

Prinsip 3R dalam Pengelolaan Food Waste di Kota Bengkulu

Riani¹, Sonnadia Salsabilla P², Bhagawanta Atyuta P³ & Edo Panangian S⁴,
Iskandar⁵, Wulandari⁶

Fakultas Hukum Universitas Bengkulu, Indonesia.

E-mail: rianiiii428@gmail.com

ABSTRAK

Food waste atau sampah makanan menjadi masalah lingkungan yang semakin mendesak di banyak kota, termasuk Kota Bengkulu. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan food waste di Kota Bengkulu serta penerapan prinsip 3R yang dapat dilakukan untuk menguranginya. Dengan menggunakan pendekatan yuridis empiris, penelitian ini mengkaji kebijakan dan program yang diterapkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bengkulu dalam mengelola sampah makanan. Metode penelitian ini melibatkan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, serta studi dokumentasi terkait regulasi yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum ada aturan dalam peraturan daerah Bengkulu yang secara spesifik mengatur mengenai food waste. Pengelolaan food waste masih belum efektif karena kurangnya kesadaran masyarakat dan fasilitas pengolahan yang memadai. Artikel ini juga membahas beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi food waste di tingkat individu, rumah tangga, industri dan pemerintah. Dalam Kesimpulan, dibutuhkan perbaikan dalam implementasi kebijakan dan penguatan infrastruktur untuk mengurangi dampak negatif food waste terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat Kota Bengkulu.

Kata kunci: pengelolaan, food, waste, bengkulu

Pendahuluan

A. Latar Belakang

Food waste atau limbah makanan telah menjadi isu serius di berbagai negara, termasuk Indonesia, yang berkontribusi signifikan terhadap masalah lingkungan, ekonomi, dan ketahanan pangan. Data FAO menunjukkan bahwa sekitar sepertiga makanan yang diproduksi di dunia setiap tahunnya terbuang sia-sia, dengan estimasi kerugian global mencapai USD 936 miliar. Di Indonesia sendiri, jumlah food waste mencapai 300 kilogram per orang per tahun, menempatkan negara ini pada peringkat kedua terbawah dalam aspek pengelolaan food waste menurut Food Sustainability Index (FSI).¹

Ketidakmampuan dalam mengelola limbah makanan secara efisien memberikan dampak buruk terhadap lingkungan, seperti emisi gas rumah kaca dari pembusukan limbah organik. Selain itu, pemborosan ini menciptakan kesenjangan sosial,

¹ Deni Lubis, "Analisis Perilaku Food Waste Dalam Konsumsi Rumah Tangga Muslim Dan Strategi Pencegahannya" (n.d.).

mengingat masih ada jutaan masyarakat Indonesia yang kekurangan akses terhadap pangan. Komitmen global melalui Sustainable Development Goals (SDGs) menargetkan pengurangan food waste hingga 50% pada tahun 2030.² Namun, implementasi strategi di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, mulai dari minimnya kesadaran masyarakat hingga lemahnya kebijakan dan infrastruktur pengelolaan limbah makanan. Oleh karena itu, diperlukan langkah konkret yang melibatkan berbagai pihak untuk mengurangi food waste, termasuk penguatan kebijakan, edukasi publik, dan adopsi teknologi pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Food waste atau limbah makanan juga menjadi tantangan besar di Provinsi Bengkulu, yang merupakan salah satu daerah dengan potensi agraris tinggi di Indonesia. Limbah makanan di wilayah ini sebagian besar berasal dari pasar tradisional, rumah tangga, restoran, dan acara adat yang sering kali menyajikan makanan dalam jumlah besar. Namun, pengelolaan limbah makanan di Bengkulu masih sangat terbatas, dengan sebagian besar limbah berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa proses daur ulang yang memadai. Hal ini meningkatkan beban TPA dan memperburuk emisi gas rumah kaca akibat pembusukan limbah organik.

Dengan semakin mendesaknya masalah ini, penting bagi Kota Bengkulu untuk lebih memperhatikan pengelolaan dan pengurangan food waste sebagai bagian dari upaya menuju kota yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Pengelolaan Food Waste di Kota Bengkulu?
2. Bagaimana prinsip 3R dalam upaya untuk mengurangi Food Waste?

C. Metode Penelitian

Dalam penulisan artikel ini penulis menggunakan metode yuridis empiris. Metode penelitian hukum empiris atau metode penelitian yuridis empiris merupakan metode “penelitian hukum yang mengkaji ketentuan hukum yang berlaku serta apa

² Dini Sofia Laeliah et al., “Kebijakan Hukum Pengelolaan Food Loss And Waste Melalui USDA (United States Departement Of Agriculture And Public Domain Policy),” *Kultura: Jurnal Ilmu Hukum, Sosial, dan Humaniora* 2, no. 6 (2024): 25–41.

yang terjadi dalam kenyataan di masyarakat atau penelitian yang dilakukan terhadap keadaan sebenarnya yang terjadi di masyarakat, dengan maksud menemukan fakta-fakta yang dijadikan data penelitian yang kemudian data tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi masalah yang pada akhirnya menuju pada penyelesaian masalah”.³

Hasil dan Pembahasan

1. Pengelolaan Food Waste di Kota Bengkulu

Sampah terbagi menjadi dua kategori yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik termasuk sampah yang dapat diuraikan, seperti dedaunan kering, ranting, kulit buah-buahan, dan sisa makanan. Sampah anorganik terdiri dari sampah yang sulit diuraikan, seperti plastik, botol, kaca, dan sampah yang berasal dari konstruksi bangunan.⁴ Sampah organik seperti sisa makanan disini adalah salah satu jenis dari food waste. meskipun keduanya berkaitan dengan makanan yang dibuang, tetapi food waste memiliki cakupan yang lebih luas. Sampah sisa makanan hanya mencakup sisa makanan setelah konsumsi, sedangkan food waste mencakup semua makanan yang dibuang, baik yang belum dimakan, makanan yang masih dapat dimakan, atau makanan yang dibuang karena pemborosan di tingkat produksi dan distribusi.

Definisi food waste menurut Batasan Food and Agriculture Organization (FAO) didefinisikan sebagai semua bahan makanan yang dapat dikonsumsi manusia tetapi dibuang atau tidak dikonsumsi karena berbagai alasan, seperti rusak, hilang, atau diserang hama.⁵ Selain itu, California Department of Resources Recycling and Recovery (CalRecycle) mengatakan bahwa food waste adalah setiap makanan yang terbuang, termasuk sisa produksi, sisa makanan, makanan yang tidak terjual, dan sisa makanan dalam piring.⁶ Berdasarkan beberapa definisi di atas, food waste yang

³ Bambang Waluyo, *Penelitian Hukum Dalam Praktek* (Jakarta: Sinar Grafika, 2002).

⁴ Shinta Laura Federova et al., “Pemberdayaan Masyarakat Mengatasi Masalah Lingkungan Melalui Penyuluhan Dan Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Pondok Pesantren Salafiyah Sa’idiyah Arosbaya Bangkalan,” *Indonesia Berdaya* 4, no. 3 (2023): 837–848.

⁵ Siti Sanisah et al., “Edukasi Peningkatan Masyarakat Melalui Edukasi Peningkatan Recycle Food Waste Menjadi Produk Komersial,” *JCES (Journal of Character Education Society)* 7, no. 1 (2024): 93–106.

⁶ Roidah Afifah, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Rumah Tangga Terhadap Food Waste” (Universitas Brawijaya, 2018).

dimaksudkan adalah sisa makanan atau makanan yang masih dapat dikonsumsi namun tidak termakan atau terbuang.

Pada dasarnya food waste (sampah makanan) dapat dibagi menjadi 2 kategori :

1. Sisa makanan yang diakibatkan dari penyajian yang berlimpah akibat budaya berlebihan dari masyarakat urban (left over) seperti;
 - a. Tidak menghabiskan makanan
 - b. Makan tidak sesuai porsi makanannya
 - c. Membeli atau memasak makanan yang tidak disukai
 - d. Gaya hidup (gengsi) menghabiskan makanan di depan orang ramai
2. Sisa makanan yang terjadi akibat kesalahan perencanaan dan manajemen baik yang masih layak dikonsumsi ataupun tidak layak. Termasuk makanan kadaluarsa, kesalahan produksi dan produk gagal. Semua ini termasuk food waste.⁷

Jika sampah makanan membusuk, ia akan melepaskan emisi gas rumah kaca yang tidak bisa diabaikan begitu saja ketika jumlahnya mencapai puluhan ton. Sehingga menjadi berbahaya bagi lingkungan dan diperlukan pengelolaan yang baik.

Kota Bengkulu saat ini terhadap food waste belum ada aturan yang secara spesifik mengaturnya. Hal ini dikonfirmasi oleh Bapak Febri selaku kabid Dinas Lingkungan Hidup Kota Bengkulu. Peraturan Daerah Kota Bengkulu Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Sampah di Kota Bengkulu perlu upgrade mengingat perkembangan dunia sekarang, termasuk penambahan jenis sampah makanan.⁸ Dalam perda tersebut sampah makanan hanya disinggung sedikit dibagian jenis sampah organik yang salah satunya yaitu sampah sisa makanan. Selain itu bagian pengurangan sampah juga belum sama sekali mengatur mengenai sampah makanan. Hal ini sangat diharapkan agar nantinya peraturan daerah Bengkulu dapat menambahkan ini. Selanjutnya mengenai penanganan sampah dalam perda Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan sampah di Bengkulu dalam Bab III bagian pertama yaitu pasal 3 disebutkan bahwa penanganan sampah

⁷ Sugiarto Mulyadi, "SAMPAH MAKANAN Atau FOOD WASTE," *Amrita Enviro Energi* 6, no. 33 (2019): 1-3.

⁸ Wawancara dengan Bapak Febri, tanggal 29 November 2024 di Dinas Lingkungan Hidup Kota Bengkulu

dilaksanakan oleh LPM dan Dinas, yang dijelaskan dalam pasal berikutnya sampah yang ditangani terdiri atas, sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga. Namun, kebijakan pengelolaan sampah belum dilaksanakan sesuai dengan persyaratan pemerintah. Ini ditunjukkan oleh fakta bahwa banyak orang yang belum tahu tentang kebijakan pengelolaan sampah Kota Bengkulu, seperti yang ditunjukkan oleh banyaknya sampah yang berserakan di tempat-tempat seperti Selokan, Got, Sekitar Pinggir Pantai, Pinggir Jalan, dan bahkan Median Jalan. Hal ini karena armada yang kurang pengangkutan sampah dan kurangnya TPS yang tersebar di Kota Bengkulu membuat orang-orang yang tinggal jauh enggan membuang sampah ke TPS (Tempat Pembuangan Sementara).⁹

Berdasarkan hasil wawancara, penulis menemukan bahwa beberapa tindakan dari Dinas Lingkungan Hidup seperti pengangkutan sampah dari TPS (Tempat Penampungan Sementara) menuju TPA (Tempat Pembuangan Akhir), memberikan sosialisasi terhadap kebijakan pengelolaan sampah di kelurahan-kelurahan, dan mengangkut sampah masyarakat sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, disamping itu masih terdapat masalah dibagian kurangnya bank sampah yang memadai. Dibagian hal pengurangan sampah Dinas Lingkungan Hidup mengatakan jika terdapat pengurangan sampah di TPS dengan data yang diangkut ke TPA, yang dimana pengurangan ini adalah akibat dari pemanfaatan Masyarakat. Dinas Lingkungan Hidup berharap agar semakin banyak Masyarakat yang dapat membawa sampah tertentu lalu bisa diolah menjadi bahan bermanfaat. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bengkulu telah berusaha sebaik mungkin untuk memberikan layanan pengelolaan sampah kepada semua orang. Namun, dalam hal pemahaman tentang Perda yang berlaku, baik dinas maupun LPM masih belum mencapai target.

Terkait food waste (sampah makanan) belum ada pemilahan khusus seperti bank sampah khusus untuk sampah jenis sampah makanan di Bengkulu dan data sampah makanan juga tidak ada karena menjadi satu dengan data sampah organik. Pengelolaan sampah makanan tidak berbeda dengan bagaimana pengelolaan sampah organik lain yang langsung dibuang ke TPA sesuai jadwal pembuangan.

⁹ Lia Puspa, Ju'im Thaap, and Titi Darmi, "Analisis Kebijakan Pengelolaan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup," *JOPPAS: Journal of Public Policy and Administration Silampari* 2, no. 2 (2021): 45–55.

Bapak Febri juga berharap agar adanya kebijakan pemanfaatan sampah makanan menjadi sesuatu yang bermanfaat seperti menjadi pakan ternak atau kompos. Kemudian mengenai adanya kerja sama dengan restoran-restoran makanan yang berpeluang menciptakan sampah makanan itu tidak perlu khawatir karena mereka memiliki sistem pengolahan limbah makanan sendiri yang sesuai dengan standar usulan Dinas Lingkungan Hidup.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara di atas maka dapat dikatakan bahwa pengelolaan jenis sampah makanan di Bengkulu memang masih belum optimal karena memang belum ada aturan yang secara spesifik mengaturnya dan Masyarakat juga belum sepenuhnya mengetahui dan berkeinginan untuk memanfaatkan sampah makanan menjadi sesuatu yang bermanfaat seperti menjadikannya menjadi kompos.

2. Penerapan Prinsip 3R dalam Mengurangi Food Waste

Pengelolaan food waste (limbah makanan) yang baik adalah suatu proses yang mengutamakan pengurangan, pemanfaatan kembali, dan pengolahan limbah makanan secara efisien dan berkelanjutan. Dalam hal ini, pengelolaan yang tepat akan mengurangi dampak lingkungan, meningkatkan ketahanan pangan, dan mengoptimalkan sumber daya yang ada. Berikut adalah langkah-langkah pengelolaan food waste yang baik yang dapat diterapkan baik oleh individu, rumah tangga, bisnis, maupun pemerintah dengan menerapkan prinsip 3R, yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle.

1. Pengurangan dari sumber (Reduce)

Perencanaan yang matang dalam pembelian bahan makanan, pengelolaan inventaris yang efisien, praktik kebersihan yang benar di dapur, dan kesadaran akan ukuran porsi yang realistis.¹⁰ Reduce atau reduksi sampah merupakan upaya untuk mengurangi timbulan sampah food waste di lingkungan sumber dan bahkan dilakukan sejak sebelum sampah dihasilkan, setiap sumber dapat melakukan upaya reduksi sampah dengan cara merubah pola hidup konsumtif, yaitu perubahan kebiasaan dari yang boros dan

¹⁰ Jihan Luthfi and Milliyantari Elvandari, "Implementasi Strategi Manajemen Bahan Baku Untuk Mengurangi Food Waste Di Grand Mercure Jakarta Kemayoran," *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development* 6, no. 5 (2024): 1486–1493.

menghasilkan banyak sampah menjadi hemat dan efisien dan sedikit sampah¹¹

Menurut Suyoto (2008) dalam Darmawan (2013) tindakan yang dapat dilakukan berkaitan dengan program Reduce yaitu dengan membeli bahan makanan sesuai kebutuhan dan menghindari pembelian berlebihan, hindari pemakaian dan pembelian produk yang menghasilkan sampah dalam jumlah besar, dan menyajikan makanan sesuai dengan porsi yang dibutuhkan untuk menghindari makanan yang tersisa.¹² Di restoran, hotel, atau catering, hal ini dapat dilakukan dengan menawarkan porsi yang lebih fleksibel kepada konsumen, dan Mengelola penyimpanan makanan dengan benar agar tidak cepat rusak.

2. Pemanfaatan Kembali (Reuse)

Prinsip Reuse dilakukan dengan cara sebisa mungkin memilih sisa makanan yang bisa dipakai kembali. Menghindari pemakaian sisa makanan yang hanya sekali pakai. Hal ini dapat memperpanjang waktu sebelum ia menjadi sampah.¹³ Sampah makanan bukan hanya sisa lasagna yang sudah berumur dua minggu yang terpaksa di buang, tetapi juga kulit buah dan sayur, kulit luar, dan potongan ujung yang biasa di buang. Ada sejumlah cara untuk memanfaatkan kembali sisa-sisa ini di dapur dan di sekitar rumah.¹⁴ Memanfaatkan Sisa Makanan yaitu, sisa makanan yang masih aman untuk dikonsumsi sebaiknya dimanfaatkan kembali. Misalnya, sisa sayur atau daging. Tulang dari daging dapat digunakan untuk membuat kaldu. Masukkan saja ke dalam freezer dan simpan untuk dijadikan kaldu nanti Sisa sayuran dan bagian atasnya juga dapat ditambahkan ke dalam kaldu ini. Roti basi juga sering dibuang saat tidak diperlukan. Roti tersebut dapat dengan mudah digiling untuk dijadikan remah roti dan disimpan untuk digunakan nanti.

3. Pemilahan dan pengelolaan (recycle)

Sampah memiliki sisi lain yang positif karena jika dikelola dengan benar sampah memiliki nilai ekonomi dan bermanfaat. Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan

¹¹ Risma Dwi Arisona, "Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan," *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam* 3, no. 1 (2018): 39–51.

¹² Darmawan Guruh, "Peran Unit Pelaksana Teknis (Upt) Kebersihan, Pertamanan, Dan Pemakaman (KPP) Pada Dinas Pekerjaan Umum Dalam Pengelolaan Sampah Di Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur," *Jurnal Universitas Mulawarman* 1, no. 4 (2017): 1387–1400.

¹³ Ibid.

¹⁴ <https://moveforhunger.org/reusing-food-waste-scraps-leftovers> (diakses 5 Desember 2024)

pupuk organik. Kompos adalah proses yang dihasilkan dari pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran hewan, serasah, sampah, kompos dan berbagai produk organik hidup.¹⁵ Selain itu sampah makanan bisa dikelola untuk Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan, Sampah makanan atau food waste dapat dikumpulkan untuk diolah secara anaerobik untuk menghasilkan biogas (CH₄ + CO₂) atau diproses untuk dijadikan kompos. Biogas termasuk “energi terbarukan”, dan dapat diubah menjadi daya Listrik.¹⁶

Kemudian prinsip 3R tadi dapat diimplementasikan untuk upaya pengurangan food waste dengan cara :

1) Pengelolaan sampah makanan untuk menjadi pakan ternak

Jumlah dari sampah organik ini juga bisa dikatakan banyak, karena biasanya berasal dari sisa makhluk hidup, baik manusia, hewan maupun tumbuhan. Jika sampah organik ini dibiarkan begitu saja maka akan menjadi permasalahan lingkungan juga permasalahan kesehatan bagi masyarakat, Oleh karena itu, pengolahan sampah organik ini perlu dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada. salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menjadikan sampah organik ini sebagai makanan maggot sebagai upaya memperbaiki masalah lingkungan dan dapat dijadikan sebagai pakan ternak.¹⁷

Mengubah sampah makanan menjadi pakan ternak adalah proses yang komprehensif dan teliti yang membutuhkan pendekatan profesional dan sistematis. Proses ini dimulai dengan pengumpulan sampah makanan secara sistematis dari berbagai sumber. Sumber-sumber ini dapat berupa restoran, supermarket, dan fasilitas pengolahan makanan. Setelah sampah dikumpulkan dan dipisahkan, tahap pra-pemrosesan dimulai. Pada tahap ini, sampah makanan diperiksa secara menyeluruh untuk mengetahui apakah ada bahan non-organik yang tersisa. Limbah tersebut kemudian diolah dan diubah menjadi pakan ternak. Pengolahan dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti silase (fermentasi), pemasakan, atau pengeringan, tergantung pada jenis limbah dan tujuan penggunaan pakan ternak.¹⁸

2) Edukasi dan kampanye keasadaran

¹⁵ Sanusi Ruchan and Enny Istanti, “Pengolahan Sampah Melalui Bank Sampah Guna Meningkatkan Nilai Ekonomi Masyarakat,” *EKONOMIKA* 45 2, no. 2 (2020): 109–118.

¹⁶ <https://www.amritaenviro.com/file/download/7538465newsletter%2033.vi.2019.pdf> (diakses 5 Desember 2024)

¹⁷ Warkianto Widjaja, “Pelatihan Proses Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pakan Ternak,” *SABAJAYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (2023): 15–20.

¹⁸ R Haryo Bimo Setiarto, “Prospek Dan Potensi Pemanfaatan Lignoselulosa Jerami Padi Menjadi Kompos, Silase Dan Biogas Melalui Fermentasi Mikroba,” *Jurnal Selulosa* 3, no. 2 (2013): 51–66.

Kebiasaan merupakan pengulangan segala sesuatu secara terus-menerus, terkait dengan perilaku pengelolaan pangan rumah tangga berupa perencanaan pembelian bahan makanan, pelaksanaan pembelian, penyimpanan hingga pengolahan makanan. Jumlah makanan terbuang dapat dikurangi dengan cara memperbanyak pengalaman dan pengetahuan terkait dengan pemilihan bahan makanan yang baik dan cara penyimpanan bahan makanan yang baik dan benar, dan pengelolaan bahan makanan dalam proses memasak yang efektif dan efisien. Selain itu, perilaku mengurangi food waste juga didorong karena adanya motivasi yang kuat untuk mengurangi food waste disebabkan alasan ekonomi, lingkungan, maupun sosial. Untuk itu perlu dilakukan kampanye kesadaran konsumen yang inovatif dengan memanfaatkan tokoh yang dipercaya oleh masyarakat dan juga melalui media sosial yang bertujuan mencegah pembuangan makanan khususnya di tingkat rumah tangga.¹⁹ Upaya pencegahan food waste dilakukan dengan memahami perilaku konsumen yang menimbulkan food waste tersebut.

3) Peningkatan infrastruktur pengelolaan sampah

Sistem pengelolaan sampah di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (UU 18/2008). Berdasarkan undang-undang tersebut, pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri dari pengurangan sampah dan penanganan sampah. Kegiatan pengurangan sampah meliputi konsep 3R (*Reduce-Reuse-Recycle*) sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.²⁰ Dalam peningkatan infrastruktur pengelolaan sampah harus melihat prinsip-prinsip sebagai berikut. **Prinsip pertama**, “Memaksimalkan dampak positif infrastruktur untuk mencapai pertumbuhan dan pembangunan yang berkelanjutan”. Prinsip ini dapat diwujudkan melalui kegiatan peningkatan *value chain* sampah dan diharapkan investasi infrastruktur yang diaplikasikan menghasilkan infrastruktur yang berkualitas dengan memaksimalkan nilai positif untuk kegiatan ekonomi, sosial, serta dampak lingkungan.

¹⁹ Nico Sandre Timoty and Lilik Noor Yuliati, “Peningkatan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengurangan Food Waste Untuk Membentuk Cinta Lingkungan,” *Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika* 4, no. 2 (2022): 245–248.

²⁰ Henro Nababan Nababan, “Kajian Kesiapan Tata Kelola Pemerintahan Daerah Pada Pelaksanaan KPBU Availability Payment (AP),” *Jurnal Proyek Teknik Sipil* 7, no. 2 (2024): 1–10.

Prinsip kedua, yaitu: “Meningkatkan Efisiensi Ekonomi dalam Pandangan Biaya Siklus Hidup”, melalui integrasi pengelolaan sampah di hulu dan hilir maka akan mewujudkan efisiensi biaya siklus hidup melalui teknologi yang inovatif serta keberlanjutan pelayanan yang sesuai dengan yang diharapkan. **Prinsip ketiga**, yaitu “Mengintegrasikan Pertimbangan Lingkungan dalam Investasi Infrastruktur”, dengan memperhatikan dampak lingkungan dalam siklus proyek serta investasi yang dinyatakan secara transparan untuk semua pemangku kepentingan dalam pengelolaan sampah dari hulu sampai hilir. **Prinsip keempat**, “Membangun Ketahanan Terhadap Bencana Alam dan Risiko Lainnya” melalui penerapan manajemen risiko atas bencana pada saat membangun infrastruktur termasuk seperti apa mekanisme pembiayaan dan asuransi atas bencana yang memadai, **prinsip kelima** yaitu, “Mengintegrasikan Pertimbangan Sosial dalam Investasi Infrastruktur” yang harus diperhatikan adalah layanan pengelolaan sampah dapat dinikmati semua warga tanpa terkecuali.

Prinsip keenam “Memperkuat Tata Kelola Infrastruktur”, perlu dipastikan dalam membangun kepercayaan dari market dimana proses pengadaan badan usaha harus transparan dan tentunya yang terpenting memastikan tidak adanya praktek korupsi. Tata kelola yang baik tentunya perlu menjadi perhatian yang khusus bagi negara-negara berkembang seperti Indonesia yang masih berjuang dalam memberantas korupsi.²¹

Upaya pengurangan food waste di Kota Bengkulu memerlukan kolaborasi antara individu, masyarakat maupun pemerintah. Melalui peningkatan kesadaran, pengelolaan yang lebih efisien, serta pemanfaatan menjadi sesuatu yang bermanfaat, pengurangan sampah makanan tidak hanya akan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang signifikan..

Penutup

A. Kesimpulan

²¹ Ibid.

1. Pengelolaan sampah, terutama food waste, di Kota Bengkulu masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kurangnya regulasi yang secara khusus mengatur sampah makanan, rendahnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah, hingga kurangnya infrastruktur pendukung seperti bank sampah dan tempat pembuangan sementara (TPS). Meskipun Dinas Lingkungan Hidup telah melakukan beberapa upaya seperti sosialisasi dan pengangkutan sampah sesuai jadwal, pengelolaan food waste belum optimal karena belum ada pemilahan khusus dan data yang memadai terkait sampah makanan. Oleh karena itu, perlu pembaruan dalam peraturan daerah, peningkatan edukasi masyarakat, dan pengembangan sistem yang lebih terintegrasi untuk mengelola sampah makanan menjadi sesuatu yang bermanfaat, seperti kompos atau pakan ternak, demi mendukung kelestarian lingkungan dan efisiensi sumber daya.
2. Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam upaya pengurangan food waste sangat dibutuhkan dan juga perlu melibatkan berbagai pihak, mulai dari individu hingga pemerintah, dengan langkah-langkah konkret seperti, pengolahan sampah makanan untuk menjadi pakan ternak, Edukasi dan Kesadaran untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah makanan dan peningkatan infrastruktur untuk mengembangkan fasilitas seperti bank sampah khusus food waste.

B. Saran

1. Diharapkan agar pemerintah daerah segera memperbaiki Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Sampah untuk mencakup secara spesifik pengelolaan food waste, termasuk pemilahan, pemanfaatan, dan pengurangan sampah makanan. Selain itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat melalui sosialisasi yang lebih intensif serta pengembangan infrastruktur pendukung, seperti bank sampah khusus untuk food waste, agar sampah makanan dapat dikelola secara efektif dan memberikan manfaat bagi lingkungan serta ekonomi.
2. Diharapkan agar pemerintah memperkuat program edukasi dan kampanye kesadaran di tingkat masyarakat, terutama di lingkungan rumah tangga dan bisnis. Penguatan infrastruktur pengelolaan sampah, termasuk fasilitas daur

ulang dan komposting, perlu diprioritaskan untuk mendukung pemanfaatan sampah organik secara optimal. Selain itu, sektor swasta, seperti restoran dan supermarket, dapat dilibatkan dalam menawarkan pilihan porsi fleksibel dan mengurangi pemborosan makanan. Serta masyarakat juga perlu didorong untuk menerapkan prinsip **reduce, reuse, dan recycle** dalam kehidupan sehari-hari, serta meningkatkan partisipasi dalam program pengelolaan sampah berbasis lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Artikel/jurnal

- Afifah, Roidah. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Rumah Tangga Terhadap Food Waste." Universitas Brawijaya, 2018.
- Arisona, Risma Dwi. "Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan." *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam* 3, no. 1 (2018)
- Federova, Shinta Laura, Muhammad Alif Fahrizal, Sherita Adventy Mustika, Muhammad Reyhan, Vira Tazkiyah Firdaus Al Aziz, Dewi Rammadhani Herlambang, Maulidya Sales, Nanda Nurul, Ismyrza Ratna Salsabila Azizah, and Amaliyah¹¹ Syafrida Purbianita¹⁰. "Pemberdayaan Masyarakat Mengatasi Masalah Lingkungan Melalui Penyuluhan Dan Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Pondok Pesantren Salafiyah Sa'idiyah Arosbaya Bangkalan." *Indonesia Berdaya* 4, no. 3 (2023)
- Guruh, Darmawan. "Peran Unit Pelaksana Teknis (Upt) Kebersihan, Pertamanan, Dan Pemakaman (KPP) Pada Dinas Pekerjaan Umum Dalam Pengelolaan Sampah Di Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur." *Jurnal Universitas Mulawarman* 1, no. 4 (2017)
- Laeliyah, Dini Sofia, Nisrina Noreen Noor, Ardan Sabillah, Ubaidillah Kamal, and Muhammad Adymas Hikal Fikri. "Kebijakan Hukum Pengelolaan Food Loss And Waste Melalui USDA (United States Departement Of Agriculture And Public Domain Policy)." *Kultura: Jurnal Ilmu Hukum, Sosial, dan Humaniora* 2, no. 6 (2024)
- Lubis, Deni. "Analisis Perilaku Food Waste Dalam Konsumsi Rumah Tangga Muslim Dan Strategi Pencegahannya" (n.d.).
- Luthfi, Jihan, and Milliyantari Elvandari. "Implementasi Strategi Manajemen Bahan Baku Untuk Mengurangi Food Waste Di Grand Mercure Jakarta Kemayoran." *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development* 6, no. 5 (2024)

- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana, 2007.
- Mulyadi, Sugiarto. "SAMPAH MAKANAN Atau FOOD WASTE." *Amrita Enviro Energi* 6, no. 33 (2019)
- Nababan, Henro Nababan. "Kajian Kesiapan Tata Kelola Pemerintahan Daerah Pada Pelaksanaan KPBU Availability Payment (AP)." *Jurnal Proyek Teknik Sipil* 7, no. 2 (2024): 1–10.
- Puspa, Lia, Ju'im Thaap, and Titi Darmi. "Analisis Kebijakan Pengelolaan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup." *JOPPAS: Journal of Public Policy and Administration Silampari* 2, no. 2 (2021)
- Ruchan, Sanusi, and Enny Istanti. "Pengolahan Sampah Melalui Bank Sampah Guna Meningkatkan Nilai Ekonomi Masyarakat." *EKONOMIKA* 45 2, no. 2 (2020)
- Sanisah, Siti, Kamaluddin Kamaluddin, Arif Arif, Nurin Rochayati, Khosiah Khosiah, Bella Hafiza, and Izzul Islam. "Edukasi Peningkatan Masyarakat Melalui Edukasi Peningkatan Recycle Food Waste Menjadi Produk Komersial." *JCES (Journal of Character Education Society)* 7, no. 1 (2024)
- Sedarmayanti & Syarifudin Hidayat. *Metodologi Penelitian*. Bandung: CV Mandar Maju, 2002.
- Setiarto, R Haryo Bimo. "Prospek Dan Potensi Pemanfaatan Lignoselulosa Jerami Padi Menjadi Kompos, Silase Dan Biogas Melalui Fermentasi Mikroba." *Jurnal Selulosa* 3, no. 2 (2013)
- Timoty, Nico Sandre, and Lilik Noor Yuliati. "Peningkatan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengurangan Food Waste Untuk Membentuk Cinta Lingkungan." *Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika* 4, no. 2 (2022)
- Waluyo, Bambang. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika, 2002.
- Widjaja, Warkianto. "Pelatihan Proses Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pakan Ternak." *SABAJAYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (2023)
- Wulandari, Fatmawati, and S H Muchamad Iksan. "Kajian Yuridis-Empiris Mengenai

Praktik Pra-Penuntutan (Studi Kasus Di Surakarta).” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.

Internet

<https://moveforhunger.org/reusing-food-waste-scrap-leftovers> (diakses 5 Desember 2024)

<https://www.amritaenviro.com/file/download/7538465newsletter%2033.vi.2019.pdf> (diakses 5 Desember 2024)