

ANALISIS KUALITAS UDARA AKIBAT AKTIVITAS TRUK BATUBARA DI PROVINSI JAMBI

AIR QUALITY ANALYSIS DUE TO COAL TRUCK ACTIVITIES IN JAMBI PROVINCE

¹Hayyu Salma

¹Jurusan Fisika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Lintas Jambi – Muara Bulian KM.16, Simp. Sei Duren, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi, Jambi 36361

e-mail: hayyusalma06@gmail.com

ABSTRAK

Provinsi jambi merupakan salah satu Provinsi di Indonesia dengan potensi kekayaan tambang yang cukup besar salah satu diantaranya adalah tambang batubara. Dari 9 Kabupaten 2 Kota madya, terdapat 6 Kabupaten penghasil tambang batubara yang pengangkutan dari lokasi tambang ke pelabuhan menggunakan transportasi darat seperti truk. Emisi gas buangan dari truk angkutan batubara dan debu batubara ini mengakibatkan dampak terhadap kesehatan masyarakat, karena besarnya kadar debu yang ada di udara ambien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kualitas udara pada saat truk angkutan batubara beroperasi dan tidak beroperasi serta menganalisa korelasi kualitas udara dengan aktivitas truk batubara. Metode penelitian menggunakan analisa statistik deskriptif yang menggambarkan kualitas udara di lokasi pengukuran. Alat yang digunakan software windy.com. Hasil penelitian menunjukan bahwa nilai maksimal pada saat truk angkutan batubara beroperasi nilai konsentrasi SO₂ sebesar 7,36 ug/m³ berlokasi Selat, nilai konsentrasi NO₂ sebesar 4,89 ug/m³ berlokasi di Jalan Lingkar Selatan, nilai konsentrasi Massa Debu sebesar 3,42 ug/m³ berlokasi di Merlung. Sedangkan nilai kualitas udara terendah pada saat truk batubara tidak beroperasi konsentrasi PM_{2.5} sebesar 11,84 ug/m³ berlokasi Simpang Bajubang.

Kata Kunci: Batubara, Kualitas Udara, Udara Ambeien, Truk Batubara

ABSTRACT

Jambi Province is one of the provinces in Indonesia with considerable mining wealth potential, one of which is coal mining. Of the 9 districts of 2 municipalities, there are 6 coal mine producing districts that transport from the mine site to the port using land transportation such as trucks. Exhaust emissions from coal transport trucks and coal dust have an impact on public health, due to the large levels of dust in the ambient air. This study aims to analyze air quality when coal transport trucks are operational and non-operational and analyze the correlation of air quality with coal truck activity. The research method uses descriptive statistical analysis that describes the air quality at the measurement site. The tools used by windy.com software. The results showed that the maximum value when the coal transport truck was operational the concentration value of SO₂ was 7.36 ug/m³ located in the Strait, the concentration value of NO₂ was 4.89 ug/m³ located on the South Ring Road, the Dust Mass concentration value of 3.42 ug/m³ was located in Merlung. While the lowest air quality value when coal trucks are not operational PM_{2.5} concentration of 11.84 ug/m³ is located in Simpang Bajubang

Keywords: Coal, Air Quality, Hemorrhoid Air, Coal Truck

PENDAHULUAN

Indonesia dengan keanekaragaman hayati memiliki potensi besar dengan sumber daya alam yang berlimpah khususnya pertambangan. Dengan penghasil tambang terbesar di dunia, khususnya tambang batubara. Batubara sebagai penyumbang devisa yang cukup besar terhadap pendapatan Negara yang mana Provinsi Jambi merupakan salah satu pusat produksinya. Berdasarkan Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Provinsi Jambi memiliki cadangan batubara sebanyak 1,9 miliar ton. Beberapa daerah penghasil batubara di Provinsi Jambi di antaranya Kabupaten Sarolangun, Bungo, Tebo, Batanghari, Muaro Jambi, dan Tanjung Jabung Barat. Dengan potensi besar di sejumlah daerah ini, pengangkutan dari lokasi tambang ke pelabuhan menggunakan transportasi darat seperti truk. Pada tanggal 27 Maret 2023 jumlah nomor lambung kendaraan batubara di Provinsi Jambi tercatat sebanyak 12123 angkutan (Zahar, Aswadi, 2023). Aktivitas truk batubara memberikan dampak negatif yang terjadi di jalan lintas yaitu kemacetan, menyebabkan antrian, tundaan, dan kecelakaan lalu lintas di sejumlah ruas jalan lintas yang dilalui oleh truk batubara. Dengan lintas angkutan truk batubara yang cukup padat menyebabkan terjadinya emisi ke udara ambien, baik karena transportasi maupun emisi debu batubara nya sendiri. Secara lingkungan fisika, dampak negatif lainnya yang ditimbulkan dari aktivitas truk batubara salah satunya pencemaran kualitas udara. Polusi udara didefinisikan sebagai penambahan zat atau substrat fisik atau kimia ke lingkungan udara normal dalam jumlah tertentu untuk dideteksi (dihitung dan diukur) oleh manusia dan berdampak pada manusia, hewan, tumbuhan, dan material. (Karunia et al., 2013).

Pencemaran udara adalah ketika zat berbahaya masuk ke atmosfer yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan dengan demikian menurunkan kualitas lingkungan. Oleh karena itu kesehatan manusia akan terganggu (Satya Hadi, 2021).

Polusi udara diakibatkan oleh zat-zat pencemar udara yang sering disebut dengan polutan. Setiap polutan memiliki efek yang berbeda dari jenis satu ke jenis lainnya (Abidin et al., 2019). Zat yang mengakibatkan pencemaran udara antara lain sebagai berikut :

1. Sulfur Dioksida (SO_2)

Sulfur dioksida (SO_2) merupakan komponen yang paling banyak menyebabkan polusi udara. Gas jenis ini tidak berwarna, berbau menyengat, dan tidak mudah terbakar di atmosfer (Adriana, 2021). Ketika suhu turun di bawah $21,2^\circ\text{C}$, sulfur dioksida (SO_2) berubah menjadi coklat kemerahan dan kuning. Jika bercampur dengan uap air di udara maka akan terbentuk H_2SO_4 atau hujan asam yang dapat membahayakan material, tanaman, dan benda (Masito et al., 2018). Sulfur dioksida (SO_2) dihasilkan melalui dua proses: reduksi sulfat biologis dan pemecahan bahan organik oleh mikroba. Sumber buatan manusia mencakup produk sampingan dari pembakaran minyak, gas, batu bara, dan bahan kimia yang mengandung belerang (Sihayuardhi Reezqiana, 2021).

2. Karbon monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) merupakan jenis polusi udara yang paling umum. Karbon monoksida (CO) adalah gas yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa yang dihasilkan oleh pembakaran tidak sempurna senyawa yang mengandung karbon (Muzayyid, 2014). Karbon monoksida (CO) adalah jenis polusi udara yang paling umum. Dibandingkan dengan polutan udara lainnya, karbon monoksida dilepaskan ke atmosfer dalam jumlah yang relatif besar. Rasio polutan karbon monoksida dapat mencapai 1-100 ppm di wilayah padat penduduk (Fahmi, 2019).

Asap kendaraan merupakan penyumbang terbesar bagi pencemar Karbon Monoksida (CO). Karbon monoksida (CO) dapat terbentuk ketika karbon dan oksigen berinteraksi sehingga mengakibatkan pembakaran tidak sempurna. Kadar karbon monoksida dibatasi hingga 35 ppm selama 8 jam per hari kerja. Kadar berbahaya bagi kesehatan adalah 1500 ppm (0,15%). (Muzayyid, 2014)

3. Nitrogen Dioksida (NO_2)

Nitrogen dioksida (NO_2) merupakan kelompok gas nitrogen yang ada di atmosfer yang menggabungkan gas nitrogen oksida (NO_2) dengan gas nitrogen monoksida (NO). Meskipun ada bentuk lain dari nitrogen oksida, kedua gas ini adalah bahan pencemaran udara. Nitrogen dioksida (NO_2) merupakan gas dengan warna coklat kemerahan dan berbau tajam (Ilham, 2021). Nitrogen dioksida (NO_2) di udara ambien dapat mempengaruhi kualitas udara karena Nitrogen dioksida (NO_2) bersifat

racun (Sihayuardhi Reezqiana, 2021). Secara umum gas Nitrogen dioksida (NO_2) bersumber dari proses pembakaran. Secara umum Nitrogen dioksida (NO_2) diperoleh dari pembakaran bahan bakar fosil seperti minyak, gas, dan batubara (Fahmi, 2019).

4. Oksidan (O_3)

Oksidan (O_3) adalah senyawa oksidator yang tidak teroksidasi oleh oksigen, sehingga menghasilkan pencemar sekunder. Terbentuknya oksidan O_3 akibat adanya reaksi fotokimia pada senyawa oksida nitrogen (NO_2) dengan bantuan sinar matahari. (Karunia et al., 2013)

5. Particulate Matter ($\text{PM}_{2.5}$)

Ukuran partikel debu ≤ 2.5 mikron merupakan particulate matter ($\text{PM}_{2.5}$) Particulate matter ($\text{PM}_{2.5}$) merupakan zat padat atau cair yang berada di udara yang membentuk asap (Wantania C Lanckap A et al., 2019). Particulate merupakan istilah pencemaran udara berupa tetesan kecil yang terdiri dari campuran kompleks partikel padat dan tetesan cair zat organik dan anorganik di udara (Mareta Yuhan, 2022). Komposisi dan ukuran particulate berperan penting dalam menentukan pajanan. (Azizah, 2015).

6. Massa Debu

Partikel yang lebih besar dari 100 mikron yang dikenal sebagai debu terbentuk secara alami ketika debu tanah kering terbawa angin atau akibat letusan gunung berapi. Menurut (Suma'maur, 2009) debu adalah partikel-partikel zat padat yang ditimbulkan oleh kekuatan-kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, penghancuran, peledakan, peledakan dan lain-lain dari bahan-bahan baik organik maupun anorganik. Pembakaran tidak sempurna bahan bakar yang mengandung senyawa karbon murni atau campuran bahan bakar dan gas organik, serta pengoperasian mesin diesel yang tidak dirawat dengan baik (Karunia et al., 2013).

7. Aerosol

Aerosol pada atmosfer biasanya didefinisikan sebagai partikel-partikel kecil padat yang ada di udara yang juga disebut abu atau partikulat maupun tetesan cair (Laily Fajarwati, 2017). Adapun bahan-bahan seperti garam laut, abu, asap, serta berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan spora. Aerosol terbentuk melalui dua cara, yaitu proses secara alami dan buatan dari aktivitas makhluk hidup. Secara alami, keberadaan aerosol di stratosfer banyak disebabkan oleh gunung merapi yang meletus. Sedangkan secara buatan sebagian besar muncul dalam bentuk asap sebagai hasil dari pembakaran hutan tropis (Prof. Dr. Ir Yonny Koesmaryono).

Dampak terhadap kesehatan manusia jika kualitas udara yang buruk dipandang sebagai kontaminan yang sangat membahayakan kesehatan masyarakat. Dengan jumlah partikel batubara yang bervariasi, debu batubara merupakan campuran kompleks berbagai mineral, logam sisa, dan senyawa biologis. Bahan kimia yang ditemukan dalam debu batubara telah dikaitkan dengan penyakit paru-paru. Menurut Hafsari D dkk (2015), kondisi ini berkembang ketika seseorang terus menerus terpapar debu batubara ketika berada di tempat pengangkutan batubara. Kontaminan udara dapat mempengaruhi kesehatan manusia pada tingkat konsentrasi tertentu, meningkat secara tiba-tiba atau terus menerus dengan gejala yang tidak jelas. Kanker paru-paru mungkin pertama kali bermanifestasi sebagai alergi kulit, radang mata, dan iritasi pada saluran pernapasan. Permasalahan kesehatan terkait polusi udara langsung menurunkan kemampuan seseorang dalam bekerja sehingga menurunkan nilai produktivitasnya (Budiyo, A 2010).

METODE PENELITIAN

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini diambil menggunakan alat *TVOC Formaldehyd Detector Humidity Meter Air Quality Monitor* yang meliputi parameter $\text{PM}_{2.5}$. Pengambilan sampel data dilakukan oleh dua rentang waktu, yaitu pada saat truk batubara tidak beroperasi dari jam 11:00 WIB – 13:00 WIB. Sedangkan pada saat truk batubara beroperasi dari jam 19:00 WIB – 21:00 WIB. Data penelitian selanjutnya diambil menggunakan software windy.com meliputi yang parameter SO_2 , CO, NO_2 , O_3 , $\text{PM}_{2.5}$, Aerosol dan Massa Debu. Pengambilan data dilakukan selama 24 jam. Pengambilan data lapangan dilakukan selama 20 hari pengukuran dari tanggal 09 Februari – 28 Februari 2023. Pengambilan data melalui software Windy.com. Data diambil selama 24 jam.

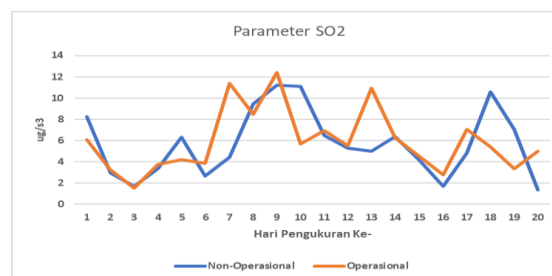
Pada analisis data, data yang sudah didapatkan diolah kedalam perhitungan matematika dan diolah kedalam grafik excel. Pada penelitian ini juga menggunakan metode komparatif yaitu membandingkan keakuratan antara data lapangan yang menggunakan alat *TVOC Formaldehyd Detector Humidity Meter Air Quality Monitor* dengan software *windy.com*. Kemudian dianalisis secara statistik deskriptif untuk melihat data yang dihasilkan dalam bentuk angka dapat disajikan kedalam kalimat yang dapat menggambarkan keadaan sesungguhnya tentang objek yang diteliti agar dapat ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan menganalisa kualitas udara di provinsi jambi berdasarkan data dari *Software windy.com* dan alat *TVOC Formaldehyd Detector Humidity Meter Air Quality Monitor* dari tanggal 09 Februari – 20 Februari 2023 berdasarkan konsentrasi PM2.5, SO₂, CO, NO₂, O₃, aerosol dan massa debu sesuai dengan standar baku mutu berdasarkan PP No. 41 tahun 1999. Kandungan zat pencemar yang berada diudara dapat disebabkan oleh asap kendaraan dari aktivitas pengangkutan batubara dan partikel batubara yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas udara.

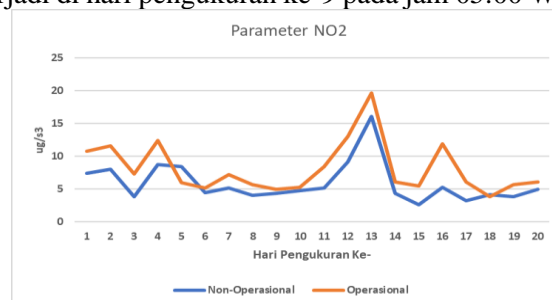
Pemantauan dilakukan di 13 titik pengukuran berdasarkan rute angkutan batubara yang ada di provinsi jambi. lokasi 13 titik pengukuran berdampingan dengan kawasan padat penduduk, pertokoan, sekolah, dan daerah rawan dengan transportasi serta lalu lintas kendaraan yang berada di dalam wilayah sampling pemantauan parameter. Dalam penelitian ini digunakan metode analisis deskriptif statistik dan dilakukan juga prakiraan dari risiko SO₂, CO, NO₂, O₃, aerosol, massa debu secara numerik apakah konsentrasi tersebut diudara ambien mempengaruhi kesehatan manusia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai minimal dan maksimal pada saat truk angkutan batubara beroperasi dan tidak beroperasi dari ke- 13 titik penelitian adalah:



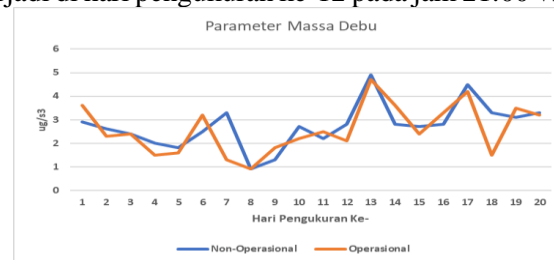
Gambar 4.1. Hubungan Pengukuran Dengan Nilai SO₂ di Jalan Selat

Berdasarkan gambar 4.1 nilai SO₂ tertinggi pada saat truk batubara tidak beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-9 pada jam 11:00 WIB dengan nilai 11,22 ug/m³ dan nilai tertinggi pada saat truk batubara beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-9 pada jam 05:00 WIB dengan nilai 12,38 ug/m³.



Gambar 4.2. Hubungan Pengukuran Dengan Nilai NO₂ di Jalan Lingkar Selatan

Berdasarkan gambar 4.2 nilai NO_2 tertinggi pada saat truk batubara tidak beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-13 pada jam 18:00 WIB dengan nilai $16,10 \text{ ug/m}^3$ dan nilai tertinggi pada saat truk batubara beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-12 pada jam 21:00 WIB dengan nilai $19,66 \text{ ug/m}^3$.



Gambar 4.3. Hubungan Pengukuran Dengan Nilai Massa Debu di Jalan Merlung

Berdasarkan gambar 4.48 nilai massa debu tertinggi pada saat truk batubara tidak beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-13 pada jam 10:00 WIB dengan nilai $4,9 \text{ ug/m}^3$ dan nilai tertinggi pada saat truk batubara beroperasi terjadi di hari pengukuran ke-13 pada jam 16:00 – 22:00 WIB dengan nilai $4,7 \text{ ug/m}^3$.

Sebanyak 4041 truk angkutan batubara melintas di rute yang telah ditetapkan yang mana korelasi angkutan truk batubara dengan kualitas udara bisa dikatakan memberikan dampak negatif pada kualitas udara tersebut.

KESIMPULAN

Kualitas udara dengan konsentrasi SO_2 , NO_2 , CO , O_3 , $\text{PM}_{2.5}$, Aerosol dan Massa Debu pada saat truk batubara beroperasi dan tidak beroperasi masih dalam kategori aman bagi kesehatan manusia dengan jumlah angkutan yang lewat sebanyak 12123 truk angkutan karena di bawah baku mutu yang ditetapkan pemerintah melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999. Berdasarkan dari faktor meteorologi yang telah dijelaskan, ada beberapa faktor meteorologi yang mempengaruhi nilai konsentrasi SO_2 , NO_2 , CO , O_3 , $\text{PM}_{2.5}$, Aerosol dan Massa Debu meningkat dan menurun. Serta faktor lainnya dipengaruhi oleh kondisi jalanan, aktivitas manusia dan kendaraan besar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana. (2021). Analisis Kualitas Udara Serta Keluhan Pernapasan Pada Pemulung Di Sekitar Tpa Tamangapa Kota Makassar. 9 - 47.
- Agustine, I., Yulianawati, H., Suswantoro, E., & Gunawan, D. (2017). Application Of Open Air Model (R Package) To Analyze Air Pollution Data. Indonesian Journal Of Urban And Environmental Technology, 94 - 109.
- Apa Itu Windy, Aplikasi Cuaca Pilihan Susi Pudjiastuti. (2021). Retrieved From Detik.Net: <https://Headtopics.Com/Id/Apa-Itu-Windy-Aplikasi-Cuaca-Pilihan-Susi-Pudjiastuti-19593602>
- Azizah, N. (2015). Paparan Particulate Matter ($\text{Pm}_{2.5}$ Dan Pm_{10}) Dan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah Di Kota Makassar. Universitas Hasanuddin.
- Budiyono, A. (2010). Pencemaran Udara : Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan.
- Chaloulakou, A., Kassomenos, O., Spyrellis, N., De. (2003). Measurements Of PM_{10} And $\text{PM}_{2.5}$ Particle Concentrations In Athens, Greece. Atmospheric Environment, 37(5), 649-660. [https://doi.org/10.1016/S1352-2310\(02\)00898-1](https://doi.org/10.1016/S1352-2310(02)00898-1).

- Fahmi, M. H. (2019). Analisis Kualitas Udara Ambien Di Kota Lhokseumawe.
- Fajarwati, L. (2020). Korelasi Konsentrasi Aerosol Dan Curah Hujan Dengan Menggunakan Regresi Linier Berbasis EPAM Haz-Dust 5000 .
- Hafsari, D., Ramadhian, R., & Saftarina, F. (2015). Debu Batu Bara Dan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Pekerja Pertambangan Batu Bara.
- Ilham, H. (2021). Analisis Kualitas Udara Untuk Parameter No2 Pada Jalan Arteri Bermedian Di Kota Makassar. Universitas Hasanuddin.
- Intruksi Gubernur Jambi. (2022). Instruksi-Gubernur-No.-8-Tahun-2022 Jam Operasional Batubara.
- Jakarta, P. D. (N.D.). Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 2 Tahun 2005.
- Jakarta, P. D. (N.D.). Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 2 Tahun 2005.
- Karunia, D., Lingkungan, J. T., Lanskap, A., & Lingkungan, T. (2013). Pengaruh Aktivitas Manusia Terhadap Perubahan Kualitas Udara.
- Kurniawan, A. (2018). Pengukuran Parameter Kualitas Udara (Co, No2, So2, O3 Dan Pm10) Di Bukit Kototabang Berbasis Ispu. Jurnal Teknosains, 7(1), 1
- Mareta Yuhan, O. (2022). Analisis Konsentrasi Polutan Pb, Tsp, Pm2,5, Dan Pm10 Serta Kajian Implementasi Sistem Pengelolaan Kualitas Udara Di Bengkel X. Universitas Islam Indonesia.
- Masito, A., Kesehatan, P., Morokrembangan, P., & Surabaya, K. (2018). Analisis Risiko Kualitas Udara Ambien (No 2 Dan So 2) Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kalianak Surabaya.
- Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia. (N.D.). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Muzayyid. (2014). Studi Konsentrasi Kadar Karbon Monoksida (Co) Di Jalan A. P Pettarani Kota Makassar Tahun 2014. Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Ja. (N.D.). Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 2 Tahun 2005.
- Putrakoranto, L. (2021). Analisis Sulfur Dioksida (SO2) Pada Udara Ambien Dan Risiko Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Pohan, N. (2004). Masalah Pencemaran Udara Dan Partikel - Partikel.
- Satya Hadi, B. (2021). Pemantauan Kualitas Udara Ambien Pm10 Dan Risiko Kesehatan Terhadap Masyarakat Di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Sihayuardhi Reeqziana, E. (2021). Pemetaan Sebaran Kualitas Udara Ambien Kawasan Perkotaan Yogyakarta Dengan Parameter So2, Co Dan No2 Metode Inverse Distance Weighting (Idw). Universitas Islam Indonesia.
- Sholichah , U. (2022). Pengaruh Jumlah Spider Plant Dalam Mereduksi Kadar Gas Karbon Monoksida (CO) Dan Karbonsihemoglobin (Cohb) Perokok Dalam Ruangan Tertutup. 8 - 62.

Sihombing D, Lubis H, Mahyuni . (2013). Hubungan Kadar Debu Dengan Fungsi Paru Pada Pekerja Proses Press-Packing Di Usaha Penampungan Butut Kelurahan Tanjung Mulia Hilir Medan Tahun 2013.

Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi, F., Lutfie, M., Samang, L., Adji Adisasmita, S., & Isran Ramli, M. (2016). Fstpt Estimasi Emisi Truk Pada Jaringan Jalan Kota Makassar Menggunakan Faktor Emisi Indonesia (Issue 5).

Wantania, C. (2019). Analisis Udara Ambien Dengan Parameter PM10.

Wiji Cahyadi, Basir Achmad, Eko Suhartono, & Fakhur Razie. (2016). Pengaruh Faktor Meteorologis Dan Konsentrasi Partikulat (Pm10) Terhadap kejadian infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa)(Studi Kasus Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru tahun 2014-2015). *Enviroscientiae* Vol. 12 No. 3, Nopember 2016 Halaman 302-311 p-ISSN 1978-8096 e-ISSN 2302-3708, 10.

Zahar, A. (2023). Jumlah Truk Angkutan Batubara Di Provinsi Jambi.