>	<i>Pressure regulator</i>	<b>Efek rumah kaca</b>
<i>Silicon chip</i>	<b>Asap kabut</b>	<b>Limbah B3 otomotif</b>	<i>Muffler</i>
<i>Wet scrubber</i>	<i>Catalytic converter</i>	<b>ISPU (Indeks Standar Pencemar Udara)</b>	<i>Barrel</i>