

ANALISIS KEBERADAAN TPA GANET KOTA TANJUNGPINANG TERHADAP PENCEMARAN UDARA DI SEKITARNYA

ANALYSIS OF THE PRESENCE OF TPA GANET INTANJUNGPINANG CITY AGAINST AIR POLLUTION IN THE VICINITY

Dina Yulianti, Veronika Amelia Simbolon², Risman Kurnia³

¹Prodi DIII Sanitasi, PUI Kemilau Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang

(dinayulianti117@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang : Timbulan sampah yang berada di TPA sangat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat sekitar, maka dari itu ada beberapa kriteria pembangunan TPA yang harus dipenuhi. Salah satu kriteria pembangunan TPA yang berkaitan erat dengan pemukiman masyarakat adalah jarak keberadaan TPA minimal 500 meter dari pemukiman dan badan air (sungai) dengan jarak 100 meter dari lokasi TPA.

Metode : Peneliti menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dimana penelitian ini menggunakan data berupa angka dan pengumpulan data yang menggambarkan objek penelitian. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat pencemaran udara di sekitar TPA Ganet

Hasil : Diketahui bahwa rata-rata nilai suhu, kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan di 175 rumah terdapat 1 variabel tidak memenuhi syarat yaitu variabel suhu dan 3 variabel lainnya telah memenuhi nilai standar yang tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah. Berdasarkan penelitian sebelumnya, perubahan iklim dapat menyebabkan efek bagi kesehatan manusia baik langsung maupun tidak.

Kesimpulan : Parameter kualitas fisik udara di sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang, didapatkan variabel suhu tidak memenuhi syarat, sedangkan variabel kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan telah memenuhi syarat.

Kata Kunci: Timbulan Sampah, TPA, Pencemaran Udara

ABSTRACT

Background: The generation of waste in landfills has a significant impact on the health of the surrounding community, therefore there are several criteria for landfill construction that must be met. One of the criteria for building a landfill that is closely related to community settlements is that the location of the landfill is at least 500 meters from residential areas and water bodies (rivers) at a distance of 100 meters from the landfill location.

Methods : Researchers use a quantitative research design with a descriptive approach where this research uses data in the form of numbers and collects data that describes the research object. This research design aims to determine the level of air pollution around the Ganet landfill.

Results : It is known that the average value of temperature, humidity, noise and lighting in 175 houses has 1 variable that does not meet the requirements, namely the temperature variable and 3 other variables that meet the standard values stated in the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 1077/Menkes/Per/V/ 2011 concerning Guidelines for Cleaning Air in Home Spaces. Based on previous research, climate change can cause effects on human health both directly and indirectly.

Conclusion : For the physical quality parameters of the air around the Ganet landfill in Tanjungpinang City, it was found that the temperature variable did not meet the requirements, while the humidity, noise and lighting variables met the requirements.

Keywords: Waste Generation, Landfill, Air Polluti

PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa buangan yang bersifat organik (dapat diuraikan) dan anorganik (tidak dapat diuraikan) yang dapat disebabkan oleh manusia, hewan, serta alam yang sudah tidak terpakai dan berguna lagi. Pertumbuhan penduduk yang terus mengalami kemajuan dari masa ke masa berdampak terhadap peningkatan jumlah timbulan sampah, untuk itu suatu kawasan perlu sarana dan prasarana pengolahan sampah salah satunya adalah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).¹ Tempat Pemrosesan Akhir sampah memiliki fungsi yang sangat penting dalam pengelolaan sampah, namun juga dapat menimbulkan dampak disebabkan oleh timbulan sampah yang dihasilkan. Pemukiman sekitar tempat pembuangan akhir sampah sangat berisiko terhadap kualitas udara yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat. Pembusukan sampah akan menghasilkan gas-gas yang dapat berbahaya bagi tubuh manusia seperti gas Metan (CH_4), gas ammonia (NH_3), gas hydrogen sulfida (H_2S) dan Karbon Monoksida (CO). Selain dapat menyebabkan penyakit pada tubuh manusia, gas seperti (H_2S) juga dapat menimbulkan bau yang dapat membuat tidak nyaman terhadap lingkungan disekitarnya.²

Timbulan sampah yang berada di TPA sangat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat sekitar, maka dari itu ada beberapa kriteria pembangunan TPA yang harus dipenuhi. Salah satu kriteria pembangunan TPA yang berkaitan erat dengan pemukiman masyarakat adalah jarak keberadaan TPA minimal 500 meter dari pemukiman dan badan air (sungai) dengan jarak 100 meter dari lokasi TPA.³

Pencemaran udara salah-satu masalah sangat mengkhawatirkan yang dapat menyebabkan dampak terhadap kesehatan manusia. Alhasil udara bersih sebagai sumber pernapasan menjadi tercemar yang bisa menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia dan juga dapat merusak lingkungan ekosistem. Pencemaran udara tidak hanya berasal dari kendaraan bermotor dan pabrik industri, serta kebakaran hutan, tetapi pencemaran udara bisa dihasilkan dari

Tempat Pemrosesan Sampah yang menumpuk.⁴

Indonesia merupakan ranking ke-55 dari 100 negara mengenai kualitas udara dan polusi kota, dimana Indonesia memiliki nilai 55 untuk kualitas udara, dimana menurut AQI US (Air Quality Indeks) Indonesia tergolong sedang menuju tidak sehat terhadap pencemaran udara. Kabut asap yang ada di Kepulauan Riau menunjukkan angka tidak sehat ISPU (Indeks Standar Pencemaran Udara) yaitu kisaran 170-226. Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, (2021). Daerah Tanjungpinang sendiri menurut AQI US (Air Quality Indeks) menunjukkan angka 63 yang tergolong sedang menuju tidak sehat terhadap pencemaran udara dengan suhu normal $25^{\circ}C$ dan kelembaban yang cukup tinggi 79% dengan kecepatan angin berkisar 14.4 km/h.

Keluhan masyarakat di sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang adalah timbulnya bau yang tidak enak seperti telur busuk akibat timbulan sampah. Dampak yang akan terjadi apabila masyarakat setiap hari mencium aroma tidak sedap dari sampah, maka dapat menyebabkan terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Atas, Paru-Paru, dan Kanker.¹⁵ Data BPS Kota Tanjungpinang pada tahun 2021 dan data dari Puskesmas Batu 10 menyatakan bahwa penyakit ISPA merupakan penyakit terbesar urutan ke 2 dari 10 penyakit terbesar. Resiko terjadinya ISPA dan penyakit pernafasan lainnya dipengaruhi oleh kualitas udara sekitarnya baik secara fisik, kimia, maupun fisiologi. Survei awal yang dilakukan, didapatkan data dari RT dan RW Kelurahan Pinang Kencana untuk daerah yang berpotensi tinggi mengenai dampak pencemaran udara dari TPA Ganet adalah RT 01 RW 08 dengan jumlah 310 KK. Hal ini diketahui berdasarkan data BMKG Kelas III Kota Tanjungpinang yang menyatakan bahwa arah dan kecepatan angin terbanyak adalah kearah selatan yaitu Kelurahan Pinang Kencana. Hasil wawancara pada warga diketahui sering merasakan bau seperti telur busuk yang diduga berasal dari timbunan sampah. Bau telur busuk menjadi ciri khas dari gas Hidrogen Sulfida (H_2S) yang merupakan indikator peringatan adanya paparan pada kisaran 100 – 200 ppm yang dapat menyebabkan kelumpuhan

penciuman.

Hasil pengukuran konsentrasi gas H₂S yang dilakukan pada titik pengambilan sampel TPA Ganet, terdapat kandungan gas H₂S melebihi baku mutu yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan terhadap pemulung, seperti batuk, demam, nyeri tenggorokan, sakit kepala, pilek, dan sesak napas.⁶ Berdasarkan permasalahan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengajukan judul proposal yaitu “Analisis Keberadaan TPA Ganet Terhadap Pencemaran Udara Disekitarnya” serta melihat keluhan kesehatan masyarakat di sekitar nya.

METODE

Peneliti menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dimana penelitian ini menggunakan data berupa angka dan pengumpulan data yang menggambarkan objek penelitian. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat pencemaran udara di sekitar TPA Ganet. Penelitian ini akan dilakukan di RT 01 RW 08 Kelurahan Pinang Kencana Kecamatan Tanjungpinang Timur. Waktu dilaksanakannya penelitian pada bulan Januari sampai Juni 2022.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

a. Data Umum

Data umum adalah data yang berupa lokasi, jumlah keluarga di Kelurahan Tanjungpinang Timur,serta data arah dan kecepatan angin dari BMKG Kelas III Kota Tanjungpinang.

b. Data Khusus

Data khusus adalah data yang didapatkan dari buku, jurnal, dan artikel terkait pencemaran udarayang disebabkan akibat timbulan sampah yang berada di Tempat Pemrosesan Akhir sampah.

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis univariat ini terdiri distribusi parameter kualitas fisik udara (suhu, kelembaban, kebisingan dan pencahayaan). Nilai kadar yang dipersyaratkan untuk suhu

adalah 18-30°C, kelembaban 40-60 %, kebisingan 45-55 dB dan pencahayaan minimal 60 lux. Pengukuran arah angin dan kecepatan angin dilihat dari arah angin yang dominan serta rata-rata kecepatan angin. Pengukuran keluhan kesehatan masyarakat dilihat ada atau tidak adanya keluhan, yang dimana menurut teori H.L. Blum derajat kesehatan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan apabila mencapai $\geq 40\%$ dan < 40%.

HASIL

a. Univariat

Penelitian ini dilakukan di dalam rumah masyarakat dengan menggunakan alat hygrometer, sound level meter, dan lux meter untuk mengetahui suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan pada suatu ruangan dan 17 pertanyaan mengenai keluhan kesehatan yang dirasakan sekitar 3 bulan Kemudian dilakukan pengukuran pencahayaan, kebisingan, kelembaban dan suhu di beberapa titik ruangan rumah tersebut.

Analisis univariat dilakukan untuk menguraikan karakteristik variabel yang diteliti yaitu suhu, kelembaban, kebisingan dan pencahayaan yang berada di beberapa titik ruangan rumah dengan menggunakan alat hygrometer, sound level meter, dan lux meter. Setelah dilakukan pengukuran maka didapatkan nilai rata-rata suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, dan 17 pertanyaan mengenai keluhan kesehatan yang dirasakan sekitar 3 bulan terakhir di 175 rumah sebagai berikut:

Diketahui bahwa rata-rata suhu adalah 31,48°C dimana kadar yang dipersyaratkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah⁷ adalah 18-30 °C, sehingga rata-rata suhu dalam penelitian ini tidak memenuhi syarat. Rata – rata kelembaban adalah 51,82 %Rh dimana kadar yang dipersyaratkan ialah 40-60% Rh, sehingga kelembaban dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat. Rata – rata kebisingan adalah 50,38 dB dimana kadar yang dipersyaratkan ialah 45-55 dB, sehingga kebisingan dalam penelitian ini telah

memenuhi syarat. Rata – rata pencahayaan adalah 69,47 lux dimana kadar yang dipersyaratkan untuk pencahayaan ialah minimal 60 lux, sehingga pencahayaan dalam penelitian telah memenuhi syarat. Diketahui bahwa rata-rata nilai suhu, kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan di 175 rumah terdapat 1 variabel tidak memenuhi syarat yaitu variabel suhu dan 3 variabel lainnya telah memenuhi nilai standar yang tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah.⁷ Faktor lingkungan fisik mengenai udara dapat menyebabkan gangguan kesehatan apabila aspek pengukuran fisik udara tidak memenuhi syarat. Sebagian besar keluhan kesehatan dalam penelitian ini adalah batuk, dan sakit tenggorokan, serta masyarakat banyak yang memiliki kebiasaan buruk yaitu merokok dan tidak menutup mulut ketika batuk/bersin.

Arah dan kecepatan angin di daerah tersebut mempengaruhi bau tidak sedap yang ditimbulkan dari TPA Ganet, dikarenakan tingkat kekuatan gerakan udara yang berubah sehingga masyarakat yang tinggal jauh dari TPA Ganet juga merasakan bau tersebut. Hal ini disebabkan karena pada kecepatan angin tinggi, gas yang terbawa oleh angin akan lebih cepat tersebar ke daerah yang jauh, maka dari itu saat angin kencang maka polutan akan tersebar ke segala arah dan tidak berpusat pada satu titik.⁸

PEMBAHASAN

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah, suhu dalam ruang rumah apabila terlalu rendah akan mengakibatkan gangguan kesehatan hingga *hypothermia*, sedangkan apabila suhu ruang rumah terlalu tinggi dapat mengakibatkan dehidrasi sampai *heat stroke*. Faktor resiko perubahan suhu udara dalam rumah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, penggunaan bahan bakar biomassa, ventilasi tidak memenuhi syarat, kepadatan hunian, bahan dan struktur bangunan, serta kondisi geografis dan topografi. Upaya penyehatan apabila suhu udara diatas 30 °C ialah dengan diturunkan

dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambah ventilasi buatan.

Berdasarkan studi awal yang telah dilakukan peneliti sebelumnya, perubahan iklim dapat menyebabkan efek bagi kesehatan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung, efek langsung terhadap kesehatan adalah efek ekstrim panas dan ekstrim dingin. Suhu yang tinggi disertai kelembaban yang rendah dapat mengakibatkan dehidrasi, apabila suhu rendah dapat mengakibatkan *frozen bite*. Efek tidak langsung yang berhubungan dengan penyakit menular adalah ISPA yang disebabkan polusi udara dan cuaca yang ekstrim.⁹

ISPA adalah penyakit infeksi akut yang menyerang satu bagian atau lebih dari saluran pernapasan dari hidung hingga alveoli termasuk jaringannya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Kelurahan Pinang Kencana termasuk wilayah kerja Puskesmas Batu 10 Kota Tanjungpinang, dimana kasus ISPA pada tahun 2022 mencapai 1.184 yaitu penyakit tertinggi dari 10 penyakit terbesar lainnya.

Pencegahan ISPA dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu memperbaiki perilaku hidup bersih dan sehat¹⁰, memberikan pengetahuan tentang penyakit ISPA terhadap masyarakat dan pekerja serta pemulung sekitar TPA. Pencegahan lainnya yang dapat dilakukan dengan cara menggunakan masker pada saat bekerja dan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah melakukan aktivitas¹⁰.

Penyebaran penyakit akibat sampah ini juga disebabkan oleh faktor arah angin, ini disebabkan oleh angin dapat menyebabkan suatu zat berpindah tempat sehingga menjadi faktor utama dalam perpindahan atau persebaran gas. Daerah penerima sebaran gas dapat ditentukan dari arah angin, sedangkan jangkauan luas daerah penerima dapat ditentukan dari kecepatan angin. Angin dapat membawa penyebaran gas yang dihasilkan sampah ke arah mana saja¹¹.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Parameter kualitas fisik udara di sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang, didapatkan variabel suhu tidak memenuhi syarat, sedangkan variabel kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan telah memenuhi syarat.
- b. Keluhan kesehatan masyarakat sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang, sebagian besar mengalami batuk dan sakit tenggorokan 3 bulan terakhir.

2. Saran

- a. Parameter kualitas fisik udara di sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang, didapatkan variabel suhu tidak memenuhi syarat, sedangkan variabel kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan telah memenuhi syarat.
- b. Keluhan kesehatan masyarakat sekitar TPA Ganet Kota Tanjungpinang, sebagian besar mengalami batuk dan sakit tenggorokan 3 bulan terakhir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setiyani, M. . Gangguan Saluran Penapasan Akibat Pencemaran Udara Di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). *13*, 1–9 (2020).
2. Kurniawati, I. D.; Nurullita, U.; M., Nurullita, U. A. M. Indikator Pencemaran Udara Berdasarkan Jumlah Kendaraan Dan Kondisi Iklim - Bab II”, Universitas Muhamadiyah Semarang. 1–37 (2017).
3. Darnas, Y. Studi Kelayakan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kabupaten Padang Pariaman Yeggi Darnas. (2016).
4. Sari Putri, D.V., Nyai Sakti, H.P. And Walid, A. Pengaruh Tempat Pembuangan Akhir(TPA) Terhadap Pencemaran Udara Di Lingkungan Sebakul Kota Bengkulu. *J. Pengabd. Masy. Ilmu Terap.* **2**, (2020).
5. Adriana. Analisis Kualitas Udara Serta Keluhan Pernapasan Pada Pemulung Di Sekitar TPA Tamangapa Kota Makassar. (2021).
6. Simbolon, V.A., Nurmaini, N. And Hasan, W. Pengaruh Paparan Gas Hidrogen Sulfida (H₂S) Terhadap Keluhan Saluran Pernafasan Pada Pemulung Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Ganet Kota Tanjungpinang Tahun 2018. *J. Kesehat. Lingkung. Indones.* **18**, (2019).
7. Peraturan Menteri Kesehatan. Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah. (2011).
8. Chairiah, A. Pengaruh Kecepatan Angin Dan Kelembaban Udara Terhadap Konsentrasi Gas H₂s Di Tpa Batu Layang Kota Pontianak. *Jurlis J. Rekayasa Lingkung. Trop. Tek. Lingkung. Univ. Tanjungpura* **3**, 62–67 (2022).
9. Blegur, T.Y., Tr, S., Daka, S., Tr, S., Fuadz, M., Tr, S., Fachrudin, F., E. A. Informasi Meteorologi Edisi I Bulan Januari 2023. 2023.
10. Purwandari, N. P. Pencegahan Resiko Penularan Penyakit Ispa Dengan Cara Mencuci Tangan Dan Memakai Masker Di Pabrik Gula Desa Samirejo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus. *J. Pengabd. Masy. Pemberdayaan, Inov. dan Perubahan* **3**, 80–88 (2023).
11. Chairiah, A. Pengaruh Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara terhadap Konsentrasi Gas H₂S di TPA Batu Layang Kota Pontianak. *JURLIS J. Rekayasa Lingkung. Trop. Tek. Lingkung. Univ. Tanjungpura* **3**, 62–67 (2022).