



LAPD

KIMIA HIJAU

“POLUSI UDARA”

Nama :

Kelas :

Disusun Oleh :
Rani Ratna Kusuma

Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. Rudiana Agustini, M.Pd.
Prof. Dr. Achmad Lutfi, M.Pd.

Untuk SMA/MA

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD) yang berjudul Polusi Udara selesai tepat pada waktunya. Pada pelaksanaan pembelajaran, peserta didik dituntun dalam melakukan kegiatan pembelajaran berdasarkan sintaks PBL.

Tidak lupa saya mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan LAPD ini. Harapan saya semoga LAPD ini dapat menambah pengetahuan dan pemahaman bagi peserta didik. Penulis menyadari dalam pembuatan LAPD ini jauh dari kata sempurna baik dalam segi materi maupun penulisannya. Untuk kedepannya dapat memperbaiki bentuk maupun menambah isi dari laporan ini agar menjadi lebih baik lagi.

Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman, saya yakin masih banyak kekurangan dalam menyusun LAPD ini. Oleh karena itu saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan lembar kerja ini.

Surabaya, 30 Juni 2025

Penulis

PENDAHULUAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai fenomena alam, lingkungan, dan teknologi dengan menggunakan konsep, prinsip, hukum, atau teori ilmiah yang relevan, mengaitkan fenomena tersebut dengan data, bukti ilmiah, dan dampaknya terhadap kehidupan manusia dan lingkungan, serta membedakan antara penjelasan berbasis sains dan non-sains.

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Peserta didik dapat menganalisis penerapan 12 prinsip kimia hijau dalam upaya pelestarian lingkungan
2. Peserta didik dapat menyusun hipotesis berdasarkan fenomea yang tersaji
3. Peserta didik dapat menganalisis dampak dan solusi dalam masalah polusi udara

PETUNJUK UMUM

Petunjuk Penggunaan LAPD

- Bacalah dengan seksama petunjuk penggerjaan sebelum memulai mengerjakan Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD)!
- Gunakanlah buku pelajaran atau sumber belajar lain untuk menyelesaikan tugas-tugas pada Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD)!
- Diskusikan dengan teman sekelompok!
- Selesaikan tugas dengan teliti!
- Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan!
- Jika terdapat pertanyaan yang kurang jelas selama penggerjaan LAPD silahkan bertanya kepada guru.
- Kumpulkan Lembar Aktivitas Peserta Didik (LAPD) sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh guru.

Selamat Mengerjakan

LEMBAR KERJA

Pertanyaan Pemantik

1. Apakah kamu menggunakan kendaraan bermotor saat berangkat ke sekolah?
2. Apakah saat kamu berkendara menggunakan masker dan sarung tangan?
3. Apakah asap tak sehat yang kamu hirup akibat dari kendaraan bermotor? ataukah ada hal lainnya?



Scan Me!

United Nation Environment Programme (UNEP) menyatakan bahwa 6,5 juta orang meninggal setiap tahun akibat kualitas udara buruk. Dari angka ini, 70 persen kasus kematian terjadi di Asia Pasifik, termasuk Indonesia. Tak dapat dimungkiri, kualitas udara di kota besar di Indonesia berada pada level terendah. Jakarta, misalnya, pernah dinyatakan sebagai kota terpolusi di dunia berdasarkan World Air Quality Report 2019 yang dikeluarkan IQAir. Salah satu penyebabnya yaitu dari kendaraan bermotor

LEMBAR KEGIATAN

Fase 1. Orientasi Peserta Didik

PERMASALAHAN



Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor menjadi salah satu penyebab meningkatnya kemacetan dan pencemaran udara di Surabaya. Peningkatan jumlah dan jenis kendaraan bermotor menyebabkan meningkatnya jumlah emisi yang dikeluarkan.

Mengapa asap kendaraan dapat mencemari udara?

Sumber : <https://harian.disway.id>

“Dinas Lingkungan Hidup Surabaya mengajak masyarakat pemilik kendaraan bermotor untuk turut serta menjaga kualitas udara Surabaya dengan melakukan pemeliharaan kendaraan secara rutin dan melakukan uji emisi kendaraan bermotor secara berkala,” kata Kepala Dinas Lingkungan Hidup.

Berdasarkan penghitungan inventarisasi emisi polusi udara yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Surabaya bekerja sama dengan Vital Strategies menunjukkan bahwa sumber polusi terbesar di Ibu Kota adalah dari sektor transportasi untuk polutan PM2.5, NOx, dan CO. Kajian yang dilakukan di tahun 2024 ini bertujuan untuk mengukur kontributor emisi terbesar di Surabaya sebagai landasan pembuatan kebijakan berkaitan dengan polusi udara di Jakarta. Hal ini berkaitan dengan semakin meningkatnya kegiatan perekonomian di Surabaya sehingga berpotensi meningkatkan polusi udara.

Dikutip dari [https://harian.disway.id/](https://harian.disway.id)

LEMBAR KEGIATAN

Rumusan Masalah



Berdasarkan fenomena di atas, kalian dapat merumuskan masalah. Tuliskan rumusan masalahmu pada tempat yang telah disediakan!

Pertanyaan Penelitian



Berdasarkan Rumusan Masalah di atas, kalian dapat menuliskan pertanyaan penelitian yang akan dikaji pada pembelajaran hari ini. Tuliskan pada tempat yang telah disediakan!

Hipotesis



Berdasarkan pemahaman yang kalian miliki, buatlah hipotesis (dugaan sementara) bersama dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah kalian buat sebelumnya!

LEMBAR KEGIATAN

Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik

Ayo Berkelompok!

- Duduklah berkelompok sesuai arahan dari guru
- Setiap kelompok terdiri dari 5 peserta didik
- Perhatikan arahan yang disampaikan oleh guru

Fase 3. Membimbing Penyelidikan



<https://www.youtube.com/watch?v=HqbUS80mUKc>

LEMBAR KEGIATAN

Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Data Hasil

Tuliskan hasil pengamatan atas fenomena yang telah disajikan dan tuliskan pada tabel di bawah ini!

Ciri - Ciri Udara Tercemar	Penyebab Polusi Udara	Dampak Polusi Udara

Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Analisis Data



1. Apa bahan kandungan yang terdapat dalam bahan bakar kendaraan bermotor sehingga menimbulkan pencemaran udara?

LEMBAR KEGIATAN

2. Apa saja kebijakan pemerintah yang telah dilakukan untuk mengurangi polusi udara dari kendaraan bermotor?

3. Berikan solusi dari fenomena di atas dengan prinsip-prinsip kimia hijau!

Kesimpulan

Setelah melakukan percobaan dan analisis data yang kalian dapatkan, susunlah kesimpulan percobaan ini!