

**Analisis Pengelolaan Sampah Rumah Tangga
sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan
Studi kasus: Yayasan Tzu Chi Perumahan Cemara Asri**

Audia Adinda Syafrani

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Cut Agmi Rayhani

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Muhammad Ardiansyah

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Taqiya Zahrowaini

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Sari Wulandari

Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliya

Alamat:

Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam, Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliyah

Korespondensi penulis : audia230603@gmail.com, cutagmirayhani@gmail.com,
taqiyazahrawaini@gmail.com, nstardiansyah26@gmail.com, sariwulandari@umnaw.ac.id

Abstrak

Isu pencemaran lingkungan akibat akumulasi sampah, khususnya sampah rumah tangga, menjadi tantangan global yang mendesak, menuntut pendekatan holistik dan partisipatif dari berbagai elemen masyarakat. Di tengah krisis ini, pengelolaan sampah yang efektif bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah keharusan demi menjaga keberlanjutan ekosistem dan kualitas hidup manusia. Artikel ini menyajikan hasil analisis kualitatif terhadap praktik pengelolaan sampah rumah tangga di Perumahan Cemara Asri, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, dengan fokus

pada peran transformatif Yayasan Buddha Tzu Chi. Secara khusus, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana inisiatif Yayasan Tzu Chi dalam mengolah sampah menjadi nilai ekonomi (yang diistilahkan sebagai "emas") berkontribusi pada upaya pencegahan pencemaran lingkungan di tingkat komunitas. Melalui metode studi kasus kualitatif dengan data sekunder, termasuk laporan penumpukan sampah di TPA Marelan dan tinjauan literatur mengenai konsep 5R, ditemukan bahwa model pengelolaan sampah yang diterapkan oleh Tzu Chi mampu meminimalkan volume sampah yang berakhir di TPA, sekaligus menumbuhkan kesadaran dan partisipasi aktif warga. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kolaborasi antara komunitas perumahan dan organisasi filantropi seperti Tzu Chi tidak hanya efektif dalam mengatasi masalah sampah, tetapi juga membangun budaya keberlanjutan dan kepedulian lingkungan.

Keywords: limbah rumah tangga, pengolahan, pencemaran lingkungan.

1. Pendahuluan

Permasalahan sampah telah menjadi hal yang menghantui berbagai kota besar di Indonesia, termasuk di Provinsi Sumatera Utara. Pertumbuhan penduduk dan pola konsumsi yang meningkat secara eksponensial turut berkontribusi pada volume sampah yang masif, khususnya sampah rumah tangga. Data menunjukkan bahwa tempat pemrosesan akhir (TPA) tepatnya TPA Terjun yang terletak di Kecamatan Medan Marelan terus menghadapi tantangan serius akibat tumpukan sampah yang kian menggunung (Dewi, 2021). Kondisi ini tidak hanya menimbulkan pemandangan yang tidak sedap, tetapi juga berdampak buruk pada kesehatan masyarakat, kualitas tanah, air, dan udara, serta berpotensi memicu bencana lingkungan seperti kebakaran atau pencemaran sumber air (Adilla Hafizah, et al, 2023). Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh sampah ini mengancam keberlanjutan ekosistem dan masa depan generasi mendatang.

Mengingat urgensi permasalahan ini, diperlukan strategi pengelolaan sampah yang tidak hanya berfokus pada pengangkutan dan penimbunan, tetapi juga pada

pengurangan volume sampah dari sumbernya dan upaya daur ulang yang inovatif. Dalam konteks ini, partisipasi aktif masyarakat dan peran organisasi non-pemerintah menjadi krusial. (Utami, 2023). Perumahan Cemara Asri, sebagai salah satu kompleks permukiman padat di Kabupaten Deli Serdang, juga tidak terlepas dari tantangan pengelolaan sampah rumah tangga. Namun, di tengah tantangan tersebut, hadir sebuah inisiatif luar biasa dari Yayasan Buddha Tzu Chi yang berlokasi di Kompleks Cemara Asri Jl. Cemara Boulevard, Blok G 1, No. 1-3, Kelurahan Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan. Yayasan ini secara konsisten mengelola sampah rumah tangga dengan pendekatan yang unik, yakni mengubah sampah menjadi "emas" atau nilai ekonomi.

Studi ini menjadi sangat penting karena menyoroti praktik nyata pengelolaan sampah yang tidak hanya berdampak pada kebersihan lingkungan tetapi juga pada pemberdayaan sosial dan ekonomi masyarakat. Kehadiran para relawan Tzu Chi yang dengan sukarela mengolah sampah dengan baik, kemudian hasilnya menjadi amal, adalah sebuah model yang patut dicermati dan mungkin dapat direplikasi di komunitas lain. Upaya ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dan secara langsung berkontribusi pada pencegahan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana praktik pengelolaan sampah rumah tangga di Perumahan Cemara Asri, yang diinisiasi oleh Yayasan Tzu Chi, berfungsi sebagai upaya konkret dalam mencegah pencemaran lingkungan, serta bagaimana konsep 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant*) diterapkan dalam kegiatan mereka.

2. Kerangka Teori

Isu limbah rumah tangga dan dampaknya terhadap pencemaran lingkungan adalah tantangan krusial di era modern. Pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi menyebabkan peningkatan volume limbah domestik yang signifikan, menciptakan tekanan besar pada sistem pengelolaan sampah yang ada. Ketika limbah

ini tidak dikelola dengan baik, ia berakhir menumpuk di tempat pembuangan akhir (TPA), menyebabkan berbagai masalah lingkungan. Penumpukan sampah di TPA dapat mencemari tanah melalui lindi (cairan sampah) yang meresap ke dalam tanah, mencemari air tanah dan permukaan, serta melepaskan gas metana yang berkontribusi pada pencemaran udara dan efek rumah kaca. Selain itu, limbah yang berserakan di lingkungan permukiman dapat menjadi sarang penyakit, mengurangi estetika, dan bahkan memicu bencana seperti banjir atau kebakaran. (Noer, H.2021) Oleh karena itu, pengelolaan limbah rumah tangga yang efektif bukan lagi pilihan, melainkan keharusan untuk menjaga keberlanjutan ekosistem dan kualitas hidup manusia. Untuk mengatasi permasalahan limbah rumah tangga dan mencegah pencemaran lingkungan, dibutuhkan strategi yang komprehensif. Salah satu kerangka kerja yang paling efektif adalah penerapan konsep 5R, yang meliputi:

1. *Reduce*. (Mengurangi): Prinsip ini menekankan pada pengurangan produksi limbah dari sumbernya. Ini berarti mengubah gaya hidup dan kebiasaan konsumsi untuk meminimalkan barang-barang yang dibeli atau digunakan, terutama yang bersifat sekali pakai. Contohnya adalah membawa tas belanja sendiri, memilih produk dengan kemasan minimal, dan menghindari pembelian barang yang tidak perlu.
2. *Reuse*. (Menggunakan Kembali): Ini adalah upaya untuk menggunakan kembali barang-barang yang masih layak pakai untuk fungsi yang sama atau berbeda, daripada langsung membuangnya. Misalnya, menggunakan botol minum isi ulang, memakai kembali wadah makanan, atau memberikan pakaian bekas yang masih bagus kepada yang membutuhkan.
3. *Recycle*. (Mendaur Ulang): Proses ini melibatkan pengumpulan dan pengolahan limbah menjadi bahan baku baru untuk produksi barang lain. Daur ulang mengurangi kebutuhan akan bahan mentah baru, menghemat energi, dan meminimalkan volume sampah yang berakhir di TPA. Contohnya adalah mendaur ulang kertas, plastik, kaca, dan logam.

4. Replace, (Mengganti): Prinsip ini mendorong penggantian produk atau kebiasaan yang berdampak buruk terhadap lingkungan dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Misalnya, mengganti sedotan plastik dengan sedotan *stainless steel* atau bambu, atau beralih dari kantong plastik sekali pakai ke tas kain.
5. Replant (Menanam Kembali/Mengolah Organik): Meskipun seringkali diartikan sebagai penanaman kembali pohon atau penghijauan, dalam konteks limbah rumah tangga, *replant* juga dapat merujuk pada pengolahan limbah organik menjadi kompos atau pupuk. Ini mengembalikan nutrisi ke tanah dan mengurangi limbah organik yang membusuk di TPA.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk memahami secara mendalam fenomena pengelolaan sampah rumah tangga dan peran Yayasan Tzu Chi di Perumahan Cemara Asri. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi proses, persepsi, dan interaksi yang kompleks dalam konteks nyata (Creswell, 2018).

Penelitian ini mengandalkan data sekunder yang diperoleh melalui kajian literatur mendalam dari berbagai sumber kredibel. Data ini mencakup informasi terkait volume dan dampak penumpukan sampah di TPA terjun, yang berfungsi sebagai konteks untuk menunjukkan urgensi masalah sampah di Medan dan sekitarnya. Sumber-sumber data ini diambil dari laporan, dan artikel ilmiah yang relevan. Selain itu, kajian literatur juga mencakup jurnal ilmiah, buku, dan publikasi lain yang membahas topik-topik seperti pengelolaan sampah rumah tangga, penerapan konsep 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant*), peran aktif komunitas dalam pengelolaan sampah, dan inovasi dalam mengubah sampah menjadi nilai ekonomi.

4. Pembahasan

4.1. Sampah Rumah Tangga di Perumahan Cemara Asri dan Tantangannya

Medan ialah kota terbesar di Provinsi Sumatera Utara. Ini juga ialah salah satu kota terbesar di Indonesia, meliputi sekitar 26.510 hektar (265.10 km²), atau 3,6% dari total luas Provinsi Sumatera Utara. Medan, sebuah kota metropolitan metropolitan yang terdiri dari 21 kecamatan, 151 kelurahan, dan 2000 kelurahan dengan jumlah penduduk yang fluktuatif sebanyak 2.983.868 hingga akhir tahun 2023, telah mencapai angka tersebut (TPA Terjun, 2024). Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) timbulan sampah nasional pada tahun 2023 per hari ialah 43,383,13 ton dan 24,986,710.12 ton per tahun nya. Capaian pengurangan sampah 4,218,909.08 ton/tahun, penanganan sampah 12,916,887.40 ton/tahun, sampah terkelola 17,135,796.48 ton/tahun, sampah tidak terkelola 7,850,913.64 ton/tahun dan komposisi sampah berdasarkan jenis sampah pada tahun 2023 seperti sisa makanan 29,3%, kayu/ranting/daun 12,4%, kertas/karton 12%, plastik 15,4%, karet/kulit 0%, kain 6,4%, kaca 6,2%, logam 6,6%, lainnya 8,2% (Nasional 2024).

Perumahan Cemara Asri, layaknya permukiman modern lainnya di kota Medan, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sampah yang dihasilkan meliputi berbagai jenis, mulai dari sampah organik (sisa makanan, daun) hingga anorganik (plastik, kertas, logam, kaca). Tanpa pengelolaan yang memadai di tingkat sumber, sampah-sampah ini akan menumpuk dan pada akhirnya berakhir di TPA, memperburuk kondisi TPA terjun yang sudah kelebihan kapasitas (Kabarbuen.com, 2025). Penumpukan sampah di lingkungan permukiman dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti bau tak sedap, sarang vektor penyakit, pencemaran tanah dan air, serta mengurangi estetika lingkungan. Partisipasi masyarakat dalam memilah sampah di rumah tangga seringkali masih rendah, sehingga menyulitkan proses daur ulang di hilir.

4.2. Peran Yayasan Buddha Tzu Chi dalam Pengolahan Sampah Menjadi "Emas"



Di tengah tantangan tersebut, Yayasan Buddha Tzu Chi di Cemara Asri hadir sebagai agen perubahan. Berlokasi strategis di Jl. Cemara Boulevard, Blok G 1, No. 1-3, Yayasan ini telah lama dikenal dengan misi kemanusiaan dan lingkungan. Dalam konteks pengelolaan sampah, Tzu Chi menerapkan konsep "mengubah sampah menjadi emas", yang berarti mengubah barang-barang bekas yang tadinya dianggap tidak bernilai menjadi sesuatu yang memiliki nilai ekonomi atau manfaat sosial. Konsep "emas" ini bukan hanya literal dalam artian nilai jual dari sampah daur ulang, tetapi juga nilai-nilai kemanusiaan dan kebaikan yang dihasilkan dari proses tersebut, seperti pengumpulan dana untuk misi amal dan penyadaran lingkungan. (Julita, 2023)

Proses yang dilakukan oleh Tzu Chi melibatkan beberapa tahapan kunci:

1. Edukasi dan Sosialisasi: Relawan Tzu Chi secara aktif mengedukasi warga Perumahan Cemara Asri mengenai pentingnya pemilahan sampah dari sumbernya dan manfaat daur ulang.
2. Pengumpulan Rutin: Setiap minggunya, para relawan Tzu Chi melakukan

pengumpulan sampah terpilah dari rumah-rumah warga atau, melalui titik-titik pengumpulan (*Green Point*) yang telah ditetapkan. Sistem ini memudahkan warga untuk menyalurkan sampah daur ulang mereka (Yayasan Buddha Tzu.Chi Indonesia, n.d.).

3. **Pemilahan dan Pemrosesan:** Sampah yang terkumpul kemudian dibawa ke depo pelestarian lingkungan Tzu.Chi untuk dipilah lebih lanjut berdasarkan jenisnya (plastik, kertas, logam, dll.). Beberapa jenis sampah mungkin dipadatkan atau dibersihkan sebelum dijual ke pengepul atau diolah lebih lanjut.
4. **Peningkatan Nilai dan Amal:** Hasil penjualan sampah daur ulang ini tidak digunakan untuk keuntungan pribadi, melainkan disalurkan untuk kegiatan sosial dan amal Yayasan Tzu.Chi. Ini menciptakan siklus positif di mana kegiatan pelestarian lingkungan berkorelasi langsung dengan misi kemanusiaan.

4.3. Penerapan Konsep 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant*) oleh Tzu Chi



Meskipun Yayasan Tzu.Chi mungkin tidak secara eksplisit menggunakan istilah "5R", praktik mereka sangat sejalan dengan prinsip-prinsip ini. *Reduce*, (Mengurangi) dengan edukasi yang diberikan oleh Tzu.Chi secara implisit mendorong warga untuk mengurangi produksi sampah dengan bijak dalam mengonsumsi barang.

lalu, *Reuse*, (Menggunakan Kembali) dari beberapa barang layak pakai yang terkumpul mungkin akan dipilah untuk digunakan kembali jika memungkinkan, meskipun fokus utamanya adalah daur ulang. selanjutnya *Recycle*, (Mendaur Ulang) Ini adalah inti dari kegiatan Tzu. Chi. Mereka secara aktif mengumpulkan dan memilah berbagai jenis sampah anorganik untuk didaur ulang menjadi bahan baku baru. Ini meminimalkan jumlah sampah yang berakhir di TPA.

Penelitian menunjukkan pentingnya daur ulang dalam pengelolaan sampah (Sugiarti & Aliyah, 2024). kemudian *Replace*, (Mengganti) yang meskipun tidak langsung, kesadaran yang ditumbuhkan oleh Tzu. Chi dapat mendorong warga untuk mengganti produk sekali pakai dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. terakhir *Replant* (Menanam Kembali/Mengolah Organik) meskipun Tzu. Chi lebih berfokus pada sampah anorganik, inisiatif lingkungan mereka secara umum mendukung upaya penghijauan. Untuk sampah organik, beberapa depo pelestarian lingkungan Tzu. Chi juga melakukan pengolahan kompos (Yayasan Buddha Tzu. Chi Indonesia, n.d.). Penerapan prinsip-prinsip ini secara sistematis oleh Tzu. Chi di Cemara Asri tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga meningkatkan kesadaran kolektif masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab (Rudy suharta, 2022).

4.4. Inisiatif Pengelolaan Sampah Tzu Chi dengan Pencegahan Pencemaran Lingkungan

Inisiatif Tzu. Chi memiliki kaitan yang sangat erat dengan upaya pencegahan pencemaran lingkungan:

- 1. Pengurangan Volume Sampah di TPA:** Dengan mengalihkan sampah daur ulang dari aliran pembuangan, Tzu. Chi secara signifikan mengurangi beban TPA terjun. Ini membantu memperlambat laju penumpukan sampah di TPA, yang pada akhirnya mengurangi risiko pencemaran tanah, air, dan udara yang

berasal dari TPA

2. **Peningkatan Kualitas Lingkungan Lokal:** Lingkungan Perumahan Cemara Asri menjadi lebih bersih dan sehat karena sampah rumah tangga tidak menumpuk sembarangan. Pengelolaan yang baik mencegah bau, tidak sedap, mengurangi populasi hama, dan menciptakan suasana yang lebih nyaman.
3. **Edukasi dan Perubahan Perilaku:** Melalui kegiatan rutusnya, Tzu Chi menanamkan kesadaran dan kebiasaan baik dalam memilah sampah pada warga. Perubahan perilaku ini esensial untuk keberlanjutan program pengelolaan sampah jangka panjang dan mencegah pencemaran dari sumbernya. Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan motivasi sangat memengaruhi perilaku pengelolaan sampah (Chabibah et al., 2021; Effendy et al., 2021).
4. **Dukungan terhadap Ekonomi Sirkular:** Pengolahan sampah menjadi "emas" atau nilai ekonomi mendukung prinsip ekonomi sirkular, di mana sumber daya digunakan seefisien mungkin dan limbah diminimalisir. Ini sejalan dengan upaya nasional Indonesia menuju nol sampah dan pengelolaan limbah yang bertanggung jawab.

Dengan demikian, kegiatan Yayasan Tzu Chi di Perumahan Cemara Asri adalah contoh nyata bagaimana inisiatif berbasis komunitas dengan dukungan sukarela dapat menjadi pilar utama dalam pencegahan pencemaran lingkungan, mengubah ancaman sampah menjadi peluang untuk kebaikan dan keberlanjutan.

5. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga yang dilakukan oleh Yayasan Buddha Tzu Chi di Perumahan Cemara Asri, Deli Serdang, merupakan upaya yang sangat efektif dalam mencegah pencemaran lingkungan. Melalui model pengolahan sampah yang mengubahnya menjadi nilai ekonomi, serta penerapan prinsip-prinsip 5R secara praktis, Tzu Chi tidak hanya mengurangi beban TPA Marelan tetapi juga secara signifikan meningkatkan kualitas lingkungan di

permukiman tersebut. Kehadiran para relawan yang berdedikasi dalam mengedukasi dan mengumpulkan sampah daur ulang setiap minggunya telah berhasil menumbuhkan kesadaran dan partisipasi aktif dari warga. Model kolaborasi antara komunitas dan organisasi filantropi seperti Tzu. Chi ini dapat menjadi percontohan yang inspiratif bagi wilayah lain dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan, sekaligus menghasilkan manfaat sosial dan amal bagi masyarakat.

Daftar Pustaka

- Effendy, I., Amirah, A., Lubis, I. P. L., & Maryanti, E. (2021). penyebab perilaku.pengelolaan sampah rumah tangga dalam pencegahan DBD 20(4), 229–239.
- Dewi, N. M. N. B. S. (2021). Analisa limbah rumah tangga terhadap dampak pencemaran lingkungan. *Ganec Swara*, 15(2), 1159–1164.
- Hidup, P. L., Hasibuan, R., Si, M., Tetap, D., & Labuhanbatu, S. (2016). *Rosmidah Hasibuan ISSN Nomor 2337-7216*. 04(01), 42–52.
- Junaidi, M. R., Zaini, M., Hasan, M., Zein, Y., Ranti, B., Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). ~ *Vol. 2 | No. 2 | 2021*. 2(2), 118–123.
- Kabarbuen.com. (2025, Juni 15). Fakta efek sampah TPA Terjun Medan Marelan, balita kena pneumonia akut.
- Noer, H., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Alkhairaat, U., Wijayanti, M., & Kholil, M. (2021). *PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH TANGGA DALAM*. 4(3), 145–148.
- Padjadjaran, F. U. (2019). *PEMANFAATAN KEMBALI AIR LIMBAH RUMAH TANGGA DALAM UPAYA EFISIENSI PENGGUNAAN AIR* *Desi Yunita, Sahadi Humaedi, Novie.Indrawati Sagita FISIP Universitas Padjadjaran*. 4(1), 24–28.
- Susanti, Y., Variyana, Y., Kurniawan, L. H., Nasution, M., & Bayramadhan, A.

(2021). *Sosialisasi pengelolaan limbah rumah tangga secara mandiri untuk efektifitas pengolahannya*. 4, 728–731.

Utami, A. P., Islam, U., Sumatera, N., Nur, N., Pane, A., Islam, U., Sumatera, N., Hasibuan, A., Islam, U., & Utara, S. (2023). *ANALISIS DAMPAK LIMBAH / SAMPAH RUMAH TANGGA*. 6(2), 1107–1112.