

Manajemen Pengolahan Limbah Rumah Makan dalam Upaya Mitigasi Pencemaran Lingkungan

Dwi Jayadi Kurniawan¹, John Bimasri², Wartono³

¹ Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas dan [dj.kurniawan022@gmail.com](mailto:djkurniawan022@gmail.com)

² Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas dan jbimasri@yahoo.co.id

³ Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Musi Rawas dan wartono@unmura.ac.id

ABSTRAK

Rumah makan merupakan salah satu sumber penghasil limbah yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Kegiatan operasionalnya menghasilkan berbagai jenis limbah, baik cair, padat, maupun gas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis limbah yang dihasilkan oleh rumah makan serta mengevaluasi sistem pengelolaan limbah yang diterapkan. Penelitian dilakukan dengan metode survei menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif pada periode Juli hingga Agustus 2025. Penentuan lokasi dilakukan secara purposive dengan objek penelitian meliputi limbah cair, limbah padat, dan limbah minyak, sedangkan subjek penelitian adalah pemilik dan karyawan rumah makan. Variabel bebas dalam penelitian ini mencakup jenis limbah dan teknik pengelolannya, sementara variabel terikat meliputi dampak limbah terhadap lingkungan serta tingkat kepatuhan pengelola terhadap baku mutu lingkungan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner, kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah makan menghasilkan berbagai jenis limbah yang berpotensi signifikan sebagai sumber pencemar lingkungan. Limbah yang dihasilkan meliputi limbah cair, limbah padat organik dan anorganik, limbah minyak, serta limbah berbahaya ringan. Aktivitas operasional rumah makan juga dapat menyebabkan pencemaran air, tanah, udara, serta gangguan suara dan visual. Upaya pengendalian pencemaran dilakukan melalui penerapan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) sederhana, pengolahan biologis, serta penerapan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle).

Kata Kunci: Limbah, Pencemaran, Pengolahan, Rumah Makan, Lingkungan

ABSTRACT

Restaurants are one of the sources of waste generation that have the potential to cause environmental pollution. Their operational activities produce various types of waste, including liquid, solid, and gaseous waste. This study aims to identify the types of waste generated by restaurants and to evaluate the waste management systems applied. The research was conducted using a survey method with a quantitative descriptive approach from July to August 2025. The research location was determined purposively, with the objects consisting of liquid waste, solid waste, and oil waste, while the subjects were restaurant owners and employees. The independent variables in this study include types of waste and waste management techniques, while the dependent variables include the environmental impacts of waste and the level of compliance of restaurant managers with environmental quality standards. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires, and then analyzed quantitatively using descriptive statistics. The results indicate that restaurants generate various types of waste with significant potential as sources of environmental pollution. The waste produced includes liquid waste, organic and inorganic solid waste, oil waste, and light hazardous waste. Restaurant operational activities can also lead to pollution of water, soil, and air, as well as noise and visual disturbances. Efforts to control environmental pollution are carried out through the implementation of simple wastewater treatment systems (WWTP), biological treatment, and the application of the 3R principles (reduce, reuse, recycle).

Keywords: Waste, Pollution, Management, Restaurants, Environment

PENDAHULUAN

Keberadaan rumah makan terus mengalami perkembangan yang cukup pesat, hal ini disebabkan oleh bergesernya gaya hidup masyarakat serta kecenderungan urbanisasi. Seriiring

dengan terus bertambahnya jumlah rumah makan yang beroperasi, menimbulkan konsekuensi terhadap peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan. Operasional rumah makan menghasilkan beragam limbah seperti limbah cair, padat, maupun gas. Limbah-limbah yang dihasilkan oleh rumah makan yang tidak diolah dengan baik, akan berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan. Secara umum limbah yang dihasilkan oleh rumah makan mengandung bahan organik tinggi seperti BOD, TSS, minyak lemak, maupun detergen (Apria *et al.*, 2025).

Rumah makan merupakan entitas yang menghasilkan limbah makanan yang berdampak terhadap pencemaran lingkungan. Limbah makanan akan menyebabkan penurunan kualitas tanah maupun air akibat dari proses dekomposisi (Fernandez *et al.*, 2024). Pengelolaan limbah yang berasal dari rumah makan yang tidak efektif merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Banyak rumah makan yang beroperasi, tetapi belum menerapkan sistem pengolahan limbah yang memadai sehingga potensi pencemaran menjadi lebih besar (Jacinda & Surtikanti, 2024).

Minyak dan lemak merupakan jenis limbah yang dihasilkan oleh rumah makan. Limbah ini merupakan polutan yang berbahaya karena dapat mencemari air. Minyak dan lemak yang dibuang ke saluran air akan mengurangi kualitas habitat akuatik dan menurunkan kualitas oksigen terlarut. Hasil penelitian dari Faradillah & Pujiastuti (2022), menunjukkan bahwa kadar minyak lemak dari limbah rumah makan cepat saji, rumah makan tradisional, serta coffee shop melampaui baku mutu yang ditetapkan, sehingga berpotensi besar menyebabkan pencemaran air. Faktor pemahaman dalam manajemen operasional rumah makan menunjukkan pengaruh yang cukup besar terhadap upaya dalam pengolahan limbah yang dihasilkan. Rendahnya pengetahuan dari pengusaha rumah makan menyebabkan limbah yang dihasilkan langsung dibuang ke lingkungan tanpa ada pengolahan yang menyebabkan peningkatan degradasi kualitas lingkungan (Zurmayeni *et al.*, 2023)

Limbah sisa makanan yang dihasilkan oleh usaha rumah makan memiliki potensi gangguan yang cukup besar bagi lingkungan. Sisa-sisa dari makanan dan bahan makanan yang membusuk akan melepaskan emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara di tempat pembuangan limbah. Pendekatan dalam pengurangan limbah makanan merupakan bagian dari mitigasi pencemaran lingkungan dari sektor rumah makan (Hasanah *et al.*, 2022). Pengendalian pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah rumah makan menjadi sangat penting untuk dilakukan secara konsisten agar pencemaran lingkungan akibat rumah makan dapat diminimalisir. Penerapan teknik fitoremediasi seperti pemanfaatan *eceng gondok*, *kangkung air*, dan *kiambang* merupakan salah satu alternatif dalam pengolahan limbah cair dari rumah makan yang ramah lingkungan. Fitoremediasi efektif dalam menyerap maupun mengendapkan materi yang menyebabkan kontaminasi seperti BOD, COD, dan TSS sehingga meningkatkan kualitas air limbah sebelum dibuang ke lingkungan (Utami *et al.*, 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mekanisme regulasi serta pengawasan yang ketat (Sari *et al.*, 2021). Penguatan kapasitas dan pengetahuan dari pengusaha rumah makan dalam mengelola limbah sangat dibutuhkan untuk mencegah pencemaran lingkungan. Edukasi dan sosialisasi tentang dampak limbah serta cara pengelolaan yang tepat mampu pemahaman pengusaha rumah makan dalam mengolah limbah sehingga menurunkan tingkat pencemaran lingkungan (Herma *et al.*, 2026). Penyuluhan dan pelatihan kepada pengusaha rumah makan tentang pengolahan limbah merupakan upaya yang strategis dalam pencegahan pencemaran (Mustika *et al.*, 2025). Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengidentifikasi

berbagai jenis limbah yang dihasilkan rumah makan, serta mengevaluasi bagaimana sistem yang diterapkan dalam pengelolaan limbah oleh pengusaha rumah makan.

LANDASAN TEORI

A. Limbah Rumah Makan

Limbah rumah makan merupakan sisa hasil kegiatan operasional yang meliputi limbah padat, cair, dan gas. Limbah padat umumnya berasal dari sisa bahan makanan, kemasan, serta sampah organik dan anorganik. Limbah cair berasal dari aktivitas pencucian bahan makanan, peralatan, serta sisa minyak dan lemak. Sementara itu, limbah gas dihasilkan dari proses memasak yang menggunakan bahan bakar tertentu (Zhang et al., 2018). Menurut penelitian oleh Kumar dan Singh (2020), limbah rumah makan memiliki kandungan organik yang tinggi sehingga berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Selain itu, limbah minyak (grease) juga menjadi salah satu komponen utama yang dapat menyumbat saluran air dan mencemari badan air.

B. Dampak Limbah terhadap Lingkungan

Limbah yang dihasilkan oleh rumah makan dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Limbah cair dengan kandungan bahan organik tinggi dapat menyebabkan penurunan kualitas air, seperti meningkatnya nilai BOD (Biochemical Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand) (Metcalf & Eddy, 2014). Selain itu, limbah padat yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran tanah serta menimbulkan bau tidak sedap. Limbah gas dari proses memasak juga berkontribusi terhadap pencemaran udara. Penelitian oleh Gupta et al. (2019) menyatakan bahwa pengelolaan limbah yang buruk dapat berdampak pada kesehatan manusia dan keseimbangan ekosistem.

C. Pengelolaan Limbah Rumah Makan

Pengelolaan limbah rumah makan bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu metode yang umum digunakan adalah pengolahan limbah cair melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), baik secara fisik, kimia, maupun biologis (Tchobanoglous et al., 2014). Pengelolaan limbah padat dapat dilakukan melalui pemilahan antara limbah organik dan anorganik, kemudian dilanjutkan dengan pengomposan atau daur ulang. Limbah minyak dapat dikelola dengan menggunakan grease trap sebelum dibuang ke saluran pembuangan. Menurut penelitian oleh Chen et al. (2021), penerapan sistem pengelolaan limbah yang tepat dapat secara signifikan menurunkan tingkat pencemaran lingkungan.

D. Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam Pengelolaan Limbah

Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) merupakan pendekatan yang efektif dalam pengelolaan limbah. Reduce bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan,

reuse memanfaatkan kembali barang yang masih dapat digunakan, sedangkan recycle mengolah limbah menjadi produk baru yang bermanfaat (Wilson et al., 2015). Penerapan prinsip 3R di rumah makan dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan bahan sekali pakai, memanfaatkan kembali limbah organik sebagai kompos, serta mendaur ulang bahan anorganik. Studi oleh Putri et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan 3R dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah serta mendukung keberlanjutan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei secara deskriptif kuantitatif guna mengidentifikasi jenis pencemaran yang dihasilkan dan mengevaluasi manajemen yang dilakukan dalam pengolahan limbah rumah makan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus tahun 2025. Lokasi penelitian ditentukan secara purposive, dengan objek meliputi limbah cair, padat, dan minyak, sedangkan subjek dari penelitian terdiri dari pemilik dan karyawan rumah makan. Variabel bebas yang diteliti berupa jenis limbah yang dihasilkan oleh rumah makan dan teknis pengelolaan limbah yang dilakukan, dan variabel terikat berupa dampak limbah terhadap lingkungan serta tingkat kepatuhan pengelola rumah makan terhadap baku mutu lingkungan. Data dikumpulkan dengan cara observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner. Data yang didapatkan lalu dianalisis secara kuantitatif dengan statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian diketahui bahwa rumah makan melayani berbagai jenis layanan dalam memenuhi kebutuhan makanan maupun minuman kepada konsumen. Jenis-jenis layanan yang diberikan oleh rumah makan kepada konsumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Layanan pada Rumah Makan

No	Jenis Pelayanan	Keterangan
1	Makan minum di tempat	Makan minum langsung di rumah makan
2	Layanan bawa pulang	Makanan dan minuman bungkus dibawa pulang
3	Pesan antar	Pengelola mengantarkan pesanan ke alamat konsumen
4	Catering	Untuk makan minum diluar rumah makan

Sumber: Data Observasi

Secara umum rumah makan memberikan layanan kepada konsumennya terdiri dari empat jenis layanan dalam melayani kebutuhan makan dan minum bagi para konsumennya. Rumah makan menyediakan tempat untuk makan dan minum di rumah makan yang disediakan. Rumah makan juga menyediakan layanan untuk dibawa pulang atau dibungkus, melayani pesan antar ke alamat konsumen yang melakukan pemesanan. Selain itu pihak rumah makan juga melayani penyediaan makan dan minum dalam partai yang cukup besar dengan sistem catering.

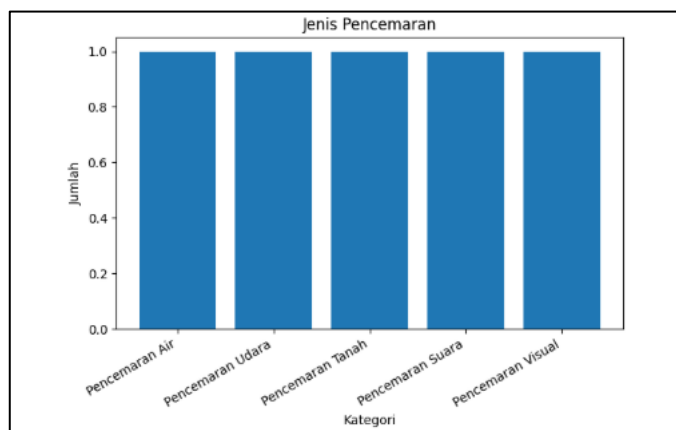
Aktivitas yang dilakukan oleh pengelola rumah makan dalam menyiapkan menu makan dan minum bagi para konsumen untuk berbagai jenis layanan yang diusahakan menyebabkan dihasilkannya limbah. Limbah yang dihasilkan oleh rumah makan bersumber mulai dari proses penyediaan bahan makanan dan minuman maupun dari sisa makanan dan minuman setelah dinikmati oleh konsumen. Jenis limbah yang dihasilkan oleh rumah makan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Limbah yang dihasilkan Rumah Makan

No	Kategori Limbah	Jenis Limbah
1	Limbah Cair	Air cucian, sisa kuah, air bilas, air buangan dapur
2	Limbah berminyak	Minyak goreng bekas, lemak dari masakan
3	Limbah padat organik	Sisa makanan, bahan mentah (sayur, tulang, kulit)
4	Limbah padat anorganik	Plastik, styrofoam, kertas, kaleng
5	Limbah berbahaya ringan	Bahan pembersih, deterjen, pelumas, gelas/kaca

Limbah yang dihasilkan oleh rumah makan dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu limbah cair, berminyak, padat organik, padat anorganik, serta limbah berbahaya ringan. Jenis limbah cair terdiri dari air scucian bahan maupun alat, sisa kuah, air bilas dan air buangan dapur. Limbah berminyak terdiri dari minyak goreng bekas, dan lemak dari makasakan. Limbah padat organik berupa sisa makanan, sisa bahan mentah berupa sayur, kulit, maupun tulang. Limbah padat anorganik yang dihasilkan oleh rumah makan berupa plastik, styrofoam, kertas, dan kaleng. Limbah berbahaya ringan terdiri dari bahan kimia pembersih, deterjen, pelumas, dan gelas atau kaca.

Berbagai jenis limbah yang dihasilkan dari operasional rumah makan apabila tidak dilakukan penanganan dengan baik, akan berpotensi sebagai penyebab pencemaran lingkungan. Jenis pencemaran lingkungan yang berpotensi ditimbulkan akibat adanya limbah dari rumah makan disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 3.



Gambar 1. Jenis Pencemaran

Tabel 3. Jenis Pencemaran Lingkungan dari Rumah Makan

No	Jenis Pencemaran	Sumber	Jenis Polutan
1	Pencemaran air	Wastavel, sisa makanan dan minuman, kamar mandi, dapur	Minyak, lemak, deterjen, sisa bahan organik
2	Pencemaran udara	Dapur, tempat sampah, kendaraan, genset	Asap, CO, CO ₂ , bau
3	Pencemaran tanah	Dapur, pelanggan	Sampah anorganik, bahan kimia, minyak, lemak
4	Pencemaran suara	Dapur, ruang rumah makan, kendaraan, pelanggan	Suara pengolahan makanan, musik, mesin genset, mesin kendaraan.
5	Pencemaran visual	Tempat sampah, selokan	Penumpukan sampah, saluran air kotor

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa limbah-limbah yang dihasilkan oleh rumah makan dapat menimbulkan pencemaran air, udara, tanah, suara, dan visual. Pencemaran air terjadi karena minyak, lemak, detergen, sisa bahan organik. Pencemaran udara disebabkan karena asap, CO, CO₂, maupun bau. Pencemaran tanah disebabkan oleh sampah anorganik, bahan kimia, minyak, serta lemak. Pencemaran suara yang ditimbulkan dari beroperasinya rumah makan terjadi karena adanya suara pengolahan makanan, musik, mesin genset, dan mesin kendaraan. Operasional rumah makan juga menyebabkan pencemaran visual akibat dari penumpukan sampah, maupun dari saluran air limbah yang kotor.

Agar setiap jenis limbah yang dihasilkan dari rumah makan tidak menimbulkan pencemaran, maka setiap jenis limbah yang dihasilkan harus dilakukan pengelolaan. Berbagai pengelolaan yang dilakukan dalam upaya untuk meminimalisir pencemaran lingkungan dari rumah makan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengelolaan Limbah Rumah Makan

No	Jenis Limbah	Upaya	Teknis
1	Limbah Cair	Memisah	Memisahkan minyak dan lemak
		Mengurangi	Penggunaan detergent ramah lingkungan
2	Limbah organik	Mengurangi	Minimalisir sisa makanan
		Mengolah	Pengolahan menjadi kompos, pakan ternak
3	Limbah anorganik	Memilah	Pemisahan limbah plastik, kertas, dan kaleng
4	Limbah minyak	Menampung	Dalam wadah tertutup dan disalurkan ke pihak ke tiga
5	Limbah berbahaya ringan	Mengumpul	Diserahkan kepada pihak ketiga

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa upaya yang dilakukan oleh rumah makan dalam mengelola limbah yang dihasilkan. Upaya rumah makan dalam mengelola limbah yang dihasilkan agar tidak mencemari lingkungan terdiri dari memisahkan, mengurangi, mengolah, memilah, menampung, dan mengumpulkan.

Pelayanan yang diberikan oleh pihak pengelola rumah makan dalam menyediakan kebutuhan makan dan minum berorientasi kepada kebutuhan dan selera dari pelanggan. Penyediaan berbagai jenis pelayanan oleh pengelola rumah makan menjadi sangat penting guna memenuhi kebutuhan makan dan minum. Pelayanan menjadi penting, karena masing-masing konsumen membutuhkan jenis pelayanan yang berbeda sesuai dengan ekspektasi, kebutuhan, maupun kondisi konsumen saat makan dan minum di luar rumah. Disamping itu penyediaan berbagai jenis layanan juga merupakan salah satu strategi dari pengelola rumah makan untuk meningkatkan jumlah omset maupun konsumen (Chua *et al.*, 2020).

Ragam dan kualitas layanan rumah makan merupakan salah satu faktor utama yang mampu menentukan tingkat kepuasan konsumen. Pelayanan yang prima dari rumah makan akan berdampak terhadap persepsi konsumen terhadap keberadaan rumah makan. Disamping itu juga berpengaruh terhadap konsumen dalam mengambil keputusan untuk berkunjung ulang pada kemudian hari. Bagi pengelola rumah makan jenis layanan juga menentukan dalam memenangkan tingkat persaingan akibat dari banyaknya usaha rumah makan yang bermunculan (Mantjari *et al.*, 2024).

Berbagai jenis layanan yang diberikan oleh rumah makan dalam melayani konsumen untuk makan dan minum, akan menghasilkan limbah. Limbah yang dihasilkan oleh rumah makan terdiri dari berbagai jenis yang memiliki sifat dan karakter yang berbeda. Limbah yang dihasilkan oleh rumah makan umumnya berupa sisa makanan, sisa bahan baku yang memiliki kandungan bahan

organik yang tinggi dan menimbulkan bau tidak sedap dan sebagai vektor penyakit (Amir *et al.*, 2021). Rumah makan juga menghasilkan limbah berupa plastik, kertas, kaca, dan logam dari kemasan bahan makanan, botol minuman, serta wadah sekali pakai. Limbah anorganik ini tidak mudah terurai dan menyebabkan pencemaran lingkungan (Tehrani *et al.*, 2020).

Rumah makan juga banyak menghasilkan limbah cair, yang dihasilkan dari proses pencucian peralatan dapur, sisa kuah, pembersihan lantai, serta limbah deterjen dan air siraman dari aktivitas memasak. Limbah cair rumah makan mengandung padatan tersuspensi (TSS), bahan organik terlarut, minyak dan lemak dari residu makanan dan proses memasak (Syawfani *et al.*, 2024). Minyak jelantah maupun lemak bekas memasak merupakan salah satu jenis limbah dari operasional rumah makan. Jenis limbah ini sulit terurai dan mengandung senyawa yang memiliki potensi ekologis dan kesehatan yang berbahaya (Jusdienar *et al.*, 2024).

Limbah-limbah yang dihasilkan oleh rumah makan apabila tidak dilakukan pengelolaan akan menyebabkan pencemaran air karena limbah cair rumah makan mengandung bahan organik tinggi, lemak, minyak, dan deterjen. Air limbah yang berasal dari rumah makan berpotensi besar mencemari lingkungan air apabila tidak diolah sebelum dibuang ke lingkungan perairan (Meliana, 2025). Limbah rumah makan juga dapat menyebabkan pencemaran tanah dan sedimen di badan air. Sisa makanan dan bahan yang tidak larut meningkatkan kekeruhan air dan mengendap di dasar perairan. Pencemaran sedimen menyebabkan produktivitas ekosistem menurun dan menekan keanekaragaman hayati (Singh *et al.*, 2014). Limbah rumah makan juga menyebabkan pencemaran yang disebabkan oleh minyak, lemak, maupun grease (FOG). Limbah-limbah ini berasal dari proses memasak dan pencucian peralatan dapur. Limbah minyak maupun lemak tidak mudah terurai sehingga berpotensi mencemari air dan menyumbat saluran pembuangan sehingga menyebabkan kejadian overflows pada sistem pembuangan (Shamica *et al.*, 2024).

Agar berbagai jenis limbah yang dihasilkan dalam operasional rumah makan tidak menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan, maka limbah yang dihasilkan harus dikelola dengan baik. Limbah cair rumah makan diolah menggunakan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang sederhana menggunakan *grease trap*. Perangkat lemak (*grease trap*) dapat digunakan dalam pengelolaan limbah cair rumah makan untuk memitigasi pencemaran air. Penerapan *grease trap* berbasis komunitas efektif menurunkan kadar minyak, lemak, TSS, dan COD dalam air limbah (Zubaidah *et al.*, 2023). Pengolahan air limbah dengan sistem biologis secara anaerob dan aerob efektif mengurangi konsentrasi polutan sebelum dibuang ke badan air. Sistem kombinasi antara *grease trap* dengan pengolahan anaerob-aerob menurunkan *biochemical oxygen demand* dan *total suspended solids* secara signifikan, sehingga mengurangi pencemaran air (Syawfani *et al.*, 2024)

Pengurangan limbah makanan (*food waste*) dari rumah makan dapat dilakukan dengan pendekatan pendidikan, literasi, dan penerapan program 3R (*reduce, reuse, recycle*). Literasi pengelolaan limbah dan kesadaran masyarakat mampu menekan volume limbah makanan dan mendukung pemanfaatan kembali menjadi produk bernilai seperti pupuk (Maemunah *et al.*, 2024). Pengelolaan limbah makanan dapat juga dilakukan dengan penerapan teknologi *smart waste management*, *composting*, dan *biodigester* untuk mengurangi pencemaran lingkungan oleh limbah rumah makan. Penggunaan *biodigester* mampu mengkonversi limbah organik menjadi energi, dan meminimalisir limbah yang dibuang ke pembuangan akhir (Pratama *et al.*, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Rumah makan merupakan entitas yang menghasilkan berbagai jenis limbah dan berpotensi cukup besar sebagai sumber pencemar.
2. Jenis limbah yang dihasilkan dari operasional rumah makan berupa limbah cair, limbah padat organik dan anorganik, limbah minyak, dan limbah berbahaya ringan.
3. Operasional rumah makan dapat menyebabkan pencemaran air, tanah, udara, suara dan visual.
4. Mitigasi pencemaran lingkungan akibat limbah rumah makan dapat dilakukan dengan penerapan IPAL sederhana, pengolahan secara biologis, dan penerapan 3R

REFERENSI

- Amir, R., Kasmawati, & Majis, M. (2021). Pengelolaan Limbah Organik Produk Komposter dan Kondisi Sarana Sanitasi Dasar di Rumah Makan Padang. *Journal of Health Education Science Technology*, 4(1),37-42. <https://doi.org/10.25139/htc.v4i1.3610>
- Aprial, W.S.F., Rosariawari, F., & Sitogasa, P.S.A. (2025). Penyisihan BOD dan TSS pada Limbah Cair Cafeteria Menggunakan Emergent Macrophyte Wetlands dengan Tanaman Melati Air. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(3),14504-14509. <https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/1062>
- Chen, Y., Li, X., & Wang, H. (2021). Waste management practices in the food service sector. *Journal of Environmental Management*, 287, 112–120.
- Cua, B.L., Karim, S., Lee, S., & Han, H. (2020). Customer Restaurant Choice: An Empirical Analysis of Restaurant Types and Eating-Out Occasions. *Journal IJERPH*, 17(17), 6276. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176276>
- Faradillah, V.N.K., & Pujiastuti, P. (2022). Potensi Pencemaran Minyak Lemak dari Air Limbah Rumah Makan. *Jurnal Kimia dan Rekayasa*, 3(1),11-20. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v3i1.40>.
- Fernandez, Y. B., Ardiatma, D., & Ilyas, N. (2024). Carbon Footprint Analysis Of Food Waste From Restaurants In Bogor City. *Jurnal Info Sains : Informatika Dan Sains*, 14(02), 187–202. <https://doi.org/10.54209/infosains.v14i02.4607>
- Gupta, N., Yadav, K. K., & Kumar, V. (2019). A review on current status of municipal solid waste management in India. *Journal of Environmental Sciences*, 37, 206–217.
- Hasanah, A., Putri, E., & Ekayani, M. (2022). Kerugian ekonomi dari sisa makanan konsumen di rumah makan dan potensi upaya pengurangan sampah makanan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 6(1), 45-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.36813/jplb.6.1.45-58>
- Herma,R.S., Irfan, A., & Yuliza, W.T. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pengelolaan Limbah Cair Rumah Makan di Wilayah Kerja Puskesmas Ambacang Kota Padang Tahun 2025. *Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 50–57. <https://doi.org/10.59435/gjik.v4i1.1825>
- Jacinda, A.A., & Surtikanti, H. . (2024). Observasi cara pengolahan sampah rumah makan di Gegerkalong Hilir Bandung. *Asian Journal Collaboration of Social Environmental and Education*, 1(2),66-71. <https://doi.org/10.61511/ajcsee.v1i2.2024.477>.
- Jusdienar, A.L., Firdaus, A., & Milisani, M. (2024). Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah menjadi Peluang Kerjasama Bermanfaat dengan Kepul Online. *Jurnal Pengabdian lentera Dedikasi*, 1(5),153-159. <https://doi.org/10.59422/djpl.v1i05.448>
- Kumar, S., & Singh, R. (2020). Food waste management: A review of current practices and future directions. *Waste Management*, 102, 1–15.
- Maemunah, S., Agustin, D., & Carindra, R.R. (2024). Strategi Pengelolaan Sampah Makanan untuk Meningkatkan Kesadaran Publik tentang Food Waste. *Jurnal Agrifoodtech*, 3(1),1-8. <https://doi.org/10.56444/agrifoodtech.v3i1.1559>
- Mantjari, J., Lagarense, B.E.S., & Sangari, F. (2024). Optimizing the Role of Food and Beverage Services in Increasing Guest Satisfaction at the Suku Restourant, Conrad Bali. *Jurnal Hospitality and Tourism*, 7(2),41-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.35729/jhp.v7i2.140>

- Meliana, V. (2025). Daur Ulang Limbah Cair Rumah Makan dengan Kombinasi Metode Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) dan Membran Filtrasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(6),1454-1463. <https://doi.org/10.14710/jil.23.6.1453-1463>
- Metcalf & Eddy. (2014). *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery*. McGraw-Hill.
- Mustika, A., Simbolon, I. A., Yuliani, V., Alifiana, S. R., & Sari, R. N. I. (2025). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dalam Konteks Pencegahan Pencemaran Air. *Journal of Environmental Engineering and Hygiene, Jernih* 3(1), 45–55. <https://doi.org/10.31537/jernih.v3i1.2392>
- Pratama, I.P.Y., Darsana, I.M., Susanti, L.E., & Arianty, A.A.A.A.S. (2025). Inovasi Pengelolaan Limbah Makanan di Kichen The Setai Hotel, Miami, Amerika. *Jurnal Sikemas*, 3(4), 147–152. <https://doi.org/10.47353/sikemas.v3i4.2622>
- Putri, D. A., Rahmawati, N., & Sari, M. (2022). Implementation of 3R concept in waste management at small-scale food industries. *Environmental Research Journal*, 15(2), 45–53.
- Sari, U.M., Zulkarnaen, Z., & Anwar, H. (2021). Implementasi Kebijakan Pengendalian Pencemaran Air Limbah Rumah Makan di Kecamatan Pontianak Tenggara Kota Pontianak. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 10(1), <http://dx.doi.org/10.26418%2Fpublika.v10i1.2592>
- Shamika, C., Goutam, B., & Vincent, C. (2024). Treatment of Effluents from Food Services Establishment (FSEs) by Physico-Chemical Processes: A Case Study for Trinidad & Tobago. *Journal of Biological Engineering*, doi: [10.1186/s13036-023-00344-w](https://doi.org/10.1186/s13036-023-00344-w)
- Singh, S.K., Kaushik, V., Soni, S., & Lamba, N. (2014). Waste Management in Restaurants: A Review. *Internasional Journal of Emerging Engineering Research and Technology*, 2(2),14-24. <https://id.scribd.com/document/572173553/3-1>
- Syawfani, R., Farhan, M., Khairunnisa, A., & Apriani, I. (2024). Pengolahan Limbah Cair Rumah Makan dengan Menggunakan Domestik Waste Mixed Treatment. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 12(2),361-368. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v12i2.76330>
- Tchobanoglous, G., Stensel, H. D., & Tsuchihashi, R. (2014). *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery*. McGraw-Hill.
- Tehrani, M., Fulton, L., & Schmutz, B. (2020). Green Cities and Waste Management: The Respourant Industry. *Journal Sustainability*, 12(15), 5964. <https://doi.org/10.3390/su12155964>
- Utami, F.R., Jalius, J., & Kalsum, U. (2021). Perbandingan Pengolahan Limbah Cair Rumah Makan Menggunakan Berbagai Tanaman Fitoremediasi (Eceng Gondok, Kangkung Air dan Kiambang). *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 4(1), 31–37. <https://doi.org/10.22437/jpb.v4i1.11973>
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2015). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797–808.
- Zhang, D., Huang, G., Yin, X., & Gong, Q. (2018). Municipal solid waste management in China: Status, problems and challenges. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1623–1633.
- Zubaidah, T., Hamzami, S., & Arifin. (2024). Pengolahan Limbah Cair Dapur Berbasis Masyarakat: Evaluasi Pengetahuan dan Sikap terhadap Desain Perangkap Lemak Ramah Lingkungan (GASTDAR) – Studi Kasus di Sepanjang Bantara Irigasi Boncau. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Dinamisia*, 7(4), 1047-1054. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.15588>
- Zurmayeni, Z., Goembira, F., & Afrizal, A. (2023). Pengaruh Faktor Pengetahuan Pengelolaan Rumah Makan terhadap Pengelolaan Limbah Minyak dan Limbah Rumah Makan di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan, Quality*, 17(1), 33–41. <https://doi.org/10.36082/qjk.v17i1.931>