

Analisis Dampak Lingkungan pada Tempat Pemrosesan Akhir (Studi Kasus: TPA Bantargebang, Kota Bekasi)

Nabila Suci Annisa*, Opy Kurniasari

Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Jawa Barat

*Koresponden email: nabilasucians@gmail.com

Diterima: 8 Agustus 2026

Disetujui: 14 Agustus 2026

Abstract

TPA Bantargebang, as Indonesia's largest final waste processing facility, receives around 7,500 tons of waste per day and continues to experience a growing volume of incoming waste each year. The high accumulation of waste and a landfill height of nearly 50 meters pose significant environmental risks, particularly through landfill gas emissions and leachate seepage that may deteriorate the surrounding environmental quality. This study aims to identify the environmental impacts of waste management activities at TPA Bantargebang on the surrounding communities and environment. The research employed a qualitative descriptive approach through field observation, in-depth interviews, and questionnaire distribution to residents in the areas surrounding the facility. The findings indicate that TPA Bantargebang's operations generate multiple environmental impacts, including air pollution from waste odor and operational vehicle emissions, groundwater quality degradation suspected to be influenced by leachate seepage, and an increase in disease vector populations such as flies and mosquitoes. These impacts have adversely affected the living comfort and health conditions of communities residing near the study area. Therefore, consistent application of daily cover is required to suppress disease vector proliferation, optimization of landfill gas capture combined with the thickening of vegetative buffer zones is needed to control odor and emissions, along with improved leachate management.

Keywords: *tpa bantargebang; environmental impact; waste management*

Abstrak

TPA Bantargebang sebagai tempat pemrosesan akhir sampah terbesar di Indonesia menerima sekitar 7.500 ton sampah per hari, dengan volume sampah yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Tingginya akumulasi sampah yang membentuk timbunan hingga hampir 50 meter berpotensi menimbulkan berbagai dampak lingkungan, terutama melalui emisi gas landfill dan rembesan lindi yang dapat menurunkan kualitas lingkungan di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan pengelolaan sampah di TPA Bantargebang terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, serta penyebaran kuesioner kepada masyarakat yang bermukim di sekitar kawasan TPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa operasional TPA Bantargebang menimbulkan berbagai dampak lingkungan, antara lain pencemaran udara akibat bau sampah dan emisi kendaraan operasional, penurunan kualitas air tanah yang diduga dipengaruhi oleh rembesan lindi, serta peningkatan populasi vektor penyakit seperti lalat dan nyamuk. Dampak tersebut berpengaruh terhadap kenyamanan hidup dan kondisi kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi penelitian. Oleh karena itu, diperlukan penerapan penutupan area setiap hari secara konsisten untuk menekan perkembangan vektor penyakit, optimalisasi penangkapan gas landfill yang diintegrasikan dengan penguatan zona penyangga vegetasi guna mengendalikan bau dan emisi, serta peningkatan pengelolaan lindi. Upaya-upaya tersebut perlu didukung oleh pemantauan kualitas lingkungan secara berkala agar pengelolaan sampah di TPA Bantargebang.

Kata Kunci: *tpa bantargebang; dampak lingkungan; pengelolaan sampah*

1. Pendahuluan

Permasalahan lingkungan yang dihadapi manusia semakin kompleks dan cenderung menuju kondisi yang semakin kritis. Salah satu isu lingkungan yang menjadi perhatian utama adalah pengelolaan sampah, terutama di negara berkembang yang mengalami pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang pesat. Indonesia menempati peringkat kelima sebagai negara penghasil sampah terbesar di dunia dengan timbunan sampah padat mencapai sekitar 65,2 juta ton per tahun [1]. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah telah menjadi tantangan yang memerlukan perhatian serius untuk mencegah terjadinya penurunan kualitas lingkungan.

Salah satu fasilitas pengelolaan sampah terbesar di Indonesia adalah TPA Bantargebang yang berlokasi di Kota Bekasi. TPA ini berfungsi sebagai tempat pemrosesan akhir utama bagi sampah yang berasal dari Provinsi DKI Jakarta. TPA Bantargebang menerima rata-rata 7.503 ton sampah per hari selama periode Januari-Juni 2025 [2]. Jumlah tersebut menunjukkan tren yang relatif tinggi dibandingkan tahun-tahun sebelumnya dan mencerminkan besarnya beban pengelolaan sampah yang harus ditangani. Selain itu, ketinggian zona landfill aktif telah mencapai hampir 50 meter, yang mengindikasikan semakin intensifnya aktivitas operasional seiring dengan terus meningkatnya volume sampah yang masuk setiap tahunnya.

Besarnya volume sampah yang dikelola berpotensi menimbulkan berbagai dampak terhadap lingkungan sekitar. Aktivitas pengelolaan sampah di TPA dapat menghasilkan emisi gas dan bau yang memengaruhi kualitas udara, menghasilkan lindi yang berpotensi mencemari air tanah maupun air permukaan, serta meningkatkan keberadaan vektor penyakit seperti lalat dan nyamuk. Di samping itu, aktivitas kendaraan pengangkut sampah yang beroperasi setiap hari juga berkontribusi terhadap peningkatan pencemaran udara serta menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan TPA.

Beberapa hasil pemantauan lingkungan menunjukkan adanya indikasi tekanan terhadap kualitas lingkungan di sekitar TPA Bantargebang. Beberapa parameter kualitas lindi, seperti *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Total Dissolved Solids* (TDS), dan amonia, masih melebihi baku mutu yang berlaku [2]. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa aktivitas pengelolaan sampah berpotensi memberikan tekanan terhadap komponen lingkungan, khususnya kualitas air dan kesehatan lingkungan di kawasan sekitarnya.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keberadaan tempat pemrosesan akhir sampah dapat menimbulkan beragam dampak lingkungan. Aktivitas *landfill* berkontribusi terhadap pencemaran air tanah, penurunan kualitas lingkungan, serta peningkatan risiko gangguan kesehatan masyarakat [3]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa emisi gas landfill, bau sampah, serta keberadaan vektor penyakit merupakan permasalahan yang umum dijumpai di kawasan sekitar TPA dan berpotensi menurunkan kualitas hidup masyarakat di sekitarnya. Meskipun berbagai penelitian mengenai dampak lingkungan TPA telah dilakukan, kajian yang secara khusus menggambarkan kondisi lingkungan terkini di sekitar TPA Bantargebang masih diperlukan. Hal ini mengingat adanya perubahan volume sampah, perkembangan fasilitas pengelolaan, serta dinamika kondisi lingkungan di kawasan sekitarnya. Informasi mengenai dampak terhadap kualitas udara, kualitas air, dan kesehatan lingkungan masyarakat menjadi penting sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan dan mitigasi dampak lingkungan yang lebih efektif.

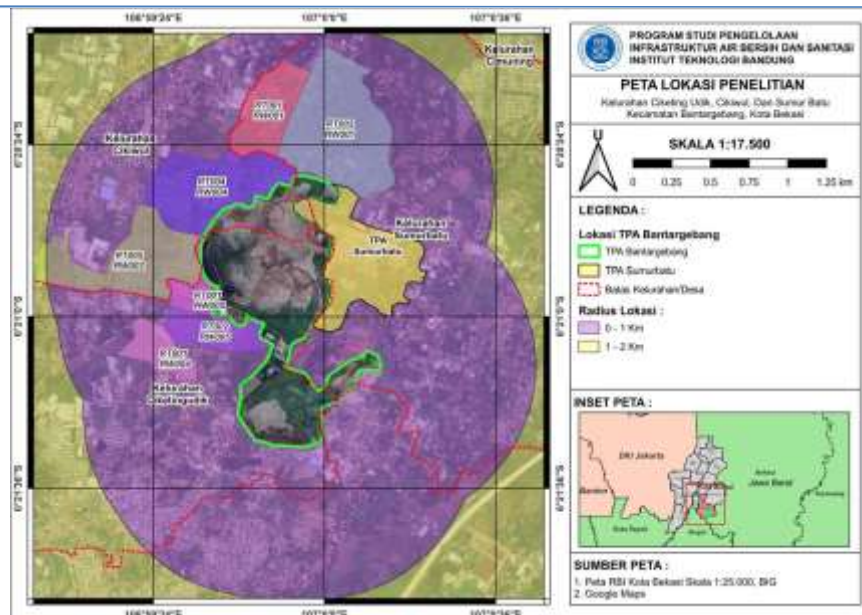
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar. Penelitian difokuskan pada identifikasi dampak terhadap kualitas udara, kualitas air tanah dan air permukaan, serta peningkatan keberadaan vektor penyakit. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai kondisi lingkungan di sekitar TPA Bantargebang serta menjadi masukan bagi pemerintah dan pengelola TPA dalam upaya pengendalian dan mitigasi dampak lingkungan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan menggambarkan kondisi lingkungan yang terjadi di lapangan berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta persepsi masyarakat. Metode deskriptif kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk menganalisis, mendeskripsikan, dan merangkum berbagai fenomena yang diperoleh melalui pengamatan langsung maupun informasi yang disampaikan oleh responden [4].

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juli 2026 di kawasan TPA Bantargebang yang berlokasi di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Wilayah penelitian meliputi tiga kelurahan yang berada di sekitar TPA, yaitu Kelurahan Cikiwul, Kelurahan Ciketing Udik, dan Kelurahan Sumurbatu. Ketiga kelurahan tersebut dipilih karena merupakan wilayah yang berpotensi menerima dampak langsung dari aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Radius penelitian ditetapkan pada jarak 0-1 km dari batas kawasan TPA Bantargebang. Pemilihan radius tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa masyarakat yang berada dalam jarak tersebut merupakan kelompok yang paling merasakan dampak langsung dari aktivitas operasional TPA, seperti gangguan bau, pencemaran udara, penurunan kualitas lingkungan, serta peningkatan keberadaan vektor penyakit. Gangguan kualitas udara, pencemaran lingkungan, dan risiko kesehatan cenderung lebih tinggi pada masyarakat yang tinggal dekat dengan lokasi tempat pemrosesan akhir dibandingkan masyarakat yang berada pada jarak yang lebih jauh [5]. Oleh karena itu, radius 0-1 km dianggap mampu merepresentasikan wilayah yang paling terdampak oleh aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian merupakan masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Bantargebang dalam radius ≤ 1 km dari batas kawasan TPA. Wilayah penelitian mencakup tiga kelurahan yang berada di Kecamatan Bantargebang, yaitu Kelurahan Ciketing Udik, Kelurahan Sumurbatu, dan Kelurahan Cikiwul. Pemilihan wilayah penelitian dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan bahwa ketiga kelurahan tersebut merupakan kawasan yang menerima dampak langsung dari aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang.

Pengambilan responden dilakukan menggunakan metode non-probability sampling dengan teknik quota sampling. Teknik ini digunakan dengan menetapkan jumlah responden tertentu yang harus dipenuhi pada masing-masing wilayah penelitian. Adapun kriteria responden meliputi: (1) masyarakat yang tinggal dalam radius ≤ 1 km dari kawasan TPA Bantargebang; (2) telah menetap minimal satu tahun; dan (3) pernah atau sedang merasakan dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas TPA, seperti gangguan bau, penurunan kualitas air, peningkatan populasi lalat atau nyamuk, debu, asap, maupun gangguan lalu lintas kendaraan pengangkut sampah.

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Taro Yamane atau Slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% [6]. Berikut persamaan yang digunakan pada penelitian ini.

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot d^2} \quad (1)$$

Dengan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = nilai presisi/ batas toleransi kesalahan (asumsi tingkat kesalahan:10%)

Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 28.095 kepala keluarga (KK), diperoleh jumlah sampel minimum sebanyak 100 responden. Selanjutnya, jumlah responden didistribusikan secara proporsional berdasarkan jumlah kepala keluarga pada masing-masing kelurahan. Distribusi responden terdiri atas 33

responden di Kelurahan Ciketing Udik, 31 responden di Kelurahan Sumurbatu, dan 36 responden di Kelurahan Cikiwul. Perhitungan jumlah sampel responden pada setiap kelurahannya tertera pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Perhitungan Jumlah Sampel Responden pada Setiap Kelurahan

No	Desa/Kelurahan	Jumlah KK	Proporsi Sampel	Jumlah Sampel yang didapat
1	Ciketing Udik	9.296	33,09	33
2	Sumur Batu	8.698	30,96	31
3	Cikiwul	10.101	35,95	36
	Total	28.095	100	100

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada masyarakat di sekitar TPA Bantargebang untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan serta persepsi masyarakat terhadap dampak pengelolaan sampah, meliputi kualitas udara, kualitas air, dan gangguan kesehatan. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah, buku, laporan pemerintah, peraturan perundang-undangan, dan dokumen teknis yang relevan. Seluruh data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan dampak lingkungan yang muncul akibat aktivitas pengelolaan sampah, kemudian membandingkannya dengan hasil penelitian terdahulu sebagai dasar interpretasi hasil penelitian.

3. Hasil dan Diskusi

Berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara, dan analisis kuesioner yang dilakukan terhadap masyarakat di Kelurahan Ciketing Udik, Cikiwul, dan Sumur Batu, teridentifikasi empat kelompok dampak lingkungan utama yang ditimbulkan oleh operasional TPA Bantargebang, yaitu: (1) pencemaran udara akibat emisi kendaraan operasional dan bau sampah; (2) pencemaran air tanah dan air permukaan yang diduga akibat dari rembesan lindi; (3) timbulnya vektor penyakit berupa lalat, nyamuk, dan tikus; serta (4) gangguan kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan paparan pencemar udara dan air.

Keempat dampak tersebut bersifat saling berkaitan dan berdampak pada penurunan kualitas hidup masyarakat yang bermukim di kawasan sekitar TPA. Temuan lapangan menunjukkan bahwa masyarakat sekitar TPA telah terpapar dampak lingkungan, baik melalui udara yang dihirup, air yang dikonsumsi, maupun kontak langsung dengan vektor penyakit. Kondisi demikian mencerminkan kompleksitas permasalahan lingkungan yang dihadapi masyarakat sekitar TPA [3]. Hasil penelitian ini diuraikan secara sistematis pada subbab-subbab berikut.

Pencemaran Udara

Pencemaran udara di sekitar TPA diakibatkan oleh aroma tidak sedap dari tumpukan sampah. Bau busuk dikeluarkan oleh sampah organik yang mengalami proses pembusukan menghasilkan gas metana (CH_4), karbon dioksida (CO_2) dan senyawa lainnya yang menyebabkan aroma tidak sedap menyebar ke udara [7]. Masyarakat di sekitar TPA Bantargebang mengalami gangguan yang cukup signifikan pada bau sampah yang dihasilkan oleh TPA Bantargebang. Berikut merupakan persentase persepsi masyarakat terhadap gangguan bau sampah yang tertera pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Persepsi Masyarakat terhadap Gangguan Bau Sampah

No	Gangguan Bau Sampah	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mengganggu	5	5%
2	Mengganggu	46	46%
3	Cukup Mengganggu	40	40%
4	Tidak Mengganggu	9	9%
5	Sangat Tidak Mengganggu	0	0%
	Jumlah Responden	100	100%

Berdasarkan **Tabel 2**, mayoritas responden menilai kondisi bau sampah berada pada kategori Mengganggu (46%) dan cukup Mengganggu (40%). Hanya 9% responden yang menilai kondisi bau sampah tidak Mengganggu mereka, sedangkan 5% responden menilai sangat Mengganggu. Hal ini menunjukkan bahwa bau sampah masih menjadi salah satu keluhan yang dirasakan masyarakat akibat

aktivitas pengelolaan sampah di TPA Bantargebang. Pencemaran udara di sekitar TPA diakibatkan oleh aroma tidak sedap dari tumpukan sampah. Bau tidak sedap yang bersumber dari proses dekomposisi sampah organik secara anaerobik merupakan keluhan paling umum yang disampaikan oleh masyarakat. Proses tersebut menghasilkan berbagai senyawa odoran, di antaranya hidrogen sulfida (H_2S), amonia (NH_3), dan senyawa organik volatil (VOC), yang bahkan dalam konsentrasi rendah sudah mampu menimbulkan gangguan kenyamanan yang signifikan [3]. Berdasarkan hasil observasi, bau sampah yang menyengat dapat tercium jelas hingga radius 0-1 km dari batas terluar area TPA, terutama pada siang hari ketika suhu udara meningkat dan angin berhembus ke arah permukiman penduduk. Selain itu, bau dari TPA tidak hanya berdampak pada aspek kenyamanan, tetapi juga berpotensi memengaruhi kesehatan psikologis warga melalui akumulasi stres dan kecemasan akibat paparan kronis [8].

Selain bau sampah yang tidak sedap, masyarakat juga merasakan gangguan polusi udara akibat dari truk sampah yang keluar dan masuk TPA serta alat berat yang digunakan oleh TPA dalam mengelola sampah. TPA Bantargebang menerima ratusan ritasi truk setiap hari untuk menurunkan ± 7.500 ton sampah dari seluruh wilayah DKI Jakarta [9]. Kendaraan berat ini menghasilkan emisi partikulat halus ($PM_{2,5}$) nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), dan hidrokarbon yang langsung terlepas ke udara ambien di kawasan sekitar TPA. Berikut merupakan persentase persepsi masyarakat terhadap gangguan polusi udara akibat truk dan alat berat yang tertera pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Persepsi Masyarakat terhadap Gangguan Polusi Udara

No	Gangguan Polusi Udara	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mengganggu	7	7%
2	Mengganggu	28	28%
3	Cukup Mengganggu	53	53%
4	Tidak Mengganggu	11	11%
5	Sangat Tidak Mengganggu	1	1%
Jumlah Responden		100	100%

Berdasarkan **Tabel 3**, sebagian besar responden menilai kondisi udara akibat truk sampah berada pada kategori cukup Mengganggu sebesar 53% dan 28% responden menyatakan terganggu oleh asap kendaraan operasional TPA. Sementara itu, hanya 11% responden yang menilai kondisi udara tidak Mengganggu, 7% sangat Mengganggu, dan 1% sangat tidak mengganggu. Hasil ini menunjukkan bahwa polusi udara di sekitar TPA Bantargebang cukup Mengganggu bagi sebagian masyarakat sekitar TPA. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kendaraan berat dan alat berat berbahan bakar diesel menghasilkan emisi partikulat, debu, serta gas pencemar yang berpotensi menurunkan kualitas udara di sekitar fasilitas pengelolaan sampah [10].

Dampak emisi kendaraan operasional ini tidak hanya dirasakan di sekitar pintu masuk TPA, tetapi juga memengaruhi kualitas udara di sepanjang koridor jalan yang menjadi rute utama truk pengangkut sampah melintasi permukiman warga. Paparan dari emisi gas landfill dan emisi kendaraan operasional dapat meningkatkan beban pencemar udara yang diterima oleh masyarakat sekitar TPA, sehingga risiko gangguan kesehatan pernapasan menjadi lebih tinggi dibandingkan apabila hanya terpapar salah satu sumber saja [11].

Pencemaran Air

Aktivitas penimbunan sampah dalam jumlah besar menghasilkan air lindi yang mengandung berbagai senyawa organik maupun anorganik dengan konsentrasi tinggi. Air lindi yang tidak terolah secara optimal dapat bercampur dengan air hujan dan mengalami infiltrasi ke dalam tanah, sehingga berpotensi mencemari air tanah maupun air permukaan di sekitar lokasi TPA Bantargebang. Berikut merupakan persentase persepsi masyarakat terhadap gangguan kondisi air sehari-hari dan gangguan pada air sumur yang tertera pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Tabel 4. Persepsi Masyarakat Terhadap Gangguan Kondisi Air

No	Gangguan Kondisi Air Untuk Kebutuhan Sehari-hari	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mengganggu	0	0%
2	Mengganggu	17	17%
3	Cukup Mengganggu	8	8%
4	Tidak Mengganggu	73	73%

No	Gangguan Kondisi Air Untuk Kebutuhan Sehari-hari	Jumlah Responden	Persentase (%)
5	Sangat Tidak Mengganggu	2	2%
	Jumlah Responden	100	100%

Tabel 5. Persepsi Masyarakat Terhadap Gangguan Air Sumur

No	Gangguan Sumur Air tercemar	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mengganggu	0	0%
2	Mengganggu	18	18%
3	Cukup Mengganggu	7	7%
4	Tidak Mengganggu	57	57%
5	Sangat Tidak Mengganggu	18	18%
	Jumlah Responden	100	100%

Persepsi masyarakat terhadap dampak pencemaran air di kawasan sekitar TPA Bantargebang dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu gangguan terhadap kondisi air untuk kebutuhan sehari-hari dan gangguan terhadap kualitas air sumur. Berdasarkan **Tabel 4**, sebagian besar responden (73%) menyatakan tidak terganggu oleh kondisi air untuk kebutuhan sehari-hari, sementara 17% menyatakan terganggu dan 8% menyatakan cukup terganggu. Adapun berdasarkan **Tabel 5** yang secara spesifik menanyakan persepsi terhadap pencemaran air sumur, proporsi responden yang merasa terganggu meningkat, dengan 18% menyatakan terganggu dan 7% menyatakan cukup terganggu, sementara 57% menyatakan tidak terganggu dan 18% menyatakan sangat tidak terganggu. Keberadaan TPA berpotensi menimbulkan pencemaran kualitas air, namun tingkat dampak yang dirasakan masyarakat dapat berbeda bergantung pada kondisi lingkungan dan lokasi permukiman [11]. Tingkat gangguan yang dirasakan terhadap air sumur secara spesifik lebih tinggi dibandingkan persepsi terhadap air untuk kebutuhan sehari-hari secara umum. Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat mulai mengidentifikasi air sumur sebagai komponen yang lebih rentan terhadap dampak TPA dibandingkan sumber air lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat di Kelurahan Ciketing Udik, Cikiwul, dan Sumur Batu dominan menggunakan air PAM (PDAM Tirta Patriot) untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan memasak, sementara untuk konsumsi air minum sehari-hari masyarakat dominan menggunakan air galon isi ulang. Penggunaan sumber air ini terjadi akibat dari kekhawatiran masyarakat terhadap kualitas air tanah di sekitar kawasan TPA. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan Pemerintah Kota Bekasi bahkan mewajibkan penyediaan jaringan air bersih terpadu melalui konsorsium PAM Jaya dan PDAM Tirta Patriot sebagai bentuk kompensasi kepada warga terdampak, untuk menggantikan pasokan air tanah yang telah terkontaminasi oleh resapan air lindi [12].

Kondisi ini sejalan dengan tren nasional, di mana Badan Pusat Statistik (BPS) memperkirakan 40,64% penduduk Indonesia rumah tangga di Indonesia menjadikan air kemasan (AMDK) atau air isi ulang sebagai sumber utama [13]. Penggunaan air kemasan yang lebih banyak dijumpai di wilayah perkotaan juga mencerminkan adanya perubahan preferensi masyarakat yang mengutamakan kepraktisan dan keamanan, terutama pada kawasan dengan potensi pencemaran sumber air tanah yang tinggi [14]. Meskipun mayoritas responden belum merasakan gangguan yang signifikan, proporsi yang merasakan gangguan pada air sumur tetap perlu mendapat perhatian serius mengingat kontaminasi lindi terhadap air tanah bersifat kumulatif dan dampaknya baru dirasakan secara penuh dalam jangka panjang [15].

Timbulnya Vektor Penyakit

Meningkatnya populasi vektor penyakit, khususnya lalat, nyamuk, dan tikus menjadi salah satu dampak lingkungan yang dikeluhkan oleh masyarakat sekitar TPA Bantargebang. Keberadaan jutaan ton timbunan sampah organik yang terdekomposisi secara terbuka menyediakan kondisi ideal bagi perkembangbiakan vektor-vektor tersebut, meliputi ketersediaan sumber makanan yang berlimpah, kelembapan tinggi akibat akumulasi air lindi, serta minimnya predator alami di kawasan TPA [16]. Persepsi masyarakat sekitar TPA terhadap gangguan lalat, tikus, dan nyamuk dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Persepsi Masyarakat terhadap Gangguan Lalat/Tikus/Nyamuk

No	Gangguan Lalat/Tikus/Nyamuk	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mengganggu	0	0%
2	Mengganggu	64	64%
3	Cukup Mengganggu	29	29%
4	Tidak Mengganggu	7	7%
5	Sangat Tidak Mengganggu	0	0%
Jumlah Responden		100	100%

Berdasarkan **Tabel 6**, sebagian besar responden menilai kondisi tersebut berada pada kategori Mengganggu (64%). Selain itu, 29% responden menilai cukup Mengganggu, dan 7% menilai tidak Mengganggu. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan vektor penyakit masih menjadi salah satu dampak lingkungan yang dirasakan masyarakat yang tinggal di sekitar TPA Bantargebang.

Lalat merupakan vektor yang paling mudah diidentifikasi secara visual oleh masyarakat karena kemunculannya yang masif dan langsung bersentuhan dengan aktivitas sehari-hari. Kehadiran lalat dalam jumlah besar di lingkungan rumah tangga meningkatkan risiko kontaminasi makanan dan penularan penyakit berbasis fecal-oral seperti diare, tifus, dan kolera secara mekanik melalui tubuh dan kaki lalat yang membawa patogen dari tumpukan sampah [11]. Selain itu terdapat juga nyamuk yang menjadi vektor penyakit kedua yang signifikan, terutama karena genangan air yang terbentuk di sekitar instalasi pengolahan lindi dan drainase TPA yang tidak optimal menyediakan habitat perkembangbiakan yang ideal. Spesies *Aedes aegypti* sebagai vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) dan *Culex* sp. sebagai vektor yang dapat berkembang biak secara optimal pada genangan air yang kaya bahan organik, kondisi yang sangat mudah dijumpai di kawasan sekitar TPA [3]. Terakhir, terdapat tikus yang cukup banyak berada di lingkungan sekitar TPA. Tikus berperan sebagai reservoir bakteri *Leptospira* penyebab leptospirosis, yang penularannya dapat terjadi melalui kontak kulit dengan tanah atau air yang terkontaminasi urine tikus [17].

Kondisi ini diperparah oleh belum konsistennya penerapan penutupan harian (*daily cover*) pada seluruh zona aktif penimbunan sampah di TPA Bantargebang. Sampah yang dibiarkan terbuka tanpa penutupan tanah memberikan akses langsung bagi lalat untuk bertelur dan bagi tikus untuk mencari makan, sehingga siklus reproduksi keduanya berlangsung tanpa hambatan berarti. Pengendalian vektor di kawasan sekitar TPA dapat dilakukan secara efektif apabila sampah yang dibiarkan terbuka dikendalikan terlebih dahulu melalui penutupan harian yang rutin dilakukan, seperti penerapan *daily cover* yang konsisten, perbaikan drainase, dan optimalisasi pengelolaan lindi [11].

Gangguan Kesehatan

Dampak lingkungan dari operasional TPA Bantargebang, seperti pencemaran udara, pencemaran air, dan timbulnya vektor penyakit, mengakibatkan terjadinya pada gangguan kesehatan masyarakat sekitarnya. Dalam kajian kesehatan lingkungan, jalur paparan pencemar dari TPA terhadap tubuh manusia berlangsung melalui dua mekanisme utama, yaitu airborne disease melalui inhalasi udara yang tercemar gas landfill dan emisi kendaraan, serta waterborne disease melalui konsumsi atau kontak dengan air yang terkontaminasi lindi maupun patogen yang dibawa oleh vektor penyakit [3].

Pengelolaan sampah dilakukan untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, sekaligus mengoptimalkan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya [18]. Oleh karena itu, keberadaan TPA seharusnya tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan apabila dikelola sesuai dengan ketentuan teknis dan peraturan yang berlaku. Namun, pengelolaan yang kurang optimal berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan dan kesehatan bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Berikut merupakan penyakit yang pernah diderita oleh masyarakat sekitar TPA yang tertera pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Penyakit Yang Pernah Diderita Responden

No	Nama Penyakit	Tidak Pernah	1-3	4-5	7-10	>10	Jumlah
1	Diare	50	48	2	0	0	100
2	Disentri	100	0	0	0	0	100
3	Pneumonia	98	2	0	0	0	100
4	ISPA	2	69	23	4	2	100
5	TBC	100	0	0	0	0	100
6	DBD	100	0	0	0	0	100
7	Kusta	97	3	0	0	0	100
8	Dermatitis	86	12	2	0	0	100

No	Nama Penyakit	Tidak Pernah	1-3	4-5	7-10	>10	Jumlah
9	Typhoid	96	2	1	1	0	100
10	Hepatitis A	100	0	0	0	0	100

Berdasarkan **Tabel 7**, dari 100 responden yang disurvei, penyakit yang paling banyak pernah diderita adalah batuk, pilek, dan demam (ISPA), dengan hanya 2% responden yang menyatakan tidak pernah mengalaminya. Dari 98% responden yang pernah menderita ISPA, sebagian besar (69%) mengalaminya sebanyak 1-3 kali, 23% sebanyak 4-5 kali, 4% sebanyak 7-10 kali, dan 2% lebih dari 10 kali yang dialami oleh masyarakat. Tingginya penderita ISPA mengindikasikan bahwa gangguan saluran pernapasan merupakan keluhan kesehatan yang paling dominan dan merata di kalangan masyarakat sekitar TPA Bantargebang, konsisten dengan jalur paparan airborne yang telah diuraikan sebelumnya [11].

Selain ISPA, diare tercatat sebagai penyakit kedua yang paling banyak dilaporkan, dengan 50% responden menyatakan pernah mengalaminya, 48% sebanyak 1-3 kali, dan 2% sebanyak 4-5 kali. Penyakit kulit berupa dermatitis pernah dialami oleh 14% responden (12% dengan frekuensi 1-3 kali dan 2% sebanyak 4-5 kali), sementara kusta pernah dialami oleh 3% responden seluruhnya pada frekuensi 1-3 kali. Diare dan penyakit kulit yang dialami oleh masyarakat masuk ke dalam penyakit yang diakibatkan oleh waterborne yang berkaitan erat dengan potensi kontaminasi sumber air oleh lindi serta penyebaran patogen melalui vektor penyakit [15]. Di sisi lain, tidak satu pun responden melaporkan pernah menderita disentri, TBC, DBD, maupun hepatitis A, yang mengindikasikan bahwa penyakit-penyakit dengan jalur penularan lebih spesifik tersebut belum menjadi masalah kesehatan utama yang dirasakan masyarakat pada lokasi penelitian, meskipun risiko latennya tetap perlu diwaspadai.

Penyakit yang dirasakan oleh masyarakat didominasi oleh ISPA sebagai representasi jalur airborne dan diare serta dermatitis sebagai representasi jalur waterborne. Walaupun dampak kesehatan akibat TPA berfluktuasi mengikuti kondisi cuaca dan musim. Namun, tidak menutup kemungkinan penyakit ini ditimbulkan akibat dampak lingkungan yang dirasakan oleh masyarakat sekitar TPA [11]. Maka dapat disimpulkan bahwa operasional TPA Bantargebang yang belum optimal telah berdampak nyata pada beban kesehatan masyarakat di kawasan sekitarnya sehingga perlunya perbaikan pengelolaan lingkungan TPA secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Dampak Sosial dan Ekonomi Masyarakat

Selain menimbulkan berbagai dampak lingkungan, keberadaan TPA Bantargebang juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar melalui terciptanya lapangan pekerjaan pada sektor informal. Salah satu kelompok masyarakat yang memperoleh manfaat langsung dari aktivitas pengelolaan sampah adalah pemulung. Keberadaan pemulung menjadi bagian penting dalam sistem pengelolaan sampah karena berperan dalam melakukan pemilahan dan pengumpulan material yang masih memiliki nilai ekonomi untuk didaur ulang atau dijual kembali kepada pengepul. Kerusakan lingkungan akibat TPA memengaruhi rutinitas sehari-hari warga secara signifikan, mulai dari ketidakmampuan memanfaatkan sumber air permukaan hingga berkurangnya kenyamanan beraktivitas di luar rumah [19].

Penelitian tersebut juga mengidentifikasi bahwa pengelolaan TPA di satu sisi memfasilitasi terbentuknya interaksi sosial baru di antara warga, namun di sisi lain memperburuk kondisi sosial secara keseluruhan akibat tekanan lingkungan yang terus-menerus. Sedangkan di TPA Bantargebang sebagian besar pemulung yang bermukim di Kelurahan Ciketing Udik memiliki tingkat pendidikan yang rendah dan kondisi sosial yang tergolong marginal [20]. Keberadaan uang kompensasi "Uang Bau" yang diberikan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada warga terdampak justru mendorong mobilitas permanen para pemulung dari luar daerah menuju Bantargebang, yang pada gilirannya meningkatkan tekanan sosial dan kepadatan permukiman di sekitar TPA [20]. Di satu sisi, TPA membuka lapangan kerja informal bagi ribuan pemulung yang menggantungkan hidupnya dari aktivitas pemilahan sampah. Keberadaan TPA menciptakan peluang kerja bagi masyarakat berpendidikan rendah yang tidak dapat mengakses pasar kerja formal, di mana penghasilan dari aktivitas memulung menjadi sumber pendapatan utama [21].

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada pemulung di TPA Bantargebang, para pemulung mendapatkan penghasilan sekitar Rp100.000 - Rp 200.000 per hari. Aktivitas pemulungan dilakukan dengan mengumpulkan berbagai jenis sampah yang masih memiliki nilai jual, seperti botol plastik, kardus, logam, kaca, dan material daur ulang lainnya. Hasil pemilahan tersebut selanjutnya dijual kepada lapak atau pengepul sehingga menghasilkan pendapatan bagi para pemulung. Dengan demikian, keberadaan TPA Bantargebang tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengelolaan sampah, tetapi juga menjadi sumber mata pencaharian bagi sebagian masyarakat yang menggantungkan penghasilannya pada sektor persampahan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa operasional TPA Bantargebang menimbulkan dampak lingkungan yang cukup kompleks terhadap masyarakat di Kelurahan Ciketing Udik, Cikiwul, dan Sumur Batu. Terdapat empat dampak utama yang teridentifikasi, yaitu pencemaran udara akibat emisi gas landfill dan kendaraan operasional, pencemaran air tanah dan air permukaan yang diduga dipengaruhi oleh rembesan lindi, timbulnya vektor penyakit berupa lalat, nyamuk, dan tikus, serta gangguan kesehatan masyarakat yang cukup signifikan terutama dalam penyakit ISPA, diare, dan dermatitis. Keempat dampak tersebut bersifat saling berkaitan dan secara kumulatif menurunkan kualitas hidup serta kenyamanan masyarakat yang bermukim di kawasan sekitar TPA Bantargebang.

Untuk memitigasi dampak-dampak tersebut, diperlukannya tindakan dalam pengendalian dan pengelolaan sampah secara rutin dan terstruktur. Penerapan *daily cover* yang rutin pada seluruh zona aktif penimbunan perlu segera dioptimalkan untuk menekan timbulnya vektor penyakit sekaligus mengurangi emisi bau. Optimalisasi sistem penangkapan gas *landfill* dan penebalan zona penyangga vegetatif diperlukan untuk mengendalikan pencemaran udara, sementara peningkatan kapasitas serta kualitas Instalasi Pengolahan Lindi (IPL) menjadi salah satu solusi dalam mencegah kontaminasi lindi terhadap sumber air masyarakat. Seluruh upaya tersebut harus didukung oleh program pemantauan kualitas lingkungan secara berkala dan transparan, guna memastikan pengelolaan TPA Bantargebang bergerak ke arah yang lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab terhadap kesehatan serta kesejahteraan masyarakat sekitarnya.

5. Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan penuh selama proses penelitian dan penulisan artikel ini berlangsung. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh masyarakat di Kelurahan Ciketing Udik, Cikiwul, dan Sumur Batu yang telah bersedia menjadi responden dan informan dalam penelitian ini, serta kepada pihak UPTD TPST Bantargebang atas izin dan kemudahan akses selama kegiatan pengumpulan data di lapangan.

6. Singkatan

AMDK	Air Minum Dalam Kemasan
BIG	Badan Informasi Geospasial
BOD	Biological Oxygen Demand
BPS	Badan Pusat Statistik
CH₄	Metana
CO	Karbon monoksida
COD	Chemical Oxygen Demand
CO₂	Karbon dioksida
DBD	Demam Berdarah Dengue
DKI	Daerah Khusus Ibukota Jakarta
DLH	Dinas Lingkungan Hidup
H₂S	Hidrogen sulfida
IPL	Instalasi Pengolahan Lindi
ISPA	Infeksi Saluran Pernapasan Akut
KK	Kepala Keluarga
NH₃	Amonia
NO_x	Nitrogen oksida
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PM_{2.5}	<i>Particulate Matter</i> < 2,5 µm (partikulat halus)
RBI	Rupa Bumi Indonesia
TBC	Tuberkulosis
TDS	Total Dissolved Solids
TPA	Tempat Pemrosesan Akhir
TPST	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu

UPST	Unit Pengelola Sampah Terpadu
UPTD	Unit Pelaksana Teknis Daerah
UU	Undang-Undang
VOC	<i>Volatile Organic Compounds</i> (senyawa organik volatil)

7. Referensi

- [1] World Bank. (2020). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050
- [2] Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. (2024). Laporan pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) TPST Bantargebang Semester II Tahun 2024. Unit Pengelola Sampah Terpadu (UPST).
- [3] Siddiqua, A., Hahladakis, J. N., & Al-Attiya, W. A. K. A. (2022). An overview of the environmental pollution and health effects associated with waste *landfilling* and open dumping. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 58514–58536. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21578-z>
- [4] Sugiyono. 2023. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung Alfabeta.
- [5] Zahra, N., et al. (2026). Impact of air, leachate, and soil contamination on health around *landfill* areas. Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia. <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/MPPKI/article/view/8570>
- [6] Machali, I. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. In *Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Farmaka Tropis Fakultas Farmasi Universitas Mualawarman*, Samarinda, Kalimantan Timur.
- [7] Almeisa, K., Hadini, L. O., & Kasmianti, S. (2024). Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir Terhadap Kondisi Lingkungan Masyarakat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 9(3), 147–156.
- [8] Byla, N. S., & Ibrahim. (2025). Polutan dari TPA Sampah Malimpung di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan terhadap kesehatan masyarakat. *Jurnal Geografi, Lingkungan & Kesehatan*, 3(1), 7–14.
- [9] Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung. (2024). Laporan akhir Tim Pendamping dan Pengawas Independen PKS TPST Bantargebang.
- [10] Erazo, C., Mora, F., & Muñoz, N. (2021). Air pollution scenarios from municipal solid waste management: A review of emissions associated with waste collection, transport, and disposal. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(45), 64261–64277.
- [11] Axmalia, A., & Mulasari, S. A. (2020). Dampak Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Terhadap Gangguan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(2), 171–176. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol6.Iss2.536>
- [12] Betahita. (2026, Maret 17). Longsor Bantargebang: Lalai Jakarta, Bekasi celaka. <https://betahita.id/news/detail/11931/longsor-bantargebang-lalai-jakarta-bekasi-celaka.html>
- [13] Badan Pusat Statistik. (2023). Persentase rumah tangga menurut provinsi dan sumber air minum layak. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/ODQ1IzI=/persentase-rumah-tangga-menurut-provinsi-dan-sumber-air-minum-layak.html>
- [14] Ikhsan, A. N., Thohira, M. C., & Daniel, D. (2022). Analysis of packaged drinking water use in Indonesia in the last decades: Trends, socio-economic determinants, and safety aspect. *Water Policy*, 24(8), 1287–1305. <https://doi.org/10.2166/wp.2022.048>
- [15] Hartini, E., & Yulianto, Y. (2018). Kajian Dampak Pencemaran Lindi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Ciangir Terhadap Kualitas Air dan Udara. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 4(1).
- [16] Damanhuri, Enri. 2019. Pengelolaan Sampah Terpadu. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- [17] Ada, G., Tekla, A., Asung, M., & Afi, A. R. (2025). Dampak sampah terhadap kesehatan lingkungan dan manusia. *Jurnal Realita Bimbingan dan Konseling*, 5(1), 13–19.
- [18] Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [19] Annidia, F. S., Rahiem, M. D. H., & Nourwahida, C. D. (2023). Dampak Sosial Ekonomi dari Pendirian Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan Pemrosesan Sampah bagi Masyarakat Cipayung, Depok, Jawa Barat. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.30743/mkd.v7i1.6464>
- [20] Juliani, A. K., Winarno, W., & Meitasari, I. (2024). Karakteristik Sosial Ekonomi Dan Demografi Pemulung Di Bantargebang Kelurahan Ciketing Udik Tahun 2024. *GEOGRAPHY : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 12(2), 638. <https://doi.org/10.31764/geography.v12i2.24164>

-
- [21] Slamet, M. S., & Nasution, R. D. (2020). Dampak Sosial Ekonomi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bagi Pemulung Desa Mrican Ponorogo. Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, dan Seni, 4(1), 67–74. <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v4i1.7878.2020>