

Analisis Kepadatan Vektor Lalat dan Kondisi Sanitasi Lingkungan Di Sekitar Tps Deli Tua

Meutia Nanda¹, Wiwin Ariani², Ayu Maulidia³, Devi Helma Fitri Hasibuan⁴, Muhassibi⁵

^{1,2,3,4,5}Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email : ¹meutianandaumi@gmail.com, ²wiwinariani346@gmail.com, ³maulidyaayu151@gmail.com

⁴devihelmafitrihasibuan.2004@gmail.com, ⁵muhassibi034@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
Kata Kunci: Kepadatan Lalat Sanitasi Lingkungan Pengendalian Vector Tps Kesehatan Lingkungan	Kepadatan lalat merupakan salah satu indikator penting dalam penilaian kualitas sanitasi lingkungan dan pengendalian vektor penyakit berbasis lingkungan. Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dengan kondisi sanitasi yang kurang memadai berpotensi menjadi habitat perkembangbiakan lalat yang berperan sebagai vektor mekanis berbagai penyakit, terutama diare, disentri, dan demam tifoid. Penelitian ini bertujuan menganalisis kepadatan vektor lalat dan kondisi sanitasi lingkungan di sekitar TPS Deli Tua. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan survei lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan visual menggunakan papan pengamatan pada tiga titik lokasi dengan sepuluh kali pengulangan serta observasi kondisi sanitasi menggunakan lembar checklist. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata indeks kepadatan lalat tertinggi ditemukan pada area utama penumpukan sampah sebesar 20,4 ekor (kategori sangat padat), diikuti area sampah campuran sebesar 11,8 ekor (kategori padat), dan area pinggiran TPS sebesar 5,4 ekor (kategori sedang). Tingginya kepadatan lalat berkaitan dengan penerapan sistem open dumping, dominasi sampah organik yang membusuk, serta terbatasnya fasilitas penampungan tertutup. Berdasarkan hasil tersebut, pengendalian lalat di TPS Deli Tua perlu diprioritaskan melalui penyediaan kontainer tertutup, peningkatan frekuensi pengangkutan sampah organik, dan penerapan sistem pengelolaan sampah yang sesuai standar sanitasi guna menurunkan kepadatan lalat pada area dengan kategori padat dan sangat padat.
Keywords: Fly Density Environmental Sanitation Vector Control Tps Environmental Health	Fly density is an important indicator of environmental sanitation quality and vector-borne disease control. Temporary Waste Disposal Sites (TPS) with poor sanitation conditions provide suitable breeding habitats for flies, which act as mechanical vectors of diarrheal diseases, dysentery, and typhoid fever. This study aimed to analyze fly density and environmental sanitation conditions around the Deli Tua Temporary Waste Disposal Site. A descriptive observational study with a field survey approach was conducted. Data were collected through visual fly counts using a fly observation board at three observation points with ten repetitions, accompanied by environmental sanitation assessment using an observation checklist. The results showed that the highest average fly density was recorded at the main waste accumulation area with 20.4 flies (very dense category), followed by the mixed waste area with 11.8 flies (dense category), and the peripheral area with 5.4 flies (moderate category). High fly density was associated with the implementation of an open dumping system, the dominance of decomposing organic waste, and the absence of adequate closed waste containers. Based on these findings, fly control at the Deli Tua TPS should prioritize the provision of closed waste containers, increased waste collection frequency, and the implementation of sanitation-based waste management practices to reduce fly density in high-risk areas.
JuKSIT is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License	
	

1. PENDAHULUAN

Sanitasi lingkungan merupakan salah satu determinan utama kesehatan masyarakat yang memiliki peran krusial dalam memutus rantai penularan penyakit berbasis lingkungan. Lingkungan yang tidak dikelola secara higienis dan saniter tidak hanya menurunkan estetika wilayah, tetapi juga bertindak sebagai media perkembangbiakan (*breeding*



place) yang sangat potensial bagi berbagai vektor penyakit. Salah satu vektor mekanis yang paling dominan dan memiliki mobilitas tinggi dalam lingkungan yang buruk adalah lalat. Vektor ini bertanggung jawab atas transmisi berbagai patogen penyebab penyakit saluran pencernaan endemis seperti diare, disentri, demam tifoid, dan kolera (Zahirrah et al., 2025). Menurut World Health Organization (WHO) (2024) buruknya tata kelola sanitasi global masih menjadi kontributor utama tingginya angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit diare, khususnya pada negara-negara berkembang. Data WHO menunjukkan bahwa sekitar 1,5 miliar penduduk dunia masih belum memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi dasar yang memadai, suatu kondisi yang secara linear melipatgandakan risiko penyebaran wabah berbasis lingkungan di tengah masyarakat.

Di Indonesia, kompleksitas permasalahan lingkungan hidup berpusat pada sistem pengelolaan sampah yang belum mampu mengimbangi laju pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Berdasarkan data dari (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2025), total timbunan sampah nasional telah mencapai angka yang sangat mengkhawatirkan, yaitu sekitar 33,79 juta ton. Karakteristik sampah di Indonesia didominasi oleh sampah organik atau sisa makanan yang mencapai 39%, disusul oleh sampah plastik sebesar 19%. Ditinjau dari sektor sumbernya, aktivitas rumah tangga menjadi kontributor terbesar dengan persentase 50,8%, diikuti oleh sektor pasar tradisional sebesar 16,67%. Tingginya proporsi sampah organik ini membawa konsekuensi ekologis yang serius; sifat sampah organik yang cepat membusuk (*degradable*) menjadikannya sumber nutrisi utama dan habitat ideal bagi peletakan telur serta pertumbuhan larva lalat jika tidak segera ditangani dengan metode yang tepat.

Tantangan ini diperparah oleh kenyataan bahwa kapasitas infrastruktur pengelolaan sampah di berbagai daerah masih sangat terbatas. Tercatat sekitar 11,3 juta ton sampah nasional belum berhasil dikelola dan tertangani secara optimal. Akibatnya, terjadi akumulasi dan penumpukan sampah terbuka di berbagai Tempat Penampungan Sementara (TPS) maupun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Proses dekomposisi anaerobik dari tumpukan sampah organik yang tertunda pengangkutannya tidak hanya menghasilkan gas metana dan cairan lindi (*leachate*), tetapi juga memicu timbulnya bau busuk menyengat (*odor*). Kondisi lingkungan yang lembap, hangat, dan kaya akan materi organik busuk inilah yang memicu ledakan populasi (*population spike*) vektor mekanis, khususnya lalat rumah (*Musca domestica*).

Lalat secara taksonomi dan perilaku memiliki efektivitas yang sangat tinggi dalam memindahkan agen penyakit. Melalui bagian tubuhnya yang berambut (*tarsus*), probosis, serta melalui muntahan (*regurgitasi*) dan fesesnya, lalat mampu membawa jutaan mikroorganisme patogen dari tumpukan sampah langsung ke makanan atau peralatan makan manusia. Oleh karena itu, tingkat kepadatan lalat di suatu wilayah sering kali dijadikan sebagai indikator bioindikator mutlak cerminan rendahnya kualitas sanitasi lingkungan tersebut. Pemerintah Indonesia sendiri telah menetapkan regulasi ketat terkait hal ini melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017, yang memposisikan indeks kepadatan lalat sebagai salah satu parameter utama dalam penilaian kesehatan lingkungan guna mengantisipasi risiko kejadian luar biasa (KLB) penyakit saluran pencernaan di masyarakat.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan antara kondisi sanitasi lingkungan dan kepadatan lalat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan berhubungan erat dengan kepadatan lalat sebagai vektor mekanis penyakit. Penelitian (Repalia et al., 2026) di pasar tradisional Kota Bengkulu menunjukkan bahwa lokasi dengan sanitasi lingkungan yang kurang baik memiliki tingkat kepadatan lalat yang lebih tinggi dibandingkan lokasi dengan pengelolaan sampah yang memadai. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Rahayu et al., 2025) yang menemukan bahwa buruknya sanitasi rumah makan berkaitan dengan meningkatnya kepadatan lalat di lingkungan pasar. Selain itu, (Maywati et al., 2023) menjelaskan bahwa sanitasi lingkungan merupakan faktor penting dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan, terutama diare. Penelitian Nanda et al., (2024) turut menguatkan bahwa buruknya pengelolaan sampah berhubungan dengan meningkatnya populasi lalat pada fasilitas umum.

Meskipun penelitian mengenai lalat dan sanitasi telah banyak dilakukan pada sektor pasar dan permukiman, perhatian terhadap kondisi riil di Tempat Penampungan Sementara (TPS) tingkat kecamatan masih sangat parsial. Berdasarkan hasil observasi awal dan studi pendahuluan yang dilakukan di TPS Deli Tua, ditemukan manifestasi masalah sanitasi yang sangat kronis. Fenomena yang tertangkap di lapangan meliputi volume tumpukan sampah organik dan anorganik yang meluber hingga memakan bahu jalan, penerapan sistem pengurugan terbuka (*open dumping*) tanpa pelapisan, ketiadaan fasilitas kontainer penampungan yang tertutup rapat, serta jadwal pengangkutan sampah oleh armada kebersihan yang sering mengalami keterlambatan (*delay*). Kondisi ini memicu proses pembusukan yang pesat dan menimbulkan aroma bau menyengat yang tercium kuat hingga radius 10 meter dari lokasi TPS, sehingga sangat mengganggu kenyamanan serta aktivitas masyarakat di sekitarnya.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, penyelenggaraan pengelolaan sampah harus dilaksanakan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan melalui kegiatan pengurangan dan penanganan sampah guna melindungi kesehatan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, Tempat Penampungan Sementara (TPS) seharusnya dilengkapi dengan sarana penampungan yang memadai, pengangkutan sampah secara berkala, serta upaya pengendalian dampak lingkungan yang ditimbulkan. Namun, hasil observasi awal di TPS Deli Tua menunjukkan bahwa sebagian kondisi tersebut belum sepenuhnya terpenuhi, ditandai dengan penerapan sistem *open dumping*, keterlambatan pengangkutan sampah, serta belum tersedianya kontainer

tertutup. Hingga saat ini, penelitian mengenai kepadatan lalat pada TPS tingkat kecamatan yang mengaitkan kondisi sanitasi aktual dengan standar pengelolaan sampah nasional masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai kondisi sanitasi lingkungan dan kepadatan vektor lalat di TPS Deli Tua sebagai bahan evaluasi bagi pemerintah daerah dan pengelola kebersihan.

Kondisi sanitasi yang kurang memadai tersebut berpotensi menciptakan habitat yang ideal bagi perkembangan vektor lalat. Keberadaan lalat dalam jumlah tinggi tidak hanya menjadi indikator rendahnya kualitas sanitasi lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan melalui kontaminasi makanan dan minuman. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai hubungan antara kondisi sanitasi lingkungan dengan kepadatan vektor lalat pada lokasi TPS.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepadatan vektor lalat pada beberapa titik pengamatan serta mendeskripsikan kondisi sanitasi lingkungan TPS Deli Tua berdasarkan hasil observasi lapangan dan mengkaji kesesuaiannya dengan prinsip pengelolaan sampah yang berlaku di Indonesia. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah dan pengelola TPS dalam menyusun strategi pengendalian vektor serta peningkatan kualitas sanitasi lingkungan secara berkelanjutan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan survei lapangan yang bertujuan untuk menggambarkan tingkat kepadatan vektor lalat dan kondisi sanitasi lingkungan di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Deli Tua. Penelitian dilaksanakan di TPS Deli Tua, Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan menggambarkan fenomena yang terjadi di lapangan tanpa memberikan perlakuan terhadap objek penelitian sehingga kondisi yang diamati mencerminkan keadaan sebenarnya (Ibrahim & Hardjo, 2023).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap kondisi sanitasi lingkungan serta pengukuran kepadatan lalat menggunakan metode blok hitung visual (visual block count) dengan bantuan papan pengamatan. Pengamatan dilakukan pada tiga titik, yaitu area utama penumpukan sampah (Titik 1), area sampah campuran (Titik 2), dan area pinggiran TPS (Titik 3). Pada setiap titik dilakukan 10 kali pengulangan pengamatan dengan durasi 30 detik setiap pengamatan. Pengukuran dilaksanakan pada pukul 09.00–11.00 WIB, yaitu pada waktu aktivitas lalat relatif tinggi sehingga hasil pengamatan lebih representatif. Nilai indeks kepadatan lalat diperoleh dari rata-rata lima hasil pengamatan tertinggi sesuai pedoman pengukuran kepadatan lalat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Selain pengukuran kepadatan lalat, dilakukan observasi terhadap kondisi sanitasi lingkungan menggunakan lembar checklist yang meliputi sistem pengelolaan sampah, jenis sampah yang mendominasi, kondisi drainase, keberadaan tempat penampungan sampah, serta sarana pendukung sanitasi lainnya. Dokumentasi lapangan juga dilakukan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata lima nilai tertinggi hasil pengamatan pada setiap titik, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori kepadatan lalat menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017. Hasil pengukuran selanjutnya dideskripsikan bersama kondisi sanitasi lingkungan pada masing-masing titik pengamatan untuk memberikan gambaran mengenai variasi kepadatan vektor lalat berdasarkan kondisi sanitasi yang diamati (Sinaga et al., 2024).

Sebagai keterbatasan penelitian, pengamatan ini belum melakukan pengukuran parameter mikroklimat seperti suhu udara, kelembapan relatif, dan kecepatan angin sehingga faktor-faktor tersebut belum dianalisis sebagai variabel yang dapat memengaruhi kepadatan lalat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan parameter mikroklimat agar interpretasi hasil menjadi lebih komprehensif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kepadatan Vektor Lalat di TPS Deli Tua

Berdasarkan pengukuran lapangan menggunakan teknik pengamatan visual dengan 10 kali pengulangan pada tiga titik berbeda, diperoleh distribusi kepadatan lalat seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Kepadatan Lalat di Lapangan

Pengulangan	Titik 1	Titik 2	Titik 3
1	15	8	3
2	18	10	5
3	20	12	4

Pengulangan	Titik 1	Titik 2	Titik 3
4	17	9	6
5	19	11	5
6	16	10	4
7	22	13	6
8	21	12	5
9	18	9	4
10	20	11	5
Mean $\pm$ SD (10 pengulangan)	18,6 $\pm$ 2,2	10,5 $\pm$ 1,6	4,7 $\pm$ 1,0
Rata-Rata (5 Tertinggi)	20,4	11,8	5,4
Kategori Kepadatan	Sangat Padat	Padat	Sedang

Sumber: (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 50 Tahun 2017)

Berdasarkan Tabel 2, nilai mean $\pm$ standar deviasi menunjukkan bahwa kepadatan lalat tertinggi terdapat pada Titik 1 dengan rata-rata 18,6 $\pm$ 2,2 ekor, diikuti Titik 2 sebesar 10,5 $\pm$ 1,6 ekor, dan Titik 3 sebesar 4,7 $\pm$ 1,0 ekor. Variasi data pada seluruh titik relatif rendah hingga sedang, yang menunjukkan hasil pengamatan cukup konsisten pada 10 kali pengulangan.

Perhitungan indeks kepadatan berdasarkan rata-rata lima pengamatan tertinggi menghasilkan nilai 20,4 ekor pada Titik 1 (kategori sangat padat), 11,8 ekor pada Titik 2 (kategori padat), dan 5,4 ekor pada Titik 3 (kategori sedang). Gradasi penurunan kepadatan dari Titik 1 ke Titik 3 menunjukkan bahwa konsentrasi sampah organik dan tingkat keterbukaan penumpukan sampah berperan penting dalam menentukan banyaknya lalat yang ditemukan pada setiap lokasi pengamatan.

Jika dibandingkan dengan standar pengendalian vektor pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 50 Tahun 2017, indeks kepadatan pada Titik 1 dan Titik 2 telah berada pada kategori yang memerlukan tindakan pengendalian segera karena populasi lalat tergolong tinggi dan berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit saluran pencernaan di lingkungan sekitar TPS.

Interpretasi hasil penelitian ini perlu mempertimbangkan bahwa kepadatan lalat juga dapat dipengaruhi oleh faktor iklim, seperti suhu udara, kelembapan relatif, dan kecepatan angin. Parameter tersebut belum diukur dalam penelitian ini sehingga pengaruhnya terhadap variasi kepadatan lalat tidak dapat dianalisis. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggambarkan kondisi kepadatan lalat berdasarkan hasil observasi pada saat pengukuran dan kondisi sanitasi lingkungan yang ditemukan di lapangan.

3.2. Kondisi Sanitasi Lingkungan di TPS Deli Tua

Hasil observasi langsung menunjukkan bahwa kondisi sanitasi lingkungan di sekitar TPS Deli Tua masih berada pada tingkat yang kurang optimal. Sistem pengelolaan sampah di lokasi ini masih menerapkan metode *open dumping*, di mana tumpukan sampah dibuang secara terbuka langsung ke atas permukaan tanah tanpa adanya wadah penampungan ataupun kontainer tertutup yang memadai.

Karakteristik limbah yang dibuang didominasi oleh sampah organik basah yang berasal dari aktivitas domestik dan sisa komoditas pasar. Akibat frekuensi pengangkutan sampah yang tidak teratur, tumpukan sampah organik ini meluber dan mengalami proses pembusukan alami. Proses pembusukan tersebut menghasilkan gas berbau menyengat serta menciptakan karakteristik lingkungan yang sangat lembab di sekitar permukaan tanah TPS.

Di sisi lain, penilaian terhadap aspek saluran pembuangan air menunjukkan bahwa sistem drainase di sekitar lokasi TPS relatif berfungsi dengan baik. Tim peneliti tidak menemukan adanya genangan air lindi (*leachate*) dalam volume yang signifikan atau menyumbat saluran. Namun demikian, tidak adanya wadah pembatas kedap air menyebabkan sampah organik basah tetap berkontak langsung dengan tanah.

3.3. Analisis Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kepadatan Lalat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepadatan lalat cenderung lebih tinggi pada lokasi dengan kondisi sanitasi lingkungan yang kurang baik, terutama pada area yang menerapkan sistem *open dumping* dan memiliki akumulasi sampah organik yang tinggi. Gradasi penurunan angka kepadatan lalat dari Titik 1 hingga Titik 3 menunjukkan adanya kecenderungan bahwa lokasi dengan akumulasi sampah organik yang lebih tinggi memiliki kepadatan lalat yang lebih besar dibandingkan lokasi dengan volume sampah yang lebih rendah.

Pada Titik 1, tingginya angka kepadatan (20,4 ekor) dipicu oleh akumulasi sampah organik dalam volume besar yang membusuk. Keberadaan asam amino dan senyawa volatil dari pembusukan ini bertindak sebagai daya tarik utama (*attractant*) secara kemotaktik bagi lalat rumah (*Musca domestica*) maupun lalat hijau (*Chrysomya megacephala*) untuk

datang, mencari makan, dan meletakkan telur. Kelembaban tinggi pada sampah yang langsung menyentuh tanah menyediakan mikrohabitat yang ideal bagi perkembangan fase larva menjadi pupa.

Pada Titik 2, populasi lalat masih berkategori padat (11,8 ekor) karena keberadaan sampah organik yang bercampur dengan sampah anorganik masih menyediakan sumber nutrisi yang cukup bagi vektor. Penurunan indeks yang signifikan baru terlihat pada Titik 3 (5,4 ekor) karena lokasinya yang lebih jauh dari sumber utama dan volume timbunan sampah yang minimal. Meskipun demikian, keberadaan lalat di area pinggiran ini mengindikasikan adanya potensi perluasan radius terbang vektor ke area pemukiman padat penduduk yang berada di sekitar area TPS.

Menariknya, meskipun sistem drainase di lokasi ini tergolong baik, hal tersebut tidak mampu menekan populasi lalat. Fenomena ini membuktikan bahwa faktor ketersediaan substrat organik dan kelembaban sampah jauh lebih dominan memengaruhi siklus hidup lalat dibandingkan dengan faktor genangan air di saluran drainase (Nanda et al., 2025). Karakteristik pembuangan *open dumping* yang membiarkan sampah terpapar udara bebas mempercepat multiplikasi ini secara eksponensial (Nanda et al., 2025).

Temuan ini memperkuat studi sebelumnya oleh Nanda et al. (2024) di Pasar Tradisional Pancur Batu yang menegaskan hubungan signifikan antara sanitasi yang buruk dengan ledakan populasi lalat. Manajemen limbah yang lemah, seperti absennya kontainer kedap yang tertutup rapat dan lambatnya ritase pengangkutan, terbukti mentransformasi fasilitas pembuangan sampah sementara menjadi episentrum perkembangbiakan vektor penyakit yang mengancam kesehatan masyarakat (Nanda et al., 2025). Oleh karena itu, tingginya angka kepadatan lalat di TPS Deli Tua bukan sekadar fenomena biologis alami, melainkan indikator nyata dari kegagalan manajemen sanitasi lingkungan yang memerlukan intervensi struktural berupa pengadaan sarana penampungan tertutup dan peningkatan frekuensi pengangkutan sampah secara berkala.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif sehingga interpretasi hasil dibatasi pada gambaran kondisi lapangan pada saat pengamatan. Parameter iklim mikro seperti suhu udara, kelembapan relatif, dan kecepatan angin belum diukur sehingga pengaruh faktor lingkungan tersebut terhadap fluktuasi kepadatan lalat belum dapat dianalisis secara mendalam.

3.4. Analisis Risiko Kesehatan Masyarakat Akibat Kepadatan Lalat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa area utama TPS Deli Tua memiliki tingkat kepadatan lalat yang tergolong sangat padat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa lingkungan tersebut berpotensi menjadi sumber penyebaran penyakit berbasis lingkungan. Menurut (Soemirat & Roosmini (2024), lalat merupakan salah satu vektor mekanis yang berperan dalam memindahkan berbagai agen penyakit dari media yang terkontaminasi menuju makanan dan minuman yang dikonsumsi manusia. Tingginya populasi lalat pada suatu lokasi sering dijadikan sebagai indikator rendahnya kualitas sanitasi lingkungan.

Keberadaan sampah organik yang menumpuk dan mengalami proses pembusukan menciptakan habitat yang ideal bagi perkembangan lalat. Bahan organik yang membusuk menghasilkan berbagai senyawa organik yang berfungsi sebagai atraktan bagi lalat untuk mencari makan dan berkembang biak. Semakin besar volume sampah yang terbuka, semakin tinggi pula peluang peningkatan populasi lalat pada suatu lokasi karena tersedianya sumber nutrisi dan media perkembangbiakan yang memadai (Sinaga et al., 2024).

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Nanda et al. (2025) yang menyatakan bahwa kondisi hygiene dan sanitasi lingkungan yang kurang baik memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kepadatan lalat. Kepadatan lalat yang tinggi berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit saluran pencernaan seperti diare, disentri, dan tifoid karena lalat dapat membawa mikroorganisme patogen melalui bagian tubuhnya.

Selain menimbulkan risiko kesehatan, tingginya populasi lalat juga dapat mengurangi kenyamanan masyarakat yang tinggal di sekitar TPS. Aktivitas lalat yang terus-menerus mengganggu serta munculnya bau tidak sedap akibat pembusukan sampah dapat menurunkan kualitas lingkungan permukiman. Oleh karena itu, kepadatan lalat yang tinggi tidak hanya menjadi masalah sanitasi, tetapi juga menjadi indikator adanya ancaman kesehatan masyarakat yang perlu segera ditangani.

3.5. Strategi Pengendalian Vektor dan Perbaikan Sanitasi TPS

Upaya pengendalian lalat di TPS Deli Tua perlu dilakukan secara terpadu melalui perbaikan sanitasi lingkungan dan pengelolaan sampah yang lebih efektif. Pengendalian vektor yang berkelanjutan harus difokuskan pada pengurangan sumber perkembangbiakan melalui pengelolaan lingkungan, pengendalian habitat, serta perbaikan sanitasi sebagai langkah utama dalam menekan populasi vektor penyakit (Sinaga et al., 2024). Berdasarkan hasil penelitian, penyediaan kontainer sampah tertutup menjadi salah satu langkah yang penting untuk dilakukan. Penutupan sampah dapat mengurangi akses lalat terhadap sumber makanan dan tempat berkembang biak. Selain itu, peningkatan frekuensi pengangkutan sampah juga diperlukan untuk mencegah terjadinya akumulasi sampah organik yang berlebihan.

Penelitian (Repalia et al., 2026) menunjukkan bahwa lokasi yang memiliki sistem pengelolaan sampah dan sanitasi yang baik cenderung memiliki tingkat kepadatan lalat yang lebih rendah dibandingkan lokasi dengan sanitasi

yang buruk. Oleh karena itu, penerapan sistem pengelolaan sampah yang lebih baik dapat menjadi solusi dalam menurunkan populasi lalat di TPS. Selain perbaikan sarana fisik, pengelolaan sampah organik melalui kegiatan komposting juga dapat dilakukan untuk mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPS. (Rahayu et al., 2025) menjelaskan bahwa pengelolaan sanitasi yang baik mampu menekan keberadaan lalat pada lingkungan yang berisiko menjadi tempat perkembangbiakan vektor.

Partisipasi masyarakat juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengendalian lalat. Edukasi mengenai pemilahan sampah, kebersihan lingkungan, dan perilaku hidup bersih dan sehat perlu terus ditingkatkan. Menurut (Soemirat & Roosmini (2024), keberhasilan program kesehatan lingkungan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan memelihara kebersihan lingkungan sekitar. Dengan demikian, pengendalian lalat di TPS Deli Tua memerlukan kolaborasi antara pemerintah daerah, pengelola kebersihan, dan masyarakat melalui perbaikan sanitasi, pengelolaan sampah yang berkelanjutan, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan lingkungan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepadatan vektor lalat di TPS Deli Tua bervariasi pada setiap titik pengamatan, dengan kepadatan tertinggi ditemukan pada area utama penumpukan sampah sebesar 20,4 ekor (kategori sangat padat), diikuti area sampah campuran sebesar 11,8 ekor (kategori padat), dan area pinggiran sebesar 5,4 ekor (kategori sedang). Tingginya kepadatan lalat sejalan dengan kondisi sanitasi lingkungan yang belum optimal, ditandai oleh penerapan sistem *open dumping*, dominasi sampah organik yang membusuk, serta keterbatasan fasilitas penampungan sampah tertutup. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa perbaikan sanitasi TPS merupakan langkah penting dalam pengendalian vektor lalat. Temuan ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar evaluasi bagi pengelola TPS dan pemerintah Kecamatan Deli Tua dalam menetapkan prioritas pengelolaan sampah, penyediaan kontainer tertutup, serta peningkatan frekuensi pengangkutan sampah sebagai upaya menurunkan kepadatan lalat dan mengurangi risiko gangguan kesehatan masyarakat.

REFERENCES

- Ibrahim, S., & Hardjo, M. (2023). Metodologi Penelitian Kesehatan. Penerbit NEM.
- Indonesia, K. K. R. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Indonesia, K. K. R. (2023). Pedoman Pelaksanaan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Capaian Pengelolaan Sampah Tahun 2024. Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah Dan Bahan Berbahaya Dan Beracun, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Maywati, S., Gustaman, R. A., & Riyanti, R. (2023). Sanitasi Lingkungan sebagai Determinan Kejadian Penyakit Diare pada Balita di Puskesmas Bantar Kota Tasikmalaya. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*, 7(2), 219–229.
- Nanda, M., Harahap, W. A., Manalu, N. S. A., et al. (2024). Hubungan Sanitasi Pasar dengan Tingkat Kepadatan Lalat di Pasar Tradisional Pancur Batu. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(1), 110–117.
- Nanda, M., Matondang, T. S., Hidayat, A. S., Nasution, L. L., & Ginting, R. A. B. (2025). Tanggapan Masyarakat Mengenai Risiko Kesehatan yang Ditimbulkan oleh Tikus dan Lalat di Perumahan Padat Penduduk. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 14(1), 134–140.
- Nanda, M., Syafa, N. A., Ginting, N., Rizka, S., & Irene, H. (2025). Hubungan Hygiene Sanitasi Lingkungan dengan Kepadatan Lalat di Pusat Kuliner Padang Bulan Kecamatan Medan Baru. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2).
- Organization, W. H. (2024). Sanitation.
- Rahayu, R. L., Aditama, W., & Fahdhenie, F. (2025). Hubungan Sanitasi Rumah Makan dengan Tingkat Kepadatan Lalat di Pasar Lambaro Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), 9164–9174.
- Repalia, K. H., Sunarsih, E., Pratiwi, L. D., & Razak, R. (2026). Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Sikap Pedagang dengan Kepadatan Lalat di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 5(1), 299–306.
- Sinaga, J., Arifuddin, A., Hidajat, M. C., et al. (2024). Pengendalian Vektor Penyakit Tropis. Get Press Indonesia.
- Soemirat, J., & Roosmini, D. (2024). Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press.
- Zahirrah, N. E., Rejeki, D. S. S., & Suyanto, E. (2025). Analisis Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Balita di Negara Berkembang: Literature Review. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 24(2), 128–136.