

# PENGARUH PENCEMARAN UDARA AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI BAGI MASYARAKAT DESA KURIPAN LAMPUNG

Siti Anugrah Mulya Putri Ofrial<sup>1\*</sup>, Dwi Herianto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung  
Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung 35145  
e-mail: [siti.ofrial@eng.unila.ac.id](mailto:siti.ofrial@eng.unila.ac.id)

## Abstrak

*Desa Hatta Kab. Kalianda Lampung Selatan adalah desa yang sangat dekat dengan pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS). Dengan adanya pembangunan infrastruktur berupa pembukaan jalan Tol Trans Sumatera Lampung sangat memungkinkan tingkat mobilitas kegiatan transportasi akan bertambah. Pencemaran udara dapat menimbulkan bau, kerusakan materi, gangguan penglihatan dan dapat menimbulkan hujan asam yang merusak lingkungan. Pengetahuan warga Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan tentang Polusi udara akibat kegiatan transportasi berdasar partisipasi masyarakat telah meningkat rata-rata 44 % setelah mengikuti kegiatan penyuluhan pengabdian masyarakat.*

**Kata kunci**—Ambien, Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS), Pencemaran Udara, Transportasi

## 1. Pendahuluan

Desa Kuripan Kab. Kalianda Lampung Selatan adalah desa yang sangat dekat dengan pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS). Sektor transportasi memegang peranan yang sangat besar dan potensial dalam mencemari udara dibandingkan dengan sektor lainnya (Soedomo, 2001). Jalan tol tersebut adalah proyek pemerintah yang telah dilaksanakan sejak 2015, dan telah di resmikan pada tanggal 8 Maret 2019.

Jalan tol Trans Sumatera adalah jaringan jalan tol sepanjang 2.818 km di Indonesia, yang direncanakan menghubungkan kota-kota di pulau Sumatera dari Lampung hingga Aceh. Jarak adalah sumberdaya lingkungan yang suplainya konstan/relatif konstan berapapun jumlahnya dimanfaatkan (Basri, 2010). Dengan adanya pembangunan infrastruktur berupa pembukaan jalan Tol Trans Sumatera Lampung sangat memungkinkan tingkat mobilitas kegiatan transportasi akan bertambah (Wikipedia Indonesia, 2019).

Dengan adanya pembangunan tersebut menjadi penting adanya edukasi tentang upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran serta pemulihan mutu udara dengan melakukan inventarisasi mutu udara ambien, pencegahan sumber pencemar baik sumber pencemar bergerak maupun tidak bergerak dan gangguan serta penanggulangan keadaan darurat akibat

pencemaran udara. Pemerintah Indonesia berkomitmen menurunkan emisi GRK sebesar 26% dengan usaha sendiri atau 41% dengan bantuan internasional pada 2020 (Pusat Data dan Informasi Energi, 2012). Peralatan mampu melakukan deteksi gas CO sampai pada konsentrasi 5 ppm dan NO<sub>2</sub> sampai pada konsentrasi 20 ppb (Zampolli, 2204). Secara visual pencemaran udara terlihat dari asap kendaraan bermotor (Abner, 2009).

Pelaksanaan pencegahan Pencemaran udara terutama dilakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran. Kegiatan ini dilaksanakan antara lain melalui penetapan baku mutu udara (ambien dan emisi). Perkiraan Persentase Komponen Pencemar Udara dari Sumber Transportasi di Indonesia dengan presentase CO tertinggi yaitu 70,50% (Wardhana, 2004). Sedangkan untuk mengetahui mutu udara dilakukan dengan melaksanakan pemantauan udara ambien dan dampaknya terhadap lingkungan, perlunya memahami dampak polusi kendaraan terhadap lingkungan, dalam rangka mengurangi kebutuhan bahan bakar kendaraan, dan emisi yang dikeluarkan. (Mathew, 2012).

Peran masyarakat dalam hal penanggulangan pencemaran udara menjadi sangat penting karena sumber pencemaran maupun dampak dari pencemaran langsung berada ditangan masyarakat. Sebagai contoh emisi dari sumber bergerak (alat transportasi)

yang sebagian besar dimiliki dan dikelola oleh masyarakat merupakan sumber pencemar udara yang penting. Tanpa peran masyarakat pemilik kendaraan upaya penanggulangan pencemaran pada sumbernya tidak akan berhasil dengan baik. Berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 52 tahun 1977 tentang pendaftaran penduduk ditujukan untuk membangun sistem pencatatan yang berlaku menyeluruh dan seragam di wilayah Indonesia.



**Gambar 1.** Peta Desa Kuripan Lampung dengan pencitraan *Google Map*

Karena pelayanan publik berkaitan erat dengan kepentingan publik. Masyarakat berharap agar penyelenggara pelayanan publik bisa melayani penuh kejujuran, tepat, dan bisa dipertanggungjawabkan kepada publik. (Sandy, 2020). Adanya laporan dari masyarakat yang terkena dampak pencemaran udara dari suatu pabrik juga merupakan salah satu wujud peran masyarakat dalam upaya menanggulangi pencemaran udara. Jika faktor emisi sesuatu polutan diketahui, maka banyaknya polutan yang lolos dari proses pembakarannya dapat diketahui jumlahnya persatuan waktu (Ofrial, 2016)

Untuk mengantisipasi dan menanggulangi dampak pencemaran udara terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan perlu adanya upaya-upaya nyata dari semua pihak baik instansi pemerintah, swasta, perguruan tinggi dan masyarakat luas sesuai dengan bidang tugas masing-masing. Upaya penanggulangan pencemaran udara pada dasarnya ditujukan untuk meningkatkan mutu udara untuk kehidupan khususnya pada Desa Kuripan Kab. Kalianda Lampung Selatan

## 2. Metode

Tahap persiapan dilaksanakan selama satu minggu yaitu dengan melakukan kesepakatan kerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup Provinsi Lampung sebagai salah satu pemberi

masukan tentang pencemaran udara dan Masyarakat Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan sebagai sasaran kegiatan.



**Gambar 2.** Lokasi pengabdian kepada masyarakat Desa Kuripan



**Gambar 3.** Balai desa, Desa Kuripan Kec. Penengahan

Kegiatan ini dilaksanakan selama empat bulan pendekatan satu pembekalan atau sosialisasi dengan sasaran 30 Mitra Masyarakat Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan. Adapun masing-masing kegiatan akan dilaksanakan seperti dibawah ini :

1. **Introduksi Pemahaman akan pencemaran udara ambien pada kegiatan transportasi.** Tahap **Introduksi** untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap pencemaran udara ambien. kegiatan transportasi. Tahapan ini dilaksanakan dengan menggunakan kuisisioner sederhana.
2. **Pembekalan dan Diskusi**  
Tahap pembekalan bertujuan untuk mengedukasi Masyarakat Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan untuk lebih mengenal penyebab pencemaran udara ambien. Dimulai dari penyebab pencemaran udara dari sektor transportasi dan hal-hal yang dapat dilakukan untuk ikut serta mengurangnya. Kegiatan ini juga diisi dengan diskusi dan tanya jawab

untuk mengetahui antusias warga terhadap pencemaran udara ambien pada sector transportasi. Akhir dari tahap ini adalah dengan kembali menggunakan kuisisioner untuk mengetahui seperti apa pemahaman masyarakat akan materi yang telah disampaikan.



**Gambar 4.** Pengumpulan peserta pengabdian masyarakat Desa Kuripan

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini dapat dilihat dari hasil jawaban kuisisioner yang telah diberikan sebelum pembekalan dan setelah pembekalan dengan tingkat keberhasilan 75%.

Sasaran kegiatan ini adalah Masyarakat Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan dengan total 120 Kepala Keluarga yang dibagi dalam Pembekalan selama empat bulan. Adapun pihak pemberi materi adalah Tim Pengabdian Kepada Masyarakat. Turut serta sebagai pemberi masukan, pihak Badan Lingkungan Hidup Provinsi Lampung.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada Desa Kuripan Kecamatan Lampung Selatan dapat dilihat pada hasil pre tes dan post tes yang dibagikan kepada peserta. Untuk mengevaluasi kegiatan tersebut, maka dilakukan pengukuran terhadap pencapaian tujuan instruksional khusus (TIK) dari kegiatan yang dilaksanakan dengan parameter pengukuran menggunakan pre test dan post test untuk mengetahui hal-hal berikut:

- Pengetahuan umum peserta tentang pencemaran udara akibat transportasi dan permasalahannya.
- Pengetahuan peserta tentang sumber-sumber pencemaran udara.
- Pengetahuan peserta tentang dampak pencemar udara.

- Pengetahuan peserta tentang penanggulangan pencemaran udara.

Dalam kegiatan ini khalayak sasaran dibatasi untuk masyarakat pada lingkungan masyarakat di Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan. Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan dengan Kepala desa Bapak Suhatsyah letaknya berdekatan sekali dengan jalan tol trans sumatera dan jalan konvensional Bypass Lintas Sumatera, Desa Kuripan sangat familiar dengan adanya mobilitas kendaraan yang melewati keduanya.

Banyaknya akses masuk desa membuat desa Kuripan tidak luput dari adanya kegiatan transportasi, Kegiatan Transportasi sendiri adalah Kegiatan perpindahan barang atau jasa yang dilakukan setiap harinya, untuk memenuhi kebutuhan hidup bermasyarakat. Sebelum dimulai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan serangkaian *pre test* untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap pertanyaan yang diajukan yang berkaitan dengan pencemaran udara akibat transportasi dan penanggulangannya. Pertanyaan pada *pre test* juga merupakan pertanyaan pada *post test* dalam rangka membandingkan hasil kegiatan pelatihan dengan menyusun pertanyaan TIK yang sesuai pada *pre test* dan *post test* seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian ini berkaitan dengan substansi pertanyaan yang diajukan di atas yang meliputi pengetahuan tentang pencemaran udara, permasalahannya dan solusinya. Melalui kegiatan ini diharapkan tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan dan kebersihan udara yang dihirup sehingga tercipta lingkungan yang lebih baik.



**Gambar 5.** Penyampaian materi pengabdian kepada masyarakat

**Tabel 1.** Komposisi TIK pada *pre test* dan *post test*

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Butir Soal	Jumlah Soal
1	Pengetahuan peserta tentang pencemaran udara	1,2	2
2	Pengetahuan peserta tentang faktor-faktor pencemaran udara	3,4	2
3	Pengetahuan peserta Tentang dampak pencemaran udara	5,6	2
4	Pengetahaun peserta tentang usaha pencemaran udara	7,8,9	3
5	Pengetahaun peserta tentang teknis pencemaran udara	10	1

Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian ini berkaitan dengan substansi pertanyaan yang diajukan di atas yang meliputi pengetahuan tentang pencemaran udara dan permasalahannya Melalui kegiatan ini diharapkan tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk mengelola desanya sehingga lingkungan mereka dapat bebas dari pencemaran, penyakit yang disebabkan oleh kegiatan transportasi, dan lingkungan menjadi asri dan hijau.



**Gambar 6.** Pengaplikasian kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan menumbuhkan kesadaran masyarakat serta perhatian masyarakat

tentang lingkungan secara mandiri. Penurunan kualitas lingkungan udara memberikan pengaruh yang merugikan bagi kesehatan manusia, bukan saja dengan terhisap langsung, tetapi juga dengan cara-cara pemaparan lainnya seperti: meminum air yang terkontaminasi dan melalui kulit. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 45 Tahun 1997 indeks standar pencemar udara yang baik adalah rentan 0-50 yang artinya tingkat kualitas udara yang tidak memberikan efek bagi kesehatan manusia atau hewan dan tidak berpengaruh pada tumbuhan, bangunan, ataupun estetika. Umumnya sebagian besar zat-zat polutan udara ini langsung mempengaruhi sistem pernafasan dan pembuluh darah.

Meningginya angka kesakitan dan kematian dan adanya gangguan fungsi paru-paru dikaitkan dengan kenaikan konsentrasi zat-zat yang juga mempengaruhi sistem pernafasan. Pernapasan yang akut dapat menyebabkan radang paru sehingga respon paru kurang permeabel, fungsi paru menjadi berkurang dan menghambat jalan udara. Selain itu juga dapat mengiritasi mata, hidung dan tenggorokan dan penyebab sakit kepala. Kemampuan masker untuk mengurangi efek buruk polusi udara tergantung dari beberapa faktor, yaitu jenis polutan yang dihirup, jenis masker yang digunakan, dan bagaimana masker digunakan. Jenis masker yang baik untuk membantu mengurangi paparan polusi udara ke dalam tubuh adalah jenis masker yang lebih rapat, dan memiliki pelapis filter, sehingga memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menyaring debu dan polutan. Saat berada di luar ruangan apalagi dalam waktu yang cukup lama, memang sebaiknya menggunakan masker pelindung polusi. Namun demikian, penggunaan masker saja tidak cukup, diperlukan upaya lain dari kita untuk menjaga kualitas udara tetap bersih.



**Gambar 7.** Tanya jawab masyarakat dan perangkat desa



Dari hasil kegiatan ini dapat dilihat besarnya animo peserta untuk upaya pengurangan polusi udara mereka agar lingkungan yang sehat, asri, dapat terwujud seperti yang ditunjukkan oleh hasil pencapaian TIK. Pencapaian masing-masing TIK menunjukkan kecenderungan meningkat dengan prosentase peningkatannya seperti yang tercantum pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil pencapaian TIK pada *pre test* dan *post test*

No	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Peningkatan TIK (%)
1	Pengetahuan peserta tentang pencemaran udara	50
2	Pengetahuan peserta tentang faktor-faktor pencemaran udara	54
3	Pengetahuan peserta tentang dampak pencemaran udara	64
4	Pengetahuan peserta tentang usaha pencemaran udara	50
5	Pengetahaun peserta tentang teknis pencemaran udara	44

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa masing-masing TIK telah mengalami kenaikan dengan kenaikan rata-rata sekitar 44%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang polusi udara transportasi dan permasalahannya serta pengelolaanya telah meningkat secara signifikan. Dengan peningkatan pengetahuan ini maka kesadaran masyarakat juga akan tumbuh bahwa pengelolaan sampah memerlukan partisipasi dari setiap warga.

#### 4. Kesimpulan

Pengetahuan warga Desa Kuripan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan tentang Polusi udara akibat kegiatan transportasi berdasar partisipasi masyarakat telah meningkat rata-rata 44 % setelah mengikuti kegiatan penyuluhan pengabdian masyarakat. Warga sudah mengetahui bahwa kegiatan pengurangan polusi udara memerlukan partisipasi dari setiap warga yang dapat dimulai dari proses sederhana pemilahan sampah rumah tangga, tidak membakar sampah sembarangan, serta

memperhatikan kendaraan yang digunakan agar tidak menjadi penyumbang polusi

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung dan LPPM yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini, serta KepadaDinas Lingkungan Hidup Provinsi Lampung yang telah memberikan infomasi terkait Pencemaran Udara.

#### Daftar Pustaka

- Basri, Iwan Setiawan, 2010, *Pencemaran Udara Dalam Antisipasi Teknis Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan*, Jurnal SMARek, Palu
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup (1997), *Indeks Standar Pencemar Udara*, No.45, Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup (2012), *Baku Mutu Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru Kategori L3*, No.10, Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Mathew, Dr. Tom V (2012), IIT Bombay, India
- Ofrial, (2016), *Analisis Pengaruh Jumlah Kendaraan Pada Simpang Bersinyal Terhadap Emisi Polutan Karbon Monoksida (CO) Sektor Transportasi (Studi Kasus simpang JL. Dr. Ir. Soekarno – MERR dan Jl. Semolowaru, Surabaya)*, Surabaya
- Sandy. dkk. (2020). Sandy. dkk. (2020). Pelatihan Aplikasi Data Kependudukan dan Surat Menyurat di Desa Jada Bahrin. *Jurnal Dinamisia*. 4(1), 106-112
- Soedomo, 2001, M. *Pencemaran Udara*. Institut TeknologI Bandung, Bandung
- Tarigan, Abner, 2009, *Estimasi Emisi Kendaraan Bermotor di Beberapa Ruas Jalan Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara (Medan).
- Wardhana, Wisnu Arya, 2004, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Edisi Revisi Andi, Yogyakarta.
- Wikipedia, 2016. Jalan Tol Trans Sumatra. [https://id.wikipedia.org/wiki/Jalan\\_Tol\\_Trans\\_Sumatra](https://id.wikipedia.org/wiki/Jalan_Tol_Trans_Sumatra). Diakses Februari 2019
- Zampolli, S., Elmi, I., Ahmed F., Passini, M., Cardinali, G.C., Nicoletti, S., Dori, L., 2004, *An electronic nose based on solid state sensor arrays for low-cost indoor air*

*quality monitoring applications*. Retrieved  
December, 2 2019. From [http://  
www.sciencedirect.com/science/article/pii/  
S092540050400078](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092540050400078)

