
DINAMIKA DALAM PEMBENTUKAN PERDA TPA REGIONAL PROVINSI SULAWESI UTARA: Sebuah Analisis Politik Lingkungan

Sheila Amri Manoppo ^a, Ariana Yunus ^b

^a Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

^b Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

E-mail: sheilaamanoppo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika pembentukan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 tentang tempat pengelolaan akhir (TPA) sampah Regional di Provinsi Sulawesi Utara melalui perspektif *Urban Political Ecology*. Tekanan ekologis akibat meningkatnya timbunan sampah, keterbatasan lahan, dan krisis berkepanjangan di TPA Sumompo menunjukkan bahwa persoalan sampah tidak hanya bersifat teknis, tetapi mencerminkan ketegangan metabolisme kota yang terkait dengan aliran material, struktur kewenangan, dan pengaturan infrastruktur dalam konteks politik lingkungan daerah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus berbasis data sekunder dari dokumen pemerintah, laporan teknis, berita daring, dan publikasi ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara memanfaatkan momen krisis pada TPA Sumompo untuk membingkai sampah sebagai isu lintas wilayah yang memerlukan intervensi terpusat. Sehingga penataan ulang kewenangan melalui Perda No. 4 Tahun 2022 memungkinkan pengendalian infrastruktur TPA Regional Mamitarang dan penataan mekanisme kerjasama yang menciptakan ketergantungan kabupaten/kota dalam pengelolaan sampah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa krisis ekologis, narasi teknokratis, dan desain infrastruktur berperan membentuk pola tata kelola metropolitan baru yang lebih terpusat. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan berupa minimnya data lapangan dan belum tergalinya perspektif aktor lokal sehingga diperlukan kajian lebih yang dalam mengenai aspek negosiasi aktor, resistensi masyarakat, serta dinamika ekonomi-politik dalam isu lingkungan regional.

Kata Kunci: *Urban political ecology, Krisis ekologis, TPA regional, Metabolisme kota, Tata kelola lingkungan*

ABSTRACT

This study analyzes the dynamics behind the formulation of Regional Regulation Number 4/2022 on the regional landfill in North Sulawesi Province through the lens of Urban Political Ecology. Ecological pressures from rising waste generation, limited land availability, and the prolonged crisis at the Sumompo landfill demonstrate that waste governance is not merely technical but shaped by tensions within the urban metabolism related to material flows, authority, and regional infrastructural arrangements. Using a qualitative approach with case study method, this research draws on secondary data from government documents, technical reports, online news, and academic publications. The findings show that the Government of North Sulawesi used the crisis to frame waste as a cross-jurisdictional problem requiring provincial intervention. Through Regional Regulation Number 4/2022, the restructuring of authority enabled the province to consolidate control over the Mamitarang Regional Landfill and redesign cooperation mechanisms that create managerial dependence among municipalities. The study concludes that ecological crises, technocratic narratives, and infrastructure design contribute to a more centralized model of metropolitan governance. Nevertheless, this study is limited by the absence of field data and restricted insight into local actors, indicating the need for further research on actor negotiations, community responses, and political-economic dynamics in environmental issues

Keywords: *Urban political ecology, Ecological crisis, Regional landfill, Urban metabolism, Environmental governance*

PENDAHULUAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembentukan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional dalam perspektif Urban Political Ecology (UPE), guna memahami bagaimana krisis ekologis dan dinamika politik urban mendorong pembentukan tata kelola pengelolaan sampah lintas wilayah. Isu lingkungan menjadi salah satu tantangan pembangunan dalam dua dekade terakhir, ditandai dengan krisis iklim, degradasi ekosistem, dan peningkatan polusi akibat aktivitas manusia. Menurut *United Nations Environment Programme*, isu lingkungan merujuk pada berbagai tekanan terhadap keberlanjutan ekologi yang muncul akibat aktivitas manusia dan perubahan iklim (*United Nations Environment Programme*, 2019). Dalam konteks ini, masalah sampah muncul sebagai salah satu isu paling nyata dan paling mendesak akibat meningkatkan urbanisasi dan pertumbuhan populasi yang berdampak langsung pada kualitas air, udara, adanya degradasi tanah, serta percepatan perubahan iklim (*Pusat Kajian Politik*, 2024). Di Indonesia, laporan dari *Atlas of Sustainable Development Goals* mencatat bahwa timbulan sampah nasional mencapai 65,2 juta ton per tahun, menjadikan Indonesia sebagai salah satu penghasil sampah terbesar di dunia (*Pirlea et al.*, 2023). Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2024 juga menunjukkan bahwa dari 301 kabupaten/kota yang melaporkan, total timbulan sampah mencapai 32,63 juta ton per tahun dan berpotensi meningkat signifikan apabila seluruh daerah memberikan laporan (*Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*, 2024). Kondisi ini memperlihatkan urgensi persoalan lingkungan yang menuntut kebijakan konkret di tingkat nasional maupun daerah.

Pada level daerah, Provinsi Sulawesi Utara menghadapi tekanan serius dalam pengelolaan sampah, di mana volume timbulan pada tahun 2020 mencapai 735 ribu ton dan terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk (*Dinas Lingkungan Hidup Daerah*, 2021). Kondisi ini diperparah oleh keberadaan TPA Sumompo di Kota Manado telah lama beroperasi melampaui kapasitas idealnya. Berbagai laporan media lokal mengungkapkan kondisi TPA yang mengalami *overload*, penumpukan sampah yang meluap hingga badan jalan, serta adanya aksi protes warga sekitar terhadap aktivitas pengelolaan yang dianggap mencemari lingkungan dan menuntut segera adanya relokasi TPA. Laporan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menemukan bahwa adanya pencemaran air tanah akibat rembesan lindi di sekitar TPA Sumompo, serta adanya potensi emisi gas berbahaya yang berasal dari metode pengelolaan sampah yang tidak memenuhi standar (*Riogilang*, 2021; *Turangan et al.*, 2024). Temuan ini menandai adanya krisis ekologis yang harus segera diselesaikan terutama terkait pengelolaan sampah, dan tidak lagi dipandang sebagai persoalan teknis semata, tetapi juga mencerminkan bagaimana ketegangan politik dalam tata kelola lingkungan yang menuntut keputusan strategis pemerintah daerah (*Dryzek*, 2021).

Untuk memahami dinamika tersebut, tulisan ini menggunakan perspektif *urban political ecology* (UPE) sebagai landasan teoritis. UPE memandang kota sebagai ruang yang dibentuk oleh interaksi antara kekuasaan, ekonomi politik, dan proses metabolik lingkungan, termasuk aliran material seperti air, energi, dan sampah (*Swyngedouw*, 2015). Dengan demikian, pengelolaan sampah bukan sekedar urusan teknis, melainkan representasi dari bagaimana aktor-aktor berkuasa mengatur aliran dan memutuskan wilayah mana yang menanggung beban ekologis kota. Sehingga masalah ekologis di wilayah perkotaan tidak pernah bersifat netral, karena produksi dan pembuangan sampah kerap mereproduksi struktur ketimpangan dengan meminggirkan kelompok-kelompok tertentu dalam masyarakat perkotaan (*Heynen et al.*, 2006). Dengan kerangka ini, krisis di TPA Sumompo dan pembentukan TPA regional baru dapat dipahami sebagai bagian dari metabolisme kota yang sarat kepentingan politik, distribusi beban ekologis, dan negosiasi antar wilayah.

Tekanan ekologis tersebut mendorong Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara untuk menginisiasi pembangunan TPA Regional Mamitarang dengan model pengelolaan terintegrasi sebagai solusi (*Kementerian PUPR*, 2019), yang kemudian diformalkan melalui Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional. Secara normatif, Perda ini menetapkan ruang lingkungan operasional TPA regional mulai dari kewajiban

pemerintah kabupaten/kota, mekanisme koordinasi antar-wilayah untuk mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan serta peran Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara sebagai koordinator utama (BPK RI, 2022). Namun, dibalik rasionalitas administratif, peraturan ini juga merupakan arena negosiasi kekuasaan antara pemerintah provinsi, kabupaten/kota, dan pemerintah pusat, ini sejalan dengan pandangan yang menekankan bahwa krisis ekologis sering menjadi momentum bagi pemerintah untuk memperluas kapasitas intervensi (Carter, 2018). Narasi krisis lingkungan kerap kali digunakan untuk membenarkan tindakan terpusat demi alasan teknis dan ekologis (Dryzek, 2021).

Sejumlah studi telah membahas mengenai pengelolaan sampah di Indonesia terutama mengenai TPA Regional di Sulawesi Utara, seperti membahas persoalan sampah di level rumah tangga di Kota Manado (Kumurur *et al.*, 2022), ada juga yang menyoroti aspek teknis emisi gas di TPA Sumompo (Turangan *et al.*, 2024), terdapat pula yang menyoroti evaluasi program pengelolaan sampah (Hidayat *et al.*, 2024). Meskipun penelitian tersebut telah memberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah, namun sebagai besar penelitian tersebut cenderung berfokus pada aspek penelitian saja, belum ada yang mengkaji bagaimana krisis ekologis dan fragmentasi kewenangan dapat membentuk strategi politik pemerintah dalam merespon persoalan sampah. Selain itu, penelitian mengenai bagaimana metabolisme kota dan relasi kekuasaan dapat memengaruhi pembentukan regulasi wilayah khususnya dalam konteks desentralisasi masih sangat terbatas.

Fragmentasi kewenangan pengelolaan sampah di Sulawesi Utara sebelum hadirnya Peraturan No. 4 Tahun 2022 telah memicu inefisiensi dan tumpang-tindih kewenangan, sekaligus menyoroti kelemahan desain desentralisasi dalam mengelola isu-isu ekologis yang bersifat lintas wilayah. Kondisi ini sejalan dengan bukti-bukti yang ditemukan dalam literatur dan penelitian akademik di regional lainnya, seperti penelitian yang menunjukkan bahwa desentralisasi tanpa kerangka koordinasi yang jelas memicu tumpang tindih kewenangan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya efektivitas pelayanan publik serta ketidakpastian peran di tingkat kabupten/kota. Permasalahan tersebut diperburuk oleh lemahnya dukungan kelembagaan dan minimnya keterlibatan masyarakat. Selain itu, kebijakan pengelolaan sampah yang bersifat normatif dan formalistic menyebabkan efektivitas terbatas serta sulit diadopsi oleh warga. Fenomena ini juga diperparah oleh adanya kesenjangan pengetahuan teknis antara pemerintah daerah dan provinsi menghambat implementasi dalam pengelolaan sampah (Sari & Afrinaldi, 2025; Yuwono & Hanani, 2025).

Temuan-temuan di atas mengindikasikan bahwa fragmentasi kewenangan bukan hanya sekedar masalah administratif, tetapi juga berkaiatan erat dengan bagaimana relasi kekuasaan dan struktur politik lokal membentuk kemampuan dalam mengelola permasalahan lingkungan secara efektif. Sejumlah kajian lain juga menyoroti bahwa hambatan koordinasi antar lembaga dalam implementasi kebijakan dan adanya perbedaan prioritas dan kapasitas sering menimbulkan konflik dan stagnasi operasional dalam praktik pengelolaan lingkungan tingkat daerah (Silahudin & Lestari, 2025). Dalam konteks yang lebih politis, arah kebijakan lingkungan di tingkat lokal sering kali lebih dipengaruhi oleh kepentingan politik dibandingkan dengan kepentingan ekologis (Irwan Parlaungan Panjaitan, 2024). Sejalan dengan kondisi tersebut, regulasi pengelolaan sampah di tingkat kabupaten/kota masih dihadapkan pada tumpang tindih fungsi, kelemahan prosedural, dan hambatan kelembagaan yang justru menentukan efektivitas pengelolaan dibanding faktor teknik. Dalam konteks *Urban Political Ecology*, fragmentasi ini menunjukkan bagaimana distribusi beban ekologis seperti dampak dan kapasitas daerah dalam mengelola metabolisme sampah sangat bergantung pada struktur politik dan hubungan kekuasaan antara pemerintah daerah.

Untuk melengkapi keterbatasan kajian sebelumnya, artikel ini bertujuan memberikan kontribusi yang lebih menyeluruh dan kritis dalam memahami pengelolaan sampah sebagai arena politik lingkungan di tingkat daerah. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung menempatkan persoalan sampah dalam kerangka teknis, kajian ini menekankan peran krisis ekologis, fragmentasi kewenangan, serta relasi kekuasaan antarpemerintah daerah dalam membentuk perumusan kebijakan pengelolaan sampah regional, dengan menjadikan pembentukan

Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 sebagai objek analisis untuk menelusuri dinamika politik, negosiasi kekuasaan, dan logika metabolisme kota dalam konteks desentralisasi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mempersoalkan bagaimana krisis ekologis pengelolaan sampah, fragmentasi kewenangan antarpemerintah daerah, serta relasi kekuasaan yang bekerja dalam struktur metabolisme kota membentuk proses pembentukan dan legitimasi Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional di Provinsi Sulawesi Utara, sekaligus mendorong keterpaduan tata kelola pengelolaan sampah lintas wilayah melalui intervensi pemerintah provinsi. Secara akademik, penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam memperkaya kajian *Urban Political Ecology* di Indonesia dengan menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di tingkat daerah tidak semata-mata merupakan persoalan teknis, melainkan bagian dari proses politik yang dibentuk oleh narasi krisis ekologis, penguasaan infrastruktur, dan restrukturisasi kewenangan. Dari sisi kebijakan, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan refleksi bagi pemerintah provinsi serta kabupaten/kota dalam merancang tata kelola pengelolaan sampah wilayah yang lebih terkoordinasi, responsif, terhadap tantangan ekologis, dan memiliki legitimasi sosial serta politik yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Tulisan ini menggunakan pendekatan kualitatif (*qualitative methods*) dengan metode studi kasus sebagai strategi utama. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena sosial dan kebijakan secara mandalam melalui penelusuran makna serta proses yang bekerja di balik suatu peristiwa (Creswell & Poth, 2017; Denzin & Lincoln, 2017). Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis dinamika pembentukan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional sebagai bagian dari praktik politik lingkungan dan metabolisme kota dalam perspektif *Urban Political Ecology*.

Metode studi kasus digunakan karena memungkinkan peneliti menelaah secara holistic dan kontekstual suatu kebijakan dalam ruang sosial, politik tertentu (Yin, 2018). Studi kasus relevan untuk memahami bagaimana krisis ekologis pengelolaan sampah, fragmentasi kewenangan antarpemerintah daerah, serta relasi kekuasaan membentuk proses pengambilan keputusan dan legitimasi kebijakan pengelolaan sampah lintas wilayah di Provinsi Sulawesi Utara.

Secara operasional, penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan. Tahap pertama diawali dengan identifikasi permasalahan penelitian, yaitu krisis ekologis yang berkaitan dengan pengelolaan sampah di Provinsi Sulawesi Utara serta fragmentasi kewenangan pengelolaan sampah lintas wilayah. Pada tahap ini, perspektif *Urban Political Ecology* digunakan sebagai kerangka analitis untuk memahami relasi antara kekuasaan, metabolisme kota, dan tata kelola lingkungan. Tahap kedua adalah, pengumpulan data melalui studi dokumentasi, data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen resmi Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara, khususnya Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional, laporan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Utara, serta data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Selain itu penelitian ini juga memanfaatkan laporan resmi terkait pengelolaan sampah khususnya mengenai penerapan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 yang diakses melalui laman resmi pemerintah provinsi dan kabupaten/kota terkait, publikasi akademik yang ditemukan dari berbagai platform seperti JSTOR, Google Scholar, dan repositori perguruan tinggi, serta pemberitaan media lokal dan nasional yang relevan dengan krisis TPA Sumompo dan pembangunan TPA Regional Mamitarang.

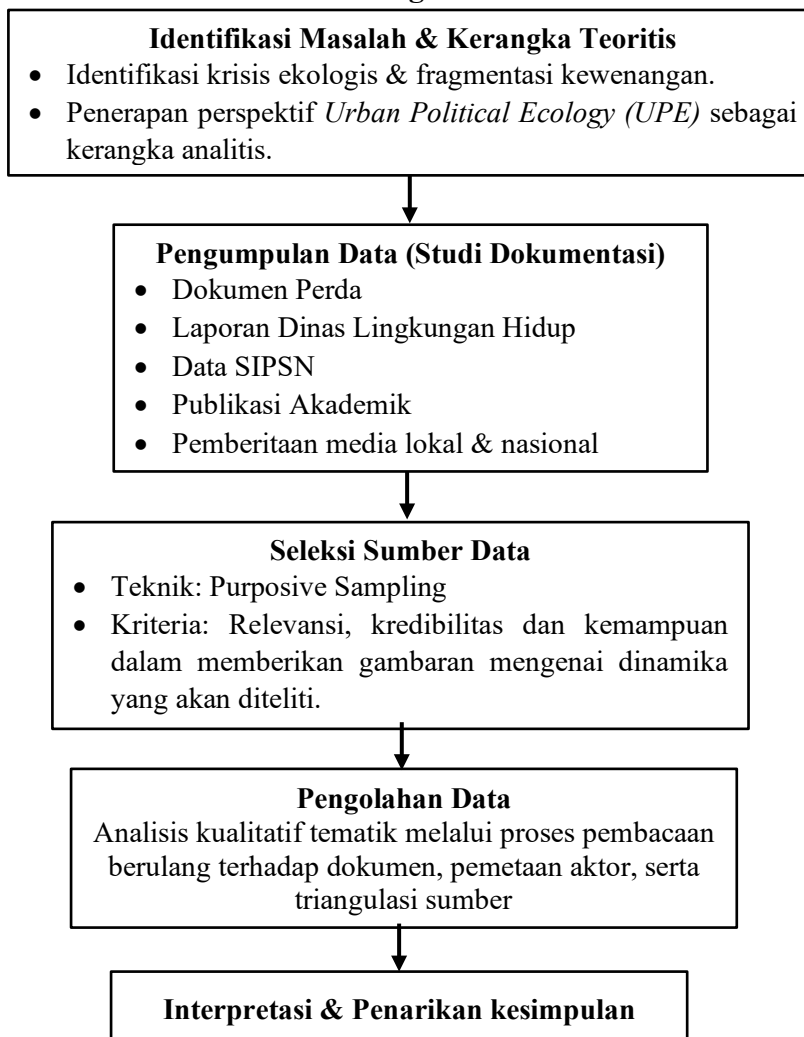
Pemilihan sumber data dilakukan secara purposif berdasarkan relevansi, kredibilitas, serta kemampuannya dalam memberikan gambaran komprehensif mengenai dinamika sosial, politik

dan ekologis yang melatarbelakangi pembentukan kebijakan. Studi dokumentasi dipandang efektif dalam penelitian kebijakan karena memungkinkan peneliti mengidentifikasi bagaimana narasi krisis, kepentingan institusional, dan argumentasi teknokratis dibingkai dalam proses perumusan kebijakan (Bowen, 2009; Robbins, 2020).

Tahap selanjutnya adalah analisis data yang dilakukan menggunakan teknik analisis kualitatif tematik. Analisis dilakukan melalui proses pembacaan ulang terhadap dokumen, pemetaan aktor serta triangulasi sumber untuk mengidentifikasi pola interkasi, bentuk negosiasi politik, dan strategi pembentukan legitimasi kebijakan. Analisis tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga interpretatif dengan mengaitkan temua empiris pada kerangka Urban Political Ecology untuk memahami relasi krisis ekologis, struktur kewenangan, dan praktik politik dalam tata kelola pengelolaan sampah regional.

Untuk menjaga validitas data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai jenis dokumen dan publikasi. Kredibilitas sumber juga dievaluasi melalui penilaian terhadap otoritas lembaga penerbit, konteks kebijakan, serta konsistensi informasi yang disajikan. Tahap terakhir penelitian ini dilakukan dengan menginterpretasikan hasil analisis yang utuh mengenai bagaimana krisis ekologis dan dinamika politik membentuk legitimasi serta tata kelola pengelolaan sampah lintas wilayah di Provinsi Sulawesi Utara. Untuk memperjelas tahapan penelitian yang telah diuraikan di atas, alur penelitian ini disajikan secara ringkas dalam diagram alur penelitian pada Gambar 1.

Gambar 1 Diagram Alur Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kerja Politik dalam Membangun Legitimasi Intervensi Provinsi

Isu lingkungan telah menjadi salah satu tantangan pembangunan paling mendesak di era modern saat ini. Menurut United Nations Environment Programme merujuk pada berbagai tekanan terhadap keberlanjutan ekologis yang muncul akibat aktivitas manusia dan perubahan iklim (United Nations Environment Programme, 2019). Dalam konteks ini, permasalahan sampah muncul sebagai isu paling nyata karena meningkatnya urbanisasi dan pertumbuhan populasi di kota-kota besar menyebabkan produksi limbah meningkat secara drastis yang kemudian berdampak langsung pada kualitas air, udara yang semakin buruk akibat pencemaran, degradasi tanah serta percepatan perubahan iklim Provinsi Sulawesi Utara dalam beberapa tahun terakhir menghadapi tekanan ekologis akibat meningkatnya timbulan sampah di Sulawesi Utara.

Menurut Data Dinas Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa timbulan sampah di Provinsi Sulawesi Utara mencapai sekitar 735 ribu ton per tahun (Dinas Lingkungan Hidup Daerah, 2021), dengan 65,68 persen berasal dari kawasan permukiman yang mencerminkan dampak langsung dari peningkatan populasi urban diikuti pasar tradisional 8,12 persen yang menyumbang limbah organik dan non organik, pusat perniagaan 5,65 persen, dan area publik 2,4 persen (Corelina *et al.*, 2022). Komposisi ini menunjukkan bahwa produksi sampah berkorelasi langsung dengan pertumbuhan populasi urban dan ekspansi kawasan hunian.

Dalam perspektif *Urban Political Ecology*, krisis lingkungan seperti ini tidak dapat dipisahkan dari konfigurasi sosial-politik yang membentuk metabolisme kota, yakni bagaimana sampah diproduksi, diangkut, dan diolah melalui jaringan infrastruktur dan institusi yang tidak pernah bebas dari relasi kekuasaan (Swyngedouw, 2004). Lonjakan timbulan sampah, keterbatasan lahan, dan meningkatnya resistensi masyarakat terhadap TPA terbuka menciptakan tekanan ekologis yang memaksa negara untuk merespons. Dalam kasus Provinsi Sulawesi Utara, kondisi ini menempatkan pemerintah provinsi dalam posisi strategis untuk membingkai permasalahan sampah sebagai isu lintas wilayah yang membutuhkan intervensi di atas level kabupaten/kota.

Krisis tersebut tercermin secara signifikan melalui kondisi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sumompo yang di Kota Manado yang berperan sebagai simpul utama pembuangan sampah perkotaan. TPA Sumompo memiliki luas sekitar 13,7 hektas dengan ruang efektif yang semakin terbatas akibat akumulasi timbunan sampah selama bertahun-tahun. Volume sampah yang masuk diperkirakan mencapai 650 m³/hari atau setara dengan lebih dari 250 ton/hari, sehingga laju pengisian jauh lebih cepat dibandingkan kemampuan sistem pengelolaan persampahan dalam mengelola residu sampah, kondisi ini menempatkan TPA Sumompo pada fase kritis, dengan perkiraan sisa umur operasional sekitar 4 tahun apabila tidak disertai upaya pengurangan timbulan sampah dan upaya untuk mencari lokasi alternatif untuk pengelolaan sampah (Manenda *et al.*, 2023).

Kondisi empiris ini sejalan dengan pengakuan pemerintah daerah. Dalam pernyataan resminya Walikota Manado menegaskan bahwa TPA Sumompo tidak layak lagi digunakan sebagai lokasi pembuangan sampah, serta menekankan perlukan perubahan pendekatan pengelolaan sampah dan penyediaan lokasi baru yang lebih representatif (Pemerintah Kota Manado, 2019). Krisis TPA Sumompo kemudian menjadi pemicu paling menentukan dalam pembentukan dinamika kebijakan persampahan di tingkat regional. TPA yang telah lama mengalami overload juga diikuti dengan serangkaian kebakaran gas metana, pencemaran lingkungan, serta konflik sosial akibat protes masyarakat sekitar (Manado Bacirita News, 2025).

Dalam kerangka UPE, momen krisis semacam ini merupakan titik di mana kontradiksi dalam metabolisme kota muncul ke permukaan dan memaksa aktor politik melakukan reposisi (Heynen *et al.*, 2006). Pemerintah kota dianggap tidak mampu mengatasi risiko ekologis maupun tekanan sosial yang muncul, sehingga membuka ruang bagi Provinsi Sulawesi utara untuk menampilkan diri sebagai aktor yang paling mampu dan mempunyai kekuatan secara sah untuk mengambil alih pengelolaan sampah berskala regional. Dengan menarasikan krisis Sumompo sebagai ancaman

bagi keberlanjutan regional, provinsi memperluas ruang intervensinya dan menempatkan kebijakan TPA Regional sebagai jawaban rasional terhadap kegagalan tata kelola lingkungan.

Kerja politik provinsi dalam memanfaatkan momentum krisis tersebut tersusun dalam kerangka regulasi melalui Perda No. 4 Tahun 2022, yang secara eksplisit mengatur perencanaan dan pendirian TPA Regional baru yang berlokasi di Mamitarang, Desa Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara yang akan digunakan oleh empat kabupaten/kota yaitu Kota Manado, Kota Bitung, Kabupaten Minahasa Utara, dan Kabupaten Minahasa Selatan (Elnusa News, 2021) selain itu juga memindahkan segala kewenangan seperti perencanaan, pembangunan, pengawasan dan pengelolaan TPA Regional dari kabupaten/kota ke tingkat provinsi (BPK RI, 2022). Perubahan kewenangan ini bukan sekadar perubahan administratif, tetapi merupakan tindakan politik yang mengubah arsitektur kekuasaan dalam tata kelola sampah. Pola seperti yang menunjukkan bahwa negara kerap menggunakan isu lingkungan untuk menjustifikasi perluasan kapasitas dan kontrol birokratis (Carter, 2018). Dengan mengklaim kepemimpinan dalam menangani krisis, provinsi dapat memperkuat posisinya dalam hierarki pemerintahan sekaligus menciptakan narasi bahwa intervensi yang dilakukan adalah tindakan penyelamatan yang tidak dapat ditunda.

Dalam kerangka *Urban Political Ecology*, langkah provinsi untuk membangun dan menguasai TPA Regional Mamitarang mencerminkan proses politisasi infrastruktur. Infrastruktur persampahan bukan sekadar tempat pembuangan akhir, tetapi merupakan simpul dalam jaringan metabolisme kota yang menentukan bagaimana material sisa dipindahkan dan siapa yang mengontrol alur tersebut. Dengan kapasitas desain mencapai 31.229 ton per hari dan di TPA Regional Mamitarang dirancang dengan kapasitas pengelolaan mencapai 31.229 ton per hari dan proyeksi usia layanan lebih dari 15 tahun. Kapasitas ini jauh melampaui kemampuan TPA Sumompo yang telah mengalami *overload*. perbedaan kapasitas ini tidak hanya menunjukkan keunggulan teknis, tetapi juga menandai pergeseran kontrol atas aliran material sampah dari kabupaten/kota ke pemerintah provinsi. Dengan menguasai infrastruktur berkapasitas besar, provinsi menciptakan ketergantungan struktural yang memperkuat posisinya dalam tata kelola lingkungan regional (Kementerian PUPR, 2019), Mamitarang menjadi instrumen strategis bagi provinsi untuk mengontrol pergerakan sampah lintas wilayah. Infrastruktur ini menghasilkan ketergantungan baru, di mana kota/kabupaten harus menggunakan fasilitas milik provinsi karena tidak lagi memiliki alternatif yang layak secara ekologis dan politis. Dengan demikian, penguasaan infrastruktur menjadi bentuk dominasi yang lebih subtil namun efektif dalam produksi kekuasaan.

Selain itu, Perda juga melembagakan disiplin fiskal yang menjadi mekanisme kontrol strategis. Hal ini terlihat melalui pengaturan mekanisme pembiayaan *tipping fee*, Skema *tipping fee* yang diwajibkan oleh Perda No. 4 Tahun 2022 mengubah hubungan antar pemerintah menjadi relasi layanan berbayar. Dalam konteks tingginya volume sampah lintas wilayah, mekanisme ini berpotensi menciptakan aliran fiskal yang signifikan ke tingkat provinsi. Dalam perspektif *Urban Political Ecology*, pengaturan aliran biaya ini merupakan bagian dari penataan ulang metabolisme kota, di mana kontrol atas aliran material dan finansial digunakan sebagai instrumen produksi kekuasaan. Kebijakan retribusi ini mengubah hubungan antar-pemerintah menjadi hubungan layanan, di mana kota/kabupaten menjadi pengguna sistem yang diatur dan dimiliki provinsi. Dalam perspektif UPE, ini menunjukkan bagaimana kekuasaan dapat dihasilkan melalui penataan ulang aliran material, institusi, dan biaya yang terkait dengan metabolisme kota. Dengan demikian, kerja politik provinsi dalam merespons krisis sampah secara bertahap membentuk hegemoni baru dalam tata kelola lingkungan lintas wilayah, di mana legitimasi diperoleh bukan hanya dari wacana krisis, tetapi juga melalui penguasaan infrastruktur dan desain regulasi yang menciptakan ketergantungan struktural.

2. Narasi Krisis sebagai Instrumen Legitimasi Intervensi

Krisis TPA Sumompo tidak hanya menghadirkan persoalan teknis terkait kelebihan kapasitas, kebakaran metana, dan pencemaran, tetapi juga menjadi sumber daya politik yang dimanfaatkan oleh pemerintah provinsi untuk membangun justifikasi intervensi yang lebih besar.

Dalam perspektif *Urban Political Ecology*, krisis lingkungan jarang dipahami sebagai kejadian alamiah semata tetapi merupakan hasil konstruksi sosial-politik yang memunculkan peluang bagi aktor tertentu untuk mengklaim otoritas (Swyngedouw, 2015).

Data teknis mengenai keterbatasan kapasitas, tingginya volume timbulan harian, serta sisa proyeksi sisa umur operasional TPA Sumompo kemudian diproduksi ulang berbagai pernyataan resmi dan laporan instutisional sebagai penanda “keadaan darurat ekologis”. Angka tersebut tidak sekedar berfungsi sebagai informasi teknis, tetapi menjadi dasar legitimasi narasi bahwa sistem pengelolaan sampah kota telah berada pada titik kegagalan struktural sehingga Pemerintah Provinsi memanfaatkan situasi tersebut dengan membingkai krisis Sumompo sebagai “*alarm ekologis*”, yakni penanda bahwa sistem pengelolaan sampah perkotaan tidak lagi mampu melindungi kesehatan publik maupun menjamin keberlanjutan wilayah. Dengan demikian, krisis tersebut menjadi titik awal bagi provinsi untuk menata ulang hubungan kekuasaan di sektor persampahan.

Narasi krisis tersebut tidak lahir secara spontan, melainkan diproduksi melalui pernyataan resmi pemerintah daerah, laporan teknis Dinas Lingkungan Hidup, dan pemberitaan media lokal maupun nasional memainkan peran yang sangat penting dalam krisis TPA Sumompo dengan menyoroti kebakaran, polusi dan ancaman kesehatan dan kerusakan lingkungan yang dirasakan masyarakat sekitar TPA Sumompo. Melalui alur naratif tersebut, provinsi menunjukkan bahwa masalah yang terjadi di TPA Sumompo di Kota Manado telah melampaui kapasitas dan membutuhkan “tindakan luar biasa”. Narasi ini menjelaskan bahwa tekanan ekologis sering dimanfaatkan oleh institusi negara untuk menegaskan perlunya tindakan terpusat berbasis sains dan rasionalitas teknokratis (Dryzek, 2021). Dengan demikian, provinsi membangun posisi sebagai satu-satunya aktor yang memiliki kapasitas teknis, administratif, dan politik untuk mengambil alih komando penanganan sampah skala metropolitan.

Kehadiran Perda No. 4 Tahun 2022 memperkuat konstruksi narasi krisis ini melalui penekanan yang kuat pada aspek teknis seperti pengelolaan lindi, mitigasi gas metana, kapasitas residu, dan penggunaan teknologi *sanitary landfill*. Dalam dokumen kebijakan, persoalan sampah direpresentasikan sebagai masalah teknokratis yang membutuhkan standar modern dan perencanaan berbasis data. Pendekatan ini menciptakan proses depolitisasi, di mana intervensi provinsi tampak sebagai solusi teknis yang netral dan ilmiah, bukan tindakan politik yang mengubah struktur kewenangan. Akibatnya, keberatan kabupaten/kota tidak diposisikan sebagai perbedaan kepentingan politik yang sah, tetapi sebagai resistensi terhadap “logika keberlanjutan”, “sains”, atau “standar pengelolaan modern”. Di titik ini, narasi teknokratis berfungsi untuk meniadakan konflik politik yang sebenarnya melekat dalam perubahan tata kelola regional.

Mengacu pada konsep *political opportunity structure* (POS), narasi krisis dapat diinterpretasikan sebagai momen penting yang membuka dan menyediakan ruang baru bagi aktor untuk memperluas pengaruhnya. Dalam konteks pengelolaan sampah regional, narasi mengenai keruntuhan atau kegagalan sistem pengelolaan sampah di tingkat kabupaten/kota dimanfaatkan sebagai alat utama. Melalui pembingkai ini, provinsi memposisikan pemerintah kabupaten/kota sebagai aktor yang gagal karena tidak mampu mengelola persoalan ekologis (Tarrow, 2008). Dengan demikian, provinsi memperoleh legitimasi baik secara moral dan administratif untuk melakukan sentralisasi kewenangan, dimana narasi yang menekankan “gagalnya kota” dan harus adanya kehadiran provinsi berfungsi sebagai alat strategis untuk membentuk dan mengubah persepsi publik, sehingga sentralisasi kewenangan yang dilakukan oleh pemerintah provinsi bukan hanya dianggap sah secara hukum maupun politik, tetapi juga dipandang sebagai langkah yang harus diambil dan tidak dapat ditawar.

Strategi semacam ini menjadi sangat penting karena memiliki peran untuk membangun dasar yang kokoh bagi pemerintah provinsi untuk meningkatkan legitimasinya dalam berbagai aspek, mulai dari perencanaan kebijakan, perencanaan fiskal, hingga pembangunan infrastruktur. Lebih jauh, strategi ini juga berperan sebagai langkah sistematis untuk menata kembali metabolisme pengelolaan sampah pada skala regional atau lintas kabupaten/kota, sehingga legitimasi politik dan ekologis yang dimiliki oleh pemerintah provinsi saling mendukung dan memperkuat satu sama

lain dalam rangka mencapai tujuan pengelolaan lingkungan terutama dalam permasalahan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Dalam kerangka *Urban Political Ecology*, proses ini menunjukkan bagaimana krisis ekologis digunakan sebagai instrumen untuk mereorganisasi kekuasaan dalam ruang metropolitan. Sampah, yang tampaknya merupakan persoalan material sehari-hari, menjadi medium reproduksi kekuasaan melalui narasi, regulasi, dan penguasaan infrastruktur. Dengan mengubah krisis Sumompo menjadi alasan utama pembentukan dan pengesahan Perda TPA Regional, provinsi berhasil mengkonsolidasikan legitimasi sekaligus memperluas kontrol atas aliran material dan fiskal yang menghubungkan kota/kabupaten. Di sinilah terlihat bahwa krisis bukan hanya dipetakan sebagai masalah ekologis, tetapi sebagai kesempatan politik yang secara aktif dikelola untuk meringkai intervensi provinsi sebagai solusi tak terhindarkan. Hasilnya adalah konfigurasi kekuasaan baru yang muncul melalui interaksi antara narasi krisis, strategi teknokratis, dan struktur metabolisme kota.

3. Struktur Metabolisme Kota dan Pembentukan Keterpaduan Lintas Wilayah

Dalam kerangka *Urban Political Ecology*, kota dipahami sebagai sistem metabolik yang dibentuk oleh aliran material seperti air, energi, dan sampah, di mana setiap aliran mencerminkan relasi sosial, ekonomi, dan politik yang saling terkait (Heynen *et al.*, 2006). Krisis TPA Sumompo memperlihatkan kegagalan metabolisme sampah Kota Manado dan wilayah sekitarnya, yang tidak lagi mampu menyerap volume limbah yang terus meningkat akibat peningkatan kegiatan urban. TPA Sumompo tidak hanya menampung sampah rumah tangga, tetapi berfungsi sebagai titik akhir dari berbagai aktivitas ekonomi dan sosial metropolitan tanpa dukungan infrastruktur yang memadai (Kilis *et al.*, 2024). Ketika satu lokasi menjadi simpul tunggal dalam metabolisme regional dan menanggung kapasitas yang melampaui batas rancangan, kegagalan struktural menjadi tidak terhindarkan. Krisis ini membuka ruang untuk membaca kembali persoalan sampah sebagai dinamika metabolik yang sarat muatan politik, bukan sekadar urusan teknis pengangkutan dan pembuangan limbah.

Melihat kerentanan struktur metabolik tersebut, pemerintah provinsi kemudian memanfaatkan situasi ini untuk menegaskan perlunya pembentukan tata kelola lintas wilayah yang terintegrasi. Perda No. 4 Tahun 2022 hadir sebagai instrumen untuk “menata ulang” aliran material sampah dalam skala regional, dengan merancang TPA Mamitarang sebagai simpul pusat yang menerima aliran sampah dari berbagai kabupaten/kota. Melalui pendekatan ini, pemerintah provinsi menunjukkan pengelolaan sampah bukan hanya persoalan teknik, tetapi juga pengaturan hubungan antar aktor yang lebih terstruktur dengan baik sehingga kabupaten/kota terdorong untuk menyesuaikan diri dengan standar dan prosedur yang ditetapkan oleh provinsi melalui Perda No. 4 Tahun 2022. Dengan demikian, provinsi tidak hanya mengatur ulang mekanisme pembuangan, tetapi juga mendesain ulang ruang ekologis metropolitan melalui kontrol atas infrastruktur persampahan. Proses ini menunjukkan bagaimana provinsi membangun klaim bahwa hanya koordinasi yang terpusat dan terstandarisasi yang mampu menjamin keberlanjutan metabolisme kota. Dalam bahasa UPE, provinsi sedang melakukan penataan ulang skala kekuasaan, menggeser struktur pengambilan keputusan dari level kota ke level regional melalui infrastruktur sebagai titik tumpu.

Struktur metabolisme kota kemudian dijadikan dasar argumentasi bahwa pengelolaan sampah tidak dapat lagi bergantung pada batas administratif kabupaten/kota. Pemerintah provinsi mengusulkan bahwa aliran material seperti sampah bersifat lintas ruang, sehingga tata kelolanya juga harus lintas batas administratif. Dalam UPE, ini merupakan upaya untuk menyelaraskan ruang ekologis, yakni ruang di mana aliran material sebenarnya bergerak dengan ruang politik yang mampu mengatur aliran tersebut. Dengan menata ulang metabolisme sampah pada skala provinsi, pemerintah provinsi membangun narasi bahwa fragmentasi kewenangan kabupaten/kota merupakan akar masalah, dan bahwa integrasi struktural merupakan solusi tunggal yang rasional. Narasi ini membenarkan reposisi kewenangan melalui klaim ilmiah, teknis, dan ekologis, sekaligus mengaburkan dimensi politis dari perubahan tata kelola tersebut.

Konfigurasi baru yang dihasilkan adalah pembentukan sebuah rezim metropolitan, yakni struktur kekuasaan yang menempatkan provinsi sebagai pusat koordinasi, sementara kabupaten/kota tergantung pada infrastruktur, standar teknis, dan regulasi yang ditetapkan oleh provinsi. Dengan memusatkan perencanaan, pembiayaan, dan pengelolaan pada level provinsi, aliran material kota yang sebelumnya relatif mandiri di tingkat kabupaten/kota kini dikendalikan melalui satu simpul utama, TPA Mamitarang. Dalam praktiknya, ini menciptakan ketergantungan struktural karena kabupaten/kota tidak memiliki alternatif selain mengikuti desain provinsi dalam hal *tipping fee*, volume pembuangan, dan mekanisme pengangkutan. Infrastruktur metabolik menjadi alat produksi keterpaduan regional sekaligus medium dominasi, karena siapa yang mengendalikan aliran material mengontrol hubungan antara aktor-aktor regional.

Dalam perspektif UPE, transformasi ini menunjukkan bahwa pengaturan aliran material seperti sampah tidak hanya menciptakan efisiensi teknis, tetapi juga membangun hubungan kekuasaan baru yang terinstitusionalisasi dalam infrastruktur. Infrastruktur persampahan bukan hanya fasilitas teknis, melainkan mekanisme politik yang mengikat kota-kota dalam sebuah sistem metabolik yang dikendalikan dari pusat. Dengan menciptakan keterpaduan lintas wilayah melalui penguasaan atas simpul-simpul metabolik, provinsi berhasil memposisikan dirinya sebagai aktor hegemonik dalam pengelolaan lingkungan regional. Hal ini menunjukkan bahwa dalam UPE, kontrol atas aliran sampah bukan sekedar soal efisiensi atau keberlanjutan teknik dalam pengelolaan sampah, tetapi juga tentang bagaimana pemerintah provinsi mampu memperkuat legitimasi politiknya, membangun narasi pengelolaan yang diterima dengan baik, dan mengatur kembali dinamika kekuasaan di tingkat lokal. Dengan kata lain, intervensi ini mengubah cara hubungan kekuasaan itu dijalankan, dinegosiasikan dan perlahan-lahan dinaturalisasi melalui desain infrastruktur dan mekanisme regulasi dalam pengelolaan sampah tingkat regional.

KESIMPULAN

Pembentukan kebijakan pengelolaan sampah regional di Provinsi Sulawesi Utara merupakan respon atas krisis ekologis yang dipicu oleh keterbatasan kapasitas infrastruktur persampahan dan fragmentasi kewenangan antar pemerintah kabupaten/kota. Krisis tersebut mendorong Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara untuk mengambil peran yang lebih dominan melalui penguatan regulasi yaitu Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2022 yang menjadi dasar pembangunan infrastruktur TPA Regional sebagai strategi penataan kelembagaan dan reposisi kewenangan dalam tata kelola lingkungan lintas wilayah. Temuan ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis atas persoalan kapasitas, tetapi juga sebagai strategi institusional untuk menciptakan keterpaduan sistem persampahan serta memperkuat legitimasi pemerintah provinsi. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, khususnya terkait akses lapangan yang menyebabkan perspektif aktor lokal dan masyarakat sekitar TPA Sumompo maupun TPA Regional Mamitarang belum tergali secara mendalam selain itu, aspek ekonomi-politik korporasi terkait proyek TPA Regional Mamitarang juga belum dianalisis secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya sangaat disarankan untuk memperkuat analisis pada praktik negosiasi antaraktor, bentuk resistensi masyarakat terhadap reskalisasi kewenangan, serta potensi konflik dan kepentingan dalam pembiayaan dan pengadaan infrastruktur, dengan menggunakan pendekatan yang lebih mendalam guna memperoleh pemahaman yang lebih utuh mengenai dinamika politik, sosial, dan ekologis dalam pengelolaan sampah regional.

DAFTAR PUSTAKA

- BPK RI. (2022, November 28). *Peraturan Daerah (Perda) Provinsi Sulawesi Utara Nomor 4 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Regional (No. 4 Tahun 2022)*. BPK RI; Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/301085/perda-prov-sulawesi-utara-no-4-tahun-2022>
- Carter, N. (2018). *The Politics of the Environment*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108642163>

- Corelina, P., Pankey, M., & Londa, V. (2022). Keluhan Masyarakat Pada Kebijakan Pemerintah Dalam Pengelolaan Sampah di TPA Sumompo Kota Manado. *Jurnal Administrasi Publik*, 8(8).
- Dinas Lingkungan Hidup Daerah. (2021). *Rencana Strategis Tahun 2021-2026*. https://dlhd.sulutprov.go.id/content/uploads/INFOGRAFIS_DLHD/Dokumen_Publish/RENSTRA_DLHD.pdf
- Dryzek, J. S. (2021). *The Politics of the Earth*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/hepl/9780198851745.001.0001>
- Elnusa News. (2021, November). DPRD Sulut paripurnakan penetapan Perda TPA Regional. *Elnusa News*. <https://www.elnusanews.com/2021/11/dprd-sulut-paripurnakan-penetapan.html>
- Heynen, Nik., Kaika, Maria., & Swyngedouw, E. . (2006). *In the nature of cities : urban political ecology and the politics of urban metabolism*. Routledge.
- Hidayat, M., Maryono, M., Widjonarko, W., Taqyuddin, M. D., & Saraswati, P. (2024). Evaluation of Rural Urban Waste Management: Integrating Logic Model and GIS Approach in Pemalang, Central Java, Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(3), 825–835. <https://doi.org/10.14710/jil.22.3.825-835>
- Irwan Parlaungan Panjaitan. (2024). Implementasi Kebijakan Dan Intervensi Politik Terkait Lingkungan Hidup Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Parlemerter : Jurnal Studi Hukum Dan Administrasi Publik*, 1(2), 34–54. <https://doi.org/10.62383/parlemerter.v1i2.47>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Data Timbulan Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- Kementerian PUPR. (2019, November 10). *TPA Regional Mamitarang Akan Layani Pengolahan Sampah 4 Kabupaten/Kota di Sulut*. Kementerian PUPR. <https://pu.go.id/berita/tpa-regional-mamitarang-akan-layani-pengolahan-sampah-4-kabupaten-kota-di-sulut/>
- Kilis, N., Masengi, E. E., & Mokat, J. E. H. (2024). Pengelolaan Sampah Di Dinas Lingkungan Hidup Kota Manado. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(6), 8581–8597. <https://ulilalbabinstitute.id/index.php/J-CEKI/article/download/6161/4881/12390>
- Kumurur, V. A., Mamujaja, J. M., Lasut, M. T., & Warouw, V. (2022). Challenges in waste management at the household level in settlements along the Sario River as the source of marine debris to Manado Bay, Indonesia. *Aquatic Science & Management*, 10(2), 42–50. <https://doi.org/10.35800/jasm.v10i2.50424>
- Manado Bacirita News. (2025, September 23). *Masyarakat Tutup Akses Masuk TPA Sumompo Buntut Penolakan Pembangunan IPLT*. Kumparan. <https://kumparan.com/manadobacirita/masyarakat-tutup-akses-masuk-tpa-sumompo-buntut-penolakan-pembangunan-iplt-25uUoSOyiqC?>
- Pirlea, A. F., Serajuddin, U., Wadhwa, D., & Welch, M. (2023). *Atlas of Sustainable Development Goals 2023*. World Bank. <https://datatopics.worldbank.org/sdgoalatlas/>
- Pusat Kajian Politik. (2024). *Semakin mendesak, isu sampah kembali menjadi sorotan*. <https://pkp.pasca.ugm.ac.id/2024/09/30/semakin-mendesak-isu-sampah-kembali-menjadi-sorotan/>
- Riogilang, H. (2021). Seminar Pengendalian Pencemaran dan Penyebaran Air Lindi dari Rembesan Kolam Lindi TPA Sumompo Manado. *Jurnal Arsitektur Dan Perencanaan Kota*, 18(2), 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/matrasain.v18i2.37071>
- Robbins, Paul. (2020). *Political ecology: a critical introduction*. Wiley-Blackwell. <https://we.riseup.net/assets/309792/%28Critical+Introductions+to+Geography%29+Paul+Robbins-Political+Ecology+A+Critical+Introduction%2C+2nd+Edition-Wiley-Blackwell+%282011%29.pdf>
- Sari, H. M., & Afrinaldi, A. (2025). Analisis Implementasi Kebijakan Penertiban dan Pengelolaan Kebersihan Lingkungan (Studi Kasus Pengelolaan Sampah Berbasis 3R di Kota Sungai Penuh). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(1), 228–238. <https://doi.org/10.14710/jil.23.1.228-238>

- Sidik, Moh., & Lisdiyono, E. (2021). Regulatory Reconstruction of Waste Management to Achieve Efficient and Sustainable Environmental Management. *International Journal of Criminology and Sociology*, 10, 1051–1056. <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2021.10.123>
- Silahudin, & Lestari, S. (2025). Pengelolaan Sampah, Tinjauan Kebijakan. *Jurnal Sosio Dan Humaniora (SOMA)*, 3(2). <https://doi.org/10.59820/soma.v3i2.335>
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198233916.001.0001>
- Swyngedouw, E. (2015). *Liquid Power : Contested Hydro-Modernities in Twentieth-Century Spain*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262029032.001.0001>
- Tarrow, S. (2008). Charles Tilly and the Practice of Contentious Politics. *Social Movement Studies*, 7(3), 225–246. <https://doi.org/10.1080/14742830802485601>
- Turangan, L. T. J., Riogilang, H., & Supit, C. J. (2024). Pengaruh Penggunaan Eco-Enzyme Terhadap Kualitas Udara Di Tempat Pembuangan Akhir Sumompo Kota Manado. *Jurnal Tekno*, 22(88), 1389–1395.
- United Nations Environment Programme. (2019). *Global Environment Outlook 6*. <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6>
- Yuwono, T., & Hanani, R. (2025). Waste Management In Decentralized Indonesia : Policy Coherence and Multi-Level Governance In Yogyakarta. *Acta Innovations*, 56, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.62441/actainnovations.v56i.469>