

INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH: KONSEP KEBIJAKAN MENUJU EKONOMI SIRKULAR DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

WASTE MANAGEMENT INNOVATION: POLICY CONCEPT TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY IN GUNUNGKIDUL DISTRICT

Sumarni¹, Heri Roh Pujiati¹, Tanti Apriyani¹, Galih Nugraheni¹

¹ Universitas Gunung Kidul. Jl Lingkar Utara Selang II Selang Wonosari Gunungkidul,
Yogyakarta 55851

Koresponding email: Sumarni.ugk@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghubungkan kesenjangan penelitian dengan mengevaluasi dan menyusun kebijakan ekonomi sirkular di tingkat pemerintahan khususnya di Kabupaten Gunungkidul. Dengan perspektif ekonomi ekologis, metode penelitian yang digunakan adalah literature review, dengan menggunakan beberapa aplikasi dalam mengumpulkan artikel diantaranya adalah mendeley, Publish or Perish dan mengumpulkan artikel secara manual dengan membuka website berbayar di ScienceDirect, setelah mendapatkan artikel yang dianggap sesuai dengan penelitian ini lalu peneliti melakukan analisis menggunakan VOSviewer. Artikel ini mengkaji efektivitas kebijakan peraturan, insentif ekonomi, dan tindakan sukarela, serta menghadapi hambatan budaya, perilaku, ekonomi, peraturan, teknis, dan logistik dalam penerapannya. Hasil dari penelitian ini adalah menekankan pentingnya pendekatan kebijakan yang terintegrasi, seperti tanggung jawab produsen yang diperluas, pajak lingkungan, dan praktik keberlanjutan perusahaan, yang memberikan wawasan praktis bagi para pemangku kepentingan. Kontribusi ini penting untuk rekomendasi strategis yang esensial dalam transisi menuju pembangunan berkelanjutan dan penerapan ekonomi sirkular dalam praktik.

Kata Kunci: ekonomi sirkular, kawasan karst, Pengelolaan sampah.

ABSTRACT

This research aims to connect the research gap by evaluating and developing circular economy policies at the government level, especially in Gunungkidul Regency. With an ecological economics perspective, the research method used is literature review, using several applications in collecting articles including mendeley, Publish or Perish and collecting articles manually by opening a paid website on ScienceDirect, after obtaining articles deemed suitable for this research then the researcher conducts an analysis using vosviewer. This article examines the effectiveness of regulatory policies, economic incentives, and voluntary actions, and faces cultural, behavioral, economic, regulatory, technical, and logistical barriers to implementation. The findings emphasize the importance of integrated policy approaches, such as extended producer responsibility, environmental taxes, and corporate sustainability practices, which provide practical insights for stakeholders. This contribution is important for strategic recommendations essential in the transition towards sustainable development and the implementation of circular economy in practice.

Keywords: circular economy, karst area, Waste management.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah nomor lima penghasil sampah di dunia (*World Bank*, 2023) dengan timbunan sampah sebanyak 20.537.727,95 ton/tahun, dan kabupaten Gunungkidul setiap hari menghasilkan sampah mencapai 30 Ton per hari yang mayoritas didominasi oleh sampah rumah tangga, Namun sampah dari tempat wisata, terutama dari pantai selatan, juga tergolong tinggi, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Gunungkidul menyampaikan bahwa sampah di Kawasan Pantai Gunungkidul dapat mencapai 2,145 ton per hari. Dengan begitu dalam satu bulan, tonase sampah tersebut dapat menyentuh lebih dari 66,495 ton.

Kabupaten Gunungkidul memerlukan pengelolaan sampah karena Kabupaten Gunungkidul berada pada kawasan karst yang terdapat gunung sewu. Kawasan gunung sewu masuk dalam UNESCO, sehingga sangat penting dan sangat strategis dalam menyikapi konsep keterkaitan antara isu sampah dan ekonomi sirkular.

Pengelolaan limbah padat perkotaan adalah masalah lingkungan yang diakui secara global. Konsep keberlanjutan dan ekonomi sirkular telah mengembangkan sistem pengelolaan *Municipal Solid Waste* (MSW) dari pembuangan dasar menjadi daur ulang dan pemulihan sumber daya (Iqbal, Liu and Chen, 2020). Dalam pengembangan konsep ini, Kabupaten Gunungkidul memiliki potensi hal ini dikarenakan Kabupaten Gunungkidul termasuk dalam kawasan karst yang dilindungi dan dalam pembangunannya membutuhkan kajian-kajian lingkungan (Wan, 2019) kajian atau konsep mengenai ekonomi sirkular tentu menjadi penting untuk di bicarakan hal ini karena kondisi lingkungan yang saat ini kita hadapi, mulai dari gaya hidup masyarakat yang menggunakan bahan satu kali pakai yang mengakibatkan penumpukan sampah dan sumberdaya bahan baku semakin menipis, kondisi inilah yang mendorong pihak *world bank* menjadikan isu pengelolaan sampah dalam poin SDGs no 12 yang isinya adalah "Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab", SDGs nomor 12 berfokus pada pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, efisien, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Isi dari SDGs nomor 12 meliputi beberapa target dan hampir semua point mendorong pada penerapan ekonomi sirkular dalam pengelolaan sampah, adapun isinya adalah **pertama** Meningkatkan efisiensi sumber daya dan mengurangi limbah dengan cara mendorong praktik produksi yang bersih dan ramah lingkungan, **kedua** Meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, **ketiga** Mendorong pengembangan teknologi yang ramah lingkungan. **Keempat** Meningkatkan penggunaan energi terbarukan dan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil. **Kelima** Mendorong pengembangan produk yang ramah lingkungan dan memberikan informasi yang jelas tentang dampak lingkungan dari produk tersebut. **Keenam** Mendorong praktik pengadaan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. **Ketujuh** Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya untuk mencapai pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan.

Indonesia selaras dengan konsep SDGs yakni mengadopsi konsep Ekonomi Sirkular ke dalam Visi Indonesia 2045 dan mengintegrasikannya ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024. Sehingga masuk ke dalam program Prioritas Nasional (PN) 1: Penguatan Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas, serta Prioritas Nasional (PN) 6: Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan Perubahan Iklim. (Kementerian PPN/ Bappenas, 2022).

Pengelolaan sampah yang memiliki nilai ekonomi sirkular di Gunungkidul menjadi penting hal ini karena Gunungkidul adalah salah satu kabupaten dengan pariwisata yang menarik bertaraf nasional bahkan internasional. Hal itu terbukti dengan keberadaan wisata Nglanggeran yang masuk dalam top wisata 2021 versi UNWTO (Humas Pemda DIY, 2021). Pengembangan pariwisata seringkali menimbulkan sampah yang menumpuk (Sutrisnawati

and M. Purwahita, 2018) dalam Puspita Sari and Meirinawati, 2020; Tim Tempo, 2022; Pepadu *et al.*, 2023). Apabila pengembangan pariwisata yang memperhatikan keberadaan sampah dan kedepannya mengembangkan sistem ekonomi sirkular akan mencegah kerusakan alam, namun tetap memiliki dampak ekonomi dan sosial. (Broshi-Chen and Mansfeld, 2021). Permasalahan dalam penelitian ini adalah bahwa Kabupaten Gunungkidul saat ini sudah memiliki Peraturan Daerah (PERDA) Kabupaten Gunungkidul Nomor 14 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, dalam peraturan ini sudah disinggung mengenai konsep ekonomi sirkular yakni 3 R (*Reduce, reuse, recycle*) sudah berbicara bagaimana sampah di (*reduce*), pemanfaatan kembali sampah (*reuse*) dan pendauran ulang sampah (*recycle*). Peraturan tersebut masih sebatas melihat bahwa sampah itu dipilih kemudian dijual kembali. Sehingga belum ada fokus pada pengelolaan sampah dan kebijakan yang bersifat pencegahan serta inovasi dari pengelolaan sampah itu sendiri. Bab 2 peraturan ini juga membahas mengenai konsep *waste management* yakni Pemilahan; Pengumpulan, Pengangkutan, Pengolahan, Pemrosesan akhir sampah. (Pemda Gunungkidul, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gagasan sebuah konsep yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dalam mewujudkan ekonomi sirkular di tahun 2045. Manfaat dari artikel ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai konsep pengelolaan sampah dalam mewujudkan ekonomi sirkular di Kabupaten

Penelitian mengenai pengelolaan sampah dan ekonomi sirkular sudah banyak dilakukan di luar negeri seperti yang dilakukan oleh:

1. *Stringency of regulation and innovation in waste management: an empirical analysis on EU countries* (Pengetatan regulasi dan inovasi dalam pengelolaan sampah: analisis empiris di negara-negara Uni Eropa negara-negara Uni Eropa). (Cecere and Corrocher (2016) dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil penelitian mengkonfirmasi bahwa ketatnya regulasi berpengaruh positif terhadap inovasi, tetapi efeknya tidak linier, menunjukkan adanya batas optimal dari ketatnya regulasi. Selain itu, kondisi lingkungan secara keseluruhan di suatu negara, serta keberadaan sektor yang sangat berpolusi menghambat pengembangan inovasi lingkungan.
2. *Circular economy and waste management to empower a climate-neutral urban future* "Ekonomi sirkular dan pengelolaan limbah untuk memberdayakan masa depan perkotaan yang netral iklim" Möslinger, Ulpiani and Vetters (2023) dalam penelitian ini menyampaikan bahwa analisis ini berfokus pada a) tindakan saat ini yang dilakukan oleh kota-kota dalam mencapai ekonomi sirkular dan mengurangi/mengoptimalkan aliran limbah, b) tindakan sirkular yang dibayangkan dalam mendukung netralitas iklim pada tahun 2030, dan c) sektor-sektor perkotaan dan aliran metabolisme yang sirkularitasnya memiliki potensi tinggi untuk memitigasi perubahan iklim. Praktik-praktik terbaik dikumpulkan untuk menciptakan serangkaian tindakan informatif yang ditujukan bagi para pembuat kebijakan dan untuk mendorong pembelajaran antar sesama.

Peneliti menggunakan kata kunci *waste management* menunjukkan bahwa ada bagian kecil yang sudah mengaitkan antara *waste management* dengan ekonomi sirkular di era tahun 2020 an. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai pengelolaan sampah yang berkaitan dengan ekonomi sirkular sedang hangat dibicarakan dan mungkin akan menjadi isu beberapa tahun kedepan.

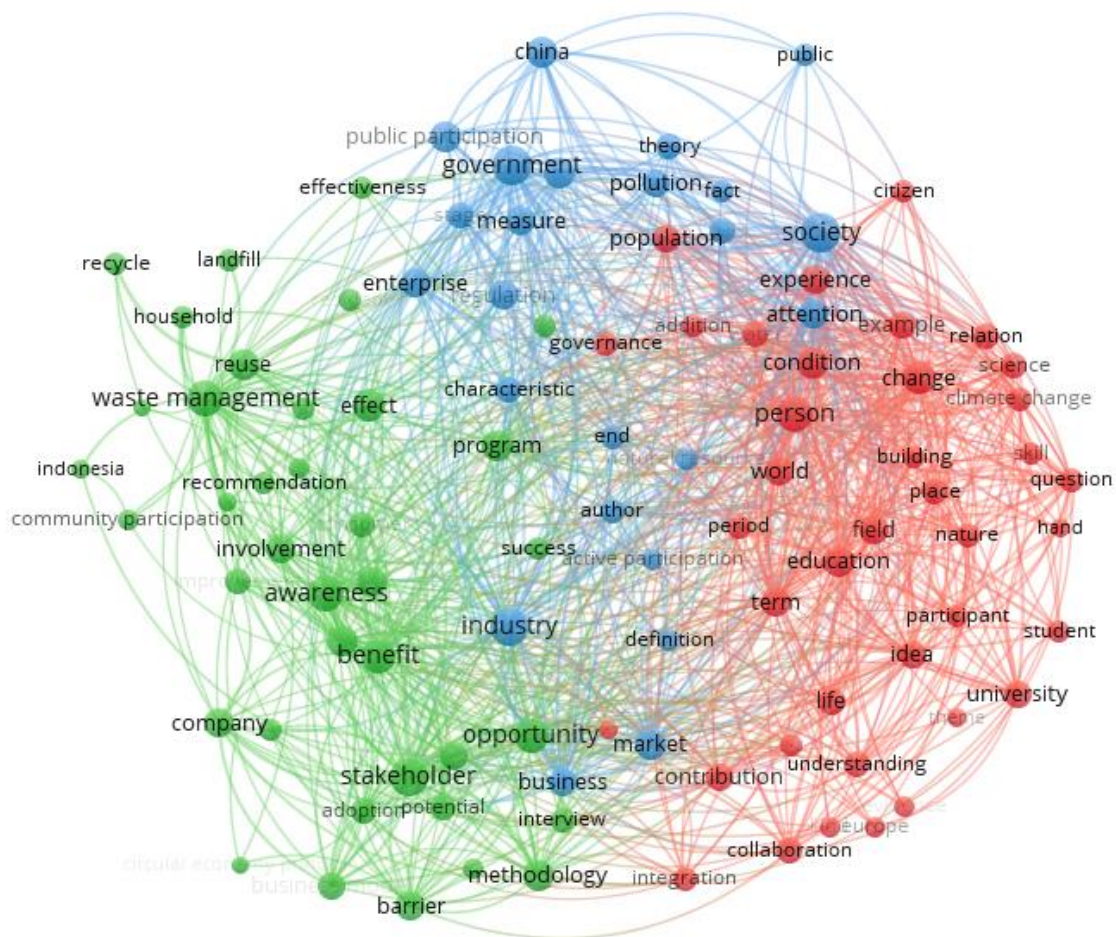
Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah dengan menggunakan sistematika review dengan menggunakan Metode pengumpulan data dengan cara mencari artikel-artikel yang terkait dengan ekonomi sirkular dan pengelolaan sampah di berbagai website jurnal dengan menggunakan *publish or perish*, adapun jurnal yang di kumpulkan berasal dari *google scholar*, *mendeley*, *semantic scholar* dan *Science Direct*, di bawah ini adalah daftar kriteria artikel yang peneliti anggap masuk dalam kategori penelitian ini:

Inovasi Pengelolaan Sampah: Konsep Kebijakan Menuju Ekonomi Sirkular Di Kabupaten Gunungkidul | 58

management atau pengelolaan sampah” yang dikombinasikan dengan pengelolaan sampah dan kebijakan untuk mengidentifikasi literatur akademis yang relevan.

Lokasi penelitian: Lokasi penelitian di Kabupaten Gunungkidul. Akan tetapi, peneliti tidak melakukan pembatasan wilayah penelitian untuk studi pustaka penelitian ini karena mengambil artikel terkait ekonomi sirkuler dan pengelolaan sampah.

Keterbatasan penelitian: Pencarian literatur menggunakan bahasa inggris dan dibatasi oleh kata kunci “*waste management*” “Pengelolaan sampah” yang terdapat dalam judul, kata kunci, atau abstrak dokumen. Terminologi yang berbeda dapat digunakan untuk konsep yang mirip dengan *waste management* pengelolaan sampah, di antaranya “*waste management community*” dan dilengkapi dengan kata ekonomi sirkular serta kata kebijakan. Adapun visualisasi dari analisis menggunakan *VOSviewer* sebagai berikut:



Gambar 2. Analisis Keterbatasan Penelitian Dengan Kata Kunci “Waste Management”
Sumber: *VOSviewer*

Hasil

Kebijakan untuk mendorong ekonomi sirkular

Sebagaimana dibahas pada bagian sebelumnya, model ekonomi linier dalam memproduksi dan mengonsumsi barang dan jasa telah menimbulkan tantangan ekonomi, lingkungan, dan sosial. Untuk mengatasi tantangan-tantangan sebelumnya, penting untuk beralih ke model produksi dan konsumsi yang lebih berkelanjutan, seperti ekonomi sirkular

(Geng *et al.*, 2009; Zhu, Geng and Lai, 2011). Konsep ekonomi sirkular bertujuan untuk menghilangkan limbah dan polusi, mengedarkan produk dan material pada nilai tertingginya, dan meregenerasi sistem alam (Hartley, Baldassarre and Kirchherr, 2024). Hal ini memerlukan pendekatan sistemis yang melibatkan perancangan produk agar tahan lama, dapat digunakan kembali, dan dapat didaur ulang; mengelola sumber daya secara efisien; menciptakan insentif untuk praktik sirkular; berinvestasi pada inovasi, infrastruktur, dan keterampilan; berkolaborasi lintas sektor dan pemangku kepentingan (Macarthur, 2013)(Ellen MacArthur Foundation, 2017). Bagian ini mengkaji peran kebijakan regulasi dalam mendorong transisi ekonomi sirkular, dengan fokus pada empat jenis kebijakan: tanggung jawab produsen yang diperluas, standar desain dan pelabelan produk, larangan dan pembatasan, dan skema simpanan. Kebijakan regulasi sangat penting untuk mendorong ekonomi sirkular (EMAF, 2015). Hal ini dapat mendorong praktik dan teknologi yang lebih berkelanjutan, mengurangi limbah dan polusi, serta mendorong penggunaan sumber daya secara sirkular (Kirchherr and van Santen, 2019). Kebijakan regulasi dapat dibagi menjadi tiga kategori besar: komando dan kendali, instrumen ekonomi, dan tindakan sukarela (Fitch-Roy *et al.*, 2021). Kebijakan komando dan kontrol biasanya melibatkan penerapan aturan dan standar yang harus dipatuhi oleh bisnis (Abad-Segura *dkk.*, 2020). Misalnya, instrumen ekonomi seperti pajak atas emisi karbon atau penggunaan TPA dapat membuat praktik yang tidak berkelanjutan menjadi lebih mahal, sehingga mendorong perusahaan untuk mencari alternatif yang lebih ramah lingkungan. Sebaliknya, subsidi atau keringanan pajak dapat ditawarkan untuk mendukung bisnis yang berinvestasi dalam proses ekonomi sirkular, seperti daur ulang atau penggunaan energi terbarukan. Mekanisme berbasis pasar seperti sistem pembatasan dan perdagangan emisi juga dapat mendorong perusahaan untuk berinovasi agar tetap berada dalam batasan hukum. Tindakan sukarela mencakup program seperti sertifikasi, pelabelan, dan inisiatif desain ramah lingkungan yang mendorong dunia usaha untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan secara sukarela (Ma *et al.*, 2022). Misalnya, sebuah perusahaan mungkin menerima pengurangan pajak karena mencapai dan mempertahankan standar pengelolaan lingkungan yang diakui, atau suatu produk mungkin memiliki harga premium jika produk tersebut disertifikasi sebagai produk yang bersumber secara berkelanjutan.

- a. Tanggung jawab produser yang diperluas Tanggung jawab produsen yang diperluas (EPR) adalah kebijakan peraturan yang membuat produsen bertanggung jawab atas dampak lingkungan dari produk mereka sepanjang siklus hidup produk, termasuk tahap pasca-konsumen. Dengan mewajibkan produsen untuk mengelola pembuangan atau daur ulang produk mereka, EPR mengalihkan biaya pengelolaan limbah dan tanggung jawab fisik dari pemerintah daerah dan konsumen kembali ke produsen (WRAP, 2023). Mekanisme kebijakan ini memberikan insentif kepada produsen untuk merancang barang yang dapat didaur ulang, mengurangi penggunaan bahan, dan menciptakan barang yang lebih tahan lama. Misalnya, dalam industri elektronik, EPR dapat mengarah pada desain perangkat yang lebih mudah dibongkar untuk diperbaiki atau didaur ulang, sehingga berpotensi mengurangi limbah elektronik. Dalam pengemasan, skema EPR dapat menyebabkan produsen memilih bahan yang memiliki dampak lingkungan lebih rendah atau lebih mudah didaur ulang Desain dan pelabelan produk Larangan dan pembatasan berfungsi sebagai pendekatan peraturan langsung untuk membatasi penggunaan bahan dan produk yang berbahaya bagi lingkungan, sehingga mengurangi limbah dan polusi (Qu *et al.*, 2019). Contoh ekonomi dari hal ini adalah pelarangan penggunaan kantong plastik sekali pakai, yang menyebabkan meningkatnya penggunaan kantong plastik yang dapat digunakan kembali, sehingga mengurangi sampah plastik.

Kebijakan ini mempunyai implikasi ekonomi karena mengubah perilaku konsumen dan membuka pasar bagi produk alternatif (Alberich et al., 2023).

- b. Kebijakan desain dan pelabelan produk adalah kunci untuk mendorong ekonomi sirkular dengan membimbing dunia usaha untuk menciptakan produk dengan mempertimbangkan keberlanjutan. Kebijakan ini dapat mewajibkan perusahaan untuk mengungkapkan informasi lingkungan, seperti penggunaan material, konsumsi energi, dan emisi selama produksi, sehingga memungkinkan konsumen membuat pilihan yang sadar lingkungan (European Commission, 2022; Gåv-eriksson et al., 2020 ; Meis-Harris dkk., 2021). Misalnya, sebuah perusahaan furnitur mungkin menggunakan kayu yang bersumber secara lestari dan bahan akhir yang tidak beracun, kemudian menyoroti fitur ini melalui pelabelan ramah lingkungan, yang dapat mempengaruhi preferensi konsumen dan nilai pasar.
- c. Larangan dan pembatasan
Larangan dan pembatasan berfungsi sebagai pendekatan peraturan langsung untuk membatasi penggunaan bahan dan produk yang berbahaya bagi lingkungan, sehingga mengurangi limbah dan polusi (Qu et al., 2019). Contoh ekonomi dari hal ini adalah pelarangan penggunaan kantong plastik sekali pakai, yang menyebabkan meningkatnya penggunaan kantong plastik yang dapat digunakan kembali, sehingga mengurangi sampah plastik. Kebijakan ini mempunyai implikasi ekonomi karena mengubah perilaku konsumen dan membuka pasar bagi produk alternatif (Alberich et al., 2023). Contoh lainnya adalah pembatasan microbeads, yang telah mendorong industri perawatan pribadi untuk mengembangkan alternatif yang dapat terurai secara hayati, sehingga mempengaruhi formulasi produk dan penawaran pasar (Deutsche Bank, 2021). Larangan terhadap zat berbahaya seperti timbal dalam barang elektronik dan merkuri dalam termometer tidak hanya meningkatkan kesehatan dan keselamatan masyarakat tetapi juga mendorong inovasi dalam produksi peralatan elektronik dan medis yang lebih aman dan ramah lingkungan. Pembatasan ini seringkali berujung pada pengembangan material dan teknologi baru, yang dapat menciptakan.
- d. Skema pengembalian simpanan
Skema pengembalian simpanan berfungsi sebagai mekanisme penting untuk memberikan insentif daur ulang di kalangan konsumen, dengan uang jaminan yang dapat dikembalikan dibebankan pada saat pembelian dan dikembalikan setelah daur ulang produk atau kemasan (O'Dwyer et al., 2022; Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan, 2023). Namun keberhasilan skema ini tidak merata di seluruh wilayah. Misalnya, mandat hukum yang dipelopori British Columbia untuk wadah minuman sekali pakai pada tahun 1970 telah menghasilkan peningkatan signifikan dalam tingkat daur ulang. Sebaliknya, program terbaru Lituania, yang dimulai pada tahun 2016, mencapai tingkat pemulihan sebesar 90% pada tahun kedua (GS1 UK, 2021; Hossain dkk., 2022). Demikian pula, program yang sudah ada di Jerman, Norwegia, dan Swedia telah menunjukkan keberhasilan yang berkelanjutan dan telah diperluas hingga mencakup cakupan kemasan yang lebih luas (Velis dkk., 2022). Variasi ini menyoroti kompleksitas perilaku konsumen sebagai faktor penentu penting dalam beragam keberhasilan inisiatif ini (Chioatto dan Sospiro, 2023). Penyelidikan menyeluruh terhadap dinamika perilaku ini sangat penting (Gavrilescu et al., 2023), karena memahami faktor-faktor ini adalah kunci untuk mengatasi tantangan dan memanfaatkan keberhasilan skema pengembalian simpanan dalam mendorong ekonomi sirkular, sebuah topik yang banyak dieksplorasi di negara-negara yang ada. sastra (Charles dkk., 2019; Euractiv, 2023). Berisikan data-data

hasil penelitian dan uraian hasil penelitian yang telah dilakukan, selain itu pada bab ini juga ada tinjauan pustaka.

PEMBAHASAN

Untuk membahas hasil penelitian di atas peneliti menggunakan teori difusi inovasi, dimana Inovasi adalah suatu ide, praktik, atau objek yang dianggap baru oleh individu atau unit adopsi lainnya. Sejauh menyangkut perilaku manusia, tidak menjadi masalah apakah suatu gagasan baru "secara obyektif" diukur dengan selang waktu sejak pertama kali digunakan atau ditemukan. Kebaruan yang dirasakan dari sebuah ide bagi individu menentukan reaksinya terhadap ide tersebut. Jika ide tersebut tampak baru bagi individu, maka ide tersebut adalah sebuah inovasi. (Bick, 1963; Rogers, 2006; Yu, 2022) Kebaruan dalam sebuah inovasi tidak hanya melibatkan pengetahuan baru. Seseorang mungkin telah mengetahui tentang sebuah inovasi untuk beberapa waktu tetapi belum mengembangkan sikap yang baik atau tidak baik terhadapnya, atau mengadopsi atau menolaknya. Aspek "kebaruan" dari sebuah inovasi dapat diekspresikan dalam bentuk pengetahuan, persuasi, atau keputusan untuk mengadopsi. (Bick, 1963; Orr, 2003; Rogers, 2006).

Penerapan ekonomi sirkular di sebuah daerah tentu akan menghadapi berbagai tantangan baik mereka yang akan menerima kebijakan itu maupun mereka yang akan menolak (Roysen *et al.*, 2024). Hal ini tentu berkaitan dengan apa yang akan mereka terima dan apa yang akan mereka keluarkan, oleh sebab itu kebijakan dalam penerapan ekonomi sirkular dalam hal ini untuk menjaga lingkungan yang ada di kabupaten Gunungkidul tentu akan mendapatkan hambatan baik itu dari pihak internal dimana pemerintah daerah akan dituntut untuk membuat regulasi yang jelas dan dapat dilaksanakan di lapangan secara konsisten maupun tantangan dari pihak luar baik itu masyarakat maupun pihak pengusaha yang dengan penerapan kebijakan ekonomi sirkular akan mengeluarkan modal lebih banyak dan juga akan membutuhkan tenaga SDM yang lebih banyak. (Wani, 2015; Kee, 2017). Ada beberapa hambatan dalam menerapkan kebijakan ekonomi sirkular sistem sosial yakni

Hambatan budaya dan perilaku. Hambatan budaya dan perilaku terhadap penerapan ekonomi sirkular berasal dari cara berpikir ekonomi linier saat ini, dimana produk dirancang untuk sekali pakai dan kemudian dibuang. Oleh karena itu, perubahan budaya yang signifikan diperlukan untuk mendukung ekonomi sirkular, yang mana produk dirancang untuk berbagai kegunaan dan pemulihan material (Chenavaz and Dimitrov, 2024; Hartley, Baldassarre and Kirchherr, 2024). Model bisnis tradisional ekonomi linier mendorong konsumen untuk sering membeli produk baru, meskipun produk yang mereka miliki saat ini masih berfungsi. Keberhasilan ekonomi sirkular bergantung pada kesediaan konsumen untuk menerapkan gaya hidup yang lebih berkelanjutan, memprioritaskan ketahanan dan kemampuan perbaikan dibandingkan konsumsi konstan (Lin, 2021).

Hambatan ekonomi dan peraturan. Hambatan ekonomi dan peraturan terhadap ekonomi sirkular berasal dari perekonomian saat ini yang dibangun berdasarkan model linier, di mana sumber daya diekstraksi, diubah, dan dibuang. Model linier ini beroperasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan model sirkular, sehingga menyulitkan bisnis sirkular untuk bersaing di pasar. Model ekonomi saat ini tidak memperhitungkan biaya lingkungan dan sosial akibat penipisan sumber daya, polusi, atau limbah (UNEP, 2011) Oleh karena itu, diperlukan kebijakan ekonomi yang memberikan insentif pada model bisnis untuk menyamakan kedudukan (Chenavaz and Dimitrov, 2024).

Hambatan teknis dan logistik Hambatan teknis dan logistik terhadap ekonomi sirkular berasal dari infrastruktur dan teknologi yang ada saat ini yang tidak dirancang untuk sepenuhnya mendukung ekonomi sirkular. Infrastruktur pengelolaan sampah yang ada saat

ini dibangun berdasarkan model linier, dimana material dibuang dan bukan digunakan kembali. Infrastruktur pengumpulan, pemilahan, dan pengolahan sampah harus dikonfigurasi ulang untuk mendukung ekonomi sirkular. Selain itu, terdapat kebutuhan akan teknologi baru yang mendukung model bisnis sirkular, seperti teknologi daur ulang inovatif yang dapat memulihkan material berharga dari aliran limbah (Chenavaz and Dimitrov, 2024).

KESIMPULAN

Permasalahan sampah adalah salah satu fokus world bank dalam pembangunan berkelanjutan no 12 yang harus dipecahkan, sehingga dibutuhkan inovasi dalam pengelolaan sampah, dalam kacamata ekonomi sirkular sampah memiliki potensi untuk menjadi sumberdaya yang dapat menggantikan SDA lainnya. Dalam menerapkan ekonomi sirkular tentu pemerintah membutuhkan kebijakan yang bersifat memaksa siapa saja, baik itu pelaku usaha, pemerintah itu sendiri maupun masyarakat, ada beberapa kebijakan yang dapat dilakukan pemerintah dalam mewujudkan inovasi pengelolaan sampah yang memiliki nilai ekonomi sirkular pada tahun 2024 yakni **Pertama** tanggung jawab produsen yang diperluas, **kedua** standar desain dan pelabelan produk yang ramah lingkungan, **Ketiga** larangan dan pembatasan penggunaan produk sekali pakai, dan **Keempat** skema simpanan. Keempat kebijakan ini tentu akan mendapatkan reaksi yang berbeda-beda ada yang akan menerima dan juga akan ada yang menolak. Sistem ekonomi sirkular memiliki manfaat paling besar pada lingkungan namun dalam penerapannya tentu akan mendapatkan hambatan, adapun hambatan-hambatan itu adalah: pertama Hambatan budaya dan perilaku, kedua Hambatan ekonomi dan peraturan, ketiga Hambatan teknis dan logistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bick, M.J.A. (1963) 'Diffusion of Innovations. Everett M. Rogers', *American Anthropologist*, 65(5). Available at: <https://doi.org/10.1525/aa.1963.65.5.02a00230>.
- Broshi-Chen, O. and Mansfeld, Y. (2021) 'A wasted invitation to innovate? Creativity and innovation in tourism crisis management: A QC&IM approach', *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46(September 2020), pp. 272–283. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.01.003>.
- Cecere, G. and Corrocher, N. (2016) 'Stringency of regulation and innovation in waste management: an empirical analysis on EU countries', *Industry and Innovation*, 23(7). Available at: <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1195253>.
- Chenavaz, R.Y. and Dimitrov, S. (2024) 'From waste to wealth: Policies to promote the circular economy', *Journal of Cleaner Production*, 443(August 2023). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141086>.
- Ellen MacArthur Foundation (2017) 'The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics and Catalysing Action.', p. (Accessed 17 March 2023).
- EMAF (2015) 'Growth within: a circular economy vision for a competitive europe', *Ellen MacArthur Foundation*, p. 100. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>.
- Geng, Y. et al. (2009) *Implementing China's circular economy concept at the regional level: a review of progress in Dalian, China*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.06.036>.
- Hartley, K., Baldassarre, B. and Kirchherr, J. (2024) 'Circular economy as crisis response: A primer', *Journal of Cleaner Production*, 434(December 2023), p. 140140. Available at:

- <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140140>.
- Humas Pemda DIY (2021) 'Nglanggeran Jadi Desa Wisata Terbaik Dunia 2021 Versi UNWTO', *Humas Pemda DIY*. Available at: <https://jogjaprovo.go.id/berita/nglanggeran-jadi-desa-wisata-terbaik-dunia-2021-versi-unwto>.
- Iqbal, A., Liu, X. and Chen, G.H. (2020) 'Municipal solid waste: Review of best practices in application of life cycle assessment and sustainable management techniques', *Science of the Total Environment*, 729, p. 138622. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138622>.
- Kee, K.F. (2017) 'Adoption and Diffusion', *The International Encyclopedia of Organizational Communication*, pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781118955567.wbieoc058>.
- Kementerian PPN/ Bappenas (2022) *Modul 3 kolaborasi membangun ekosistem bisnis ekonomi sirkular*.
- Kirchherr, J. and van Santen, R. (2019) 'Research on the circular economy: A critique of the field', *Resources, Conservation and Recycling*, 151(August), pp. 3–4. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104480>.
- Lin, Y. (2021) 'Jurnal Produksi Bersih Beijing Huang', 278(2001), pp. 1–11.
- Macarthur, E. (2013) '1 2013'.
- Meena, M.D. et al. (2023) 'Municipal solid waste: Opportunities, challenges and management policies in India: A review', *Waste Management Bulletin*, 1(1), pp. 4–18. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.wmb.2023.04.001>.
- Möslinger, M., Ulpiani, G. and Vettters, N. (2023) 'Circular economy and waste management to empower a climate-neutral urban future', *Journal of Cleaner Production*, 421(August). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138454>.
- Orr, G. (2003) 'Review of Roger's Diffusion of Innovations', *Retrieved January* [Preprint], (1995).
- Pemda Gunungkidul (2020) 'nomor 14 tahun 2020 tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga'.
- Pepadu, J. et al. (2023) 'Pengelolaan Sampah Pariwisata Dan Rumah Tangga Dengan Sistem Terpadu Di Gili Trawangan', *Jurnal Pepadu*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i1.2238>.
- Puspita Sari, Y.D. and Meirinawati, D. (2020) 'Strategi Pengembangan Wisata Pantai Kutang di desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan', *Publika*, 8(4).
- Rogers (2006) 'Detailed review of Roger's Diffusion of innovations theory and educational technology', *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(2), pp. 14–23. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501453.pdf>.
- Roysen, R. et al. (2024) 'Rethinking the diffusion of grassroots innovations: An embedding framework', *Technological Forecasting and Social Change*, 200(December 2023), p. 123156. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123156>.
- Sutrisnawati, N.K. and M.Purwahita, A.A.. R. (2018) 'Fenomena Sampah Dan Pariwisata Bali', *Jurnal Ilmiah Hospitality Management*, 9(1). Available at: <https://doi.org/10.22334/jihm.v9i1.143>.
- Tim Tempo (2022) 'Sampah dan Aktivitas Pariwisata, Sampah di Destinasi Wisata Tak Kenal Covid-19', *Tempo*.
- UNEP (2011) 'Global Food losses and Food waste', *Unep* [Preprint], (May). Available at: <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>.
- Wan, S. (2019) 'Kebijakan Pembangunan Pariwisata Yang Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Gunungkidul', *Widya Pranata Hukum : Jurnal Kajian dan Penelitian Hukum*,

- 1(2), pp. 123–136. Available at: <https://doi.org/10.37631/widyapranata.v1i2.42>.
- Wani, T.A. (2015) 'Innovation Diffusion Theory (IDT)', *Journal of General Management Research*, 2(2), pp. 98–115. Available at: <https://www.scmsnoida.ac.in/assets/pdf/journal/vol2Issue2/Article 8- Tahir Ahmad Wani and Syed Wajid Ali.pdf>.
- World Bank (2023) *The Atlas of Sustainable Development Goals 2023*. Available at: <https://datatopics.worldbank.org/sdgatlas/goal-11-sustainable-cities-and-communities?lang=en>.
- Yu, P. (2022) 'Diffusion of Innovation theory', in *Implementation Science: The Key Concepts*. Available at: <https://doi.org/10.4324/9781003109945-16>.
- Zhu, Q., Geng, Y. and Lai, K. hung (2011) 'Environmental supply chain cooperation and its effect on the circular economy practice-performance relationship among Chinese manufacturers', *Journal of Industrial Ecology*, 15(3), pp. 405–419. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00329.x>.
- Syarif, R., Malik, A. J., Fatimah Syahnur, K. N., Fitriyani, M. A. R., Iskandar, A. (2022). Pengenalan konsep ekonomi sirkular melalui webinar "Ekonomi sirkular: Solusi masalah persampahan di Indonesia". *Celebes Journal of Community Services*, 1(1), 28-35.