

## Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Melalui Edukasi Penyakit Menular yang Disebabkan oleh Penumpukan Sampah

Ade Holidar Pohan<sup>1\*</sup>, Amelia Safitri Caniago<sup>2</sup>, Nurun Nazifah Sihombing<sup>3</sup>, Adinda Sophia Arrayan<sup>4</sup>, Kahlil Gibran Siregar<sup>5</sup>, Hazairin Siregar<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan, Program Studi Farmasi, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia,

<sup>2,3</sup>Fakultas Kesehatan, Program Studi Kebidanan, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia,

<sup>4</sup>Fakultas Bisnis dan Pendidikan Terapan, Program Studi Pendidikan Vokasional Desain Fashion, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia,

<sup>5</sup>Fakultas Kesehatan, Program Studi Keperawatan, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia, <sup>6</sup>Fakultas Bisnis dan Pendidikan Terapan, Program Studi Kewirausahaan, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia

\*Email Corresponding Author: [adeeholida@gmail.com](mailto:adeeholida@gmail.com)

### Abstrak

Penumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber berbagai penyakit menular dan menurunkan kualitas kesehatan lingkungan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai penyakit menular yang disebabkan oleh penumpukan sampah di Desa Situmbaga. Metode yang digunakan adalah edukasi kesehatan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif melalui penyuluhan, diskusi interaktif, pembagian leaflet, serta sesi tanya jawab. Tahapan kegiatan meliputi observasi lapangan, identifikasi masalah, koordinasi dengan perangkat desa, pelaksanaan edukasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai hubungan antara penumpukan sampah dengan penyakit menular seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan tuberkulosis (TBC). Masyarakat juga mulai memahami pentingnya pengelolaan sampah yang benar, pemilahan sampah, serta penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan lingkungan.

**Kata Kunci:** Edukasi Kesehatan, Penyakit Menular, Sampah, Kesehatan Lingkungan, PHBS.

### Abstract

Poorly managed waste accumulation can become a source of various infectious diseases and negatively affect environmental health. This community service activity aimed to improve public knowledge and awareness regarding infectious diseases caused by waste accumulation in Situmbaga Village. The program employed educational and participatory approaches through health counseling, interactive discussions, leaflet distribution, and question-and-answer sessions. The implementation stages included field observation, problem identification, coordination with village authorities, educational intervention, and evaluation. The results indicated an increase in community understanding regarding the relationship between waste accumulation and infectious diseases such as diarrhea, dengue hemorrhagic fever (DHF), acute respiratory infections (ARI), skin diseases, and tuberculosis (TB). Participants also gained better awareness of proper waste management, waste segregation, and the implementation of Clean and Healthy Living Behavior (PHBS). This activity proved effective in improving community knowledge and awareness regarding environmental health and disease prevention.

**Keywords:** health education, infectious diseases, waste accumulation, environmental health, clean and healthy living behavior.

## 1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah hingga saat ini masih menjadi isu lingkungan yang serius di berbagai daerah di Indonesia. Penumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menjadi sumber berkembangnya berbagai penyakit menular. Sampah rumah tangga yang menumpuk dalam waktu lama dapat menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit seperti lalat, nyamuk, dan tikus yang berperan dalam penyebaran penyakit diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, hingga

---

tuberkulosis (TBC). Kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat sampah juga dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan lingkungan (Agustin et al., 2022). Permasalahan tersebut umumnya terjadi karena kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik serta perilaku hidup bersih dan sehat.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada masyarakat, diketahui bahwa sebagian masyarakat masih membuang sampah secara sembarangan dan memusnahkan sampah dengan cara dibakar. Selain itu, masyarakat juga belum memahami dampak penumpukan sampah terhadap penyebaran penyakit menular. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai sanitasi lingkungan dan pengelolaan sampah menyebabkan lingkungan menjadi kotor dan berpotensi menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Munthe dan Sinaga (2022) menyatakan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat memiliki hubungan yang signifikan terhadap perilaku pengelolaan sampah rumah tangga. Semakin rendah pengetahuan masyarakat, maka semakin rendah pula kesadaran dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Kondisi tersebut menjadi salah satu permasalahan prioritas yang perlu ditangani melalui kegiatan edukasi kesehatan kepada masyarakat. Edukasi kesehatan merupakan salah satu upaya promotif dan preventif yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait kesehatan lingkungan. Menurut Cristina et al. (2022), edukasi mengenai pengelolaan sampah mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan mendorong perubahan perilaku masyarakat menjadi lebih peduli terhadap kesehatan lingkungan. Oleh karena itu, kegiatan Edukasi ini dilakukan sebagai bentuk upaya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai penyakit menular yang disebabkan oleh penumpukan sampah.

Kegiatan ini dilaksanakan melalui penyuluhan kesehatan dan sosialisasi mengenai dampak sampah terhadap kesehatan masyarakat. Materi yang diberikan meliputi jenis-jenis penyakit menular akibat sampah, cara penularan penyakit, pentingnya menjaga sanitasi lingkungan, serta pengelolaan sampah rumah tangga yang baik dan benar. Selain penyampaian materi, kegiatan juga dilakukan melalui diskusi interaktif, pembagian leaflet edukatif, dan ajakan kepada masyarakat untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Kegiatan edukasi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat sehingga masyarakat dapat lebih peduli terhadap kondisi lingkungan sekitar.

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan edukasi ini disusun berdasarkan permasalahan utama yang dihadapi masyarakat. Solusi pertama adalah memberikan edukasi kesehatan secara langsung kepada masyarakat mengenai bahaya penumpukan sampah terhadap kesehatan dan lingkungan. Solusi kedua yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat melalui sosialisasi tentang pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga secara benar. Solusi ketiga berupa pemberian media edukasi seperti leaflet kesehatan agar informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Solusi berikutnya adalah mendorong masyarakat untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat melalui kegiatan menjaga kebersihan lingkungan, membuang sampah pada tempatnya, serta memilah sampah organik dan anorganik. Seluruh solusi tersebut diharapkan mampu membantu masyarakat dalam mencegah penyebaran penyakit menular berbasis lingkungan.

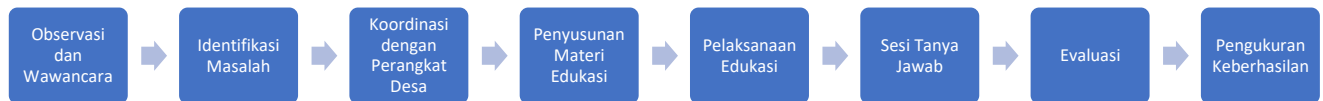
Kegiatan edukasi kesehatan lingkungan telah terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat. Penelitian yang dilakukan oleh Huldani et al. (2022) menunjukkan bahwa edukasi mengenai pengelolaan sampah dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan lingkungan dan mencegah penyakit berbasis lingkungan. Dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat, diharapkan terjadi perubahan perilaku yang mendukung terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan bebas dari penyakit menular.

Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai penyakit menular yang disebabkan oleh penumpukan sampah serta meningkatkan pemahaman

masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Edukasi ini dilaksanakan menggunakan metode edukatif dan partisipatif melalui sesi edukasi yang dilanjutkan dengan sesi diskusi bersama masyarakat. Metode ini dipilih karena mampu meningkatkan pemahaman masyarakat secara langsung mengenai bahaya penumpukan sampah terhadap kesehatan serta memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk menyampaikan permasalahan yang dihadapi terkait kebersihan lingkungan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat desa yang masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah dan penyakit menular berbasis lingkungan.



**Gambar 1.** Diagram Alur Pelaksanaan Kegiatan

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan perangkat desa serta masyarakat untuk mengetahui kondisi lingkungan dan permasalahan utama yang terjadi. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa sebagian masyarakat masih membuang sampah sembarangan dan membakar sampah rumah tangga sehingga menyebabkan lingkungan menjadi kurang sehat dan berpotensi menimbulkan penyakit menular. Selain itu, masyarakat juga masih memiliki pemahaman yang rendah mengenai hubungan antara penumpukan sampah dengan munculnya penyakit seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan tuberkulosis (TBC). Setelah identifikasi masalah dilakukan, mahasiswa KKN Desa Situmbaga kemudian melakukan koordinasi dengan perangkat desa terkait waktu, tempat, dan teknis pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sesi edukasi kesehatan kepada masyarakat. Pada sesi ini, pemateri menyampaikan materi mengenai jenis-jenis sampah, dampak penumpukan sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, jenis penyakit menular akibat sampah, cara penularan penyakit, serta pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu, masyarakat juga diberikan edukasi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga yang baik dan benar, seperti membuang sampah pada tempatnya, memilah sampah organik dan anorganik, serta menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Penyampaian materi dilakukan menggunakan media edukasi berupa leaflet kesehatan agar masyarakat lebih mudah memahami informasi yang diberikan.

Setelah sesi edukasi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi interaktif bersama masyarakat. Pada sesi ini masyarakat diberikan kesempatan untuk bertanya dan menyampaikan kendala yang dihadapi terkait pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan di sekitar tempat tinggal mereka. Diskusi dilakukan secara terbuka sehingga masyarakat dapat bertukar pengalaman dan memperoleh solusi secara bersama-sama. Mahasiswa KKN juga memberikan penjelasan dan saran mengenai langkah-langkah sederhana yang dapat diterapkan masyarakat untuk mencegah penyakit menular akibat lingkungan yang tidak sehat. Melalui sesi diskusi ini diharapkan masyarakat lebih aktif dan memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai upaya pencegahan penyakit.

Partisipasi mitra dalam kegiatan Edukasi ini sangat penting untuk mendukung keberhasilan program. Perangkat desa dan kader kesehatan membantu dalam proses koordinasi, penyediaan tempat kegiatan, serta mengajak masyarakat

untuk berpartisipasi dalam kegiatan edukasi dan diskusi. Masyarakat juga berperan aktif dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari mendengarkan materi edukasi hingga terlibat dalam sesi diskusi. Keterlibatan mitra dan masyarakat diharapkan mampu meningkatkan efektivitas program serta mendorong terbentuknya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melihat tingkat partisipasi masyarakat selama kegiatan berlangsung dan melakukan tanya jawab sederhana terkait materi yang telah disampaikan. Evaluasi juga dilakukan melalui pengamatan terhadap pemahaman masyarakat mengenai penyakit menular akibat sampah serta kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan setelah kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat memahami pentingnya pengelolaan sampah dan mulai menyadari dampak buruk penumpukan sampah terhadap kesehatan.

Keberlanjutan program dilakukan melalui kerja sama dengan perangkat desa dan kader kesehatan untuk terus memberikan edukasi kesehatan lingkungan kepada masyarakat secara berkala. Selain itu, masyarakat juga didorong untuk membiasakan menjaga kebersihan lingkungan dan melakukan kegiatan gotong royong agar lingkungan tetap bersih dan sehat. Dengan adanya kegiatan edukasi ini diharapkan masyarakat mampu menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengurangi risiko penyebaran penyakit menular akibat penumpukan sampah.

### 3. HASIL PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat diperoleh berdasarkan observasi lapangan, pelaksanaan edukasi kesehatan, diskusi interaktif, serta evaluasi melalui tanya jawab kepada peserta. Data hasil kegiatan disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Ringkasan Hasil Edukasi

No	Indikator Evaluasi	Sebelum Edukasi	Setelah Edukasi
1.	Mengetahui hubungan sampah dengan penyakit menular	Rendah	Baik
2.	Menyebutkan penyakit akibat penumpukan sampah	Sebagian kecil peserta mampu menjawab	Sebagian besar peserta mampu menjawab
3.	Memahami bahaya pembakaran sampah	Rendah	Meningkat
4.	Mengetahui cara pengolahan sampah yang benar	Kurang memahami	Memahami dengan baik
5.	Memahami pentingnya pemilahan sampah	Rendah	Meningkat
6.	Kesadaran penerapan PHBS	Cukup	Baik
7.	Partisipasi dalam edukasi	Sedang	Tinggi

Kegiatan edukasi kesehatan mengenai penyakit menular akibat penumpukan sampah dilaksanakan di Desa Situmbaga dengan melibatkan masyarakat, perangkat desa, kader kesehatan, dan mahasiswa KKN. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa sebagian masyarakat masih membuang sampah secara sembarangan dan melakukan pembakaran sampah rumah tangga. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan (Agustin et al., 2022).

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat setelah diberikan edukasi. Peserta mampu menjelaskan kembali berbagai penyakit yang dapat ditimbulkan oleh penumpukan sampah, seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan tuberkulosis (TBC). Selain itu, masyarakat mulai memahami bahwa sampah yang menumpuk dapat menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit seperti nyamuk, lalat, dan tikus yang berperan dalam penyebaran penyakit menular (Huldani et al., 2022).

Metode edukatif dan partisipatif yang digunakan selama kegiatan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk terlibat secara aktif melalui diskusi dan tanya jawab. Tingginya partisipasi peserta menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap materi yang diberikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mubarak dan Swarnawati (2022) yang menyatakan bahwa edukasi kesehatan dapat meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan sampah rumah tangga.

Selain penyampaian materi, pembagian leaflet juga membantu peserta memahami informasi yang diberikan. Leaflet dapat digunakan kembali sebagai media belajar mandiri sehingga pesan kesehatan dapat diingat dalam jangka waktu yang lebih lama. Media edukasi yang menarik terbukti mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kesehatan kepada masyarakat (Cristina et al., 2022).

Peningkatan pengetahuan masyarakat setelah kegiatan menunjukkan bahwa edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam membentuk perilaku yang lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan. Pengetahuan yang baik akan mendorong masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya, melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik, serta menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Hasil ini sejalan dengan penelitian Munthe dan Sinaga (2022) yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan berhubungan signifikan dengan perilaku pengelolaan sampah rumah tangga.

Secara keseluruhan, kegiatan edukasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Desa Situmbaga mengenai penyakit menular akibat penumpukan sampah. Peningkatan pemahaman tersebut diharapkan dapat menjadi dasar perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan secara berkelanjutan sehingga risiko penyakit berbasis lingkungan dapat diminimalkan.



**Gambar 1.** Kegiatan Edukasi

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi penyakit menular yang disebabkan oleh penumpukan sampah di Desa Situmbaga telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Keberhasilan kegiatan terlihat dari meningkatnya pemahaman masyarakat tentang hubungan antara penumpukan sampah dengan munculnya

penyakit seperti diare, demam berdarah dengue (DBD), infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan tuberkulosis (TBC). Selain itu, masyarakat juga menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pengelolaan sampah yang baik, pemilahan sampah organik dan anorganik, serta penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam kehidupan sehari-hari. Tingginya partisipasi masyarakat selama kegiatan edukasi dan diskusi interaktif menjadi indikator bahwa metode yang digunakan efektif dalam menyampaikan informasi kesehatan lingkungan. Meskipun demikian, beberapa hambatan masih ditemukan selama pelaksanaan kegiatan. Sebagian masyarakat masih memiliki kebiasaan membuang sampah sembarangan dan membakar sampah rumah tangga yang telah berlangsung cukup lama sehingga memerlukan waktu untuk mengubah perilaku tersebut. Selain itu, keterbatasan sarana pengelolaan sampah dan kurangnya kegiatan edukasi yang berkelanjutan menjadi faktor yang dapat menghambat penerapan pengetahuan yang telah diperoleh masyarakat. Berdasarkan hambatan tersebut, diperlukan upaya tindak lanjut berupa pelaksanaan edukasi kesehatan lingkungan secara berkala, penguatan peran perangkat desa dan kader kesehatan dalam memberikan pendampingan kepada masyarakat, serta penyediaan sarana pengelolaan sampah yang memadai. Kegiatan gotong royong dan program kebersihan lingkungan juga perlu ditingkatkan untuk mendukung perubahan perilaku masyarakat secara berkelanjutan. Dengan adanya upaya tersebut, diharapkan masyarakat dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh secara konsisten sehingga tercipta lingkungan yang bersih, sehat, dan terhindar dari risiko penyakit menular akibat penumpukan sampah.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Aifa Royhan Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Situmbaga, perangkat desa, kader kesehatan, serta seluruh masyarakat Desa Situmbaga yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan selama pelaksanaan kegiatan edukasi mengenai penyakit menular yang disebabkan oleh penumpukan sampah.

Penulis juga mengapresiasi dosen pembimbing lapangan dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan sehingga program pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat bagi masyarakat. Semoga kerja sama yang telah terjalin dapat terus berlanjut dalam upaya meningkatkan kesehatan dan kualitas lingkungan masyarakat.

## 6. REFERENSI

- Agustin, A. F., Nurlailia, A., & Sulistyorini, L. (2022). Analisis Pengetahuan, Sikap, dan Ketersediaan Sarana dengan Tindakan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga serta Dampaknya pada Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Permas*, 12(2), 335–346.
- Cristina, K., Hadi, M. C., Mahayana, I. M. B., & Indayani, I. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Masyarakat dalam Pemilahan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1).
- Cristina, K., Hadi, M. C., Mahayana, I. M. B., & Indayani, I. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Masyarakat dalam Pemilahan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 45–53.

- Huldani, M., Zakaria, R., & Azwar, E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penanganan Sampah Rumah Tangga pada Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2).
- Huldani, M., Zakaria, R., & Azwar, E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penanganan Sampah Rumah Tangga pada Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 620–627.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Mubarok, B., & Swarnawati, A. (2022). Edukasi Masyarakat untuk Meningkatkan Kepedulian Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 58–66.
- Munthe, S. A., & Sinaga, L. R. V. (2022). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Ditinjau dari Pengetahuan dan Sikap Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Prima Medika Sains*, 4(2), 83–88.
- World Health Organization. (2023). *Solid Waste and Health*. Geneva: WHO.