

Paradigma Baru Pengelolaan Sampah: Peran Budaya Organisasi dan Kapabilitas Dinamis dalam Program Bank Sampah

Rezky Surya Wandira ¹; Gita Susanti ²; Amril Hans ³

^{1,2,3} Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia; rezkysuryawandira@gmail.com

* Correspondence : rezkysuryawandira@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan sampah yang efektif menjadi tantangan besar di kota-kota berkembang, termasuk Kota Makassar, dengan meningkatnya volume sampah dan rendahnya kesadaran masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan *dynamic governance* dalam pengelolaan Bank Sampah di Kota Makassar melalui budaya organisasi, kapabilitas dinamis, dan perubahan yang terjadi. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi, melibatkan informan dari Dinas Lingkungan Hidup, pengelola Bank Sampah, serta masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budaya organisasi yang mengedepankan kolaborasi, transparansi, dan partisipasi aktif masyarakat didukung oleh edukasi dan koordinasi yang berkelanjutan. Kapabilitas dinamis tercermin dalam *thinking ahead* (inovasi seperti penukaran sampah dengan emas), *thinking again* (evaluasi rutin untuk adaptasi strategi), dan *thinking across* (kolaborasi lintas sektor). Program Bank Sampah telah mengurangi volume sampah ke TPA, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan memberikan manfaat ekonomi. Namun, tantangan seperti rendahnya peran serta masyarakat dan koordinasi antar-lembaga masih ada. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan *dynamic governance* mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah melalui kolaborasi multi-sektoral dan perubahan pola pikir kolektif. Keberhasilan memerlukan komitmen lintas sektor yang lebih kuat, dengan edukasi dan inovasi berkelanjutan sebagai kunci keberlanjutan program.

Kata kunci : *Dynamic Governance, Inovasi, Kapabilitas Dinamis, Kolaborasi Lintas Sector, Pengelolaan Sampah*

ABSTRACT

Effective waste management is a major challenge in developing cities, including Makassar City, with increasing waste volume and low public awareness. This study aims to analyze the implementation of *dynamic governance* in the management of Waste Banks in Makassar City through organizational culture, dynamic capabilities, and changes that occur. This study uses a qualitative approach with data collection through in-depth interviews, observations, and documentation, involving informants from the Environmental Service, Waste Bank managers, and the community. The study results show that ongoing education and coordination support the organizational culture that prioritizes collaboration, transparency, and active community participation. Dynamic capabilities are reflected in *thinking ahead* (innovations such as exchanging waste for gold), *thinking again* (routine evaluation for strategy adaptation), and *thinking across* (cross-sector collaboration). The Waste Bank program has reduced the volume of waste in landfills, increased public awareness, and provided economic benefits. However, challenges such as low community participation and inter-agency coordination still exist. This study concludes that implementing *dynamic governance* supports waste management's sustainability through multi-sectoral collaboration and changes in collective mindsets. Success requires stronger cross-sector commitment, with ongoing education and innovation as the key to program sustainability.

Keywords : *Dynamic Governance, Innovation, Dynamic Capabilities, Cross-Sector Collaboration, Waste Management*

Pendahuluan

Masalah pengelolaan sampah menjadi isu global yang semakin kompleks, terutama di negara berkembang dengan pertumbuhan populasi yang pesat dan urbanisasi tinggi. Di Indonesia, produksi sampah mencapai 64 juta ton per tahun, dengan 3,2 juta ton di antaranya berupa sampah plastik yang berakhir di laut, menempatkan Indonesia sebagai penyumbang sampah plastik terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok (Jambeck et al., 2015).

Kota Makassar, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan sampah akibat peningkatan jumlah penduduk yang tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan sampah yang efektif. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Makassar mengalami kelebihan kapasitas, sementara rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) semakin memperburuk situasi.

Pemerintah Kota Makassar telah menginisiasi program Bank Sampah untuk mendukung implementasi pengelolaan sampah berbasis 3R. Bank Sampah bertujuan mengurangi sampah ke TPA dengan cara mengubah sampah menjadi sumber daya ekonomi melalui sistem pengelolaan seperti perbankan. Namun, meskipun terdapat lebih dari 667 unit Bank Sampah Unit (BSU), data menunjukkan bahwa hanya 60,87% BSU yang aktif, sementara partisipasi masyarakat dalam program ini masih rendah. Tantangan lain yang dihadapi adalah koordinasi lintas sektor yang belum optimal antara pemerintah, masyarakat, dan swasta dalam mendukung keberlanjutan program (Fatmawati et al, 2019). Berdasarkan data eksisting Bank Sampah Unit (BSU) di Kota Makassar untuk tahun 2024 di atas, tercatat ada total 667 unit BSU. Dari jumlah tersebut, 406 unit (60,87%) berada dalam status aktif, sementara 200 unit (29,99%) tidak aktif. Selain itu, ada 51 unit BSU yang baru terbentuk (7,65%) dan 10 unit yang aktif kembali (1,50%). Untuk nasabah, totalnya mencapai 10.455 orang, dengan 9.145 orang (87,47%) tercatat sebagai nasabah aktif dan 1.310 orang (12,53%) sebagai nasabah tidak aktif.

Pada sisi lain, terkait dengan lorong wisata, terdapat total 660 lokasi, di mana 222 lokasi (33,64%) memiliki Bank Sampah, sementara 438 lokasi (66,36%) tidak memiliki. Jika dianalisis berdasarkan kecamatan, Kecamatan Manggala memiliki jumlah nasabah aktif tertinggi dengan 1.816 orang, sementara Kecamatan Biringkanaya memimpin dalam jumlah BSU aktif dengan 45 unit. Sebaliknya, Kecamatan Kepulauan Sangkarrang mencatatkan jumlah BSU aktif terendah, yaitu hanya 5 unit. BSU yang aktif mendominasi dengan proporsi lebih dari 60%, namun masih terdapat banyak BSU yang tidak aktif, memberikan peluang untuk melakukan reaktivasi. Sementara itu, meskipun terdapat 222 lokasi lorong wisata yang memiliki bank sampah, angka ini masih tergolong rendah (33,64%), yang menunjukkan adanya potensi pengembangan dan perluasan lebih lanjut dalam penerapan Bank Sampah di kawasan-kawasan tersebut.

Dalam perspektif administrasi publik, paradigma *governance* berkembang untuk mengakomodasi pergeseran fungsi pemerintah dari aktor tunggal menuju kolaborasi multi-pihak. Konsep ini menekankan pada peran aktif masyarakat, swasta, dan pemerintah dalam merumuskan kebijakan serta pelaksanaan program yang inklusif dan efektif. *Governance* berbeda dari *government* tradisional yang bersifat hierarkis, karena berfokus pada mekanisme partisipatif dan sinergi antar-stakeholder untuk mencapai tujuan bersama (Sumarto, 2003). Dengan demikian, tata kelola modern memerlukan pendekatan yang

dinamis, yang memungkinkan institusi pemerintahan untuk merespons perubahan dengan adaptasi kebijakan yang relevan dan inovatif.

Governance bertujuan menciptakan tata kelola yang lebih inklusif dan efisien dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan. *Governance* juga membuka ruang bagi pendekatan yang dinamis untuk menghadapi perubahan sosial, ekonomi, dan lingkungan yang terus berkembang (Kooiman, 1994). Salah satu pendekatan tata kelola modern yang relevan adalah *dynamic governance*. Menurut Neo dan Chen (2007) *dynamic governance* mengintegrasikan budaya organisasi, kapabilitas dinamis, dan mekanisme adaptasi untuk menciptakan kebijakan yang responsif terhadap perubahan lingkungan. Elemen utama *dynamic governance* meliputi *thinking ahead* (kemampuan merencanakan masa depan dengan inovasi strategis), *thinking again* (evaluasi berkelanjutan terhadap kebijakan dan program), serta *thinking across* (pembelajaran lintas sektor atau negara). Konsep ini terbukti berhasil di negara seperti Singapura, yang menggunakan pendekatan ini untuk mendorong reformasi kebijakan publik dan menciptakan sistem tata kelola yang adaptif dan berkelanjutan.

Bank Sampah merupakan salah satu inovasi dalam pengelolaan sampah yang berbasis prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012, Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang untuk memberikan nilai ekonomis. Sistem ini bekerja dengan prinsip perbankan, di mana sampah dianggap sebagai aset yang ditukar dengan nilai moneter melalui buku tabungan. Selain mengurangi jumlah sampah ke TPA, Bank Sampah bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Di Kota Makassar, Bank Sampah diinisiasi melalui Peraturan Walikota Nomor 63 Tahun 2014 tentang pembentukan UPTD Pengelolaan Daur Ulang Sampah. Sejak 2011, jumlah Bank Sampah Unit terus meningkat, tetapi tantangan seperti rendahnya partisipasi masyarakat dan koordinasi antar-lembaga masih menjadi kendala utama. Dengan melibatkan berbagai pihak seperti Dinas Lingkungan Hidup, PT Unilever, Yayasan Peduli Negeri, dan komunitas lokal, Bank Sampah di Makassar mencoba menciptakan model pengelolaan yang kolaboratif. Namun, keberhasilannya membutuhkan pendekatan yang lebih adaptif dan inovatif untuk menjawab dinamika yang dihadapi.

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi penerapan *dynamic governance* dan pengelolaan program Bank Sampah, baik di tingkat lokal maupun global. Penelitian terdahulu memberikan wawasan tentang inovasi tata kelola, kapabilitas dinamis, dan peran kolaborasi lintas sektor dalam berbagai konteks. Sufi (2023) menganalisis tata kelola dinamis dalam pelayanan publik di Dukcapil Pekanbaru, menunjukkan pentingnya adaptasi kebijakan dan inovasi berbasis teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan responsivitas layanan. Zainal et al., (2021) mengeksplorasi dinamika tata kelola dalam kebijakan kehutanan di Kepulauan Meranti, menyoroti kolaborasi antara pemerintah, masyarakat adat, dan sektor swasta sebagai kunci keberhasilan kebijakan yang berkelanjutan.

Penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh Wulandari et al., (2017), fokus pada model pengelolaan sampah berbasis Bank Sampah, menunjukkan dampak ekonomi langsung bagi rumah tangga melalui peningkatan pendapatan. Sementara itu, Fatmawati et al. (2019) mengkaji kinerja pelayanan Bank Sampah di Kota Makassar, menemukan bahwa kurangnya partisipasi masyarakat menjadi tantangan utama dalam efektivitas program. Dalam konteks *dynamic governance*, Kamil et al., (2021) membahas pengelolaan sampah di Malang dengan

prinsip agile governance, yang menekankan peran masyarakat dan pemerintah dalam menciptakan pengelolaan sampah yang lebih adaptif. Penelitian oleh Khalil & Belitski (2020) mengaitkan kapabilitas dinamis dengan keberhasilan tata kelola teknologi informasi, menegaskan pentingnya strategi adaptif dalam menghadapi perubahan teknologi.

Artikel ini berfokus pada penerapan dynamic governance dengan analisis kapabilitas dinamis dalam program Bank Sampah di Kota Makassar. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih beragam dalam sektor dan lokasinya, penelitian ini akan memberikan kontribusi spesifik pada bagaimana tata kelola adaptif diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah, menciptakan perubahan perilaku masyarakat, dan mendukung keberlanjutan lingkungan di tingkat kota. Neo dan Chen (2007) menunjukkan keberhasilan penerapan dynamic governance di negara-negara maju, seperti Singapura, dalam mereformasi tata kelola publik. Namun, adaptasi konsep ini di Indonesia masih minim dieksplorasi, khususnya dalam konteks pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Penelitian ini berusaha menjembatani kesenjangan tersebut dengan menganalisis bagaimana *dynamic governance* diterapkan dalam pengelolaan Bank Sampah di Kota Makassar, sekaligus mengevaluasi dampaknya terhadap budaya organisasi, kapabilitas dinamis, dan perubahan sosial-ekonomi yang terjadi.

Studi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai peran *dynamic governance* dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah. Selain itu, penelitian ini menawarkan perspektif baru tentang integrasi inovasi, evaluasi, dan kolaborasi lintas sektor sebagai strategi utama dalam membangun tata kelola pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi teoritis terhadap literatur dynamic governance, tetapi juga menjadi referensi praktis bagi pemerintah kota lain dalam merancang kebijakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan utama untuk memahami dinamika penerapan dynamic governance dalam pengelolaan Bank Sampah di Kota Makassar. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berupaya menggali fenomena sosial secara mendalam, terutama terkait budaya organisasi, kapabilitas dinamis, dan perubahan yang terjadi dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Penelitian ini bertumpu pada prinsip interpretatif, dengan fokus pada makna di balik data yang dikumpulkan dari berbagai sumber (Creswell, 2016).

Lokasi penelitian ditentukan secara purposif, yaitu di Kota Makassar, yang memiliki program Bank Sampah yang telah berjalan selama lebih dari satu dekade. Kota ini dipilih karena kompleksitas permasalahan sampahnya serta keberadaan kebijakan lokal seperti Peraturan Walikota Nomor 63 Tahun 2014 yang mendukung program Bank Sampah. Penelitian dilakukan dalam kurun Agustus hingga November 2024, mulai dari pengumpulan data hingga analisis, dengan melibatkan berbagai aktor yang relevan, seperti pengelola Bank Sampah, pemerintah, dan masyarakat.

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama. Pertama adalah observasi yang dilakukan di lokasi Bank Sampah Unit (BSU) Pelita Bangsa dan BSU Asoka V, serta UPT Pusat Bank Sampah di Kota Makassar. Peneliti mengamati langsung mekanisme kerja Bank Sampah, interaksi antara pengelola dan masyarakat, serta partisipasi masyarakat dalam program ini.

Observasi ini membantu peneliti memahami proses nyata dari pengelolaan sampah berbasis 3R (*reduce, reuse, recycle*).

Kedua adalah wawancara mendalam dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Informan terdiri dari pegawai Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar, pengelola Bank Sampah Pusat, pengelola Bank Sampah Unit, serta masyarakat sebagai nasabah Bank Sampah. Pertanyaan wawancara dirancang untuk menggali aspek budaya organisasi, kapabilitas dinamis (*thinking ahead, thinking again, thinking across*), dan perubahan yang terjadi. Ketiga adalah studi dokumentasi yang dilakukan dengan menelaah dokumen resmi, seperti laporan tahunan Dinas Lingkungan Hidup, data operasional Bank Sampah, kebijakan lokal terkait pengelolaan sampah, serta hasil penelitian sebelumnya. Dokumen-dokumen ini memberikan konteks dan mendukung triangulasi data.

Data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik analisis tematik (Braun & Clarke, 2006). Langkah-langkah analisis data meliputi transkripsi data, di mana data wawancara direkam dan ditranskripsikan untuk memastikan akurasi dan mempermudah proses analisis. Selanjutnya, setiap data dikodekan untuk mengidentifikasi tema atau pola yang relevan dengan fokus penelitian, seperti kolaborasi lintas sektor, inovasi dalam pengelolaan sampah, dan partisipasi masyarakat. Tema-tema utama kemudian diidentifikasi berdasarkan elemen *dynamic governance*, yaitu *thinking ahead, thinking again, dan thinking across*, dengan tema tambahan seperti budaya organisasi dan perubahan sosial-ekonomi untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai sumber untuk memastikan validitas temuan, seperti memverifikasi data wawancara tentang jumlah nasabah Bank Sampah dengan laporan resmi dari Dinas Lingkungan Hidup.

Analisis data dilakukan secara iteratif mengikuti model interaktif Miles & Huberman (2009), yang meliputi tiga langkah utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi yang relevan untuk tujuan penelitian, seperti peran masyarakat dan tantangan dalam pengelolaan sampah. Data kemudian disusun dalam matriks dan narasi deskriptif untuk mempermudah interpretasi. Kesimpulan ditarik berdasarkan pola-pola yang ditemukan dan diverifikasi melalui triangulasi data serta diskusi dengan rekan sejawat. Validasi temuan dilakukan dengan *member checking* untuk memastikan keakuratan data, serta analisis sumber data yang beragam, termasuk laporan resmi dan data lapangan.

Hasil dan Pembahasan

1. Budaya Organisasi

Budaya organisasi terbentuk dari prinsip seperti transparansi, partisipasi, keterbukaan, akuntabilitas, dan fleksibilitas, serta keyakinan akan pemberdayaan anggota, kolaborasi, keberlanjutan, pembelajaran terus-menerus, dan adaptasi terhadap perubahan. Prinsip-prinsip ini mendukung *dynamic governance* yang inklusif dan adaptif

Tabel 1. Reduksi Data Wawancara Budaya Organisasi

Informan	Koding data hasil wawancara
YL (Masyarakat BSU Asoka V)	Partisipasi Masyarakat, Edukasi Pemilahan Sampah, Efisiensi Pengelolaan, Tantangan Kebiasaan Membuang Sampah

FB (Direktur BSU Asoka V)	Kerjasama Pengelola dan Masyarakat, Edukasi Berkelanjutan, Rendahnya Kesadaran Masyarakat, Tantangan Kebiasaan Membuang Sampah
RB (Direktur BSU Pelita Bangsa)	Edukasi Tingkat Rumah Tangga, Pemilahan Sampah Dasar, Tantangan Kurangnya Partisipasi Masyarakat
AR (Pengelola Bank Sampah Pusat)	Struktur Organisasi UPT, Kerjasama Bank Sampah Unit, Kolaborasi Antar Pihak, Penegakan Hukum, Kebijakan yang Tidak Ditegakkan
JU (Pegawai Dinas Lingkungan Hidup)	Peran Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah, Edukasi dan Kolaborasi, Pengangkutan Sampah, Ketidaksesuaian Waktu Pengangkutan dengan Kebiasaan Masyarakat

Sumber: olah data peneliti (2024)

Berikut dijabarkan ulasan hasil dan pembahasan terkait budaya organisasi dalam pengelolaan sampah yang dinamis di Kota Makassar.

a. Penerapan Tata Kelola dalam Program Bank Sampah

Penerapan tata kelola yang baik dalam program Bank Sampah di Kota Makassar menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat merupakan kunci utama dalam efektivitas program. Sebagaimana diungkapkan oleh informan Direktur BSU Asoka V,

"Kerjasama dan kolaborasi itu seperti yang saya jelaskan sebelumnya yaitu kita berikan edukasi pada masyarakat dalam hal pemilihan sampah agar nilai jualnya lebih tinggi" (Hasil Wawancara, 14 November 2024).

Pengelolaan yang efisien ini didasarkan pada kolaborasi yang kuat antara masyarakat dan pengelola, yang sejalan dengan teori budaya organisasi adaptif yang diuraikan oleh Schein (2010). Budaya organisasi yang mendukung keterbukaan dan partisipasi menjadi faktor utama dalam menciptakan kolaborasi yang efektif, yang sangat diperlukan dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Dalam konteks dynamic governance, penerapan *thinking ahead* terlihat pada upaya pengelola dalam menciptakan nilai ekonomi dari sampah, seperti penukaran sampah dengan emas. Hal ini menggambarkan inovasi dalam merespons tantangan pengelolaan sampah, dengan memanfaatkan potensi sampah sebagai sumber daya yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Temuan ini juga didukung oleh pendapat Robbins (2016) yang menyatakan bahwa keberhasilan organisasi sangat dipengaruhi oleh komitmen anggota terhadap tujuan bersama. Namun, tantangan dalam menyamakan persepsi dan motivasi masyarakat dalam pemilahan sampah menunjukkan pentingnya penguatan budaya organisasi melalui pelatihan berkelanjutan.

b. Faktor yang Mempengaruhi Tata Kelola Program Bank Sampah

Faktor utama yang mempengaruhi tata kelola Bank Sampah di Kota Makassar adalah keterlibatan masyarakat, komitmen pengelola, fluktuasi harga sampah, dan dukungan kebijakan pemerintah. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan sampah merupakan hambatan utama yang ditemukan dalam penelitian ini. Sebagaimana diungkapkan oleh informan Direktur BSU Pelita Bangsa,

"Bagi saya selaku penggiat bank sampah, faktor penghambat terutama yaitu dari masyarakat yang kurang atau bahkan tidak peduli dengan sampah" (Hasil Wawancara, 14 November 2024).

Hal ini sejalan dengan konsep kapabilitas dinamis oleh Teece et al., (1997) yang menyatakan bahwa organisasi perlu melakukan *thinking again*, yaitu evaluasi dan penyesuaian terhadap perubahan lingkungan yang terjadi.

Penerapan kolaborasi lintas sektor juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan program ini. Kolaborasi antara pengelola Bank Sampah dengan sektor swasta, seperti yang disampaikan oleh informan Pengelola Bank Sampah Pusat,

"Tata kelolanya itu yang pertama bentuk organisasinya adalah bentuk UPT. Kita bermitra dan berkolaborasi dengan bank sampah unit yang sudah lebih duluan terbentuk" (Hasil Wawancara, 11 November 2024)

Hal ini menunjukkan pentingnya koordinasi antara berbagai pihak untuk menciptakan ekosistem yang mendukung keberlanjutan program. *Multi-level governance* yang dikemukakan oleh Hooghe dan Marks (2003) sangat relevan, yang menekankan pentingnya kerjasama antar berbagai level pemerintahan dan sektor non-pemerintah dalam mencapai tujuan bersama.

c. Peran Pemerintah dalam Pengembangan Program Bank Sampah

Pemerintah Kota Makassar memainkan peran strategis dalam pengembangan program Bank Sampah melalui regulasi yang jelas, seperti Peraturan Walikota No. 63 Tahun 2014, serta pemberian dukungan teknis dan finansial. Seperti yang disampaikan oleh informan Pegawai Dinas Lingkungan Hidup,

"Program bank sampah ini adalah program Walikota Makassar yaitu setiap RW ada diwajibkan satu bank sampah. Karena itu masuk dalam salah satu dari 7 indikator penilaian bagi RT RW untuk mendapatkan insentif" (Hasil Wawancara, 22 Oktober 2024).

Dalam konteks ini, peran pemerintah sesuai dengan yang diuraikan oleh Walker et al., (2012), yang menyarankan pentingnya pemerintah dalam menciptakan kebijakan yang dapat beradaptasi dengan tantangan yang terus berubah, termasuk dalam pengelolaan sampah.

Tantangan dalam pengelolaan Bank Sampah juga muncul akibat keterbatasan anggaran dan infrastruktur yang dapat menghambat ekspansi dan pengelolaan yang lebih efektif di tingkat kecamatan. Oleh karena itu, penting untuk memperkuat koordinasi antar pemerintah daerah dan sektor swasta agar kebijakan yang ada dapat lebih efektif diterapkan di lapangan.

d. Tantangan dalam Pengelolaan Program Bank Sampah

Tantangan utama yang dihadapi dalam pengelolaan Bank Sampah adalah rendahnya kesadaran masyarakat dan ketidaksesuaian jadwal pengambilan sampah dengan kebiasaan masyarakat. Seperti yang diungkapkan oleh informan Pegawai Dinas Lingkungan Hidup,

"Ketidaksesuaian antara waktu pengambilan sampah dengan kebiasaan masyarakat menyebabkan kesulitan dalam memastikan sampah dipilah dengan baik" (Hasil Wawancara, 22 Oktober 2024).

Hal ini menggambarkan tantangan yang dikemukakan oleh Ajzen (1991) di mana niat untuk memilah sampah sangat dipengaruhi oleh norma subjektif dan kontrol yang dirasakan masyarakat terhadap perilaku tersebut.

Fluktuasi harga sampah juga menjadi tantangan yang signifikan dalam keberlanjutan program. Pengelola Bank Sampah menghadapi kesulitan dalam menentukan harga yang stabil untuk produk sampah yang dikumpulkan, yang dapat mempengaruhi insentif ekonomi bagi masyarakat. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan evaluasi dan penyesuaian berkelanjutan (*thinking again*), serta upaya untuk menjaga stabilitas harga melalui kolaborasi dengan sektor swasta dan pemerintah.

2. Kapabilitas Dinamis

Kapabilitas dinamis mencakup "*thinking ahead*" dengan identifikasi masalah, penggalan kemungkinan, dan pengembangan strategi; "*thinking again*" melalui evaluasi rutin, analisis umpan balik, serta penyesuaian program; dan "*thinking across*" dengan belajar dari praktik internasional dan adaptasi sesuai konteks lokal. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan efektivitas, keberlanjutan, dan inovasi dalam pengelolaan sampah.

Tabel 2. Reduksi Data Wawancara Kapabilitas Dinamis

Informan	Koding data hasil wawancara
YL (Masyarakat BSU Asoka V)	Pemilahan sampah berdasarkan jenis dan kualitas untuk memperoleh nilai ekonomis, manfaat tabungan untuk kebutuhan rumah tangga
FB (Direktur BSU Asoka V)	Inovasi tukar sampah dengan emas, edukasi tentang pemilahan sampah, manfaat tabungan bank sampah
RB (Direktur BSU Pelita Bangsa)	Edukasi pemilahan sampah yang meningkatkan nilai ekonomis, tabungan digunakan untuk kebutuhan rumah tangga dan pendidikan
AR (Pengelola Bank Sampah Pusat)	Sampah diberi label dan dihargai, kerja sama dengan Pegadaian untuk tukar sampah dengan emas, evaluasi ketidakaktifan BSU karena faktor eksternal
JU (Pegawai Dinas Lingkungan Hidup)	Pengurangan volume sampah di TPA, tabungan bank sampah berkontribusi pada ekonomi dan pengelolaan sampah yang lebih efisien

Sumber: olah data peneliti (2024)

Berikut dijabarkan ulasan hasil dan pembahasan terkait ketiga elemen kapabilitas dinamis dalam pengelolaan sampah yang dinamis di Kota Makassar.

a. *Thinking Again*

Thinking again dalam konteks Bank Sampah di Kota Makassar diimplementasikan melalui evaluasi rutin dan analisis umpan balik yang dilakukan oleh pengelola. Evaluasi ini berfokus pada identifikasi tantangan yang dihadapi, seperti ketidakaktifan beberapa Bank Sampah Unit (BSU) yang disebabkan oleh faktor eksternal, seperti fluktuasi harga sampah pasca-pandemi COVID-19, dan pergantian pengurus yang tidak stabil. Salah satu pengelola Bank Sampah menjelaskan,

"Evaluasi berkelanjutan ini penting agar kita dapat mengetahui apa yang perlu diperbaiki, seperti mengatasi ketidakaktifan unit dan menyesuaikan kebijakan dengan kondisi sosial-politik yang berubah" (Hasil Wawancara, 11 November 2024).

Pendekatan ini sejalan dengan teori kapabilitas dinamis yang dikemukakan oleh Teece et al. (1997), yang menyatakan bahwa evaluasi ulang memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan eksternal, serta mengidentifikasi dan mengatasi kelemahan dalam sistem pengelolaan.

Sebagai contoh, pengelola Bank Sampah mengidentifikasi bahwa ketidakaktifan BSU sering disebabkan oleh kurangnya komitmen pengelola dan permasalahan terkait harga sampah, yang memerlukan penyesuaian dalam strategi manajemen dan partisipasi masyarakat.

b. *Thinking Ahead*

Penerapan *thinking ahead* tercermin dalam upaya pengelola Bank Sampah untuk memproyeksikan dampak jangka panjang dari pengelolaan sampah, baik dalam aspek

ekonomi maupun keberlanjutan lingkungan. Salah satu contoh inovasi yang dilakukan adalah sistem penukaran sampah dengan emas, yang memberikan insentif ekonomi bagi masyarakat untuk lebih aktif dalam memilah dan mengumpulkan sampah. Salah satu nasabah Bank Sampah Asoka V, menyatakan,

"Tentunya sangat bernilai ekonomis, bagi ibu-ibu yang memahami peluang ini ketika mengumpulkan sampah dan kemudian dijual. Sampah yang dipilah dengan baik menghasilkan keuntungan lebih" (Hasil Wawancara, 14 November 2024).

Program penukaran sampah dengan emas ini mencerminkan integrasi inovasi ekonomi dan ekologi, yang sejalan dengan Boons & Freund (2013), yang menekankan bahwa organisasi harus mampu mengintegrasikan dimensi ekonomi dan lingkungan untuk menciptakan nilai berkelanjutan. Program ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat tetapi juga mendorong pengelolaan sampah yang lebih efisien dan ramah lingkungan, yang mendukung prinsip keberlanjutan dalam pengelolaan sampah.

Meskipun inovasi ini sangat ekonomis, pengelola Bank Sampah juga menyadari pentingnya memastikan bahwa program ini inklusif bagi seluruh lapisan masyarakat. Seperti yang diungkapkan oleh Hosan et al., (2023), keadilan sosial dalam inovasi lingkungan sangat penting, sehingga program ini harus mampu menjangkau masyarakat yang kurang mampu agar tidak ada yang tertinggal dalam manfaat yang ditawarkan.

c. *Thinking Across*

Thinking across dalam pengelolaan Bank Sampah di Kota Makassar tercermin dari upaya pengelola untuk belajar dari praktik internasional dan menyesuainya dengan konteks lokal. Salah satu contoh adalah adaptasi teknologi pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos dan penggunaan minyak jelantah untuk produksi sabun, yang telah diterapkan dalam beberapa unit Bank Sampah.

Seperti yang dijelaskan informan berikut,

"Kami belajar dari praktik internasional, seperti mengubah minyak jelantah menjadi sabun atau sampah organik menjadi pupuk kompos" (Hasil Wawancara, 14 November 2024).

Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran organisasi oleh Argyris & Schön (1997) yang menekankan pentingnya pembelajaran lintas konteks untuk menemukan solusi inovatif dengan mengadopsi praktik terbaik dari tempat lain. Adaptasi ini memungkinkan Bank Sampah untuk meningkatkan nilai ekonomi dari sampah dan membuka peluang bagi masyarakat untuk mendapatkan manfaat ekonomi tambahan.

Implementasi *thinking across* tidak terlepas dari tantangan, Heikkila & Gerlak (2013) mencatat bahwa pembelajaran lintas sektor sering kali menghadapi hambatan adaptasi, terutama jika praktik internasional tidak sesuai dengan kapasitas lokal. Di Kota Makassar, tantangan seperti rendahnya kesadaran masyarakat dalam pemilahan sampah dapat menghambat penerapan inovasi secara efektif. Oleh karena itu, penting bagi program ini untuk tetap menyesuaikan dengan kondisi sosial dan budaya lokal agar dapat diterima dan berhasil diimplementasikan di tingkat komunitas.

3. Perubahan

Perubahan berhubungan dengan kemampuan untuk beradaptasi terhadap kebiasaan yang ada. Perubahan yang terjadi baik dalam cara pengelolaan sampah (yang mencakup peralihan dari pengumpulan ke pemilahan serta pengurangan jumlah sampah yang masuk ke TPA) maupun dalam perubahan kebiasaan masyarakat yang menyesuaikan diri dengan pelaksanaan program bank sampah.

Tabel 53 Reduksi Data Wawancara terkait Perubahan

Informan	Koding data hasil wawancara
YL (Masyarakat BSU Asoka V)	Pemilahan sampah mengurangi volume ke TPA, sampah organik menjadi pupuk kompos
FB (Direktur BSU Asoka V)	Edukasi pemilahan sampah, pengurangan sampah ke TPA, perubahan perilaku masyarakat
RB (Direktur BSU Pelita Bangsa)	Pemanfaatan sampah untuk sabun, eco enzim, dan pupuk kompos; peningkatan kesadaran kebersihan
AR (Pengelola Bank Sampah Pusat)	Sampah diberi nilai ekonomis, perubahan pola pikir masyarakat, pengelolaan sampah berbasis ekonomi
JU (Pegawai Dinas Lingkungan Hidup)	Pengurangan volume sampah ke TPA, dampak positif terhadap kebersihan dan kesejahteraan

Sumber: olah data peneliti (2024)

Berikut dijabarkan ulasan hasil dan pembahasan terkait perubahan dalam pengelolaan sampah yang dinamis di Kota Makassar.

a. Dampak Program Bank Sampah Kota Makassar

Program Bank Sampah di Kota Makassar memberikan dampak signifikan dalam mengubah cara masyarakat memandang sampah, serta memperkenalkan konsep sampah sebagai sumber daya yang dapat menghasilkan nilai ekonomi. Berdasarkan wawancara dengan informan Masyarakat BSU Asoka V,

"Tentunya sangat bernilai ekonomis, bagi ibu-ibu yang memang memahami dan menyadari peluangnya ketika mengumpulkan sampah dan kemudian dijual. Contohnya saya sendiri itu mengumpulkan misalnya plastik botol, kardus dan sebagainya apa itu kemudian saya pilah-pilah" (Hasil Wawancara, 14 November 2024).

Pernyataan ini menunjukkan bahwa masyarakat kini lebih sadar akan potensi sampah yang dapat menghasilkan pendapatan jika dikelola dengan baik.

Dampak lainnya yang ditemukan dalam penelitian ini adalah pengurangan volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir (TPA). Seperti yang diungkapkan oleh informan Pegawai Dinas Lingkungan Hidup

"Dengan pendirian bank sampah unit yang memilah sampah agar bernilai ekonomi itu sudah pasti masuk di bank sampah, tidak masuk lagi di TPA. Dulu volume sampah yang masuk di TPA itu berkisar 1.000 ton perhari, nah sekarang dengan adanya bank sampah berkisar 900 ton lebih" (Hasil Wawancara, 22 Oktober 2024).

Pengurangan volume sampah ini menjadi salah satu dampak nyata dari program Bank Sampah yang turut berkontribusi terhadap pengelolaan sampah yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Ellen MacArthur Foundation (2013) menyatakan bahwa pengelolaan limbah berbasis daur ulang dapat mengubah limbah menjadi sumber daya. Dengan memanfaatkan sampah untuk produksi kompos, sabun, atau produk bernilai lainnya, program bank sampah mendukung sistem ekonomi sirkular yang berfokus pada keberlanjutan.

Keberhasilan ini mencerminkan pergeseran paradigma dalam pengelolaan sampah, dari yang semula dipandang sebagai limbah yang tidak berguna menjadi barang yang memiliki nilai ekonomi. Sejalan dengan teori perubahan sosial oleh Stinchcombe et al., (1987) program ini berhasil mengubah pola pikir masyarakat terkait dengan sampah, dengan menekankan pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah yang efisien untuk menciptakan manfaat ekonomi.

Program ini juga memberikan dampak sosial yang signifikan, di mana masyarakat yang terlibat dalam program Bank Sampah mendapatkan akses ke pelatihan mengenai pengelolaan sampah, serta keuntungan langsung berupa uang atau barang yang dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga. Sebagaimana diungkapkan oleh informan, *"Kalau misalnya terkumpul itu biasanya saya bisa beli beras dan lauk pauk misalnya ikan di pasar"* (Hasil Wawancara, 14 November 2024). Program Bank Sampah memberikan keuntungan langsung bagi masyarakat, terutama dalam membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga.

b. Perubahan Pengelolaan Sampah setelah Adanya Bank Sampah

Seiring dengan pengembangan Bank Sampah, terjadi perubahan yang signifikan dalam sistem pengelolaan sampah di Kota Makassar. Sebelum adanya program Bank Sampah, pengelolaan sampah di kota ini masih bersifat konvensional, dengan fokus utama pada pengumpulan dan pembuangan sampah ke TPA. Namun, dengan diperkenalkannya program Bank Sampah, pengelolaan sampah telah bertransformasi menjadi lebih sistematis dan berbasis pada prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*).

Seperti yang disampaikan oleh informan Pengelola Bank Sampah Pusat, *"Sampah yang telah masuk ke bank sampah itu bisa dijamin tidak berakhir ke TPA. Karena sampah yang telah masuk ke bank sampah itu kita sudah jadikan produk dan diberi label, semua yang telah kita kumpulkan dan beli itu sudah ada harganya masing-masing"* (Hasil Wawancara, 11 November 2024).

Perubahan besar lainnya terletak pada pengelolaan sampah secara terorganisir, di mana pengumpulan sampah tidak hanya dilakukan berdasarkan volume, tetapi juga berdasarkan jenis dan kualitas sampah. Hal ini menunjukkan bahwa Bank Sampah tidak hanya mengubah cara sampah dikelola, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memilah sampah dengan lebih baik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas sampah yang diproses.

Pengelola Bank Sampah berperan aktif dalam memberikan edukasi tentang bagaimana cara memaksimalkan nilai sampah, dengan penekanan pada kebersihan dan pemilahan yang tepat. Informan Direktur BSU Pelita Bangsa mengatakan,

"Penilaiannya misalnya pada jenis sampah yang dibawa dan tingkat kebersihannya setelah dipilah" (Hasil Wawancara, 26 Oktober 2024).

Perubahan dalam sistem insentif yang diberikan kepada masyarakat juga merupakan aspek penting dari program ini. Melalui berbagai inovasi, seperti penukaran sampah dengan emas, Bank Sampah memberikan insentif ekonomi yang menarik bagi masyarakat. Informan Direktur BSU Asoka V menekankan inovasi yang paling unik atau lain dari yang lain itu adalah sampah bisa ditukar dengan emas (Hasil Wawancara, 14 November 2024). Program ini tidak hanya memberikan keuntungan langsung bagi masyarakat, tetapi juga mendorong mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pengelolaan sampah, karena mereka merasa bahwa sampah yang mereka kumpulkan memiliki nilai lebih.

Moser & Dilling (2007) menunjukkan bahwa edukasi dan insentif saja sering kali tidak cukup untuk menciptakan perubahan perilaku yang bertahan lama. Mereka menekankan pentingnya pendekatan holistik yang mencakup penguatan budaya dan infrastruktur pendukung. Dalam konteks Makassar, penguatan sistem pengelolaan di tingkat komunitas dan koordinasi lintas aktor perlu diperhatikan untuk mempertahankan dampak positif program. Kolaborasi lintas sektor menjadi aspek yang mendorong keberhasilan perubahan

ini. Pemerintah Kota Makassar melalui Dinas Lingkungan Hidup, bersama dengan sektor swasta, turut berperan dalam mendukung kelancaran program Bank Sampah.

Kerja sama antara pengelola Bank Sampah dan berbagai pihak terkait menunjukkan bahwa perubahan dalam pengelolaan sampah tidak dapat dicapai hanya dengan kebijakan pemerintah saja, tetapi memerlukan partisipasi aktif dari seluruh lapisan masyarakat dan sektor terkait. Hooghe & Marks (2016) menyatakan bahwa pengelolaan masalah lingkungan, seperti sampah, memerlukan keterlibatan banyak pihak dari berbagai tingkat pemerintahan dan sektor non-pemerintah.

Program ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Perubahan tersebut mencakup pengelolaan yang lebih sistematis, pengurangan volume sampah yang masuk ke TPA, serta pemberdayaan masyarakat melalui pemberian insentif dan edukasi. Namun, tantangan yang masih ada adalah memastikan keberlanjutan program, terutama dalam hal kesadaran masyarakat dan stabilitas pengelola Bank Sampah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut dalam evaluasi dan pengembangan.

Kesimpulan

Program Bank Sampah di Kota Makassar menunjukkan budaya organisasi yang inklusif dan kolaboratif, dimana partisipasi masyarakat dan transparansi dalam pengelolaan sampah menjadi faktor utama. Melalui edukasi dan insentif ekonomi seperti penukaran sampah dengan emas, program ini mendorong perubahan perilaku masyarakat dan meningkatkan kesadaran akan nilai ekonomi sampah. Kapabilitas dinamis yang diterapkan, termasuk *thinking ahead*, *thinking again*, dan *thinking across*, telah meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program. Pengelola Bank Sampah melakukan evaluasi rutin dan menyesuaikan kebijakan untuk mengatasi tantangan, serta mengadopsi inovasi seperti pemanfaatan sampah untuk produk bernilai seperti sabun dan pupuk kompos, yang berhasil diterapkan dalam konteks lokal. Perubahan dalam pengelolaan sampah di Kota Makassar terlihat dari peralihan dari sistem pengumpulan konvensional menjadi pemilahan berbasis 3R. Pengurangan volume sampah yang masuk ke TPA menunjukkan dampak positif dari program ini, yang juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat.

Tantangan seperti kesadaran masyarakat yang rendah dan keterbatasan infrastruktur tetap memerlukan perhatian lebih. Secara keseluruhan, penerapan *dynamic governance* dalam Bank Sampah di Makassar telah menghasilkan perubahan yang signifikan dalam pengelolaan sampah dan pemberdayaan masyarakat. Keterbatasan dalam penelitian ini meliputi kurangnya data tentang dampak jangka panjang dari program ini, serta keterbatasan dalam cakupan sampel yang hanya terfokus pada beberapa Bank Sampah di Kota Makassar. Penelitian lebih lanjut dapat memperluas cakupan lokasi dan periode waktu untuk mengidentifikasi dampak jangka panjang dan efektivitas program secara lebih menyeluruh. Penelitian lanjutan disarankan untuk menggali lebih dalam mengenai keberlanjutan partisipasi masyarakat dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan Bank Sampah di tingkat yang lebih luas.

Referensi

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *Disability, CBR and Inclusive Development*, 33(1), 52–68.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1997). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. *Reis*, (77/78), 345. <https://doi.org/10.2307/40183951>
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Qualitative Research in Psychology Using thematic analysis in psychology Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=uqrp20%5Cnhttp://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=uqrp20>
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran (ke-4)*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Ellen MacArthur, F. (2013). *Towards the Circular Economy Vol. 2: Opportunities for the Consumer Goods Sector*. *Ellen MacArthur Foundation*.
- Fatmawati, A., Muhsin, M. A., & Taufik, A. (2019). Kinerja Pelayanan Bank Sampah Kota Makassar. *Jurnal Inovasi Dan Pelayanan Publik Makassar*, 1(18), 1–15.
- Heikkila, T., & Gerlak, A. K. (2013). Building a conceptual approach to collective learning: Lessons for public policy scholars. *Policy Studies Journal*, 41(3), 484–512. <https://doi.org/10.1111/psj.12026>
- Hooghe, L., & Marks, G. (2016). *Community, Scale, and Regional Governance: A Postfunctionalist Theory of Governance, Vol. II*.
- Hosan, S., Rahman, M. M., Karmaker, S. C., Sen, K. K., Chapman, A. J., & Saha, B. B. (2023). Transformation of ecological footprint through financial development and technological innovation. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 25(10), 3363–3380. <https://doi.org/10.1007/s10098-023-02590-4>
- Jambeck, J. R. ., Wilcox, C. ., Siegler, T. R. ., Perryman, M. ., Andrady, A. ., Narayan, R. ., & Law, K. L. . (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771.
- Kamil, M., Roziqin, A., & Rahmawati, Y. (2021). Dynamic Governance Model Within Integrated Waste Management In Malang City: Agile People And Process In Actions. *Jurnal Studi Pemerintahan*, 12(3). <https://doi.org/10.18196/jgp.123140>
- Khalil, S., & Belitski, M. (2020). Dynamic capabilities for firm performance under the information technology governance framework. *European Business Review*, 32(2), 129–157. <https://doi.org/10.1108/EBR-05-2018-0102>
- Kooiman, J. (1994). *Modern Governance*. *Sage*, 280. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2009). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Moser, S. C., & Dilling, L. (2007). *Creating a climate for change: communicating climate change*

- and facilitating social change. *Choice Reviews Online*, 45(02), 45-0931-45-0931. <https://doi.org/10.5860/choice.45-0931>
- Neo, B. S., & Chen, G. (2007). *Dynamic Governance –Embedding Culture, Capabilities and Change in Singapore*. Singapore: World Scientific Publishing. Co. Pte. Ltd.
- Robbins, S. P. (2016). *Perilaku Organisasi Edisi 16*. Jakarta: Salemba Empat.
- Stinchcombe, A. L., Boudon, R., & Whitehouse, J. C. (1987). Theories of Social Change: A Critical Appraisal. *Social Forces*, 66(2), 557. <https://doi.org/10.2307/2578756>
- Sufi, W. (2023). Implementation of Public Service Innovation in Dynamic Governance of Dukcapil Pekanbaru City. *JESS (Journal of Education on Social Science)*, 7(3), 337. <https://doi.org/10.24036/jess.v7i3.520>
- Sumarto, H. S. (2003). Inovasi, Partisipasi, dan Good Governance. *ICB Research Reports*, (9), 1–394.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. Retrieved from <http://doi.wiley.com/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199708%2918%3A7%3C509%3A%3AAID-SMJ882%3E3.0.CO%3B2-Z>
- Walker, B., Carpenter, S. S. R., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., ... Nightingale, A. J. (2012). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecological Modelling*, 15(1), 1–17. Retrieved from http://phg.sagepub.com/content/36/4/475%5Cnhttp://phg.sagepub.com/content/36/4/475_full.pdf%5Cnhttp://phg.sagepub.com/content/36/4/475.short%5Cnhttp://www.ecologiaandsociety.org/vol15/iss4/art20/%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2014.07.002
- Wulandari, D., Utomo, S. H., & Narmaditya, B. S. (2017). Waste bank: Waste management model in improving local economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(3), 36–41.
- Zainal, Z., Syaprianto, S., Yuslaini, N., & Arnita, F. (2021). *Dynamic Governance in Forestry Policy at Kepulauan Meranti District*. Retrieved from [https://repository.uir.ac.id/19436/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/19436/1/Dynamic Governance in Forestry Policy.pdf](https://repository.uir.ac.id/19436/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/19436/1/Dynamic%20Governance%20in%20Forestry%20Policy.pdf)