LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

Problem Based Learning





PEMANASAN GLOBAL

Untuk Kelas X SMA/MA

Nama :

Kelompok :

Kelas :

Disusun Oleh

Natasya Margaretha Saragih Turnip

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Sri Wardani, M.Si

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

Kegiatan praktikum di dalam lembar kerja praktikum ini dilaksanakan menggunakan model pembelajaran problem based learning dengan tahapan sebagai berikut :

1. **Orientasi siswa pada masalah** : Berisi fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi fenomena tersebut.
2. **Pengorganisasian siswa untuk belajar** : Siswa dapat merumuskan permasalahan berdasarkan fenomena yang diberikan pada orientasi masalah.
3. **Penyelidikan kelompok** : Siswa memulai membuat kelompok melakukan praktikum, berdiskusi, bekerja sama dan menjawab pertanyaan yang telah disediakan.
4. **Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi** : Peserta didik menyajikan hasil diskusi dengan menyampaikan di depan kelas dengan kelompok masing-masing.
5. **Evaluasi pemecahan masalah** : Siswa yang belum mendapatkan kesempatan menyajikan hasil diskusi memberikan pertanyaan dan saran. Pada tahap ini siswa menuliskan kesimpulan dari pembelajaran yang didapat.

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E Siswa dapat mengamati, menjelaskan, dan mengidentifikasi aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan lingkungan seperti pemanasan global. Kemudian siswa mampu menciptakan solusi untuk mengatasi permasalah pemanasan global dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan lembar kerja praktikum model *problem based learning* diharapkan :
2. Siswa mampu menjelaskan apa yang dimaksud pemanasan global
3. Siswa mampu mengidentifikasi aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global
4. Siswa mampu menganalisis dampak dari pemanasan global
5. Siswa mampu menjelaskan solusi dari penanggulangan pemanasan global
6. Siswa mampu membuktikan solusi penanggulangan pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mampu menjelaskan apa yang dimaksud pemanasan global
2. Mampu mengidentifikasi aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global
3. Mampu menganalisis dampak dari pemanasan global
4. Mampu menjelaskan solusi dari penanggulangan pemanasan global
5. Mampu membuktikan solusi penanggulangan pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 1

Capaian Pembelajar

Pada akhir fase E Siswa dapat mengamati, menjelaskan, dan mengidentifikasi aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan lingkungan seperti pemanasan global. Kemudian siswa mampu menciptakan solusi untuk mengatasi permasalahan pemanasan global dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Alur Tahapan Pembelajaran

1. Mampu menjelaskan apa yang dimaksud pemanasan global
2. Mampu mengidentifikasi aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global
3. Mampu menganalisis dampak dari pemanasan global

Pertemuan : 2
Alokasi waktu : 2 JP (2 X 45 Menit)
Model : *Problem Based Learning*
Tujuan Pembelajaran :

- Siswa mampu menjelaskan apa yang dimaksud pemanasan global
- Siswa mampu mengidentifikasi aktivitas manusia yang menyebabkan pemanasan global
- Siswa mampu menganalisis dampak dari pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Perhatikanlah gambar dibawah ini!

Gambar 1. Asap Kendaraan



Sumber : www.theecoexperts.co.uk

Kalian pasti pernah mengendarai motor, mobil, maupun alat transportasi lainnya. Saat berkendara pernahkah kalian memperhatikan bahwa kendaraan tersebut mengeluarkan asap?. Coba bayangkan apabila kalian menghirup asap tersebut, apa yang akan terjadi? Pasti kalian akan batu, bersin atau kalian tidak akan nyaman dengan adanya asap tersebut. Sama halnya dengan bumi, jika bumi dipenuhi dengan asap kendaraan maka bumi kita akan menjadi tidak sehat. Mengapa bisa demikian?

Alat transportasi terutama yang menggunakan pembakaran internal seperti motor, mobil, truk, dan bus, menghasilkan gas buang sebagai produk sampingan dari pembakaran bahan bakar fosil. Gas buang ini mengandung berbagai gas rumah kaca, termasuk karbon dioksida (CO_2), gas nitrit (NOx), gas hidrokarbon (HCl), dan partikel debu halus. Gas-gas ini dilepaskan ke atmosfer saat kendaraan beroperasi dan menyumbang pada efek rumah kaca, yang menyebabkan pemanasan global.

Alat transfortasi juga dapat menghasilkan gas-gas rumah kaca lainnya seperti metana (CH_4) dan nitrogen oksida (N_2O) melalui proses pembakaran yang tidak sempurna. Emisi tambahan ini juga berkontribusi pada pemanasan global.

LIVEWORKSHEETS

PENGORGANISASIAN SISWA UNTUK BELAJAR

Berdasarkan orientasi yang telah kalian baca tuliskanlah pertanyaan-pertanyaan yang ingin anda ketahui:

1. Bagaimana gas-gas buangan alat transportasi tersebut dapat menyebabkan pemanasan global
2. Adakah aktivitas manusia lainnya selain penggunaan alat transportasi yang dapat,berkontribusi terhadap pemanasan global?
3. Adakah dampak pemanasan global terhadap perubahan iklim?
4. Adakah akibat dari pemanasan global terhadap kehidupan laut dan darat?
5. Adakah dampak pemanasan global terhadap manusia, seperti kesehatan, keamanan pangan, dan lain lain?

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK

Untuk menjawab pertanyaan pada Fase II, maka lakukanlah pada praktikum ini.

Bergabunglah dengan anggota kelompokmu yang terdiri dari 3-4 orang dalam satu kelompok untuk melakukan praktikum sesuai arahan guru. Pastikan kamu memahami tugas praktikum yang diberikan oleh guru. Baca petunjuk praktikum dengan teliti dan pastikan kamu mengerti apa yang harus dilakukan. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan. Selama praktikum, lakukan tugas dengan kerja sama yang baik antar anggota kelompok. Bantu satu sama lain, diskusikan temuan atau kesulitan yang dihadapi, dan berikan dukungan kepada anggota kelompok, bertanyalah kepada guru jika menemukan hal yang tidak dimengerti.

Praktikum 1

Alat dan Bahan

1. Botol Bekas (2 Buah)
2. Rokok (2 Batang)
3. Korek Api
4. Tisu

Langkah Kerja

1. Siapkan satu botol plastik
2. Lubangi bagian tutup botol tersebut pada bagian tengah kira-kira sebesar diameter rokok (jangan terlalu besar maupun kecil)
3. Pasangkan rokok pada lubang tutup botol yang telah dilubangi tadi
4. Kemudian pasangkan kembali tutup botol dengan botolnya tanpa melepas rokok
5. Bakarlah rokok yang telah terpasang tersebut

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK

Praktikum 1

6. Tekan-tekan botol hingga asam rokok memenuhi botol
7. Cabut rokok yang telah habis terbakar
8. Tutup rapat lubang botol dengan tisu
9. Tekan-tekan botol hingga asap yang ada di dalam habis
10. Ulangi kegiatan tersebut pada botol berikutnya
11. Catat dan amatilah apa yang terjadi

Data Hasil Percobaan

Perubahan	Sebelum Pengisapan	Sesudah Pengisapan	
		Botol 1	Botol 2
Kondisi Tisu			
Bau Isi Botol			

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK

Pertanyaan

Setelah melakukan praktikum jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini

1. Apa yang terjadi pada botol ketika rokok yang berada di ujung bibir botol dibakar?

2. Apa yang terjadi pada tisu ketika asap rokok tersebut dikeluarkan? Jelaskan mengapa dapat terjadi demikian!

3. Bagaimana keadaan didalam botol atau aroma botol setelah asap rokok memenuhi botol tersebut? Jelaskan mengapa bisa terjadi demikian!

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK

Pertanyaan

Setelah melakukan praktikum jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini

4. Seandainya botol yang dipenuhi asap rokok tersebut adalah bumi. Jelaskan bagaimana keadaan bumi jika di penuhi asap tersebut

5. Jika kejadian semacam ini berlangsung terus menerus dalam waktu yang lama, apa yang akan terjadi pada bumi kita? Jelaskan!

6. Setelah melakukan percobaan, coba jelaskan bagaimana gas-gas buangan alat transportasi dapat menyebabkan pemanasan global

LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK

Pertanyaan

Setelah melakukan praktikum jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini

7. Adakah aktivitas manusia lain yang dapat berkontribusi terhadap pemanasan global selain gas-gas buangan alat transportasi

8. Adakah dampak pemanasan global terhadap perubahan iklim

9. Adakah dampak pemanasan global terhadap perubahan kehidupan laut dan darat

10. Adakah dampak pemanasan global terhadap manusia seperti Kesehatan, pangan, dll

LIVEWORKSHEETS