ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.4, No.9, Agustus 2025

Efektivitas Program Pengelolaan Sampah Terpadu dalam Menurunkan Risiko Paparan Vektor dan Zoonosis di Kota Metropolitan

Adinda Jilan Hikaru Winnia[1], Muhammad Virgi Ristanto[2], Ernyasih[3]
[1,2,3]Universitas Muhammadiyah Jakarta
E-mail: adinda.jilan17@gmail.com[1], muhammadvirgiristanto11@gmail.com[2], ernyasih@umj.ac.id[3]

Article History:
Received: 08 Juli 2025
Revised: 27 Juli 2025
Accepted: 02 Agustus 2025

Keywords: *Pengelolaan Sampah Terpadu, Vektor Penyakit, Edukasi Lingkungan, Partisipasi Masyarakat, Kota Metropolitan.*

Abstract: *Pertumbuhan jumlah penduduk di kota metropolitan menimbulkan tantangan besar dalam pengelolaan sampah, yang secara langsung berdampak terhadap peningkatan risiko paparan vektor penyakit dan zoonosis. Tumpukan sampah, terutama organik dan anorganik yang tidak terkelola, menjadi habitat ideal bagi vektor seperti nyamuk, lalat, dan tikus. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas program pengelolaan sampah terpadu dalam menurunkan risiko paparan vektor penyakit di Kota Tangerang. Metode yang digunakan adalah campuran kuantitatif dan kualitatif, melalui evaluasi data timbulan sampah, pelaksanaan program 3R, partisipasi masyarakat, serta dampak intervensi berbasis komunitas. Hasil studi menunjukkan bahwa program pengelolaan sampah terpadu mampu menurunkan volume sampah ke TPA hingga 224.141 ton pada 2024 dan mengurangi habitat vektor secara signifikan di wilayah permukiman yang aktif menjalankan program tersebut. Edukasi lingkungan dan pelibatan masyarakat terbukti meningkatkan kesadaran dan praktik pengelolaan sampah mandiri. Meskipun demikian, tantangan masih dihadapi berupa keterbatasan infrastruktur, minimnya armada angkut, dan belum optimalnya partisipasi masyarakat. Studi ini merekomendasikan peningkatan fasilitas pendukung, penguatan edukasi berkelanjutan, serta sinergi lintas sektor untuk memastikan keberlanjutan program pengelolaan sampah terpadu yang efektif dalam mengendalikan risiko penyakit berbasis lingkungan.*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi yang cepat di kota-kota besar menimbulkan tantangan serius dalam pengelolaan sampah. Lonjakan jumlah sampah yang tidak dibarengi dengan sistem pengelolaan yang memadai dapat mengakibatkan penumpukan di area permukiman, pasar, dan tempat umum.

Situasi ini menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan vektor penyakit seperti nyamuk, lalat, dan tikus, yang menjadi penyebar berbagai penyakit zoonosis serta penyakit yang ditularkan melalui vektor, seperti demam berdarah dan leptospirosis. Sampah organik yang membusuk serta sampah anorganik yang dapat menampung air hujan menjadi tempat ideal bagi vektor berkembang, sehingga meningkatkan ancaman penularan penyakit di lingkungan perkotaan (Warlina & Listyarini, 2023).

Pengelolaan sampah secara terpadu adalah pendekatan strategis yang tidak hanya fokus pada proses pengumpulan dan pembuangan, tetapi juga mencakup kegiatan pemilahan, pengolahan, serta daur ulang sampah secara terstruktur dan berkelanjutan. Strategi ini melibatkan peran aktif masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta untuk mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat, sekaligus mencegah penyebaran penyakit yang disebabkan oleh sampah (Putu et al., n.d.).

Program pengelolaan sampah terpadu yang dirancang secara efektif diharapkan dapat memberikan dampak signifikan terhadap penurunan risiko paparan vektor penyakit dan penularan zoonosis. Dalam konteks kota metropolitan yang padat penduduk, akumulasi sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya berbagai vektor seperti nyamuk, lalat, dan tikus, yang merupakan penyebar penyakit menular seperti demam berdarah, leptospirosis, dan lain-lain. Melalui penerapan sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi—yang mencakup pemilahan sejak dari sumber, pengumpulan yang terjadwal, pengolahan yang ramah lingkungan, serta pemanfaatan kembali limbah—diharapkan dapat mengurangi potensi lingkungan yang mendukung penyebaran penyakit. Lebih jauh lagi, program ini juga menjadi bagian dari strategi preventif dalam meningkatkan standar sanitasi lingkungan, memperkuat ketahanan kesehatan masyarakat, dan menciptakan kondisi hidup yang lebih layak dan sehat di tengah tantangan urbanisasi yang terus berkembang.

Dengan demikian, sangat penting untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap efektivitas program pengelolaan sampah terpadu dalam menurunkan risiko paparan vektor penyakit dan zoonosis, terutama di wilayah perkotaan yang padat penduduk dan kompleks secara ekologis. Kajian ini tidak hanya bertujuan untuk menilai sejauh mana program tersebut berhasil mengurangi potensi penyebaran penyakit yang ditularkan melalui vektor seperti nyamuk, lalat, dan tikus, tetapi juga untuk mengidentifikasi kelemahan, tantangan, serta peluang perbaikan dalam pelaksanaannya. Hasil kajian tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi kebijakan yang lebih komprehensif dan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif, efisien, serta berkelanjutan di masa mendatang, sehingga mampu mendukung terciptanya lingkungan perkotaan yang sehat, aman, dan layak huni bagi seluruh lapisan masyarakat (Gernauli Purba et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran *(mixed methods)* dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur efektivitas program pengelolaan sampah terpadu dalam menurunkan risiko paparan vektor dan zoonosis secara statistik, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali faktor-faktor pendukung, hambatan, serta persepsi masyarakat dan pelaksana program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengelolaan sampah terpadu di Kota Tangerang menunjukkan hasil yang cukup positif dalam menurunkan risiko paparan vektor penyakit dan zoonosis. Berdasarkan hasil evaluasi program yang telah berjalan, tercatat bahwa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing menampung rata-rata 1.571 ton sampah per hari dengan luas lahan mencapai 34,8 hektar,

yang hingga 2024 telah terisi sekitar 80 %. Kondisi ini mendorong upaya pengurangan timbulan sampah melalui optimalisasi program 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dan pendirian TPS3R serta bank sampah di berbagai wilayah.

Pada 2024, tercatat pengurangan timbulan sampah sebesar 224.141 ton yang sebagian besar berasal dari aktivitas bank sampah, pemilahan sampah rumah tangga, dan edukasi lingkungan masyarakat. Meski demikian, jumlah bank sampah baru mencapai 125 unit dan 7 TPS3R, angka yang belum sebanding dengan kebutuhan 13 kecamatan di Kota Tangerang yang terus menghasilkan volume sampah tinggi setiap harinya.

Program berbasis komunitas juga menunjukkan dampak yang signifikan. Sebuah studi mencatat bahwa implementasi program pengelolaan sampah berbasis komunitas mampu mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA hingga 40 %. Selain itu, kegiatan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat berhasil meningkatkan kesadaran tentang pentingnya memilah sampah dan pengelolaan sampah organik maupun anorganik. Sebanyak 85 % peserta program memahami pentingnya memilah sampah serta mengetahui teknik dasar pengolahan sampah seperti pembuatan kompos dan daur ulang.

Dampak intervensi ini turut terlihat dari hasil pengamatan lapangan terhadap keberadaan vektor penyakit. Lingkungan permukiman yang aktif menerapkan program pengelolaan sampah terpadu mengalami penurunan populasi nyamuk dan tikus yang signifikan. Meskipun angka pasti penurunan belum tercatat kuantitatif secara detail, hasil evaluasi menunjukkan pengurangan habitat vektor akibat berkurangnya sampah organik membusuk dan tempat-tempat penampungan air hujan yang biasanya menjadi tempat perindukan nyamuk.

Selain itu, partisipasi masyarakat masih menjadi tantangan tersendiri. Data menunjukkan bahwa partisipasi aktif masih terbatas di kelompok tertentu saja, sementara sarana pendukung seperti tempat sampah terpilah dan armada pengangkut masih belum memadai untuk mengakomodasi seluruh kawasan. Koordinasi antar-perangkat daerah juga dinilai belum optimal, sehingga program belum berjalan secara terpadu di seluruh kecamatan.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi terhadap efektivitas program pengelolaan sampah terpadu di Kota Tangerang membuktikan bahwa strategi ini memberikan kontribusi nyata terhadap pengendalian risiko penyakit berbasis lingkungan. Keberhasilan program sangat dipengaruhi oleh faktor edukasi, ketersediaan fasilitas, partisipasi aktif masyarakat, serta dukungan lintas sektor yang terintegrasi.

1. Evaluasi Kebijakan dan Implementasi Program Pengelolaan Sampah di Kota Metropolitan

Pengelolaan sampah di Kota Tangerang diatur melalui kebijakan yang disusun berdasarkan regulasi nasional dan daerah, dengan tujuan untuk menekan laju pertumbuhan timbulan sampah seiring meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat. Dasar hukum utama yang digunakan di antaranya adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.10 Tahun 2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Di tingkat kota, Pemerintah Kota Tangerang menetapkan Peraturan Walikota Nomor 99 Tahun 2018 tentang Jakstrada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan sejenis sampah rumah tangga yang kemudian diperbarui menjadi Peraturan Walikota Nomor 102 Tahun 2023. Peraturan ini menetapkan target pengelolaan sampah Kota Tangerang dengan capaian penanganan sampah sebesar 75% dan pengurangan sampah sebesar 25%.

Sebagai pelaksana teknis, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Tangerang memiliki peran

penting dalam implementasi kebijakan ini. DLH bertugas menyusun SOP pengelolaan, membina kader lingkungan, mengelola TPA Rawa Kucing, serta mengembangkan program 3R berbasis masyarakat. TPA Rawa Kucing sendiri menampung rata-rata 1.571 ton sampah per hari, dengan luas lahan 34,8 hektar yang saat ini telah terisi sekitar 80%. Meskipun demikian, fasilitas pendukung di tingkat kelurahan masih terbatas. Hingga 2024, Kota Tangerang baru memiliki 125 unit bank sampah dan 7 unit TPS3R, jumlah yang belum sebanding dengan kebutuhan 13 kecamatan yang terus menghasilkan timbulan sampah tinggi.

Dari sisi program 3R, hasil evaluasi menunjukkan efektivitas program ini dalam mengurangi volume sampah. Pengurangan sampah sebesar 224.141 ton pada 2024 didorong oleh aktivitas bank sampah, edukasi masyarakat, dan pemilahan sampah di beberapa wilayah. Meski demikian, partisipasi masyarakat belum merata, terbatas hanya di kelompok-kelompok tertentu. Selain itu, sarana pendukung seperti tempat sampah terpilah dan armada pengangkut sampah masih belum cukup, sementara koordinasi antar-perangkat daerah belum optimal, sehingga berdampak pada ketidakterpaduan pelaksanaan program di lapangan (Ananda & Satrio Wicaksono, n.d.).

2. Infrastruktur dan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu

Infrastruktur dan sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi menjadi faktor utama dalam upaya penanganan masalah sampah secara efektif dan berkelanjutan di Indonesia. Sistem ini mencakup seluruh tahapan pengelolaan mulai dari pengumpulan, pemilahan, pemanfaatan kembali, daur ulang, hingga proses akhir yang ramah lingkungan. Keberadaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) memegang peranan penting dalam sistem ini, dengan persyaratan teknis tertentu seperti luas lahan minimal 20.000 m², jarak aman setidaknya 500 meter dari pemukiman, serta dilengkapi fasilitas pemilahan, instalasi pengolahan, pengendalian pencemaran, dan zona penyangga demi menjaga kesehatan lingkungan dan masyarakat sekitar.

Di sisi lain, pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum (PU) terus mendorong percepatan pembangunan fasilitas *Waste to Energy (WTE)* dan penerapan prinsip 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recovery) untuk mengolah sampah menjadi energi ramah lingkungan serta mendukung terbentuknya ekonomi sirkular. Program pengelolaan sampah terpadu ini juga menitikberatkan pada kolaborasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat, khususnya di kawasan perbatasan yang masih memiliki keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah. Rencana induk pengelolaan sampah hingga tahun 2029 difokuskan untuk memperluas dan memperkuat sarana dan prasarana agar sistem pengelolaan sampah dapat berjalan optimal, efisien, dan berkelanjutan.

Pengelolaan sampah terpadu tidak lagi semata bergantung pada cara tradisional seperti pengumpulan dan pembuangan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), melainkan turut melibatkan peran aktif masyarakat dalam proses pemilahan dan pengolahan sampah langsung dari sumbernya. Dengan sistem ini, dampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat dapat ditekan, sekaligus membuka peluang ekonomi melalui kegiatan pemanfaatan ulang dan daur ulang sampah. Pendekatan terpadu ini menjadi fondasi strategis dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, serta mendukung terciptanya pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

3. Strategi Zero Waste dan Integrasi Pengelolaan Sampah Perkotaan

Konsep Zero Waste merupakan pendekatan strategis dalam pengelolaan sampah yang menekankan pengurangan timbulan sampah sejak dari sumber, dengan mengutamakan upaya pencegahan, pengurangan, pemanfaatan kembali, daur ulang, serta pengelolaan sisa sampah seminimal mungkin. Menurut Sutisna (2024), sistem pengelolaan sampah di Indonesia saat ini masih didominasi oleh metode 3P (pengumpulan, pengangkutan, dan penimbunan di TPA) yang belum efektif mengatasi volume timbulan sampah, khususnya di wilayah perkotaan. Padahal, lebih

dari 65% sampah kota di Indonesia adalah sampah organik yang memerlukan penanganan khusus karena cepat membusuk dan berpotensi menjadi tempat berkembang biak vektor penyakit.

Pengalaman beberapa kota besar dunia seperti Canberra, Adelaide, dan Stockholm menunjukkan keberhasilan penerapan konsep Zero Waste dalam pengelolaan limbah domestik secara berkelanjutan. Penerapan strategi ini terbukti mampu menekan ketergantungan terhadap TPA dan insinerator, sekaligus meningkatkan pengolahan sampah organik melalui pengomposan, daur ulang, dan pemanfaatan kembali material bekas pakai (Sutisna, 2024). Di Indonesia, Kota Surabaya menjadi salah satu contoh kota yang berhasil menerapkan pendekatan serupa dengan berbagai program seperti bank sampah, rumah kompos, serta pengolahan gas landfill menjadi energi listrik di TPA Benowo.

Sutisna (2024) juga menekankan bahwa keberhasilan penerapan konsep Zero Waste di perkotaan harus didukung oleh keterlibatan seluruh pihak, baik pemerintah, masyarakat, akademisi, maupun sektor swasta. Saat ini, keterlibatan sektor swasta dan lembaga publik dalam pelaksanaan konsep Zero Waste masih belum optimal. Padahal, dukungan multipihak menjadi faktor penting dalam membangun sistem pengelolaan sampah terpadu yang terintegrasi, mulai dari regulasi, kelembagaan, pembiayaan, hingga edukasi masyarakat terkait pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah sejak dari sumber.

Selain itu, penerapan strategi Zero Waste perlu didukung oleh perencanaan sistem pengelolaan yang tidak hanya berbasis teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Strategi ini mencakup peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penyediaan infrastruktur pengelolaan sampah terpadu, serta integrasi dengan program pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui industri daur ulang dan pengolahan limbah kreatif (Sutisna, 2024). Di sisi lain, edukasi masyarakat secara berkelanjutan melalui kampanye lingkungan dan pelibatan civitas akademika sebagai agen perubahan juga menjadi bagian penting dalam mendukung keberhasilan konsep Zero Waste di wilayah perkotaan (Sutisna, 2024).

4. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Terpadu

Permasalahan pengelolaan sampah plastik di Indonesia masih menjadi tantangan serius, seiring meningkatnya jumlah timbulan sampah akibat pertumbuhan penduduk dan urbanisasi. Seperti diuraikan oleh Aromi et al. (2024), penanganan sampah plastik di berbagai kota di Indonesia umumnya masih mengandalkan pola kumpul-angkut-buang tanpa diimbangi dengan pengurangan di sumber. Selain lemahnya regulasi teknis, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik juga dinilai masih rendah. Hal ini disebabkan pola pikir masyarakat yang masih terbatas pada pengelolaan sampah sebagai kewenangan pemerintah, bukan tanggung jawab bersama.

Rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik juga berkaitan dengan minimnya kesadaran terhadap dampak lingkungan yang ditimbulkan. Sebagian besar masyarakat belum memahami bahwa sampah plastik yang tidak dikelola dapat mencemari tanah, air, dan udara, sekaligus menjadi habitat vektor penyakit. Aromi et al. (2024) mencatat bahwa peran aktif masyarakat menjadi kunci dalam program pengelolaan sampah terpadu, baik melalui pemilahan di sumber, pengurangan konsumsi plastik sekali pakai, maupun keterlibatan dalam kegiatan bank sampah dan *ecobrick*.

Salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat adalah penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) berbasis komunitas. Model pemberdayaan ini telah terbukti efektif di beberapa wilayah dengan melibatkan masyarakat dalam proses pengelolaan sampah, mulai dari edukasi, pelatihan teknis, hingga pengolahan limbah plastik menjadi produk daur ulang yang bernilai ekonomi (Aromi et al., 2024). Inovasi seperti pembuatan ecobrick,

kerajinan dari plastik bekas, dan pengolahan limbah plastik menjadi biji plastik daur ulang telah menjadi contoh praktik baik yang dapat direplikasi.

Selain itu, kebijakan pemerintah yang bersifat top-down tanpa melibatkan masyarakat secara aktif dinilai kurang efektif dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di tingkat akar rumput. Oleh karena itu, Aromi et al. (2024) merekomendasikan pentingnya sinergi antara pemerintah daerah, masyarakat, sektor swasta, dan organisasi masyarakat sipil dalam merancang dan melaksanakan program pengelolaan sampah terpadu. Program berbasis partisipasi tersebut tidak hanya akan menekan volume sampah, tetapi juga meningkatkan kesadaran lingkungan di masyarakat (Ulasan et al., 2024).

5. Dampak Intervensi Berbasis Komunitas terhadap Volume Sampah

Program pengelolaan sampah berbasis komunitas merupakan salah satu strategi efektif dalam upaya pengurangan volume sampah di wilayah perkotaan. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Qamal et al. (2024), implementasi program berbasis komunitas berhasil mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 40%. Capaian ini diperoleh melalui pelibatan masyarakat secara aktif dalam proses pemilahan, pengumpulan, hingga pengolahan sampah di lingkungan masing-masing. Kegiatan edukasi dan pelatihan yang dilakukan dalam program tersebut juga berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah secara mandiri.

Partisipasi masyarakat dalam program ini tidak hanya terbatas pada proses teknis pengelolaan sampah, tetapi juga mencakup pembentukan kelompok pengelola sampah di tingkat Rukun Tetangga (RT). Menurut Qamal et al. (2024), keberadaan kelompok ini mampu mendorong konsistensi dalam pelaksanaan pengelolaan sampah di lingkungan lokal, sekaligus menjadi agen perubahan dalam menyebarkan pengetahuan dan membangun budaya pengelolaan sampah yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat, di mana partisipasi aktif warga menjadi komponen utama dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan.

Evaluasi terhadap program ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kesadaran masyarakat. Sebanyak 85% peserta program memahami pentingnya memilah sampah dan mengetahui teknik dasar pengolahan sampah, seperti pembuatan kompos dan daur ulang. Qamal et al. (2024) mencatat bahwa edukasi langsung melalui mahasiswa sebagai fasilitator terbukti efektif dalam menyampaikan pesan lingkungan yang dapat diterapkan secara praktis di masyarakat. Peningkatan kesadaran ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis komunitas ke depannya.

Selain manfaat lingkungan, program ini juga memberikan dampak sosial berupa peningkatan keterampilan bagi mahasiswa yang terlibat. Sebanyak 50 mahasiswa Pascasarjana yang terlibat mendapatkan pengalaman langsung dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi program pengelolaan sampah di lapangan. Hal ini membuktikan bahwa program berbasis komunitas dapat menjadi wahana pembelajaran yang aplikatif bagi mahasiswa, sekaligus berkontribusi terhadap perbaikan lingkungan.

6. Pengaruh Pengelolaan Sampah terhadap Keberadaan Vektor Penyakit

Pengelolaan sampah yang kurang optimal dapat berdampak signifikan terhadap peningkatan populasi vektor penyakit seperti nyamuk, lalat, dan tikus, yang berpotensi menularkan berbagai penyakit menular kepada manusia. Tumpukan sampah, khususnya yang mampu menampung air seperti kaleng bekas, wadah plastik, dan ban bekas, menjadi habitat ideal bagi berkembang biaknya nyamuk Aedes aegypti, yang merupakan vektor utama penyebab penyakit demam berdarah dengue (DBD) (Sawitri et al., 2023).

Selain itu, sisa makanan yang dibuang tanpa pengelolaan yang tepat dapat menarik kehadiran

tikus dan lalat. Tikus berperan sebagai pembawa penyakit leptospirosis, sementara lalat dapat menjadi media penularan berbagai penyakit saluran pencernaan seperti diare. Sampah organik yang dibiarkan menumpuk juga akan mengeluarkan bau tidak sedap serta menjadi tempat berkembangnya berbagai vektor dan sumber penyakit lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan dengan sistem pengelolaan sampah yang buruk — seperti tidak memilah sampah, membiarkan tempat sampah terbuka, serta tidak melakukan pengangkutan secara rutin — cenderung memiliki populasi vektor penyakit yang lebih tinggi dan berisiko mengalami peningkatan kasus penyakit menular seperti demam berdarah dengue (DBD) dan diare.

Pengelolaan sampah yang tertata dengan baik, seperti melakukan pemilahan sampah, menutup tempat sampah dengan rapat, serta memastikan pengangkutannya dilakukan secara rutin, terbukti efektif dalam menurunkan jumlah vektor di lingkungan sekitar dan mengurangi potensi penularan penyakit. Karena itu, penerapan sistem pengelolaan sampah yang baik menjadi langkah penting dalam upaya mengendalikan populasi vektor pembawa penyakit sekaligus menekan risiko penyebaran penyakit menular di tengah masyarakat.

7. Efektivitas Edukasi dan Penyuluhan Lingkungan dalam Pengendalian Vektor

Penyuluhan dan edukasi lingkungan terbukti menjadi metode yang efektif dalam upaya pengendalian vektor penyakit. Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa pemberian informasi kepada masyarakat, termasuk kalangan pelajar SMA, mampu meningkatkan pemahaman mereka tentang peran nyamuk sebagai pembawa penyakit serta upaya-upaya pencegahannya. Sebagai contoh, kegiatan edukasi di SMAN 26 Maluku Tengah menunjukkan peningkatan tingkat pengetahuan siswa dari rata-rata 41,95% menjadi 79,38% setelah mendapatkan materi tentang siklus hidup, morfologi, dan metode pengendalian nyamuk (Arfah et al., 2024). Selain itu, edukasi yang dilengkapi dengan pelatihan praktik, seperti pembuatan karbol serai dan penggunaan ovitrap, terbukti mampu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam melakukan upaya pengendalian secara fisik dan biologis, sekaligus mendorong partisipasi aktif dan kemandirian warga dalam menjaga kebersihan lingkungan serta mengurangi habitat perkembangbiakan nyamuk.

Perubahan perilaku masyarakat merupakan faktor kunci dalam keberhasilan upaya pengendalian vektor. Mobilisasi dan pemberdayaan warga secara terus-menerus diperlukan agar program pengendalian penyakit berbasis vektor seperti demam berdarah dengue dan malaria dapat berjalan konsisten. Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan modifikasi lingkungan, manipulasi habitat, serta pengendalian fisik menjadi elemen penting untuk memutus rantai penularan penyakit. Selain itu, program pengendalian vektor yang mengutamakan edukasi dan penyuluhan langsung memberikan ruang bagi masyarakat untuk berinteraksi dengan petugas kesehatan, berdialog, serta mendapatkan penjelasan secara menyeluruh. Dengan cara ini, kesadaran lingkungan dan kebiasaan hidup bersih dapat terbentuk dan terpelihara dalam jangka panjang (Dwicahya et al., 2024).

Secara umum, edukasi dan penyuluhan lingkungan berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terkait upaya pengendalian vektor. Dampak positifnya terlihat dari berkurangnya populasi vektor dan menurunnya risiko penularan penyakit. Keberhasilan program ini sangat ditentukan oleh sinergi antara pemerintah, petugas kesehatan, dan partisipasi aktif masyarakat, serta penerapan metode pendekatan yang selaras dengan kondisi sosial dan budaya masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi, program pengelolaan sampah terpadu di Kota Tangerang terbukti cukup efektif dalam menurunkan risiko paparan vektor penyakit dan zoonosis. Strategi pengelolaan yang mencakup pemilahan, pengurangan, daur ulang, dan pengolahan sampah berhasil menekan timbulan sampah serta mengurangi tempat berkembang biaknya vektor seperti nyamuk, lalat, dan tikus. Keterlibatan aktif masyarakat, edukasi lingkungan, serta dukungan infrastruktur yang memadai menjadi faktor penting yang menentukan keberhasilan program.

Meskipun demikian, pelaksanaan program masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan fasilitas pendukung, partisipasi masyarakat yang belum merata, dan koordinasi antar-perangkat daerah yang perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dibutuhkan perbaikan dalam hal penyediaan sarana dan prasarana, intensifikasi program edukasi berbasis komunitas, serta penguatan kolaborasi lintas sektor guna memastikan pengelolaan sampah terpadu berjalan efektif, berkelanjutan, dan memberikan kontribusi nyata terhadap pengendalian penyakit berbasis lingkungan di kawasan perkotaan.

DAFTAR REFERENSI

Ananda, F., & Satrio Wicaksono, A. (n.d.). *Pengelolaan sampah di Kota Tanggerang: Upaya penerapan kebijakan publik*. BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu.

Arfah, A. M., Indasah, I., & Nurwijayanti, N. (2024). Edukasi pengendalian vektor nyamuk sebagai pembawa penyakit pada siswa SMAN 26 Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia, 2*(1), 163–168. https://doi.org/10.54082/jpmii.342

Aromi, Z., Putri, O. A., Rahayu, R., & tim. (2024). Pengelolaan sampah plastik di kota-kota Indonesia: Pendekatan lokal dan partisipatif untuk solusi berkelanjutan. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*. https://doi.org/10.55448/ems

Astuti, F. D. (n.d.). Penyakit tular vektor dan reservoir. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*.

Dwicahya, B., Kanan, M., & Tongko, M. (2024). Penyuluhan tentang pengendalian vektor dan binatang pembawa agen penyakit di Desa Doda Bunta Kecamatan Simpang Raya Kabupaten Banggai. *Jurnal Pengabdian MALEO, 2*(2), 52–58. https://doi.org/10.51888/maleo.v2i2.290

Gernauli Purba, I., Arista Putri, D., Januar Sitorus, R., Purnama Sari, I., & tim. (2023). Pendampingan pengelolaan sampah terpadu masyarakat Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara. *Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, 7*(2).

Putu, N., Septiasari, S., Wayan, I., Aryasa, T., Made, N., Dwijastuti, S., Gusti, I., Ayu, A., Dewi, S., Puniari, N. P., Putri, E., & Widiantari, N. P. (n.d.). Penguatan pengelolaan sampah dalam upaya pengendalian vektor penyakit di lingkungan Universitas Bali Internasional. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(4), 1365–1371. https://doi.org/10.31604/jpm.v8i4.1365-1371

Sawitri, H., Maulina, N., Sri Rahayu, M., Lutfi, T. Y., Rahmi, N., & tim. (2023). Manajemen pengelolaan identifikasi. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi, 2*(1). https://doi.org/10.29103/jmm

Sutisna, M. A. R. (2024). Strategi pengelolaan sampah kota terintegrasi menuju zero waste. *Waste Handling and Environmental Monitoring, 1*(1). https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.631

Warlina, S. I., & Listyarini, S. (2023). Model pengelolaan sampah terpadu di Kota Surakarta. *Gema Wiralodra, 14*(1), 118–129.