

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil pengukuran pada penelitian inti di Jalan Rajekwesi Kabupaten Bojonegoro yang dilakukan selama empat hari, yaitu hari Senin, Rabu, Jum'at, dan Minggu, dengan waktu pengukuran yang sama menunjukkan bahwa nilai konsentrasi NO₂ yang diperoleh adalah sebesar 188 µg/m³. Namun demikian, pada hari Senin sore, tepatnya pada pukul 15.00–16.00 WIB, konsentrasi NO₂ mencapai nilai tertinggi, yaitu sebesar 376 µg/m³.
2. Berdasarkan data yang sudah didapatkan pada saat penelitian di Jalan Rajekwesi Kabupaten Bojonegoro, nilai konsentrasi NO₂ masih dibawah baku mutu yang sudah ditetapkan. Namun, pada hari Senin sore tepatnya pukul 15.00-16.00 nilai konsentrasi NO₂ tertinggi yaitu 376 µg/m³. Angka tersebut telah melampaui baku mutu kualitas udara ambien untuk parameter NO₂ sebagaimana yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021, yaitu sebesar 200 µg/m³ untuk waktu pengukuran satu jam.

5.2 Saran

Upaya yang perlu dilakukan untuk pengendalian kualitas udara parameter NO₂ di Jalan Rajekwesi Kabupaten Bojonegoro meliputi:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah titik pengukuran atau memperpanjang durasi waktu pengamatan agar diperoleh gambaran kualitas udara yang lebih representatif. Selain itu, penambahan parameter pencemar udara lainnya, seperti SO₂, CO, atau PM₁₀, dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai kondisi kualitas udara ambien di kawasan perkotaan.
2. Masyarakat diharapkan dapat berperan aktif dalam menjaga kualitas udara dengan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, melakukan perawatan kendaraan secara rutin. Upaya ini dapat membantu menurunkan emisi gas

buang kendaraan bermotor, khususnya NO_2 , di lingkungan sekitar jalan raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alchamdani. (2019). NO₂ and SO₂ Exposure to Gas Station Workers Health Risk in Kendari City. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(4), 319–330. <https://doi.org/10.20473/jkl.v11i4.2019.319-330>
- Arista, G., Sunarsih, E., & Mutahar, R. (2021). Analisis Risiko Kesehatan Paparan Nitrogen Dioksida (No₂) Dan Sulfur Dioksida (So₂) Pada Pedagang Kaki Lima Di Terminal Ampera Palembang Tahun 2015 Environmental Health Risk Analysis Exposure To Nitrogen Dioxide (No₂) and Sulfur Dioxide (So₂) on S. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 113–120.
- Asrudin, N., Assiddieq, M., & Rosdiana, R. (2023). Analisis Nitrogen Dioksida (NO₂) terhadap Penurunan Kualitas Udara Ambien. *Jurnal TELUK: Teknik Lingkungan UM Kendari*, 3(1), 022–026. <https://doi.org/10.51454/teluk.v3i1.546>
- Bernabeo, R. A., Webster, K., & Onofri, M. (2019). Health and Environmental Impacts of No_x: An Ultra- Low Level of No_x (Oxides of Nitrogen) Achievable with A New Technology. *Global Journal of Engineering Sciences*, 2(3), 1–6. <https://doi.org/10.33552/GJES.2019.02.000540>
- Deshmukh, P., Isakov, V., Venkatram, A., Yang, B., Zhang, K. M., Logan, R., & Baldauf, R. (2020). The effects of roadside vegetation characteristics on local, near- road air quality. *EPA Public Access*, 11(12), 259–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/S11869-018-0651-8>
- Dewapandhu, B. A., & Pribadi, A. (2023). Analisis Penyebaran Gas Nitrogen Dioksida (NO₂) di Jalan Raya Dramaga Ciampea Kabupaten Bogor dengan Menggunakan Model Caline-4. *JURNAL TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN*, 08(01), 67–76. <https://doi.org/10.29244/jsil.8.1.67-76>
- Dewi, B. N., Syafei, A. D., & Ciptaningayu, T. N. (2019). Pedestrian exposure to Nitrogen Dioxide (NO₂) and Carbon Monoxide (CO): A case study of Surabaya, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 340(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/340/1/012012>
- Ferlita, S. A., Fisika, P., Jember, U., & Karbon, E. (2023). Analisis efisiensi kendaraan listrik sebagai salah satu transportasi ramah lingkungan pengurang

- emisi karbon. *Pendidikan Fisika*, 7(2), 356–365.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37478/optika.v7i2.3282>
- Fitriyah, F., & Indriyani, Y. S. (2022). Pengaruh Kendaraan Bermotor Terhadap Pencemaran Udara Di Kecamatan Ciruas Serang Banten. *Journal of Sustainable Civil Engineering (JOSCE)*, 4(02), 89–98.
<https://doi.org/10.47080/josce.v4i02.2206>
- Gulo, F., & Zulkarnain, M. (2025). *Air Quality at Urban Transportation Nodes : A Case Study of SO₂, NO₂, and CO Concentrations in Palembang City*. 13(3), 2000–2009.
- Istirokhatun, T., Ratnasari, E. N., & Sudarsono. (2016). KONTRIBUSI PARAMETER METEOROLOGI DAN KONDISI LALU LINTAS TERHADAP KONSENTRASI PENCEMAR NO₂ DI KOTA SEMARANG. *PRESIPITASI*, 13(2), 48–56.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14710/presipitasi.v13i2.48-56>
- Izzati, C., Noerjoedianto, D., & Siregar, S. A. (2021). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Nitrogen Dioksida (NO₂) Pada Penyapu Jalan di Kota Jambi Tahun 2021. *Jurnal Kesmas Jambi*, 5(2), 45–54.
<https://doi.org/10.22437/jkmj.v5i2.14032>
- Jaya, Z. (2017). ANALISIS PENGARUH LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR DI JALAN PELABUHAN TERHADAP MUTU UDARA AMBIEN. *JURNAL REKAYASA SIPIL (JRS-UNAND)*, 13(1), 55–66.
<https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jrs.13.1.55-66.2017>
- Kansil, M. M. P., Sumampouw, O. J., & Langi, F. L. F. G. (2024). Analisis Spasio-Temporal Kualitas Udara Ambien (NO₂ dan SO₂) Serta Pengaruh Faktor Meteorologi di Kawasan Mega Mas Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(2), 01–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2288>
- Kiswandono, A. A., Aprilia, K. C., Rahmawati, A., Khairati, R. M., & Rinawati, R. (2025). Analysis of Nitrogen Dioxide as Air Pollutant in Office, Industrial, Residential, and Transportation Areas in Lampung Province. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 10(1), 1.
<https://doi.org/10.20961/jkpk.v10i1.92581>

- Kurniawati, I. D., Nurullita, U., & Mifbakhuddin. (2017). INDIKATOR PENCEMARAN UDARA BERDASARKAN JUMLAH KENDARAAN DAN KONDISI IKLIM (Studi di Wilayah Terminal Mangkang dan Terminal Penggaron Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(2), 19–24.
- M.M, A., Khalfan, Gordon, E., & Li, H. (2017). Real World Driving: Emissions in Highly Congested Traffic. *SAE International Powertrain Fuels and Lubricants Meeting*, 01(2388), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.4271/2017-01-2388> Reuse
- Maherdyta, N. R., Syafitri, A., Septywantoro, F., Kejora, P. A., Gulo, S. D., & Sulistiyorini, D. (2022). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Gas Nitrogen Dioksida (NO₂) dan Sulfur Dioksida (SO₂) pada Masyarakat di Wilayah Yogyakarta. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(1), 51–59. <https://doi.org/10.36086/jsl.v2i1.1040>
- Mohammed, M. D., Ahmad, A. M., Said, M. A., Garba, D. K., Bello, M. I., & Baballe, M. A. (2024). A SYSTEM FOR MONITORING AIR QUALITY HAS SEVERAL IMPORTANT BENEFITS. *TMP UNIVERSAL JOURNAL OF RESEARCH AND REVIEW ARCHIVES*, 3(1), 32–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.69557/ujrra.v3i1.70>
- Nurhayati & Ramli, A. Y. (2025). ANALISIS KONSENTRASI NITROGEN DIOKSIDA (NO₂) DAN SULFUR DIOKSIDA (SO₂) DAN HUBUNGANNYA DENGAN FAKTOR KELEMBABAN UDARA DAN KECEPATAN ANGIN. *Jurnal TechLINK*, 9(1), 37–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.59134/jtnk.v9i1.687>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (2021).
- Santoso, M., Lestiani, D. D., Kurniawati, S., Damastuti, E., Kusmartini, I., Atmodjo, D. P. D., Sari, D. K., Hopke, P. K., Mukhtar, R., Muhtarom, T., Tjahyadi, A., Parian, S., Kholik, N., Sutrisno, D. A., Wahyudi, D., Sitorus, T. D., Djamilus, J., Riadi, A., Supriyanto, J., ... Suprayadi, L. S. (2020). Assessment of urban air quality in Indonesia. *Aerosol and Air Quality Research*, 20(10), 2142–2158. <https://doi.org/10.4209/aaqr.2019.09.0451>

- Sari, E., Shafarina, M. I., & Rachmaniyah, R. (2023). Analisis Risiko Paparan Gas Nitrogen Dioksida pada Petugas Parkir di Pasar Kapasan Surabaya. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 4(2), 91–102. <https://doi.org/10.25077/jk31.4.2.91-102.2023>
- Serlina, Y. (2020). Pengaruh Faktor Meteorologi Terhadap Konsentrasi NO₂ di Udara Ambien (Studi Kasus Bundaran Hotel Indonesia DKI Jakarta). *Serambi Engineering*, V(3), 1228–1235. <https://doi.org/https://doi.org/10.32672/JSE.V5I3.2146>
- Sudibya, D. P. S., Afaah, D. A. A., Satria, L., Prasna, N. U. P., & Kamal, U. (2025). Implementasi Kebijakan Baku Mutu Udara Sebagai Bentuk Penanggulangan Pemanasan Global. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(4), 571–598. <https://doi.org///doi.org/10.57248/jishum.v3i4.593>
- Widya, L. K., Hsu, C. Y., Lee, H. Y., Jaelani, L. M., Lung, S. C. C., Su, H. J., & Wu, C. Da. (2020). Comparison of spatial modelling approaches on PM₁₀ and No₂ concentration variations: A case study in Surabaya city, Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238883>
- Yuwono, A., Pinem, A., Supandi, Nisa, K., & Arif, C. (2023). Evaluation of Air Pollution Standard Index for NO₂ Parameter in Jakarta and Bogor Evaluation of Air Pollution Standard Index for NO₂ Parameter in Jakarta and Bogor. *Earth and Environmental Science*, 1134(1), 1315–1755. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1134/1/012023>
- Zheng, J., Liu, S., Peng, J., Peng, H., Tang, L., Xu, J., Li, J., & Li, B. (2022). Traffic-related air pollution is a risk factor in the development of chronic obstructive pulmonary disease. *Frontiers in Public Health*, 10(3389), 1–10.