

PERAN PEMULUNG DALAM PENGURANGAN SAMPAH: KAJIAN LITERATUR

THE ROLE OF SCAVENGERS IN WASTE REDUCTION: LITERATURE REVIEW

Rian Yaitsar Chaniago¹, Nanda Yaultsa²

¹*Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jl. Kalimantan Tegalboto No.37, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur, 68121, Indonesia*

²*Program Studi Analis Kesehatan, Politeknik Unggulan Kalimantan, Jalan Pangeran Hidayatullah No 10, Benua Anyar, Sungai Jingah, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, 70122, Indonesia*

Email: yaitsarchaniago@unej.ac.id

ABSTRAK

Pemulung adalah orang yang bekerja mengumpulkan barang-barang bekas dari jalanan, perumahan, dan nonperumahan, ke tempat pembuangan sampah yang kemudian akan dijual ke pengepul sampah. Pemulung akan memilah, membongkar, dan mencuci sampah yang dikumpulkan terlebih dahulu. Jumlah dan komposisi sampah yang dapat dikumpulkan oleh pemulung tergantung pada nilai jual dan fungsi sampah tersebut. Barang-barang yang memiliki nilai ekonomis dikumpulkan untuk selanjutnya dijual kepada pengepul sampah. Sebagian lainnya diambil dan digunakan untuk keperluan pribadi. Metode yang digunakan adalah studi literatur. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa peran pemulung dalam pengelolaan sampah sangatlah penting. Mereka memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait pemilahan dan pengumpulan sampah. Oleh karena itu, keterlibatan pemulung secara aktif dalam pengelolaan sampah perlu dirancang sebagai strategi untuk mendukung terwujudnya paradigma baru pengelolaan sampah.

Kata kunci: Sampah, Pemulung, Pengurangan

ABSTRACT

Scavengers are individual who works to collect used goods from streets, housing, and non-housing, to landfills which will then be sold to waste collectors. Scavengers will first sort, disassemble, and wash the collected waste. The amount and composition of waste that scavengers can collect depend on the selling value and function of the solid waste. Goods that have economic value are collected for further sale to waste collectors. The other part is taken and used for personal use. The method used is a literature review. The results of this study prove that the role of scavengers in waste management is vitally important. They have knowledge and experience related to waste sorting and collection. Therefore, the active involvement of scavengers in waste management needs to be designed as a strategy to support the realization of a new paradigm of waste management.

Keywords: Reduction, Scavengers, Solid Waste

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah penduduk ditambah dengan industrialisasi yang cepat menyebabkan peningkatan jumlah timbunan sampah. Dikutip dari (The World Bank, 2018), laju timbunan sampah yang dihasilkan tiap orang di seluruh dunia berkisar antara 0,11 hingga 0,74 kg/orang/hari. Dan jika dikalkulasikan sebesar 2,01 miliar sampah dihasilkan per tahun. Meningkatnya volume sampah dan kompleksitas sampah menimbulkan risiko serius bagi lingkungan maupun masyarakat (Kurniawan *et al.*, 2022). Pengelolaan sampah yang buruk dapat menyebabkan beberapa masalah serius seperti banjir, meningkatkan masalah kesehatan, pencemaran laut, hingga mempengaruhi sektor ekonomi. Terdapat beberapa faktor yang menjadi penghambat dari pengelolaan sampah adalah keterbatasan anggaran untuk pengelolaan sampah (Mulyawan *et al.*, 2019), kurangnya infrastruktur persampahan (Tofani *et al.*, 2022), dan kurangnya partisipasi masyarakat terkait pengelolaan sampah (Sugandi *et al.*, 2022).

Pengelolaan sampah hingga saat ini hanya mengandalkan fasilitas pengelolaan sampah dari pemerintah (Mahyudin, 2014). Implementasi paradigma lama yakni kumpul-angkut buang hanya akan membuat umur teknis Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang semakin pendek. Pada akhirnya kebutuhan lahan baru untuk TPA akan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah sampah yang masuk. Padahal kesediaan lahan untuk TPA semakin terbatas. Perubahan paradigma pengelolaan sampah yang semula kumpul-angkut buang menjadi pilah-kumpul-olah penting untuk dilakukan. Paradigma berfokus pada pemanfaatan sampah yang masih memiliki nilai ekonomi dan nilai guna (Annisa, 2015)

Salah satu aktor yang berperan dalam pengurangan sampah adalah pemulung. Pemulung adalah suatu individu yang bekerja untuk mengumpulkan barang bekas dari perumahan maupun non perumahan yang selanjutnya akan dijual ke pengepul sampah (Azhari, 2009). Kegiatan pengumpulan dan penjualan sampah dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan penghasilan dan memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari (Viljoen *et al.*, 2016). Pemulung merupakan fenomena yang disebabkan oleh kombinasi kesenjangan tata kelola, peluang ekonomi, simbiosis industri, dan realita sosial yang ada di wilayah tersebut (Ezeah *et al.*, 2013). Meskipun termasuk kedalam sektor informal, namun kegiatan memulung memberikan dampak positif bagi ekonomi dan lingkungan (Asibor & Edjere, 2017). Ribuan orang di negara berkembang menggantungkan hidupnya dari memulung sampah (Wilson *et al.*, 2006). Pemulung berperan aktif dalam pengumpulan, klasifikasi, dan komersialisasi sampah yang dapat didaur ulang (Fidelis *et al.*, 2020).

Dalam praktiknya, pemulung akan menyortir, membongkar, dan mencuci sampah yang terkumpul tersebut hingga dapat dijual ke pengepul/ industri daur ulang (Chikarmane, 2012). Ajom & Eteng (2021) menjelaskan bahwa pemulung akan menjual sampahnya ke pihak ketiga sesuai dengan klasifikasinya. Sampah logam akan dijual ke industri logam, sedangkan untuk sampah organik akan dijual ke industri pupuk. Dengan demikian pemulung merupakan bagian dari rantai pasokan bahan baku ke industri (Chikarmane, 2012). Pengakuan atas kontribusi mereka terhadap pengelolaan sampah masih minim dilakukan. Akibatnya, pemulung berada di status sosial yang rendah, kondisi hidup dan kerja yang menyedihkan, dan minim mendapat dukungan dari pemerintah. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menjabarkan peran pemulung dalam pengurangan sampah dengan maksud untuk menguraikan kontribusi mereka terhadap pengelolaan sampah kota. Selain itu juga dijabarkan pula tantangan yang harus dihadapi oleh pemulung pada saat memilah dan mengumpulkan sampah.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur. Kajian literatur merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memahami pengetahuan dan pemahaman terhadap suatu fenomena yang terjadi melalui tinjauan dari beberapa literatur yang relevan. Kajian literatur merupakan bagian dari studi konseptual atau empiris (Lim *et al.*, 2022). Kajian berasal dari tugas akhir, tesis, jurnal nasional, peraturan, dan jurnal internasional yang telah dipublikasikan tentang peran pemulung dalam pengurangan sampah.

3. PEMULUNG

Pemulung memainkan peran utama dalam proses pengelolaan sampah terutama di negara berkembang (Aljaradin *et al.*, 2015). Aktivitas yang dilakukan oleh pemulung memberikan beberapa manfaat antara lain pertumbuhan ekonomi, pengendalian sampah, dan konservasi sumber daya (Ezeah *et al.*, 2013). Pemulung sebagian besar bekerja ≥ 8 jam/ hari dan sisanya bekerja ≤ 8 jam/ hari (Srisantyorini & Cahyaningsih, 2017). Kegiatan memulung terbagi menjadi pemulung jalanan dan pemulung TPA (Hayami *et al.*, 2006). Pemulung jalanan merujuk pada orang yang mengumpulkan di jalanan maupun perumahan (Schenck & Blaauw, 2011). Pemulung Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan orang yang bekerja mengambil sampah langsung dari TPA.

Pemulung jalanan merujuk pada orang yang bekerja untuk mengambil dan mengumpulkan sampah yang dapat didaur ulang dari tempat sampah yang berasal dari jalan, perumahan, maupun non perumahan (Sembiring & Nitivattananon, 2010). Dalam bekerja, pemulung akan masuk sampai dengan gang terkecil dengan membawa karung besar di bahu untuk menampung sampah yang telah dikumpulkan. Ketika karung tersebut sudah penuh, pemulung akan kembali ke rumah atau tempat penyimpanan sementara sampah yang telah dikumpulkan (Asim *et al.*, 2012). Pemulung jalanan dapat bekerja di area yang berbeda setiap harinya (Yu *et al.*, 2020). Namun, jika sampah dalam satu lokasi masih banyak yang dapat dimanfaatkan kembali, mereka akan kembali kelokasi tersebut berulang kali. Pemulung mampu berjalan sekitar 10 sampai 15 km per hari untuk mencari sampah yang dapat dijual atau dimanfaatkan kembali (Asim *et al.*, 2012). Setelah sampah dikumpulkan dan dijual ke pengepul, sebagian pemulung cenderung akan beristirahat dan melanjutkan kegiatan memulung esok hari. Namun sebagian lainnya memilih untuk melanjutkan kegiatan memulung lagi (Schenck & Blaauw, 2011).

Komposisi sampah berbanding lurus dengan tingkat kontribusi pemulung terhadap pengurangan sampah (Awopetu *et al.*, 2014). Komposisi sampah yang mampu dikumpulkan oleh pemulung beraneka ragam dan sangat tergantung dari nilai jual dan manfaat dari sampah yang ditemukan di jalanan (Schenck & Blaauw, 2011). Semakin banyak sampah yang memiliki nilai jual dan kegunaan, maka semakin banyak pula sampah yang dapat direduksi oleh pemulung. Selain itu, komposisi sampah juga tergantung dari permintaan pasar (Ramos *et al.*, 2013). Penelitian yang berkaitan dengan komposisi sampah, dilakukan oleh (Chen *et al.*, 2018), yang melaporkan bahwa komposisi sampah dari pemulung jalanan Di Kota Nanjing, China terdiri dari 45 % sampah kertas dan karton, 30% sampah plastik, 8% organik, 7% tekstil, 6% kayu, dan 4% logam.

Pemulung TPA merujuk pada individu atau kelompok yang mengumpulkan dan mengambil sampah langsung dari TPA (Sembiring & Nitivattananon, 2010). Para pemulung TPA akan mengumpulkan dan

memisahkan sampah yang masih memiliki nilai ekonomi langsung di area pembuangan (Mapa *et al.*, 2019). Pemulung di TPA terbagi menjadi beberapa klasifikasi. Berdasarkan status kerjanya, pemulung terbagi menjadi 2 yakni pemulung yang bekerja dibawah naungan komunitas dan pemulung yang bekerja secara mandiri. Berdasarkan tempat tinggalnya, pemulung terbagi menjadi 2 yakni pemulung yang bekerja dan tinggal di TPA dan pemulung yang bekerja di TPA namun tinggal di luar TPA (Sasaki & Araki, 2013). Para pemulung yang bekerja di TPA sering dihadapkan pada kondisi yang tidak menguntungkan seperti adanya getaran dari mesin, ventilasi yang buruk, kebisingan, bau, kepanasan, air lindi dan vektor penyakit (hewan pengerat, reptil, dan lalat). Beberapa pemulung tinggal, memasak, dan menemukan makanan di tempat pembuangan sampah. Beberapa dari mereka tidak menggunakan APD apapun dan beberapa hanya menggunakan masker, sarung tangan, sepatu bot untuk bekerja, dan bekerja dengan membungkuk ke atas dan ke bawah (Thirarattanasunthon *et al.*, 2012).

Komposisi sampah yang mampu dikumpulkan oleh pemulung beraneka ragam dan sangat tergantung dari sampah yang ditemukan di TPA. (Chen *et al.*, 2018) melaporkan Di Kota Nanjing, China, komposisi sampah dari pemulung TPA terdiri dari 36% kertas dan karton, 26% plastik, 17% kayu, 12% tekstil, 7% organik dan 2% logam. Sedangkan, (Nugroho, 2017) di dalam penelitiannya mengungkapkan komposisi sampah yang dikumpulkan oleh pemulung TPA Baleharjo, Yogyakarta, Indonesia terdiri dari 51% plastik, 47% kertas, 1,3% kaca, dan 0,7% besi. Komposisi sampah yang diambil oleh pemulung ditentukan berdasarkan nilai ekonomi dari sampah tersebut maupun nilai fungsi dari barang tersebut. Barang yang memiliki nilai ekonomi seperti kertas, kardus, botol plastik, dan besi tua akan dikumpulkan untuk selanjutnya dijual ke pengepul sampah. Sedangkan untuk barang yang masih memiliki kegunaan seperti pakaian, makanan, hingga barang elektronik akan diambil untuk digunakan secara pribadi (Schenck & Blaauw, 2011).

3.1 PENGURANGAN SAMPAH OLEH PEMULUNG

Sebagai salah satu aktor dalam pengurangan sampah, kontribusi pemulung perlu dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan sampah (Mahyudin, 2017). Pemulung memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait dengan pemilahan sampah. Pemulung dapat membedakan antara sampah yang masih memiliki nilai ekonomi maupun tidak. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup dengan mengandalkan penjualan sampah sebagai sumber pendapatan (Saputra & Noormansyah, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh (Chikarmane, 2012) membuktikan pemulung di Kota Pune, India mampu mengurangi sampah sebesar 118.000 ton sampah atau sebesar 22% dari TPA dalam dalam waktu satu tahun. Hal serupa juga dibuktikan oleh penelitian (Nugroho, 2017) yang mengungkapkan potensi pengurangan sampah oleh pemulung di TPA Baleharjo adalah sebesar 17,8 kg/orang/hari. Jika dikalkulasikan aktivitas pemulung di TPA Baleharjo mampu mengurangi sampah sebesar 1,08%.

Terdapat beberapa dampak positif dari aktivitas memulung seperti menciptakan lapangan kerja, menghemat biaya pengelolaan sampah dan kelestarian lingkungan (Marello & Helwege, 2018). Pemulung secara sosial dapat diterima oleh masyarakat (Aljaradin *et al.*, 2015). Selain itu, dari perspektif lingkungan, pemulung telah mendorong pembuat kebijakan untuk mempertimbangkan partisipasi pemulung pada saat merencanakan skema pengurangan sampah di masa depan atau bahkan melibatkan pemulung secara aktif dalam program pemerintah demi tercapainya kelestarian lingkungan (Al-Khatib *et al.*, 2020). Salah satu contoh program yang melibatkan pemulung yang termuat di dalam (Perpres No

97 Tahun 2017) adalah program pembinaan pemulung. Pembinaan pemulung dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan sebagai sarana untuk meningkatkan kompetensi diri pemulung (Harahap, 2017). Kedepannya, pemulung tidak hanya aktif dalam pengambilan dan pengumpulan sampah, namun juga dapat mendaur ulang sampah tersebut menjadi barang yang memiliki nilai ekonomis. Akhirnya, pemulung mendapatkan tambahan penghasilan (Saputera *et al.*, 2019)

Karakteristik utama yang mempengaruhi kinerja pemulung dalam mengurangi sampah berkaitan dengan kerjasama antar organisasi, kegiatan transaksi jual-beli sampah serta kebutuhan pemrosesan sampah (Harfadli *et al.*, 2024) Integrasi antara sektor formal dan sektor informal diperlukan agar peranan pemulung dalam pengelolaan sampah dapat di maksimalkan. Pengintegrasian komunitas yang berasal dari sektor informal dengan sektor formal telah terbukti memiliki sejumlah manfaat seperti: penyediaan lapangan kerja, melindungi mata pencaharian masyarakat, menyediakan pasokan bahan baku sekunder, dan meningkatkan perlindungan lingkungan (Ezeah *et al.*, 2013).

Kebijakan publik dan partisipasi dalam program pemerintah memiliki potensi penuh untuk tercapainya Implementasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Gutberlet, 2021). Kebijakan publik penting dibuat dan memberikan dukungan infrastruktur dan intervensi untuk meningkatkan partisipasi pemulung dalam pengelolaan sampah (Gutberlet, 2016). Pada akhirnya tujuan pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan pengentasan kemiskinan dapat tercapai dengan optimal (Ababio, 2011). Program dapat dilaksanakan secara maksimal, jika pengepul mampu menerima lebih banyak jenis sampah. Sehingga pemulung dapat mengambil lebih banyak jenis sampah dan mengalihkan sampah lebih banyak dari TPA dan secara tidak langsung akan memperpanjang dari umur teknis TPA (Fergutz *et al.*, 2011). (Mahyudin *et al.*, 2020) menambahkan semakin banyak sampah yang dapat direduksi oleh pemulung, maka semakin besar pula tingkat reduksi gas rumah kaca yang dapat ditangani.

3.2 TANTANGAN PEMULUNG SAMPAH

Pemulung merupakan aktor terpenting dalam pengelolaan sampah. Namun dalam praktiknya, terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi para pemulung dalam mengambil dan mengumpulkan sampah, antara lain:

3.2.1 AKSESIBILITAS PENGAMBILAN SAMPAH

Aksesibilitas pengambilan sampah merupakan salah satu tantangan dalam memulung sampah. Tidak semua daerah mengizinkan pemulung untuk mengambil sampah. Banyak kantor maupun perumahan yang dilengkapi dengan pagar tinggi dan pengamananan ketat mengurangi aksesibilitas pemulung dalam mengambil sampah (Makina & Lawhon, 2022). Hartmann *et al.*, (2021) mengungkapkan bahwa jika pemulung tetap mengambil pada lokasi tersebut, maka petugas akan mengambil kembali sampah dari pemulung.

3.2.2 HARGA SAMPAH

Hierarki daur ulang sampah sebenarnya cukup sederhana. Hal ini berkaitan dengan alur kegiatan pemulung yakni terdiri dari pengambilan sampah, pengumpulan sampah, penyerahan ke pihak ketiga, penyerahan ke unit pengolahan sampah 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), dan industri manufaktur. Dari

Gambar 1 dapat dilihat pemulung terhubung dengan baik oleh aliran sampah secara hierarki, namun hubungan dengan struktur yang lebih formal sering dimediasi oleh agen perantara sampah (Barford & Ahmad, 2021). Ketidaklangsungan hubungan ini mengganggu kontak dan keterlibatan pemulung dalam pengelolaan. Hal ini, menimbulkan kondisi kerja yang sulit bagi para pemulung, yang kebanyakan bekerja sendiri. Struktur industri ini adalah hasil dari perusahaan daur ulang yang mendukung pemasok dengan kemampuan untuk mengirimkan, secara teratur, volume bahan bersih, padat, dan bundel yang memadai. Industri daur ulang terkonsentrasi di beberapa daerah dan sejumlah kecil kota. Akibatnya, sebagian besar pemulung tidak memiliki akses langsung ke perusahaan daur ulang tetapi bergantung pada perantara dan agen (Fergutz *et al.*, 2011).



Gambar 1. Hierarki Daur Ulang
Sumber: (Barford & Ahmad, 2021)

Saat ini pemulung tidak memiliki kekuatan untuk mempengaruhi harga jual sampah. Harga sampah tiap komposisinya dikendalikan oleh pengepul maupun pasar. Selama tidak ada organisasi dan kolektivisasi yang jelas, pemulung tidak dapat menentukan nilai pekerjaan mereka (Uddin *et al.*, 2020). Harga sampah cenderung fluktuatif. Hal ini membuat pemulung lebih selektif dalam menjual sampahnya kepada para pengepul sampah. Jika pengepul pertama menawarkan harga sampah dengan harga rendah, maka mereka akan beralih ke pengepul lain hingga diperoleh harga yang diinginkan (Qomariah *et al.*, 2011).

3.2.3 KESEHATAN

Pemulung merupakan kelompok yang berisiko terpapar berbagai macam penyakit akibat terlalu lama kontak dengan sampah (DwicaHYo, 2017). Pemulung berpotensi untuk terkena beberapa jenis penyakit dan bahaya seperti penyakit nosokomial, TBC, disentri, asma, pneumonia, parasit, dan malnutrisi (Dankogi *et al.*, 2024). Selain itu, karena sebagian pemulung harus memikul beban di punggungnya, potensi terjadinya luka atau cedera sangat mungkin terjadi (Schenck & Blaauw, 2011). Lingkungan kerja dinilai cukup berbahaya karena seringkali terdapat limbah medis maupun sampah yang tajam seperti pecahan kaca (Sasaki *et al.*, 2014). Cruvinel *et al.*, (2019) menambahkan potensi bahaya lain adalah adanya resiko paparan bahan kimia yang berasal dari sampah elektronik. Paparan bisa terjadi melalui kontak langsung saat mengambil sampah maupun tidak langsung seperti melalui udara, air, maupun makanan.

Walaupun sebagian pemulung akan melengkapi diri dengan alat pelindung diri seperti masker, baju, boots, dan pakaian panjang saat memulung sampah (Nurtyasrini & Hafiar, 2016). Namun sebagian

lainnya seringkali tidak melengkapi diri dengan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja. Kemiskinan seringkali dikaitkan alasan pemulung tidak melengkapi diri dengan APD. Penyediaan APD membutuhkan dana yang cukup mahal. (Ghaedrahmati *et al.*, 2023) menjelaskan alasan lain yang membuat pemulung tidak menggunakan APD saat bekerja adalah karena tingkat kesadaran diri akan kebersihan, lupa menggunakan APD, kelelahan, dan penghematan waktu.

Pemulung rentan untuk terserang penyakit seperti diare dan penyakit kulit (Taufik, 2013). (Srisantyorini & Cahyaningsih, 2017) mengungkapkan bahwa lebih dari 50% pemulung menderita penyakit kulit. Jenis penyakit kulit yang dialami oleh pemulung berupa *Tinea Falvalis*, *Scabies*, *Folikulitis*, *Candidiasis*, *Karbonkel*, *Milia Rubra*, dan *Tinea Korporis* (Mahyuni, 2012). Gangguan kulit tersebut erat kaitannya dengan *personal hygiene* dan kesadaran pemulung dalam penggunaan APD saat mengumpulkan sampah (Apriliani *et al.*, 2022). Hal ini diperkuat dengan penelitian Dewi *et al.*, (2017) dan Siregar (2021) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebersihan individu dan APD dengan kejadian penyakit kulit.

4 KESIMPULAN

Kegiatan pengurangan sampah belum berjalan optimal di Indonesia. Partisipasi dari sektor informal sangat dibutuhkan untuk mensukseskan target pengurangan sampah di tiap daerah, contohnya pemulung. Pemulung adalah suatu individu yang bekerja untuk mengumpulkan barang bekas dari jalanan, perumahan, non perumahan, hingga TPA yang selanjutnya akan dijual ke pengepul sampah. Hal ini didasari oleh pengetahuan dan pengalaman terkait dengan pemilahan dan pengumpulan sampah. Semakin banyak sampah yang dapat dikumpulkan oleh pemulung, maka semakin besar tingkat reduksi sampah yang dapat dilakukan oleh pemulung. Dalam praktiknya, pemulung akan menyortir, membongkar, dan mencuci sampah yang terkumpul tersebut sebelum dapat dijual ke pengepul/ industri daur ulang. Jumlah dan komposisi sampah yang mampu dikumpulkan pemulung tergantung dari nilai jual dan fungsi dari sampah tersebut. Barang yang memiliki nilai ekonomi dikumpulkan untuk selanjutnya dijual ke pengepul sampah. Sedangkan untuk barang yang masih memiliki kegunaan diambil untuk digunakan secara pribadi. keterlibatan aktif pemulung dalam pengelolaan sampah perlu dipertimbangkan sebagai sebuah strategi agar paradigma pengelolaan sampah kumpul-pilah-olah dapat terwujud. Namun sejumlah tantangan harus segera diatasi, seperti aksesibilitas, harga sampah, dan kesehatan. Pemulung terhubung dengan baik oleh aliran sampah secara hierarki, namun hubungan dengan struktur yang lebih formal seringkali dimediasi oleh agen perantara. Ketidaklangsungan hubungan ini mengganggu kontak dan keterlibatan pemulung dalam pengelolaan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ababio, M. O. (2011). The Role of The Informal Sector in Solid Waste Management in Gama, Ghana: Challenges and Opportunities. *Journal of Economic and Human Geography*, 103(4), 412–425. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2011.00690.x>
- Ajom, S. K., & Eteng, S. U. (2021). International Journal of Social Science And Human Research Assessment of Waste Scavenging Activities in Calabar , Cross River State , Nigeria. *International Journal of Social And Human Research*, 04(11), 3141–3145. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v4-i11-10>

- Aljaradin, M., Persson, K. M., & Sood, E. (2015). The Role of Informal Sector in Waste Management , A Case Study ; Tafila- Jordan. *Resources and Environment*, 5(1), 9–14. <https://doi.org/10.5923/j.re.20150501.02>
- Al-Khatib, I. A., Al-Sari, M. I., & Kontogianni, S. (2020). Scavengers ' Contribution in Solid Waste Management Sector in Gaza Strip , Palestine. *Environmental Monitoring and Assesment*, 192(354), 1–13.
- Annisa, B. (2015). Asesmen Potensi Recovery Energi dari Sampah Perkotaan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) Sampah untuk Infrastruktur Persampahan Berkelanjutan. *Annual Civil Engineering Seminar*, 978–979.
- Apriliani, R., Suherman, Ernyasih, Romdhona, N., & Fauziah, M. (2022). Hubungan Personal Hygiene dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pemulung di TPA Bantargebang. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), 221–234.
- Asibor, I. G., & Edjere, O. (2017). Assessment of the Activities of Scavengers and Their Economic Impacts in waste Recovery in Warri metropolis , Delta State Nigeria. *Internasional Research Journal of Public and Environmental Health*, 4, 22–29.
- Asim, M., Batool, S. A., & Chaudhry, M. N. (2012). Resources , Conservation and Recycling Scavengers and their role in the recycling of waste in Southwestern Lahore. “*Resources, Conservation & Recycling*,” 58, 152–162. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.10.013>
- Awopetu, M. S., Awopetu, R. G., Sample, E. D., Coker, A. O., Awokola, O. S., Fullen, M. A., Booth, C. A., & Hammond, F. N. (2014). Municipal Solid Waste Management And the Role of Waste-Pickers in Nigeria. *International Journal of Education and Research*, 2(3), 1–12.
- Azhari, S. K. (2009). Sketsa Masyarakat Pemulung Kota Bandung. *Jurnal Sosiologi*, 17, 696–701.
- Barford, A., & Ahmad, S. R. (2021). A Call for a Socially Restorative Circular Economy: Waste Pickers in the Recycled Plastics Supply Chain. *Circular Economy and Sustainability*, 1, 761–782.
- Chen, F., Luo, Z., Yang, Y., & Liu, G. (2018). Enhancing municipal solid waste recycling through reorganizing waste pickers : A case study in Nanjing , China. *Waste Management & Research*, 36(9), 1–12. <https://doi.org/10.1177/0734242X18766216>
- Chikarmane, P. (2012). Integrating Waste Pickers into Municipal Solid Waste Management in Pune, India. *Weigo Policy Brief*, 1–12.
- Cruvinel, V. R. N., Marques, C. P., Cardoso, V., Novaes, M. R. C. G., Araújo, W. N., Tuesta, A. A., Escalda, P. M. F., Galato, D., Brito, P., & Silva, E. N. D. (2019). Health Conditions and Occupational Risks in a Novel Group : Waste Pickers in the Largest Open Garbage Dump in Latin America. *BMC Public Health*, 19(581), 1–15.
- Dankogi, I. C. M., Saadat, I. M., Michael, A. C., Samson, O. A., Gerald, P. G., Adamu, I., & Clement, O. A. (2024). Assessment of Health Implications of Waste Collectors (Scavengers) to the Individuals, Environment and Its Possible Way Out. *IRE Journals*, 7(10), 302–308.
- Dewi, S. R., Tina, L., & Nurzalmariah, W. O. S. (2017). Hubungan Personal Hygiene, Pengetahuan, dan Pemakaian Sarung Tangan dengan Kejadian Penyakit Dermatitis Kontak Pada Pemulung Sampah

- di TPA Puuwatu Kota Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–9.
- DwicaHYo, H. B. (2017). Analisis Kadar NH₃, Karakteristik Individu dan Keluhan Pernapasan Pemulung di Sekitar TPA Sampah BEnowo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(2), 135–144.
- Ezeah, C., Fazakerley, J. A., & Roberts, C. L. (2013). Emerging Trends in Informal Sector Recycling in Developing and Transition Countries. *Waste Management*, 33(11), 2509–2519. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.06.020>
- Fergutz, O., Dias, S., & Mitlin, D. (2011). Developing Urban Waste Management in Brazil with Waste Picker Organizations. *Environment and Urbanization*, 23(2), 597–608. <https://doi.org/10.1177/0956247811418742>
- Fidelis, R., Ferreira, A. M., Antunes, L. C., & Komatsu, A. K. (2020). Resources , Conservation & Recycling Socio-productive inclusion of scavengers in municipal solid waste management in Brazil : Practices , paradigms and future prospects. *Resources, Conservation & Recycling*, 154, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104594>
- Ghaedrahmati, Z., Ghaffari, M., Mehrabi, Y., Alavi, N., Amereh, F., Roostaei, K., & Rafiee, M. (2023). Urban informal waste recycling in Tehran_ Knowledge, attitudes and practices towards health risks during recycling process. *Cleaner Waste Systems*, 4, 100064. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2022.100064>
- Gutberlet, J. (2016). *Urban Recycling Cooperatives Building resilient communities*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Gutberlet, J. (2021). Grassroots Waste Picker Organizations Addressing the UN Sustainable Development Goals. *World Development*, 138, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105195>
- Harahap, F. I. N. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Pemulung Sampah Sungai Citarum Melalui Koperasi Bangkit Bersama E. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 180–186.
- Harfadli, M. M., Ramadan, B. S., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2024). Challenges and Characteristics of the Informal Waste sector in Developing Countries: An Overview. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 26(3), 1294–1309. <https://doi.org/10.1007/s10163-024-01929-3>
- Hartmann, C., Hegel, C., Boampong, O., & Graspa, E. (2021). *Understanding the Immediate Impacts on Waste Pickers* (Number 7).
- Hayami, Y., Dikshit, A. K., & Mishra, S. N. (2006). The Journal of Development Waste Pickers and Collectors in Delhi : Poverty and Environment in an Urban Informal Sector. *The Journal of De*, 42(1), 37–41. <https://doi.org/10.1080/00220380500356662>
- Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, 1 (2017).
- Kurniawan, T. A., Liang, X., O’Callaghan, E., Huihwang, G., Othman, M. H. D., Avtar, R., & Kusworo, T. D. (2022). Transformation of Solid Waste Management in China : Moving towards Sustainability through Digitalization-Based Circular Economy. *Sustainability*, 14(2374), 1–15.

- Lim, W. M., Kumar, S., & Ali, F. (2022). Advancing Knowledge through Literature Reviews: 'What', 'Why', and "How to Contribute." *The Service Industrial Journal*, 42(7–8), 481–513.
- Mahyudin, R. P. (2014). Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan. *EnviroScienteeae*, 10, 33–40.
- Mahyudin, R. P. (2017). Peningkatan Peranan Pemulung untuk Meningkatkan Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir. *EnviroScienteeae*, 13(1), 62–68.
- Mahyudin, R. P., Abdi, C., & Meliyanti, E. (2020). Analisis Reduksi Emisi Gas Rumah Kaca dari Kegiatan Reduksi oleh Pemulung di TPA Basirih Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar NAsional Lingkungan Lahan Basah*, 5(2), 21–24.
- Mahyuni, E. L. (2012). Dermatitis (Kelainan Kulit) Ditinjau Dari Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pemulung Di TPA Terjun Medan Marelan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(2), 101–109.
- Makina, A., & Lawhon, M. (2022). Geoforum Permission to appropriate : Waste pickers ' ' guidelines ' for contesting and consolidating claims to waste on the streets of Tshwane , South Africa. *Geoforum*, 137, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.10.003>
- Mapa, M. T., Powell, J. C., Asis, A. H. B., Sakke, N., & Gulasan, A. (2019). Waste Scavenging and Its Contribution for Survival and Urban Recycling in. *Indonesian Journal of Geography*, 51(2), 183–189.
- Marello, M., & Helwege, A. (2018). Solid Waste Management and Social Inclusion of Wastepickers Opportunities and Challenges. *Latin American Perspectives*, 45(218), 108–129. <https://doi.org/10.1177/0094582X17726083>
- Mulyawan, A. R., Mahyudin, R. P., Badaruddin, & Ahmadi. (2019). Permasalahan Pengelolaan Persampahan di Kota Tarakan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 65–74.
- Nugroho, B. H. (2017). *Kinerja Pemulung Sebagai Sektor Informal dalam Pengurangan Sampah di TPA Baleharjo Kabupaten Gunung Kidul*. Universitas Islam Indonesia.
- Nurtyasrini, S., & Hafiar, H. (2016). Pengalaman Komunikasi Pemulung Tentang Pemeliharaan Kesehatan Diri dan Lingkungan di TPA Bantar Gebang. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 4(2), 219–228.
- Peraturan Presiden No 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Qomariah, E. S., Rahmawati, E., Abdurrahman, & Peran, S. P. (2011). Nilai ekonomi Sampah Anorganik yang di Reduksi Pemulung dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya di Tempat pembuangan Akhir (TPA) Basirih Kota Banjarmasin. *EnviroScienteeae*, 7, 69–78.
- Ramos, N. F., Junior, A. B. D. C., Forcellini, F. A., & Graciolli, O. D. (2013). Profile Survey of Waste Pickers in Brazil: Requirements for the Development Of A Collection Vehicle and Optimized Routing. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 7(2), 231–246. <https://doi.org/10.4090/juee.2013.v7n2.231246>
- Saputera, Z., Rustanto, B., & Marwanti, T. M. (2019). Pemberdayaan Ekonomi Pemulung Melalui Daur Ulang Sampah. *Jurnal Ilmiah Perlindungan & Pemberdayaan Sosial*, 1(1), 53–84.

- Saputra, H. L., & Noormansyah, R. (2024). Scavengers As an Alternative Waste Management Project: a Study On The Civil Society of Kiringan Village in Sustainable Development Goals 15 through 3R Waste Management. *POPULIKA*, 12(1), 110–124. <https://doi.org/10.37631/populika.v12i1.1217>
- Sasaki, S., & Araki, T. (2013). Employer-Employe and Buyer-Seller Relationships Among Waste Pickers at Final Disposal Site In Informal Recycling: The Case of Bantar Gebang In Indonesia. *Habitat International*, 40, 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.02.003>
- Sasaki, S., Araki, T., Halomoan, A., & Prasadja, H. (2014). Resources , Conservation and Recycling Household income , living and working conditions of dumpsite waste pickers in Bantar Gebang : Toward integrated waste management in Indonesia. *Resources, Conservation & Recycling*, 89, 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.05.006>
- Schenck, R., & Blaauw, P. F. (2011). The Work and Lives of Street Waste Pickers in Pretoria — A Case Study of Recycling in South Africa ’ s Urban Informal Economy. *Urban Forum*, 22, 411–430. <https://doi.org/10.1007/s12132-011-9125-x>
- Sembiring, E., & Nitivattananon, V. (2010). Resources , Conservation and Recycling Sustainable solid waste management toward an inclusive society : Integration of the informal sector. *Resources, Conservation & Recycling*, 54(11), 802–809. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.12.010>
- Siregar, A. D. S. (2021). *Hubungan Antara Personal Hygiene dengan Gejala Penyakit Kulit Pada Pemulung di Tempat PEmbuangan Akhir Terjun Kecamatan Medan Marelan Tahun 2021*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Srisantyorini, T., & Cahyaningsih, N. F. (2017). Analisis Kejadian Penyakit Kulit pada Pemulung di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kelurahan Sumur Batu Kecamatan Bantar Gebang Kota Bekasi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(2), 135–147.
- Sugandi, K. M., Inayah, A. I., Aulia, N. N., Zahra, N. A., Afrialdi, R., & Andika, R. D. (2022). Analisis Kesadaran dan Upaya Masyarakat dalam Permasalahan Sampah di Desa Sukamaju. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(3), 441–452.
- Taufik, I. (2013). Persepsi Masyarakat Terhadap Pemulung di Pemukiman TPA Kelurahan Bukit Pinang Kecamatan Samarinda Ulu. *Jurnal Sosiologi*, 1(4), 85–95.
- The World Bank. (2018). *What A Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. The World Bank.
- Thirarattanasunthon, P., Siriwong, W., Borjan, M., & Robson, M. (2012). Sociodemographic And Environmental Characteristic, And Potential Health Risks, of Scavengers in Open Municipal Dump Sites in Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *Journal of Health Research*, 26(3), 149–153.
- Tofani, I., Silitonga, T., Afrianita, Y., & Tesiherdawati. (2022). Strategi Pengelolaan Sampah di Kelurahan Pamak Kecamatan Tebing KAbupaten Karimun. *Jurnal Pelita Kota*, 3(2), 298–304.
- Uddin, S. M. N., Gutberlet, J., Ramezani, A., & Nasiruddin, S. M. (2020). Experiencing The Everyday Of Waste Pickers : A Sustainable Livelihoods And Health Assessment In Dhaka City , Bangladesh. *Journal of International Development*, 32(6), 833–853. <https://doi.org/10.1002/jid.3479>

- Viljoen, K., Blaauw, P., & Schenck, R. (2016). “I Would Rather Have A Decent Job”: Potential Barriers Preventing Street-Waste Pickers From Improving Their Socio-Economic Conditions. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 19(2), 175–191.
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of Informal Sector Recycling in Waste Management In Developing Countries. *Habitat International*, 30, 797–808. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005>
- Yu, D., Blaauw, D., & Schenck, R. (2020). Waste Pickers in Informal Self-employment: Over-worked and on the breadline. *Development Southern Africa*, 37(6), 1–26. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2020.1770578>