

**RPP STEM
PROJECT**

JUDUL	Polusi udara	KELAS	VIII
ALOKASI WAKTU	2 JP x 40 Menit		
PERTANYAAN PANDUAN	<p>Apa sajakah sumber materi partikulat buatan manusia?</p> <p>Bagaimana kita bisa mengurangi sumber sumber tersebut?</p>		
Guru Mapel	Lusiana,M.Pd		
Email	Lusianaspd20@guru.smp.belajar.id		

Standar kurikulum	Menerapkan prinsip-prinsip ilmiah untuk merancang metode untuk memantau dan meminimalkan dampak manusia terhadap lingkungan
Tujuan pembelajaran	<p>Setelah kegiatan ini, siswa diharapkan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi beberapa contoh materi partikulat di udara. • Membuat hipotesis mengapa beberapa lokasi memiliki lebih banyak partikel di udara daripada lokasi lain.
Hubungan dengan enjnering	Engineer dari semua disiplin ilmu secara kreatif merancang teknologi baru untuk mengurangi produksi polusi udara., memeriksa jenis bahan kimia yang dilepaskan dalam proses pembuatan, dan merancang ulang cara produksi atau metode baru untuk menghilangkan bahan kimia berbahaya sebelum udara pabrik dilepaskan ke atmosfer, mendesain ulang mesin agar lebih efisien dalam proses pembakaran bahan bakar dan / atau mengurangi emisi kimia.
Pengetahuan prasyarat	Siswa belajar tentang efek polusi udara dalam dan luar ruangan
Tools and material	<ul style="list-style-type: none"> • Satu kartu indeks 3 x 5 " • Hapus pita Kemasan • Sepasang gunting • Sepotong tali, panjang ~ 20 cm • Pelubang lubang (tunggal) • kaca pembesar • Selambar kertas grafik • LKPD

sumber	Buku Pendidikan Lingkungan Untuk SMP
Persiapan Pembelajaran	Siswa diperkenalkan dengan konsep polusi udara dan teknologi yang telah dikembangkan oleh para insinyur untuk mengatasinya.

Kegiatan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Buat lubang di kartu indeks. Lubang dapat berbentuk persegi, bulat, atau bentuk lain yang disukai siswa, tetapi harus memiliki setidaknya satu area sebesar kisi 2 x 2 " pada kertas grafik. • Buat lubang pada kartu indeks di dekat salah satu ujungnya. Masukkan panjang tali melalui lubang dan ikat membentuk lingkaran. Detektor polusi harus menggantung longgar dari tali. • Tuliskan informasi pada kartu indeks untuk identifikasi di masa mendatang (yaitu, nama, tanggal, periode kelas). Labeli kartu indeks dengan kalimat seperti "Pantau Polusi - TOLONG JANGAN DIHAPUS" agar pengumpul tidak dibuang oleh orang yang mengira itu sampah. • Letakkan selotip kemasan di atas lubang yang lebih besar yang dipotong di kartu. Sisi lengket dari selotip akan mengumpulkan partikel di udara, jadi siswa harus berhati-hati untuk tidak menyentuh sisi yang lengket atau menempelkan selotip ke meja, kertas, pakaian mereka atau apapun. • Gantung detektor polusi di lokasi yang ingin Anda selidiki. Lebih banyak partikel akan terkumpul di area dengan aliran udara yang lebih besar, seperti di dekat ventilasi. Tempat menarik lainnya bisa jadi di dekat ruang kelas, kafetaria, dapur, ruang guru, mesin fotokopi, halte bus, atau hampir di mana saja. (Catatan: Ingatkan siswa untuk tidak mengganggu kelas guru lain atau pergi ke tempat-tempat yang tidak diperbolehkan.) Detektor ini tidak kedap air, jadi jika siswa meletakkan detektor di luar, mereka harus menempatkannya agar terlindung dari cuaca. • Biarkan detektor polusi menggantung setidaknya selama 24 jam, sebaiknya lebih lama (lebih baik selama akhir pekan). <p>Setelah detektor polusi mengumpulkan partikel selama beberapa waktu, mereka siap untuk dianalisis.</p> <p><i>Untuk menganalisis alat pendeteksi polusi, siswa harus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Potong persegi kecil dari selembar kertas grafik (yaitu, 1 kotak, atau persegi 2 kali 2 "). Setiap kelompok harus memotong bujur sangkar dengan ukuran yang sama sehingga mereka melihat pada area yang sama pada permukaan detektor polusi mereka. • Hitung jumlah partikel di setiap area yang dipilih setelah di mati dengan kaca pembesar. (sedikit, banyak dan menengah). Catat
-----------------------	---

	<p>nomornya pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi setidaknya tiga jenis partikel (yaitu serbuk sari kabur, rambut, dan potongan kecil tanah). Pada LKPD , jelaskan dan gambar beberapa partikel yang terlihat melalui kaca pembesar. • Hitung jumlah rata-rata partikel pada detektor polusi dengan menambahkan jumlah partikel yang dihitung di setiap area dan membaginya dengan tiga. • Bandingkan jumlah partikel pada setiap detektor polusi dengan detektor polusi lainnya untuk mencari area dengan banyak partikel di udara, dan area dengan lebih sedikit partikel di udaranya. (Catatan: Buatlah daftar "tempat" kumpulan kelompok di papan tulis atau di atas kepala. Di samping lokasi yang sesuai, siswa hendaknya menuliskan jumlah rata-rata partikel mereka untuk perbandingan.)
<p>Penilaian</p>	<p>Penilaian Pra-Kegiatan</p> <p>Brainstorm: Ajaklah siswa untuk memikirkan tentang hal-hal apa yang mungkin membuat "debu". Tuliskan jawaban mereka di papan tulis. Mintalah siswa memilih apakah setiap jenis debu dapat membuat orang sakit. Selain itu, diskusikan partikel mana yang merupakan hasil aktivitas manusia, ajak siswa bertukar pikiran tentang cara-cara untuk mengurangi emisi debu dari aktivitas manusia. Ingatkan siswa bahwa tidak ada ide atau saran yang "konyol". Semua ide harus didengar dengan hormat.</p> <p>Penilaian Tersemat Aktivitas</p> <p>Lembar Kerja: Mintalah siswa mengisi LKPD . Siswa harus mencatat catatan tertulis dari hitungan dan pengamatan mereka melalui kaca pembesar.</p> <p>Penilaian Pasca Kegiatan</p> <p>Diskusi dan Kolaborasi Kelas: Mengumpulkan, mengintegrasikan, dan meringkas tanggapan siswa. Kumpulkan data dari semua kelompok siswa untuk mengidentifikasi dan membandingkan area dengan jumlah partikel yang tinggi dan rendah di udara. Ajaklah siswa untuk berhipotesis dari mana partikel-partikel di setiap area mungkin berasal dari yang mengapung di udara. Tantang siswa untuk memikirkan cara menguji hipotesis mereka. Siswa juga dapat mendiskusikan partikel mana yang merupakan hasil dari aktivitas manusia dan cara-cara yang dapat mengurangi dampak dari aktivitas tersebut.</p>
<p>Lembar kerja</p>	<p>APA YANG AKU HIRUP ?</p>

Nama :

Tanggal :

Analisis

Untuk menganalisis lakukan langkah langkah berikut :

- Potong kertas indeks berukuran 5 kotak
- Amati dengan kaca pembesar

Menghitung

- Hitung jumlah partikel yang terlihat saat pengamatan mulai dari yang paling banyak , sedang hingga sedikit
- Catat dalam tabel pengamatan berikut

	Jumlah Partikel
Kotak 1 (partikel terkecil)	
Kotak 2 (partikel sedang)	
Kotak 3 (partikel banyak	
Total	
Rata rata	