ISBN 978-634-255-250-6









SISTEM PENGUMPULAN LIMBAH POPOK BAYI: PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS DALAM PENGELOLAAN BERBASIS KOMUNITAS

Penulis:
Sri Purwati, S.T., M.T.
Nancy Oktyajati, S.T., M.T.

SISTEM PENGUMPULAN LIMBAH POPOK BAYI: PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS DALAM PENGELOLAAN BERBASIS KOMUNITAS

Sri Purwati, S.T., M.T.
Nancy Oktyajati, S.T., M.T.

GETPRESS INDONESIA

SISTEM PENGUMPULAN LIMBAH POPOK BAYI: PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS DALAM PENGELOLAAN BERBASIS KOMUNITAS

Penulis:
Sri Purwati, S.T., M.T.
Nancy Oktyajati, S.T., M.T.

ISBN: 978-634-255-250-6

Editor: Ica Salsa Bila
Desain Sampul dan Tata Letak: Atyka Trianisa, S.Pd
Penerbit:
GET PRESS INDONESIA
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:
Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id
email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Desember 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang
dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul " Sistem Pengumpulan Limbah Popok Bayi: Peran dan Tanggung Jawab Stakeholders dalam Pengelolaan Berbasis Komunitas" dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini hadir sebagai respons terhadap permasalahan lingkungan yang semakin kompleks, terutama terkait pengelolaan limbah popok bayi yang merupakan salah satu jenis limbah domestik dengan tingkat pencemaran tinggi. Permasalahan ini membutuhkan solusi yang terintegrasi, inovatif, dan melibatkan berbagai pihak atau stakeholders untuk mewujudkan model pengelolaan yang efektif dan mendukung konsep ekonomi sirkular serta tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*).

Melalui buku ini, pembaca diajak untuk memahami peran dan tanggung jawab stakeholders, mulai dari pemerintah, masyarakat, pelaku usaha, hingga organisasi non-pemerintah dalam implementasi model pengumpulan limbah popok bayi. Setiap bab dirancang untuk memberikan wawasan berbasis pada hasil riset, serta analisis yang relevan dengan kondisi saat ini.

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi bagi akademisi, praktisi, pemerintah, dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengelolaan limbah. Selain itu, buku ini juga diharapkan mampu mendorong kesadaran dan partisipasi masyarakat untuk mendukung pengelolaan limbah popok bayi yang lebih bertanggung jawab demi keberlanjutan lingkungan hidup.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi nyata dalam upaya menjaga lingkungan untuk generasi yang akan datang.

Surakarta, 21 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **ii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
BAB II DAMPAK LIMBAH POPOK BAYI TERHADAP LINGKUNGAN **3**
2.1 Limbah Popok Bayi 3
2.2 Dampak Lingkungan dari Limbah Popok Bayi 5
2.3 Permasalahan dalam Pengelolaan Limbah Popok Bayi 6
2.4 Inisiasi Pengelolaan Limbah Popok Bayi 8
BAB III PENGELOLAAN LIMBAH POPOK BAYI MELALUI PENDEKATAN KOMUNITAS **10**
3.1 Konsep dan Prinsip Dasar Pengelolaan Limbah Popok Berbasis Komunitas 10
3.2 Aspek Ekonomi, Lingkungan, dan Sosial Budaya 13
3.3 Pendekatan Konseptual dalam Pengelolaan Limbah Popok Berbasis Komunitas 15
BAB IV DEFINISI STAKEHOLDERS DAN KLASIFIKASI KETERLIBATAN **17**
BAB V PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS PRIMER **24**
5.1 Peran dan Tanggung Jawab Pemerintah Daerah 24
5.2 Peran dan Tanggung Jawab Konsumen Popok Bayi Sekali Pakai 28
5.3 Peran dan Tanggung Jawab Pengelola Bank Sampah 31
1.4 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kebersihan dan Pertamanan 34
5.5 Peran dan Tanggung Jawab Tokoh Masyarakat (Ketua RT/RW) 38
BAB VI PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS SEKUNDER **41**
6.1 Peran dan Tanggung Jawab Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Dibidang Lingkungan 41

6.2 Peran dan Tanggung Jawab Akademisi/Pakar/ Peneliti Dibidang Lingkungan....43
6.3 Peran dan Tanggung Jawab Pelaku Usaha Pengolahan Limbah....45
6.4 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Perindustrian....49
BAB VII PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS KUNCI....52
7.1 Peran dan Tanggung Jawab Produsen Popok....52
7.2 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kesehatan....55
7.3 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Lingkungan Hidup....58
BAB VIII PENGUATAN EDUKASI DAN PERAN KOMUNITAS DALAM PENGELOLAAN LIMBAH POPOK BAYI....62
8.1 Pendekatan Penguatan Program Pengelolaan Limbah Popok Bayi....62
8.2 Peran dan Kolaborasi Lintas Sektor dalam Pengelolaan Limbah Popok Bayi....64
BAB IX PENUTUP....65
DAFTAR PUSTAKA....66
GLOSARIUM....69
BIODATA PENULIS....71
SINOPSIS....73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Popok Bayi Sekali Pakai (Purwati, 2024) 4
Gambar 2. Produk Handicraft Resin dari Limbah Popok Bayi (Purwati *et al.*, 2024).....8
Gambar 3. Model Pengumpulan Limbah Popok (Diaper Bank) Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas.....11
Gambar 4. Tiga Prinsip Utama Model Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas.....12
Gambar 5. Tiga Pilar Utama Model Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas.....13
Gambar 6. Stakeholders dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....20
Gambar 7. Matriks Analisis Peran Stakeholders.....21
Gambar 8. Peran dan Tanggung Jawab Pemerintah Daerah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....24
Gambar 9. Peran dan Tanggung Jawab Konsumen dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....28
Gambar 10. Peran dan Tanggung Jawab Pengelola Bank Sampah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....31
Gambar 11. Peran Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....34
Gambar 12. Tanggung Jawab Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas.....36

Gambar 13. Peran dan Tanggung Jawab Tokoh Masyarakat dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 38
Gambar 14. Peran dan Tanggung Jawab LSM dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 41
Gambar 15. Peran Akademisi/Pakar/Peneliti dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 43
Gambar 16. Tanggung Jawab Akademisi/Pakar/Peneliti dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 44
Gambar 17. Peran Pelaku Usaha Pengolahan Limbah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 46
Gambar 18. Tanggung Jawab Pelaku Usaha Pengolahan Limbah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 47
Gambar 19. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Perindustrian dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 49
Gambar 20. Peran dan Tanggung Jawab Produsen Popok dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 52
Gambar 21. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kesehatan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 55

Gambar 22. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Lingkungan Hidup dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas 58

BAB I
PENDAHULUAN

Perkembangan populasi dan pola konsumsi masyarakat modern telah meningkatkan jumlah limbah domestik yang dihasilkan, termasuk limbah popok bayi sekali pakai. Limbah ini menjadi perhatian serius karena komposisinya yang sulit terurai secara alami dan mengandung bahan kimia berbahaya yang berpotensi mencemari lingkungan (Paranita, 2023). Penggunaan popok bayi sekali pakai terus mengalami peningkatan yang signifikan, sejalan dengan tren budaya konsumtif dan gaya hidup serba praktis yang semakin mengakar dalam masyarakat *modern* (Sugiarto, 2019). Namun, pengelolaan limbah popok bayi masih belum mendapatkan perhatian yang memadai dalam sistem pengelolaan sampah di banyak wilayah, khususnya di Indonesia.

Limbah popok bayi mengandung berbagai material seperti plastik, *Super Absorbent Polymer* (SAP), dan serat *non-woven* yang sulit didaur ulang (Purwati *et al.*, 2024). Ketika tidak dikelola dengan benar, limbah ini berpotensi mencemari tanah dan air, serta menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan ekosistem. Tantangan ini semakin diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab, serta terbatasnya infrastruktur dan regulasi yang mendukung pengelolaan limbah popok bayi secara terintegrasi.

Sebagai salah satu negara dengan populasi besar, Indonesia menghadapi tekanan besar untuk menemukan solusi inovatif dalam pengelolaan limbah popok bayi. Upaya ini tidak dapat dilakukan oleh satu pihak saja, melainkan membutuhkan kolaborasi dari berbagai stakeholders, termasuk pemerintah, masyarakat, pelaku usaha, dan lembaga swadaya masyarakat

(Purwati, Oktyajati and Bila, 2023). Peran dan tanggung jawab setiap pihak harus dirancang dengan jelas agar tercipta sinergi dalam mengembangkan model pengumpulan limbah yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Di sisi lain, implementasi ekonomi sirkular sebagai pendekatan pengelolaan limbah yang berorientasi pada keberlanjutan semakin relevan. Model pengumpulan limbah yang melibatkan partisipasi masyarakat dapat menjadi solusi potensial untuk meningkatkan tingkat daur ulang dan mengurangi beban limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (Wahyuni, Sunarto and Setyono, 2014). Namun, keberhasilan model ini sangat bergantung pada keterlibatan aktif semua pihak, serta dukungan kebijakan yang jelas dan infrastruktur yang memadai.

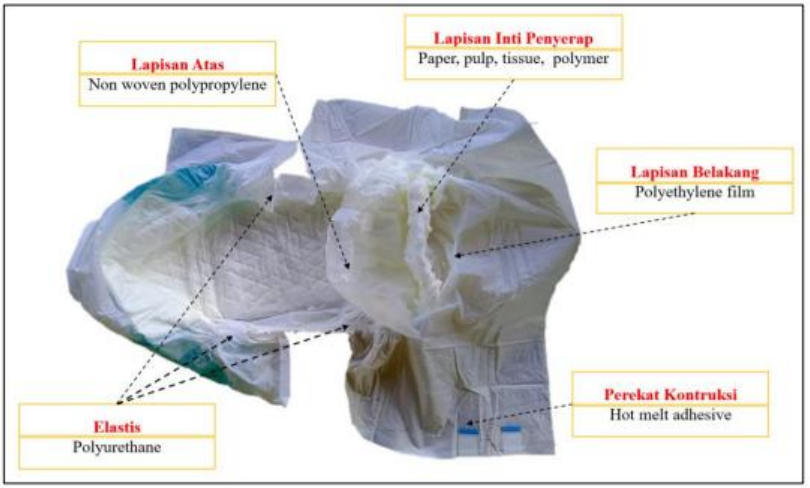
Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian mendalam mengenai peran dan tanggung jawab stakeholders dalam implementasi model pengumpulan limbah popok bayi, agar solusi yang dihasilkan tidak hanya efektif secara teknis tetapi juga berkelanjutan secara sosial dan lingkungan.

BAB II
DAMPAK LIMBAH POPOK BAYI TERHADAP LINGKUNGAN

2.1 Limbah Popok Bayi

Limbah popok bayi sekali pakai telah menjadi salah satu masalah lingkungan terbesar di seluruh dunia. Berdasarkan laporan dari Statista, pada tahun 2024, jumlah bayi yang menggunakan popok sekali pakai di seluruh dunia diperkirakan mencapai lebih dari 100 juta bayi, dengan masing-masing bayi menggunakan sekitar 4 hingga 6 popok setiap hari (Statista, 2024). Di Indonesia, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), sekitar 4,6 juta bayi lahir setiap tahun, yang menghasilkan jumlah penggunaan popok sekali pakai mencapai ratusan juta unit per hari. Popok bayi sekali pakai ini berkontribusi besar terhadap volume sampah di Indonesia, dengan estimasi lebih dari 3.000 ton limbah popok terkumpul setiap hari (Media Indonesia, 2024).

Popok bayi sekali pakai terdiri dari berbagai bahan sintetis seperti *polyethylene, polipropilena*, dan *Super Absorbent Polymer* (SAP). Bahan-bahan ini memiliki ketahanan yang sangat lama terhadap proses degradasi. Popok bayi dapat memerlukan waktu hingga 500 tahun untuk terurai sepenuhnya di tempat pembuangan akhir (TPA) (National Geographic, 2024). Ketahanan bahan-bahan sintetis tersebut menjadi masalah besar dalam pengelolaan sampah, karena popok yang dibuang ke TPA tidak hanya mengisi ruang secara besar tetapi juga menghasilkan polusi berupa gas rumah kaca, seperti metana, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim.



Gambar 1. Anatomi Popok Bayi Sekali Pakai (Purwati, 2024)

Selain itu, komposisi popok bayi yang terdiri dari lapisan plastik dan bahan kimia seperti pewarna dan pengawet, menyebabkan limbah ini sulit untuk didaur ulang. Sebagian besar popok yang dibuang ke TPA mengandung bahan kimia berbahaya yang berisiko mencemari tanah dan air, dan beberapa bahan kimia tersebut, seperti dioksin, memiliki potensi untuk merusak kesehatan manusia dan ekosistem. Dalam laporan dari Kompasiana, disebutkan bahwa limbah popok bayi mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari air tanah dan berbahaya bagi kehidupan akuatik (Kompasiana, 2024).

Popok bayi sekali pakai juga berperan besar dalam penumpukan sampah domestik. Menurut laporan RRI pada tahun 2022, diperkirakan sekitar 30% dari total sampah rumah tangga di beberapa negara berkembang seperti Indonesia berasal dari popok bayi. Ini menunjukkan bahwa popok bayi adalah kontributor utama terhadap penumpukan sampah yang sulit terkelola dan membutuhkan solusi pengelolaan yang lebih efisien. Dengan volume penggunaan popok bayi yang terus meningkat, dampaknya terhadap lingkungan akan semakin besar jika tidak ada upaya pengurangan atau pengelolaan yang tepat (RRI, 2024).

Dengan fakta-fakta ini, dapat disimpulkan bahwa limbah popok bayi bukan hanya merupakan masalah sampah domestik, tetapi juga masalah lingkungan yang memerlukan perhatian serius dalam hal pengelolaan dan pengurangan dampaknya. Pengelolaan limbah popok yang lebih efektif akan memerlukan kesadaran masyarakat yang lebih tinggi dan adopsi teknologi daur ulang yang ramah lingkungan.

2.2 Dampak Lingkungan dari Limbah Popok Bayi

Limbah popok bayi sekali pakai membawa dampak yang signifikan terhadap lingkungan, baik dalam jangka pendek maupun panjang. Salah satu dampak yang paling mencolok adalah pencemaran tanah dan air. Popok bayi yang dibuang di tempat pembuangan akhir (TPA) sering kali mengandung residu biologis seperti urine dan feses yang berpotensi mencemari air tanah. Infiltrasi dari limbah popok yang membusuk dapat menghasilkan lindi (*leachate*) yang mengandung bahan organik beracun dan mikroorganisme pathogen (Shah *et al.*, 2024). Lindi ini, apabila tidak dikelola dengan baik, dapat mencemari sumber air tanah yang digunakan untuk konsumsi manusia dan aktivitas domestik.

Selain itu, proses dekomposisi limbah popok di TPA juga menghasilkan emisi gas rumah kaca, seperti metana (CH_4). Metana adalah gas yang memiliki potensi pemanasan global 25 kali lebih besar dibandingkan karbon dioksida (CO_2) dalam skala waktu 100 tahun (Defristno, Herdianto and Purwandari, 2024). Penumpukan limbah popok di TPA mempercepat produksi metana akibat pembusukan bahan organik yang tertahan oleh lapisan plastik dalam popok.

Bahan kimia yang terkandung dalam popok bayi juga memberikan ancaman serius terhadap lingkungan dan kesehatan makhluk hidup. Salah satu bahan yang sering ditemukan dalam popok bayi adalah dioksin, yang dihasilkan dari proses pemutihan serat pulp menggunakan klorin. Dioksin adalah senyawa yang bersifat karsinogenik dan dapat

terakumulasi dalam rantai makanan, sehingga membahayakan manusia dan hewan. Paparan dioksin dalam jumlah kecil saja dapat menyebabkan gangguan sistem reproduksi, kerusakan hati, dan melemahkan sistem imun (Efrizal, 2022).

Limbah popok bayi juga memiliki peran dalam memperburuk perubahan iklim. Selain emisi gas rumah kaca, mikroplastik yang berasal dari lapisan polietilena popok dapat mencemari ekosistem perairan. Mikroplastik ini sulit terurai dan dapat terserap oleh organisme laut, yang kemudian masuk ke dalam rantai makanan manusia. Partikel mikroplastik dari popok bayi yang terurai di lingkungan berkontribusi pada peningkatan polusi plastik di ekosistem perairan, yang berdampak negatif pada keanekaragaman hayati (Mangobay, 2022).

Studi kasus di beberapa negara juga menggambarkan dampak langsung limbah popok bayi terhadap ekosistem lokal. Sebagai contoh, di Kenya dan Ghana menunjukkan bahwa limbah popok yang dibuang sembarangan telah mencemari sungai-sungai lokal, menyebabkan kematian massal ikan dan menurunkan kualitas air minum (Okotto-Okotto *et al.*, 2024). Di negara-negara berkembang, masalah ini semakin diperparah oleh kurangnya infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai.

Dengan berbagai dampak negatif tersebut, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang perlunya pengelolaan limbah popok bayi yang lebih berkelanjutan. Solusi seperti daur ulang, pengembangan teknologi biodegradasi, dan pengurangan konsumsi popok sekali pakai menjadi langkah strategis untuk mengurangi beban lingkungan yang diakibatkan oleh limbah ini.

2.3 Permasalahan dalam Pengelolaan Limbah Popok Bayi

Pengelolaan limbah popok bayi sekali pakai di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan infrastruktur dan fasilitas

khusus untuk menangani limbah jenis ini. Sebagian besar tempat pembuangan akhir (TPA) di Indonesia belum dilengkapi dengan teknologi yang memadai untuk memproses limbah popok secara efektif, sehingga popok bekas sering kali bercampur dengan sampah domestik lainnya, memperparah pencemaran lingkungan (Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, 2022).

Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai dampak negatif limbah popok juga menjadi hambatan signifikan. Banyak individu yang belum memahami bahwa popok sekali pakai sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan jika dibuang sembarangan. Praktik pembuangan popok bekas ke sungai atau tempat terbuka masih umum terjadi, yang berpotensi mencemari sumber air dan merusak ekosistem (Paranita, 2023).

Dari sisi teknis, proses daur ulang limbah popok bayi menghadapi tantangan tersendiri. Popok terdiri dari berbagai material seperti plastik, pulp, dan bahan penyerap yang sulit dipisahkan, sehingga proses daur ulang menjadi tidak efisien dan mahal. Selain itu, teknologi untuk mendaur ulang popok bekas masih terbatas dan belum banyak diterapkan di Indonesia (Okotto-Okotto *et al.*, 2024).

Faktor ekonomi dan logistik juga turut menghambat pengelolaan limbah popok yang lebih baik. Biaya pengumpulan, transportasi, dan pengolahan limbah popok cukup tinggi, sementara insentif ekonomi bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam program pengelolaan sampah masih minim. Kurangnya sistem pengumpulan dan pemilahan sampah yang efektif menyebabkan limbah popok tidak tertangani dengan baik, sehingga menambah beban pada lingkungan (Purwati, Oktyajati and Bila, 2024).

Secara keseluruhan, permasalahan dalam pengelolaan limbah popok bayi di Indonesia memerlukan pendekatan terpadu yang mencakup peningkatan infrastruktur, edukasi masyarakat, pengembangan teknologi daur ulang, serta insentif ekonomi untuk mendorong partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

2.4 Inisiasi Pengelolaan Limbah Popok Bayi

Pengelolaan limbah popok bayi telah menjadi perhatian berbagai pihak, baik dari pemerintah, LSM, maupun sektor swasta, yang mencoba menemukan solusi inovatif untuk mengatasi masalah ini. Salah satu inisiatif yang dilakukan adalah program pelatihan pengolahan limbah popok bayi menjadi produk bernilai tinggi, seperti handicraft resin. Program ini telah diterapkan di Kampung Iklim Kitiran RW VIII Purwosari, Surakarta, dengan melibatkan masyarakat dalam proses daur ulang limbah popok bayi menjadi produk kerajinan resin yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Purwati *et al.*, 2024).



Gambar 2. Produk Handicraft Resin dari Limbah Popok Bayi (Purwati *et al.*, 2024)

Teknologi baru juga terus dikembangkan untuk mendukung pengelolaan limbah popok bayi. Salah satu contohnya adalah metode pemisahan *superabsorbent polymer* (SAP) dari popok, yang memungkinkan bahan-bahan dalam popok digunakan kembali. Teknologi ini diterapkan selama pelatihan, dengan langkah-langkah seperti pencucian, perendaman dalam disinfektan, pencacahan, pewarnaan, hingga proses pembuatan

resin (Purwati *et al.*, 2024). Pendekatan ini tidak hanya mengurangi limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), tetapi juga menciptakan peluang usaha bagi masyarakat setempat.

Selain itu, pengembangan program berbasis masyarakat seperti bank sampah juga menjadi solusi untuk meningkatkan partisipasi publik dalam pengelolaan limbah. Contoh keberhasilan bank sampah "Kitiran Emas" di Surakarta menunjukkan bahwa dengan memberikan insentif ekonomi, seperti tabungan emas, masyarakat lebih terdorong untuk mengelola sampah secara mandiri, termasuk limbah popok bayi (Purwati *et al.*, 2024).

Di sisi industri, inovasi seperti pengembangan popok ramah lingkungan atau biodegradable juga mulai mendapatkan perhatian. Popok jenis ini dirancang agar dapat terurai secara alami dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan popok konvensional. Namun, tantangan terbesar adalah biaya produksi yang lebih tinggi, sehingga diperlukan kolaborasi antara pemerintah dan produsen untuk membuat produk ini lebih terjangkau bagi masyarakat luas.

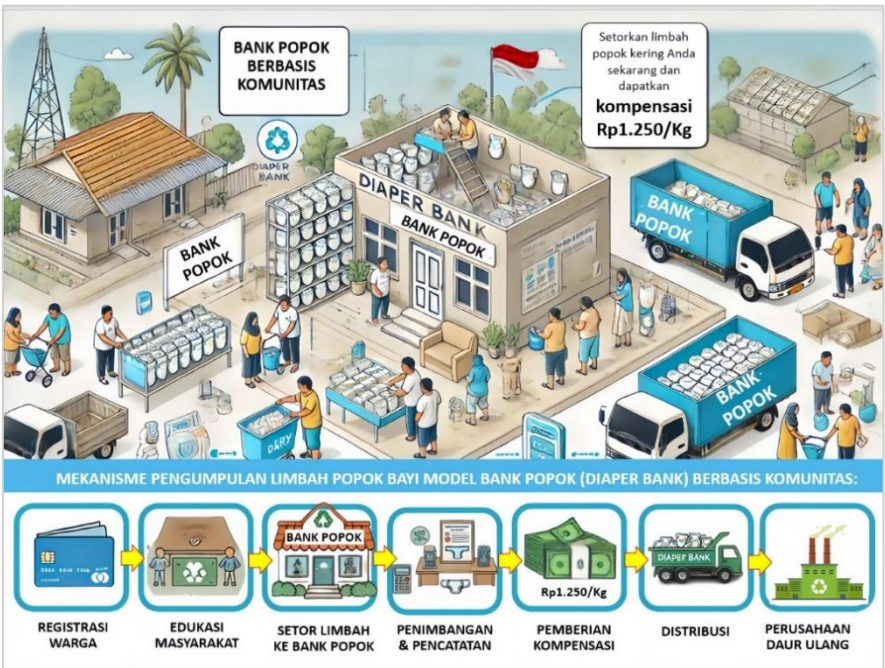
BAB III
PENGELOLAAN LIMBAH POPOK BAYI MELALUI PENDEKATAN KOMUNITAS

3.1 Konsep dan Prinsip Dasar Pengelolaan Limbah Popok Berbasis Komunitas

Bank Popok (Diaper Bank) berbasis komunitas adalah model pengumpulan limbah popok bayi yang dirancang untuk melibatkan masyarakat lokal sebagai aktor utama dalam pengelolaan limbah. Model ini memungkinkan masyarakat menyetorkan limbah popok bayi yang telah dibersihkan, dikeringkan, dan dikemas dengan benar ke fasilitas pengumpulan, seperti balai warga atau lokasi strategis lainnya. Setiap penyetoran dicatat melalui kartu anggota atau aplikasi digital, sehingga memungkinkan masyarakat menerima kompensasi dalam bentuk uang, poin, atau barang kebutuhan sehari-hari. Dengan mempromosikan pengelolaan limbah secara terstruktur, Bank Popok mendukung praktik ekonomi sirkular di mana limbah dapat diolah menjadi produk bernilai tambah, seperti kerajinan berbahan resin, tas, pupuk, dan lain-lain.

Tujuan utama model ini adalah mengurangi jumlah limbah popok bayi yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA). Limbah popok bayi sering kali mencemari lingkungan karena bahan seperti plastik dan *superabsorbent polymer* (SAP) yang sulit terurai secara alami. Dengan menyediakan sistem pengumpulan yang mudah diakses, model ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan limbah. Selain itu, Bank Popok bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat melalui edukasi tentang pengolahan awal limbah, seperti pencucian, pengeringan, dan pengemasan sebelum penyetoran. Model ini juga memainkan peran penting dalam mendorong ekonomi sirkular di tingkat komunitas, di mana limbah popok yang dikumpulkan dapat didaur ulang menjadi produk baru

yang bernilai ekonomis, sehingga memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat setempat.



Gambar 3. Model Pengumpulan Limbah Popok (Diaper Bank) Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas

Model Bank Popok berbasis komunitas didasarkan pada tiga prinsip utama:

1. Keberlanjutan

   Fokus pada pengurangan limbah popok yang mencemari lingkungan melalui proses pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang yang berkelanjutan. Limbah yang dikumpulkan diolah menjadi produk baru yang mendukung ekonomi lokal.

2. Efisiensi

   Sistem ini dirancang untuk memaksimalkan pengumpulan limbah dengan memanfaatkan teknologi, seperti aplikasi

digital atau kartu anggota, untuk pencatatan dan pelacakan limbah yang disetorkan. Selain itu, lokasi pengumpulan strategis mempermudah akses masyarakat dalam menyetorkan limbah.

3. Inklusivitas

   Model ini mendorong partisipasi dari berbagai lapisan masyarakat, mulai dari individu, komunitas lokal, hingga pelaku usaha daur ulang. Dengan memberikan insentif berupa kompensasi, Bank Popok memotivasi masyarakat untuk aktif berkontribusi dalam pengelolaan limbah.

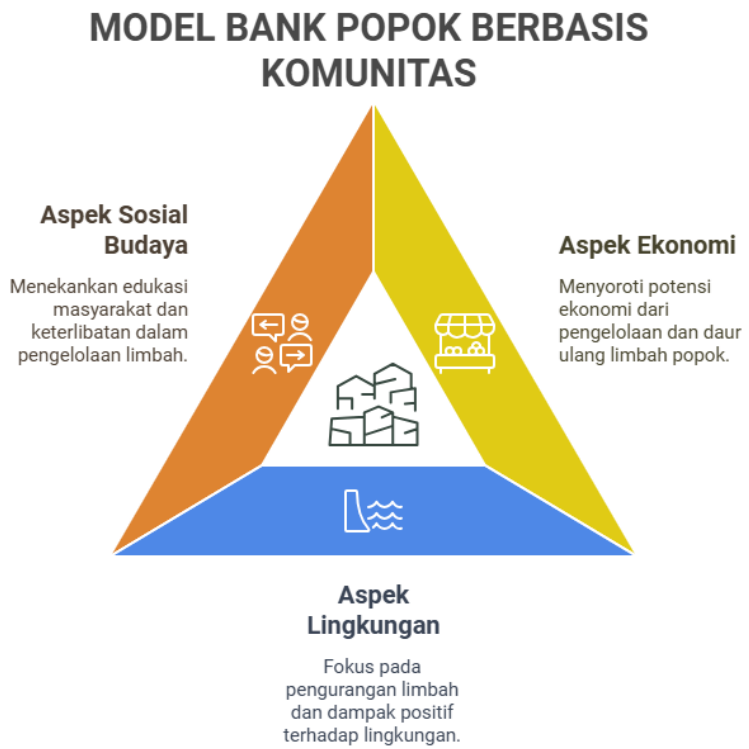


Gambar 4. Tiga Prinsip Utama Model Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas

Dengan mengadopsi konsep dan prinsip ini, Bank Popok berbasis komunitas tidak hanya menjadi solusi dalam pengelolaan limbah popok bayi tetapi juga menjadi alat pemberdayaan masyarakat untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan ekonomi yang berkelanjutan. Model ini mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam sebuah sistem yang menyeluruh dan mudah diterapkan.

3.2 Aspek Ekonomi, Lingkungan, dan Sosial Budaya

Terdapat tiga pilar utama model pengumpulan limbah Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas, yaitu:



Gambar 5. Tiga Pilar Utama Model Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Bank Popok Berbasis Komunitas

1. Aspek Ekonomi

   Model Bank Popok (Diaper Bank) berbasis komunitas memiliki kontribusi signifikan terhadap aspek ekonomi, baik dari sisi pengelolaan maupun manfaatnya bagi masyarakat. Dalam pelaksanaannya, biaya operasional untuk menjalankan Bank Popok mencakup pembangunan fasilitas pengumpulan, pelatihan masyarakat, serta pengadaan

teknologi pencatatan seperti kartu anggota atau aplikasi digital. Meskipun membutuhkan investasi awal, model ini memberikan peluang ekonomi yang menjanjikan. Potensi pendapatan berasal dari penjualan limbah popok yang telah didaur ulang menjadi produk bernilai tinggi, seperti resin handicraft, tas, bahan baku pupuk organic, atau lainnya. Selain itu, dengan sistem yang dirancang secara efisien, seperti jadwal pengumpulan rutin dan lokasi strategis, proses pengumpulan limbah menjadi lebih terorganisir dan hemat biaya, sehingga mendorong efektivitas operasional.

2. Aspek Lingkungan

Dari sisi lingkungan, Bank Popok berbasis komunitas memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi jumlah limbah popok bayi yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA). Limbah popok bayi, yang biasanya sulit terurai karena komposisinya yang mengandung plastik dan *superabsorbent polymer* (SAP), dapat diolah menjadi berbagai produk baru, seperti resin handicraft, tas dari serat pulp, atau bahkan bahan baku pupuk kompos setelah melalui proses pemisahan material. Pemanfaatan limbah ini tidak hanya mengurangi *volume* sampah di TPA, tetapi juga membantu mengurangi pencemaran lingkungan, seperti polusi tanah, air, dan udara. Selain itu, model ini mendukung ekonomi sirkular dengan menciptakan siklus penggunaan kembali limbah, sehingga mengurangi kebutuhan bahan baku baru.

3. Aspek Sosial Budaya

Bank Popok berbasis komunitas juga memiliki dampak signifikan terhadap aspek sosial budaya dalam masyarakat. Dengan adanya model ini, masyarakat diberikan edukasi dan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan limbah, termasuk cara yang tepat untuk memproses dan menyetorkan limbah popok. Tingkat partisipasi masyarakat

meningkat berkat kemudahan akses ke fasilitas pengumpulan dan insentif berupa kompensasi. Selain itu, model ini menciptakan penerimaan sosial yang positif karena mampu menghadirkan solusi nyata terhadap permasalahan lingkungan sekaligus memberikan manfaat ekonomi. Dalam banyak kasus, keberhasilan model Bank Popok ini juga mencerminkan keterlibatan aktif komunitas setempat dalam menjaga lingkungan mereka, memperkuat solidaritas, dan menciptakan budaya baru yang lebih peduli terhadap pengelolaan limbah.

Dengan integrasi ketiga aspek ini (ekonomi, lingkungan, dan sosial budaya), model Bank Popok berbasis komunitas tidak hanya menawarkan solusi menyeluruh untuk masalah limbah popok bayi, tetapi juga menjadi langkah strategis menuju keberlanjutan yang melibatkan seluruh elemen masyarakat. Model ini juga memberikan dampak positif yang saling melengkapi, menjadikannya inovasi yang aplikatif dan berdaya guna.

3.3 Pendekatan Konseptual dalam Pengelolaan Limbah Popok Berbasis Komunitas

Model Bank Popok (Diaper Bank) berbasis komunitas merupakan konsep yang bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan limbah popok bayi secara berkelanjutan. Model ini mengedepankan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah tidak hanya dikumpulkan tetapi juga dimanfaatkan kembali untuk menghasilkan nilai tambah bagi masyarakat dan lingkungan. Konsep ini didasarkan pada pendekatan teknis dan strategis yang dapat diterapkan dalam berbagai kondisi sosial dan ekonomi.

Dalam konsep ini, Bank Popok ditempatkan di lokasi-lokasi strategis yang mudah dijangkau oleh masyarakat, seperti balai warga atau fasilitas umum lainnya. Lokasi ini dapat difungsikan sebagai pusat pengumpulan limbah popok yang telah melalui tahap pemrosesan awal, seperti pencucian, pengeringan, dan

pengemasan yang sesuai dengan standar kebersihan. Partisipasi masyarakat dalam sistem ini dapat ditingkatkan melalui skema pendaftaran anggota dan penggunaan teknologi digital untuk mencatat jumlah limbah yang disetorkan.

Untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat, model ini mengusulkan adanya sistem insentif yang dapat berupa kompensasi dalam bentuk poin, uang tunai, atau barang kebutuhan sehari-hari. Insentif ini bertujuan untuk memberikan dorongan bagi masyarakat agar lebih aktif dalam menyetorkan limbah popok bayi ke Bank Popok, sehingga mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA).

Selain itu, model ini menekankan pentingnya kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti industri daur ulang dan pengolah limbah, guna memastikan bahwa limbah yang dikumpulkan dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi. Produk hasil daur ulang, seperti handicraft resin, tas, dan pupuk organik, dapat menjadi salah satu solusi dalam menciptakan ekosistem ekonomi sirkular yang lebih berkelanjutan.

Konsep ini juga menyoroti berbagai faktor yang dapat menjadi indikator keberhasilannya, seperti peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah, peningkatan jumlah limbah yang berhasil dikumpulkan dan diolah, serta dampak ekonomi yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah. Integrasi yang baik antara berbagai elemen dalam model ini diharapkan mampu menciptakan sistem pengelolaan limbah popok yang lebih efektif dan ramah lingkungan.

Dengan pendekatan ini, model Bank Popok berbasis komunitas tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengumpulan limbah, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan.

BAB IV
DEFINISI STAKEHOLDERS DAN KLASIFIKASI KETERLIBATAN

Dalam implementasi Model Bank Popok (Diaper Bank) berbasis komunitas, stakeholders didefinisikan sebagai individu, kelompok, atau organisasi yang memiliki kepentingan langsung atau tidak langsung terhadap kegiatan pengumpulan dan pengelolaan limbah tersebut. Stakeholders dapat berperan sebagai pengambil keputusan, pelaksana, fasilitator, atau pendukung yang membantu memastikan bahwa model Bank Popok berjalan secara efektif, efisien, dan berkelanjutan. Keberagaman stakeholders mencerminkan pentingnya kolaborasi lintas sektor dalam menghadapi tantangan pengelolaan limbah popok bayi sekali pakai. Setiap pihak memiliki peran yang saling melengkapi untuk menciptakan dampak positif yang maksimal, baik dalam aspek lingkungan, kesehatan, maupun sosial.

Klasifikasi stakeholders dalam implementasi pengumpulan limbah popok Model Bank Popok (Diaper Bank) berbasis komunitas dapat dibagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan tingkat keterlibatannya dalam proses tersebut:

1. Stakeholders Primer

   Stakeholders primer adalah pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan limbah popok, baik itu dalam pengumpulan, pemilahan, atau pengolahan limbah. Mereka berperan aktif dalam setiap tahapan dan memiliki tanggung jawab yang besar dalam keberhasilan implementasi program. Di antaranya adalah pemerintah daerah yang memiliki kewenangan dalam menetapkan regulasi dan kebijakan terkait pengelolaan limbah; konsumen yang menghasilkan limbah popok dan berpartisipasi dalam pemilahan serta pengumpulan limbah; pengelola bank sampah yang bertanggung jawab dalam

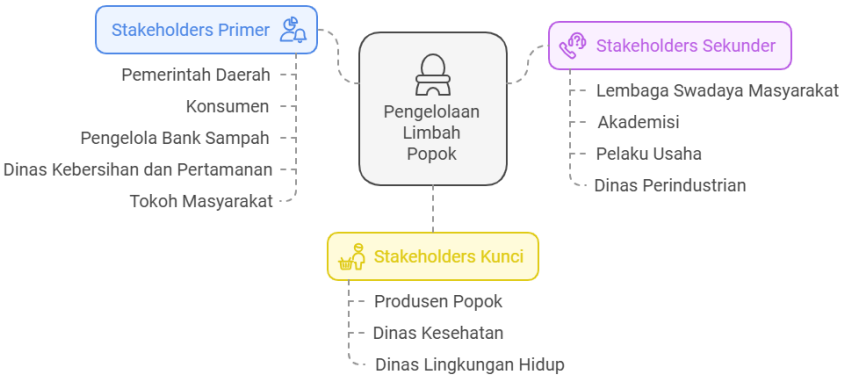
operasional pengumpulan, pemrosesan, dan pengelolaan limbah popok; Dinas Kebersihan dan Pertamanan yang terlibat langsung dalam manajemen dan transportasi limbah; serta serta tokoh masyarakat seperti Ketua RT/RW yang memiliki peran penting dalam mengoordinasikan partisipasi warga dan memastikan kelancaran operasional di tingkat komunitas. Tanpa keterlibatan aktif mereka, keberhasilan program pengumpulan limbah popok akan sulit tercapai.

2. Stakeholders Sekunder

Stakeholders sekunder adalah pihak-pihak yang mendukung kegiatan pengelolaan limbah popok tetapi tidak terlibat langsung dalam operasional sehari-hari. Meskipun peran mereka lebih bersifat pendukung, mereka tetap memiliki kontribusi yang signifikan dalam keberhasilan program. Di antaranya adalah lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang berfokus pada edukasi, advokasi, dan pelatihan terkait pengelolaan limbah; akademisi yang memberikan kajian ilmiah untuk mendukung kebijakan dan praktik terbaik dalam pengelolaan limbah popok; pelaku usaha yang menyediakan teknologi dan produk pendukung, seperti mesin pengolahan limbah atau bahan baku untuk daur ulang; serta Dinas Perindustrian yang mendorong pengembangan inovasi teknologi dalam pengelolaan limbah dan memfasilitasi kerja sama dengan sektor swasta. Stakeholders sekunder ini membantu memperkuat kapasitas dan keberlanjutan program melalui dukungan sumber daya, informasi, dan inovasi.

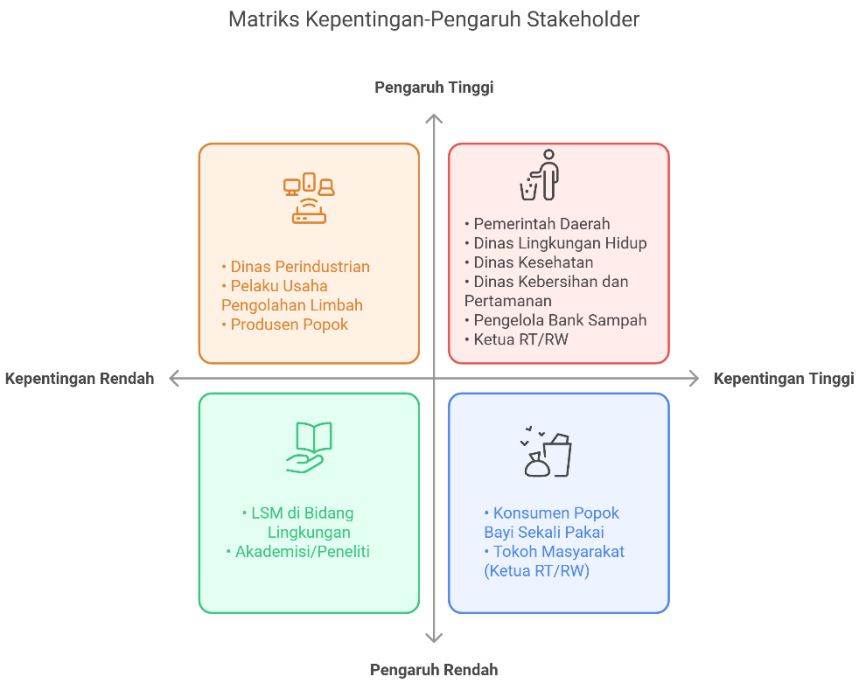
3. Stakeholders Kunci

Stakeholders kunci adalah pihak-pihak yang memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan atau kegagalan implementasi pengelolaan limbah popok, meskipun mereka tidak terlibat secara langsung dalam setiap aspek. Mereka memainkan peran penting dalam menentukan kebijakan, menyediakan sumber daya, atau mempengaruhi arah pengelolaan limbah tersebut. Produsen popok merupakan salah satu stakeholders kunci karena mereka mempengaruhi desain dan komposisi produk popok yang digunakan konsumen. Jika produsen mengadopsi bahan-bahan yang lebih ramah lingkungan atau memberikan kemasan yang lebih mudah didaur ulang, dampak negatif dari limbah popok dapat diminimalkan. Dinas kesehatan juga merupakan stakeholders kunci karena mereka memiliki peran dalam mengatur regulasi yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat dan lingkungan terkait dengan pengelolaan limbah popok. Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup juga merupakan stakeholders kunci yang bertanggung jawab atas pengawasan dan pengendalian dampak limbah terhadap lingkungan. Keterlibatan aktif dari stakeholders kunci sangat penting untuk menciptakan kebijakan dan inovasi yang mendukung pengelolaan limbah yang lebih efisien dan berkelanjutan.



Gambar 6. Stakeholders dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Sementara itu, berikut adalah matriks kepentingan-pengaruh (Interest-Influence Matrix) yang menggambarkan peran dan keterlibatan stakeholders dalam implementasi model pengumpulan limbah popok melalui Bank Popok berbasis komunitas:



Gambar 7. Matriks Analisis Peran Stakeholders

1. Kuadran I (Kepentingan Tinggi - Pengaruh Tinggi)

Stakeholders dalam kuadran ini adalah pihak yang sangat terlibat langsung dalam program dan memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan atau kegagalannya. Stakeholders ini adalah prioritas utama dalam manajemen dan pelibatan program karena mereka berperan langsung dan dapat menentukan keberhasilan program.

a. Pemerintah Daerah, memiliki kewenangan dalam menetapkan kebijakan, regulasi, dan alokasi anggaran untuk pengelolaan limbah.

b. Dinas Lingkungan Hidup, bertanggung jawab terhadap pengawasan dampak limbah terhadap lingkungan.

c. Dinas Kesehatan, berperan dalam memastikan aspek

kesehatan masyarakat terkait pengelolaan limbah.

d. Dinas Kebersihan dan Pertamanan, melakukan manajemen limbah, termasuk pengumpulan dan transportasi.
e. Pengelola Bank Sampah, memiliki tanggung jawab utama dalam operasional Bank Popok, termasuk pemilahan dan pengolahan limbah.
f. Ketua RT/RW, mengoordinasikan masyarakat agar berpartisipasi aktif dalam program di tingkat lokal.

2. Kuadran II (Kepentingan Rendah - Pengaruh Tinggi)

Stakeholders dalam kuadran ini memiliki pengaruh besar terhadap arah kebijakan atau keberhasilan program, tetapi mereka tidak terlalu terlibat langsung dalam operasional sehari-hari. Stakeholders ini membutuhkan pendekatan komunikasi yang strategis agar dapat memengaruhi kebijakan atau mendukung program secara tidak langsung.

a. Dinas Perindustrian, mendukung inovasi teknologi dan menjembatani kerja sama antara pemerintah dan sektor swasta.
b. Pelaku Usaha Pengolahan Limbah, menyediakan teknologi atau produk daur ulang yang relevan untuk pengelolaan limbah popok.
c. Produsen Popok, berperan dalam meminimalkan limbah melalui inovasi produk yang lebih ramah lingkungan.

3. Kuadran III (Kepentingan Tinggi - Pengaruh Rendah)

Stakeholders dalam kuadran ini memiliki kepentingan tinggi terhadap keberhasilan program, namun pengaruhnya terbatas. Mereka adalah pelaksana program di tingkat individu atau komunitas. Stakeholders ini membutuhkan

dukungan dan motivasi untuk berkontribusi lebih aktif karena peran mereka sangat penting untuk operasional program.

a. Konsumen Popok Bayi Sekali Pakai, menghasilkan limbah dan berperan penting dalam pemilahan serta pengumpulan limbah.
b. Tokoh Masyarakat (Ketua RT/RW), fasilitator di tingkat komunitas untuk mendorong partisipasi warga.

4. Kuadran IV (Kepentingan Rendah - Pengaruh Rendah)

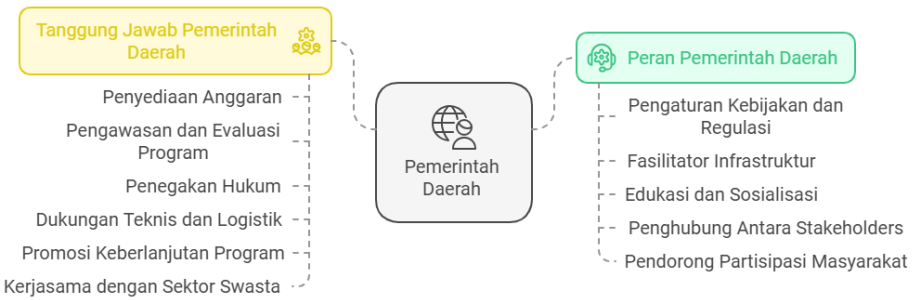
Stakeholders dalam kuadran ini memiliki kepentingan dan pengaruh yang lebih rendah, tetapi tetap memberikan kontribusi melalui dukungan tambahan, seperti edukasi, riset, atau pelatihan. Meskipun tidak terlibat langsung, stakeholders ini tetap penting untuk memperkuat kapasitas dan keberlanjutan program dalam jangka panjang.

a. LSM di Bidang Lingkungan, memberikan pelatihan dan advokasi terkait kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah.
b. Akademisi/Peneliti/Pakar, mendukung program dengan data ilmiah, riset, dan evaluasi kebijakan.

Dengan memahami klasifikasi dan peran masing-masing stakeholders, implementasi pengumpulan limbah popok melalui Bank Popok dapat dikelola secara lebih terstruktur dan berkelanjutan, di mana setiap pihak berkontribusi sesuai dengan kapasitas dan tanggung jawabnya. Keberhasilan pengelolaan limbah popok memerlukan kolaborasi antara stakeholders primer, sekunder, dan kunci untuk mencapai solusi yang menguntungkan bagi masyarakat dan lingkungan.

BAB V
PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS PRIMER

5.1 Peran dan Tanggung Jawab Pemerintah Daerah



Gambar 8. Peran dan Tanggung Jawab Pemerintah Daerah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Pemerintah daerah memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan implementasi pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai pemangku kepentingan utama, pemerintah daerah tidak hanya berfungsi sebagai pengatur kebijakan, tetapi juga sebagai fasilitator, pengawas, dan penggerak inisiatif yang melibatkan seluruh pihak terkait, termasuk masyarakat dan berbagai stakeholders. Peran pertama yang harus dijalankan adalah pengaturan kebijakan dan regulasi. Pemerintah daerah bertanggung jawab untuk menyusun peraturan daerah (Perda) yang mengatur seluruh aspek pengelolaan limbah popok, mulai dari pengumpulan, pemrosesan, hingga distribusi hasil

pengolahan. Dalam hal ini, kebijakan yang dibuat harus memadai dan mendukung prinsip ekonomi sirkular, sehingga program Bank Popok dapat dijalankan secara efisien dan berkelanjutan. Regulasi ini juga mencakup sanksi bagi pihak-pihak yang tidak mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan, seperti pembuangan limbah popok sembarangan.

Selain sebagai pengatur kebijakan, pemerintah daerah juga berperan sebagai fasilitator yang menyediakan infrastruktur pendukung bagi implementasi Bank Popok. Infrastruktur yang dimaksud meliputi titik-titik pengumpulan limbah, gudang penyimpanan, serta fasilitas pengolahan limbah popok yang akan diolah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali. Pemerintah daerah bekerja sama dengan pihak swasta atau lembaga terkait dalam membangun fasilitas ini agar dapat diakses oleh masyarakat secara mudah dan efisien. Tanpa dukungan infrastruktur yang memadai, pengumpulan dan pengelolaan limbah popok tidak dapat dilakukan secara optimal, sehingga infrastruktur yang memadai sangat vital untuk keberhasilan program ini.

Pemerintah daerah juga memegang peran sentral dalam edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat. Edukasi ini sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah popok yang bertanggung jawab dan dampak negatif limbah tersebut terhadap lingkungan dan kesehatan. Kampanye sosialisasi mengenai keberadaan dan manfaat Bank Popok sebagai solusi ramah lingkungan juga harus dijalankan secara intensif, baik melalui media sosial, seminar, maupun program-program edukatif di tingkat komunitas. Dengan edukasi yang baik, diharapkan masyarakat dapat lebih sadar untuk berpartisipasi dalam program ini dan mendukung keberlanjutan Bank Popok.

Pemerintah daerah juga berfungsi sebagai penghubung yang mengkoordinasikan hubungan antara masyarakat, pelaku usaha, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan akademisi. Melalui peran ini, pemerintah daerah dapat memastikan bahwa berbagai pihak yang terlibat dapat bekerja sama secara sinergis, dengan

memfasilitasi komunikasi yang efektif di antara mereka. Kolaborasi antara masyarakat dan berbagai stakeholders tersebut penting untuk menciptakan program yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan menciptakan dampak yang lebih besar terhadap pengelolaan limbah popok.

Selain itu, pemerintah daerah juga berperan sebagai pendorong partisipasi masyarakat dalam pengumpulan limbah popok. Pemerintah dapat memberikan insentif atau penghargaan kepada komunitas yang aktif berpartisipasi dalam program ini. Pemberian penghargaan atau insentif berupa bantuan finansial atau fasilitas lainnya dapat meningkatkan motivasi masyarakat untuk lebih terlibat dalam kegiatan pengumpulan dan pengelolaan limbah popok. Dengan peran-peran tersebut, pemerintah daerah menjadi kunci utama dalam keberhasilan implementasi model Bank Popok berbasis komunitas, yang tidak hanya berdampak pada pengelolaan limbah popok, tetapi juga pada peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat secara keseluruhan.

Selain peran, **Pemerintah daerah juga memegang tanggung jawab yang sangat besar** dalam memastikan keberhasilan implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai pemimpin dalam pelaksanaan program ini, pemerintah daerah memiliki berbagai tanggung jawab penting untuk mendukung kelancaran operasional dan keberlanjutan program. Salah satu tanggung jawab utama pemerintah daerah adalah penyediaan anggaran yang cukup untuk mendukung seluruh aspek operasional Bank Popok. Anggaran ini meliputi biaya untuk penyediaan fasilitas seperti titik pengumpulan, tempat penyimpanan, dan fasilitas pengolahan limbah. Selain itu, pemerintah daerah juga perlu mengalokasikan dana untuk memberikan insentif bagi masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam program ini serta untuk pembiayaan kampanye edukasi yang dapat meningkatkan kesadaran publik tentang pentingnya pengelolaan limbah popok.

Tanggung jawab lainnya adalah pengawasan dan evaluasi program secara berkala. Pemerintah daerah wajib memantau jalannya program ini untuk memastikan bahwa pelaksanaannya sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan, serta untuk mengevaluasi pencapaian tujuan yang diinginkan. Pengawasan juga mencakup penilaian terhadap dampak lingkungan dan sosial dari program ini. Pemerintah perlu memastikan bahwa pengelolaan limbah popok yang dilakukan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan memberikan manfaat sosial yang positif bagi masyarakat. Evaluasi yang rutin dan menyeluruh akan membantu dalam melakukan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan untuk mencapai tujuan program secara efektif.

Selain itu, pemerintah daerah memiliki tanggung jawab untuk menegakkan hukum terkait dengan pengelolaan limbah popok. Penegakan hukum ini mencakup pemberian sanksi kepada pihak-pihak yang melanggar aturan, seperti yang terkait dengan pembuangan limbah popok secara sembarangan atau tidak sesuai prosedur. Pemerintah daerah harus memastikan bahwa regulasi yang ada dipatuhi oleh semua pihak, baik masyarakat maupun pelaku usaha, guna menjaga keberhasilan program dan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang lebih besar.

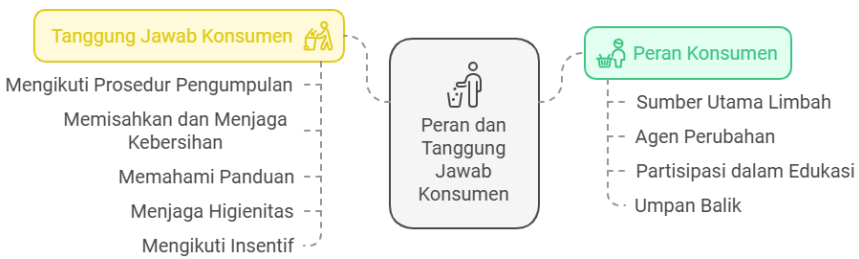
Pemerintah daerah juga bertanggung jawab dalam memberikan dukungan teknis dan logistik untuk mendukung keberhasilan program. Ini termasuk memberikan pelatihan kepada pelaku usaha pengolahan limbah agar mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan dalam mengolah limbah popok secara efektif dan ramah lingkungan. Selain itu, pemerintah harus mengatur sistem logistik pengangkutan limbah dari titik pengumpulan ke fasilitas pengolahan dengan cara yang efisien dan aman, sehingga seluruh rantai pengelolaan limbah dapat berjalan lancar.

Untuk memastikan keberlanjutan program, pemerintah daerah juga memiliki tanggung jawab untuk mempromosikan konsep ekonomi sirkular dalam pengelolaan limbah popok. Hal

ini dapat dilakukan dengan mendorong inovasi dalam proses pengolahan limbah dan memperluas cakupan program ke wilayah lain yang membutuhkan. Keberlanjutan program sangat penting untuk memastikan bahwa pengelolaan limbah popok dapat berjalan terus-menerus dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat.

Terakhir, pemerintah daerah juga harus menjalin kerjasama dengan sektor swasta, termasuk produsen popok, pelaku usaha, dan industri terkait. Kemitraan ini dapat membantu dalam penyediaan pendanaan, teknologi, serta inovasi dalam pengelolaan limbah popok. Dengan kerjasama yang baik antara pemerintah dan sektor swasta, diharapkan program Bank Popok dapat berjalan dengan lebih efisien dan efektif, serta memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat dan lingkungan.

5.2 Peran dan Tanggung Jawab Konsumen Popok Bayi Sekali Pakai



Gambar 9. Peran dan Tanggung Jawab Konsumen dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Konsumen popok bayi sekali pakai memegang peran utama dalam implementasi model Bank Popok berbasis komunitas, karena mereka adalah pihak yang secara langsung menghasilkan limbah popok. Peran pertama yang sangat penting

adalah sebagai sumber utama limbah yang akan dikumpulkan dan diproses. Tanpa partisipasi aktif dari konsumen, tidak akan ada bahan baku yang cukup untuk dijadikan limbah yang dapat dikelola, didaur ulang, atau dimanfaatkan kembali. Oleh karena itu, konsumen menjadi pihak yang mengawali proses pengumpulan limbah popok dengan menyerahkan popok bayi sekali pakai yang telah digunakan kepada titik-titik pengumpulan yang disediakan oleh pengelola Bank Popok.

Konsumen juga berperan dalam menyebarkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah popok yang bertanggung jawab. Mereka dapat menjadi agen perubahan dalam masyarakat, dengan berbagi pengetahuan tentang program Bank Popok dan bagaimana program ini dapat memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Selain itu, konsumen juga turut mendorong keberhasilan kampanye edukasi yang dilakukan oleh pihak terkait, termasuk pemerintah daerah atau organisasi lingkungan, untuk mengedukasi lebih banyak individu mengenai cara pengelolaan limbah popok yang tepat.

Selain itu, konsumen berperan dalam memberikan umpan balik atau masukan kepada pengelola Bank Popok terkait keberhasilan atau tantangan yang dihadapi dalam mengikuti program ini. Dengan partisipasi konsumen yang aktif dalam memberikan informasi atau kritik konstruktif, program dapat terus berkembang dan meningkatkan efektivitasnya.

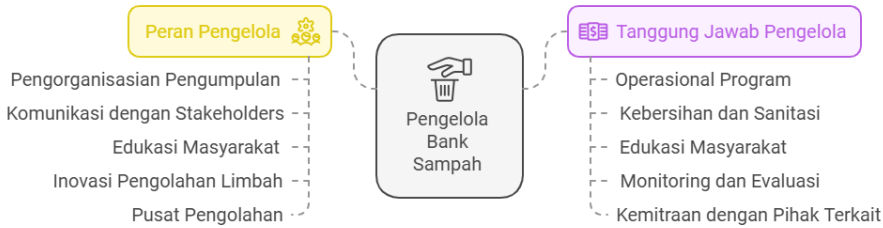
Selain peran, **konsumen juga memegang tanggung jawab utama** dalam pengumpulan limbah popok adalah mengikuti prosedur yang telah ditetapkan untuk memastikan bahwa limbah yang diserahkan dapat diproses dengan aman dan efisien. Konsumen harus bertanggung jawab untuk memisahkan popok dari jenis sampah lainnya, menjaga kebersihan popok bayi sekali pakai, serta memastikan bahwa popok yang dikumpulkan dalam kondisi kering dan terlipat dengan rapi. Hal ini penting agar pengolahan limbah bisa dilakukan dengan lebih mudah dan efisien, serta untuk menghindari kontaminasi atau kerusakan pada fasilitas pengolahan.

Selain itu, konsumen bertanggung jawab untuk memahami dan mematuhi panduan yang diberikan oleh pengelola Bank Popok atau pemerintah daerah. Mereka harus tahu di mana dan kapan tempat pengumpulan limbah popok yang tersedia, serta mengetahui bagaimana cara mendaur ulang atau membuang limbah tersebut dengan benar. Edukasi mengenai proses ini sangat penting untuk memastikan konsumen memahami peran mereka dan tidak menyia-nyiakan kesempatan untuk berkontribusi dalam pengelolaan limbah secara ramah lingkungan.

Konsumen juga harus berperan dalam menjaga kebersihan dan higienitas selama proses pengumpulan, karena limbah popok bayi sering kali mengandung kotoran yang dapat menimbulkan masalah kesehatan jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, konsumen diharapkan untuk membersihkan popok sebelum diserahkan untuk didaur ulang atau diproses lebih lanjut.

Tanggung jawab lain yang dimiliki konsumen adalah mengikuti insentif yang disediakan sebagai bentuk motivasi dalam berpartisipasi. Mereka juga diharapkan untuk memberikan umpan balik atau kritik yang membangun, yang dapat membantu memperbaiki kelancaran program Bank Popok. Dengan bertanggung jawab atas peran mereka, konsumen dapat memastikan bahwa program ini dapat berjalan dengan baik, memberikan manfaat baik dari sisi lingkungan, sosial, maupun ekonomi.

5.3 Peran dan Tanggung Jawab Pengelola Bank Sampah



Gambar 10. Peran dan Tanggung Jawab Pengelola Bank Sampah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Pengelola bank sampah memegang peran yang sangat penting dalam implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai penggerak operasional dan pengelola sehari-hari, mereka berfungsi sebagai ujung tombak dalam mengorganisir dan mengelola pengumpulan limbah popok. Pengelola bertanggung jawab untuk memastikan bahwa proses pengumpulan limbah popok berjalan lancar, efisien, dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Mereka bertugas untuk mengatur titik-titik pengumpulan, menentukan jadwal pengambilan limbah, dan mengarahkan masyarakat untuk menyumbangkan popok bayi bekas pakai mereka ke Bank Popok.

Selain itu, pengelola bank sampah berperan dalam membangun dan menjaga komunikasi yang baik dengan berbagai pihak terkait, seperti pemerintah daerah, konsumen, pelaku usaha pengolahan limbah, dan produsen popok. Mereka harus menjadi penghubung yang memfasilitasi kolaborasi antara semua stakeholders untuk memastikan keberlanjutan program dan pencapaian tujuan bersama. Sebagai bagian dari edukasi dan sosialisasi, pengelola bank sampah juga memiliki peran dalam memberikan informasi kepada masyarakat mengenai cara dan manfaat pengelolaan limbah popok dengan sistem Bank

Popok, serta pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Pengelola bank sampah juga memiliki peran dalam menciptakan inovasi dalam pengolahan limbah. Mereka tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengumpulan, tetapi juga sebagai pusat yang mengatur proses pemisahan, daur ulang, dan pengolahan lebih lanjut dari limbah popok. Dalam beberapa kasus, pengelola bank sampah dapat berkolaborasi dengan pelaku usaha pengolahan limbah untuk mengembangkan teknologi yang lebih baik dalam pengolahan limbah popok, sehingga dapat mendukung ekonomi sirkular.

Sebagai pengelola, **tanggung jawab utama pengelola bank sampah** adalah menjalankan operasional program pengumpulan limbah popok dengan baik dan efisien. Mereka harus memastikan bahwa semua proses pengumpulan, penyimpanan, dan pengolahan limbah popok dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Pengelola bertanggung jawab untuk menyediakan fasilitas yang memadai bagi pengumpulan limbah popok, seperti tempat penampungan yang aman dan higienis, serta mengatur jadwal pengambilan sampah secara rutin agar tidak menumpuk dan mengganggu kenyamanan lingkungan sekitar.

Pengelola bank sampah juga memiliki tanggung jawab untuk menjaga kebersihan dan sanitasi dalam proses pengumpulan dan pemrosesan limbah popok. Mereka harus memastikan bahwa popok bayi yang diserahkan oleh konsumen dalam kondisi yang sesuai dan tidak mengandung bahan-bahan yang dapat mencemari lingkungan atau membahayakan kesehatan. Tanggung jawab ini mencakup pengelolaan limbah dengan cara yang ramah lingkungan, seperti pemisahan bahan yang dapat didaur ulang dan pengelolaan limbah dengan metode yang tepat.

Selain itu, pengelola bank sampah bertanggung jawab untuk melakukan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memilah limbah popok dengan benar sebelum diserahkan. Mereka perlu memberikan informasi tentang cara dan waktu pengumpulan yang benar, serta manfaat dari pengelolaan

limbah popok yang ramah lingkungan. Pengelola harus memastikan bahwa masyarakat memahami bagaimana mereka bisa berkontribusi pada program ini dengan cara yang benar.

Tanggung jawab lainnya adalah melibatkan pengelola bank sampah dalam monitoring dan evaluasi program secara berkala. Pengelola harus memantau jumlah limbah popok yang dikumpulkan, serta menganalisis dampak positif dan negatif yang dihasilkan oleh program pengumpulan ini. Evaluasi tersebut berguna untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan, serta memberi masukan bagi perbaikan di masa mendatang.

Pengelola bank sampah juga harus menjalin hubungan yang baik dengan pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah daerah, pelaku usaha pengolahan limbah, dan produsen popok. Mereka harus bekerja sama untuk memastikan bahwa program ini dapat didukung secara berkelanjutan, baik dari segi pendanaan, teknologi, maupun logistik. Dalam hal ini, pengelola bank sampah memiliki tanggung jawab untuk membangun kemitraan yang saling menguntungkan untuk mendukung tujuan program Bank Popok berbasis komunitas.

Secara keseluruhan, peran dan tanggung jawab pengelola bank sampah sangat besar dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan program pengumpulan limbah popok berbasis komunitas. Mereka harus memastikan bahwa proses pengumpulan berjalan dengan efisien dan efektif, serta mendukung keberlanjutan pengelolaan limbah popok dalam kerangka ekonomi sirkular yang ramah lingkungan.

1.4 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kebersihan dan Pertamanan



Gambar 11. Peran Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Dinas Kebersihan dan Pertamanan memainkan peran penting dalam mendukung implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai instansi yang bertanggung jawab atas kebersihan dan pengelolaan sampah di daerah, dinas ini bertugas untuk memastikan bahwa pengumpulan dan pengelolaan limbah popok dilakukan dengan cara yang tidak mengganggu kebersihan lingkungan dan mendukung upaya keberlanjutan. Salah satu peran utamanya adalah dalam pengaturan dan pemeliharaan fasilitas pengumpulan limbah popok, seperti tempat pengumpulan yang strategis dan mudah diakses oleh masyarakat.

Selain itu, Dinas Kebersihan dan Pertamanan memiliki peran dalam menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk pengumpulan limbah popok, seperti armada pengangkut sampah atau truk khusus yang bisa mengangkut limbah popok dari titik pengumpulan menuju fasilitas pengolahan. Mereka juga berperan dalam koordinasi dengan pengelola bank sampah dan pemerintah daerah untuk memastikan bahwa alur pengumpulan, pengangkutan, dan pengolahan limbah berjalan sesuai dengan standar kebersihan dan ketentuan yang berlaku. Dalam konteks ini, dinas kebersihan berperan sebagai fasilitator dalam memastikan kelancaran aliran logistik untuk menghindari penumpukan sampah dan gangguan terhadap kebersihan publik.

Selain itu, Dinas Kebersihan dan Pertamanan bertanggung jawab dalam memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah secara benar, termasuk limbah popok. Mereka dapat berkolaborasi dengan pengelola bank sampah dalam kampanye kesadaran untuk mendidik warga mengenai dampak buruk pembuangan popok bayi secara sembarangan dan pentingnya menggunakan sistem Bank Popok untuk mendaur ulang sampah tersebut.



Gambar 12. Tanggung Jawab Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Sebagai pihak yang bertanggung jawab atas kebersihan dan pengelolaan sampah, **Dinas Kebersihan dan Pertamanan memiliki sejumlah tanggung jawab utama** dalam implementasi pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Salah satu tanggung jawab utama mereka adalah menyediakan dan memelihara infrastruktur yang diperlukan untuk pengumpulan dan pengangkutan limbah popok. Mereka harus memastikan bahwa titik-titik pengumpulan popok, baik di tingkat RT/RW maupun di lokasi-lokasi strategis lainnya, dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, seperti tempat sampah khusus untuk popok dan akses yang mudah bagi masyarakat untuk menyumbangkan limbahnya.

Dinas Kebersihan dan Pertamanan juga bertanggung jawab dalam mengatur jadwal dan sistem pengangkutan limbah popok dari titik pengumpulan ke fasilitas pengolahan. Mereka perlu memastikan bahwa pengangkutan dilakukan secara teratur dan tepat waktu untuk menghindari penumpukan limbah, yang dapat menciptakan masalah kebersihan dan kesehatan di masyarakat. Selain itu, mereka harus memastikan bahwa pengangkutan limbah dilakukan dengan prosedur yang aman dan higienis, agar tidak menimbulkan masalah sanitasi atau kontaminasi lingkungan.

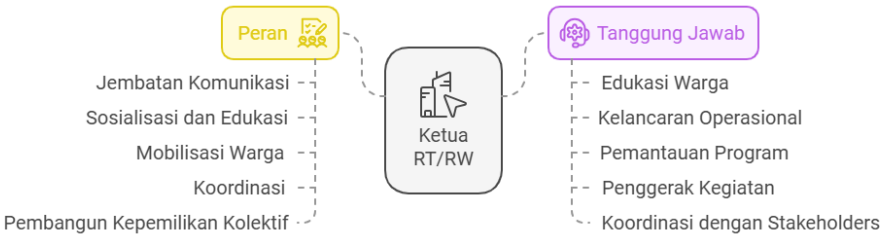
Tanggung jawab lain yang dimiliki oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan adalah memantau dan mengawasi proses pengolahan limbah popok yang telah dikumpulkan. Mereka harus memastikan bahwa pengolahan limbah dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan dan sesuai dengan peraturan yang berlaku, serta mendukung keberlanjutan dalam program ekonomi sirkular. Dinas ini juga berperan dalam mengontrol proses pembuangan limbah yang tidak dapat didaur ulang, sehingga tidak mencemari lingkungan.

Selain itu, Dinas Kebersihan dan Pertamanan bertanggung jawab untuk mendukung edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah popok dengan sistem Bank Popok. Mereka perlu menyelenggarakan program kampanye yang menjelaskan cara yang benar untuk mendaur ulang popok bayi dan memberikan informasi mengenai manfaat lingkungan dari program tersebut. Kampanye ini penting untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program ini dan menciptakan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan limbah secara bertanggung jawab.

Secara keseluruhan, Dinas Kebersihan dan Pertamanan memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan kelancaran dan keberhasilan program Bank Popok berbasis komunitas. Mereka harus mengelola infrastruktur pengumpulan dan pengangkutan limbah popok, memastikan kebersihan dan keberlanjutan dalam pengolahan limbah, serta berkolaborasi dengan pihak-pihak lain, seperti pengelola bank sampah dan

pemerintah daerah, untuk mendukung tercapainya tujuan program yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

5.5 Peran dan Tanggung Jawab Tokoh Masyarakat (Ketua RT/RW)



Gambar 13. Peran dan Tanggung Jawab Tokoh Masyarakat dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Tokoh masyarakat, terutama Ketua RT/RW, memainkan peran yang sangat penting dalam implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai pemimpin lokal yang memiliki kedekatan langsung dengan masyarakat, Ketua RT/RW menjadi penghubung utama antara pemerintah, pengelola bank sampah, dan warga. Peran mereka sangat vital dalam mensosialisasikan program, mengedukasi, dan memotivasi warga untuk berpartisipasi dalam pengumpulan limbah popok. Mereka bertindak sebagai jembatan komunikasi antara pihak pemerintah dan masyarakat, memastikan bahwa informasi mengenai program Bank Popok tersebar luas dan dipahami oleh semua anggota komunitas.

Selain itu, Ketua RT/RW memiliki pengaruh dalam membangun rasa kepemilikan dan tanggung jawab kolektif dalam program ini. Mereka dapat mengorganisir warga untuk membuat keputusan bersama mengenai mekanisme

pengumpulan, pengangkutan, dan pemanfaatan limbah popok. Tokoh masyarakat ini juga berperan dalam menilai kesediaan dan partisipasi warga dalam program ini, yang nantinya dapat berkontribusi pada keberhasilan pengumpulan limbah. Peran mereka sebagai pemimpin lokal yang dipercaya memungkinkan mereka untuk lebih mudah memobilisasi dan memotivasi warga agar terlibat aktif dalam kegiatan pengelolaan limbah popok.

Ketua RT/RW juga memiliki peran dalam memfasilitasi komunikasi antara masyarakat dan instansi terkait, seperti dinas kebersihan dan pengelola bank sampah, untuk menyampaikan aspirasi warga atau memberikan informasi terkini terkait kebijakan pengelolaan limbah popok. Mereka dapat mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan-kegiatan seperti penyuluhan, pelatihan, atau sosialisasi tentang pengelolaan limbah popok kepada masyarakat di tingkat RT/RW.

Sebagai pemimpin lokal, **Ketua RT/RW memiliki sejumlah tanggung jawab penting** yang mendukung keberhasilan implementasi pengumpulan limbah popok dalam model Bank Popok berbasis komunitas. Tanggung jawab pertama adalah memastikan bahwa semua anggota masyarakat memahami dan mendukung inisiatif pengumpulan limbah popok. Mereka harus menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur pengumpulan limbah popok kepada warga, serta memastikan setiap warga mengetahui lokasi titik pengumpulan dan cara menyumbangkan limbah popok dengan benar. Ketua RT/RW bertanggung jawab untuk menggerakkan masyarakat agar ikut berpartisipasi dalam program ini, dengan memastikan bahwa setiap keluarga yang menggunakan popok bayi sekali pakai berkomitmen untuk memisahkan dan mengumpulkan limbah tersebut.

Tanggung jawab lain yang diemban oleh Ketua RT/RW adalah memastikan keberlanjutan dan kelancaran kegiatan pengumpulan limbah. Mereka harus mengorganisir dan mengkoordinasikan warga dalam hal pengumpulan limbah popok di titik-titik yang telah ditentukan. Selain itu, mereka juga harus memastikan bahwa limbah popok yang terkumpul dikirimkan tepat waktu ke fasilitas pengolahan atau pengelola

bank sampah. Ketua RT/RW memiliki tanggung jawab untuk mengatur mekanisme pengangkutan, baik dengan melibatkan petugas kebersihan lokal atau bekerja sama dengan dinas terkait untuk menyediakan fasilitas pengangkutan yang sesuai.

Selain itu, Ketua RT/RW bertanggung jawab untuk mengawasi dan memantau pelaksanaan program di tingkat RT/RW, memastikan bahwa proses pengumpulan limbah popok berjalan dengan baik tanpa menimbulkan masalah kebersihan atau kesehatan di lingkungan sekitar. Mereka harus menjaga kualitas kebersihan di titik pengumpulan limbah popok dan memastikan fasilitas penyimpanan tidak menimbulkan bau atau masalah sanitasi.

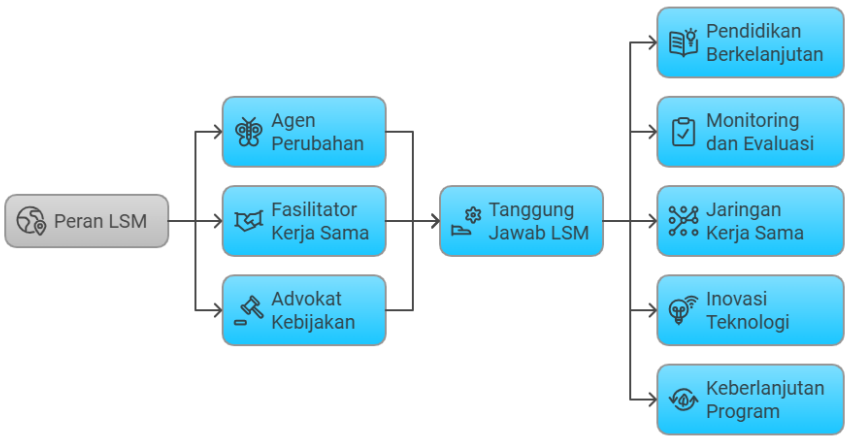
Tanggung jawab lainnya adalah melibatkan tokoh masyarakat dan kelompok-kelompok di lingkungan tersebut untuk berpartisipasi dalam kegiatan edukasi, seperti penyuluhan atau kampanye mengenai pengelolaan limbah popok. Ketua RT/RW bertanggung jawab untuk mengatur jadwal kegiatan edukasi dan memastikan warga memahami pentingnya pengelolaan limbah secara ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, Ketua RT/RW memiliki tanggung jawab yang mencakup penyuluhan, pengorganisasian pengumpulan, pengawasan keberlanjutan program, serta memastikan bahwa masyarakat terlibat aktif dalam program pengumpulan limbah popok. Sebagai figur yang dipercaya di komunitas, mereka memainkan peran kunci dalam keberhasilan implementasi model Bank Popok berbasis komunitas di tingkat lokal.

BAB VI

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS SEKUNDER

6.1 Peran dan Tanggung Jawab Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Dibidang Lingkungan



Gambar 14. Peran dan Tanggung Jawab LSM dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang bergerak di bidang lingkungan memiliki peran penting dalam implementasi pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Salah satu peran utama LSM adalah sebagai agen perubahan yang mendorong terciptanya kesadaran lingkungan di tengah masyarakat. LSM berperan dalam menyelenggarakan kampanye, seminar, dan edukasi yang mengajarkan pentingnya pengelolaan limbah popok secara

bertanggung jawab untuk mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan. Melalui program edukasi ini, LSM membantu mengubah pola pikir dan perilaku masyarakat terkait limbah popok.

Selain itu, LSM juga bertindak sebagai fasilitator yang menjembatani kerja sama antara berbagai pihak, seperti pemerintah daerah, komunitas lokal, dan sektor swasta. LSM membantu menyusun rencana aksi dan strategi pengelolaan limbah yang dapat diterapkan secara praktis oleh komunitas. Mereka juga sering kali menjadi mediator untuk mengatasi konflik atau kendala yang muncul selama pelaksanaan program. Tidak hanya itu, LSM berperan sebagai advokat yang mendorong kebijakan dan regulasi yang mendukung pengelolaan limbah berbasis komunitas. Mereka secara aktif memberikan masukan kepada pemerintah terkait aturan yang diperlukan untuk memastikan keberlanjutan program.

Sebagai bagian dari upaya pengelolaan limbah popok, **LSM bertanggung jawab** dalam memberikan pendidikan berkelanjutan kepada masyarakat. Mereka harus menyediakan materi edukasi yang relevan, mudah dipahami, dan aplikatif sehingga masyarakat dapat mengimplementasikan konsep Bank Popok dengan benar. LSM juga bertanggung jawab untuk melibatkan komunitas secara aktif melalui pelatihan dan pendampingan, memastikan bahwa mereka memiliki kapasitas dan pengetahuan yang memadai untuk mengelola limbah popok.

Selain itu, LSM bertanggung jawab memastikan bahwa semua program yang mereka inisiasi berjalan sesuai dengan prinsip keberlanjutan. Mereka harus melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap pelaksanaan program, melaporkan hasilnya, dan memberikan rekomendasi perbaikan bila diperlukan. Dalam konteks kolaborasi, LSM juga bertanggung jawab membangun jaringan kerja sama yang kuat dengan berbagai stakeholders, termasuk pemerintah, produsen popok, dan pelaku usaha daur ulang.

Di sisi teknis, LSM bertanggung jawab menginisiasi inovasi baru dalam pengelolaan limbah popok yang lebih ramah lingkungan. Ini bisa berupa pengembangan teknologi sederhana untuk pemilahan dan daur ulang atau metode baru yang dapat diadopsi oleh komunitas lokal. Dengan tanggung jawab ini, LSM memastikan bahwa program pengelolaan limbah popok berbasis komunitas tidak hanya menjadi solusi jangka pendek tetapi juga berkontribusi pada terciptanya ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

6.2 Peran dan Tanggung Jawab Akademisi/Pakar/ Peneliti Dibidang Lingkungan



Gambar 15. Peran Akademisi/Pakar/Peneliti dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Akademisi, pakar, dan peneliti di bidang lingkungan memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan keberhasilan implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai sumber pengetahuan dan riset, mereka berperan dalam memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi pengelolaan limbah popok, termasuk studi mengenai dampak lingkungan dari limbah tersebut serta solusi yang paling efektif dalam pengelolaannya. Akademisi dan peneliti di bidang lingkungan dapat melakukan riset tentang bagaimana proses pengolahan limbah popok dapat lebih efisien dan ramah lingkungan, serta mengeksplorasi teknologi baru yang bisa diterapkan dalam pengolahan limbah.

Di sisi lain, mereka juga berperan sebagai konsultan teknis yang memberikan masukan kepada pemerintah daerah, pengelola Bank Popok, dan organisasi masyarakat tentang prosedur terbaik yang harus diikuti dalam pengumpulan, pemilahan, dan pengolahan limbah popok. Akademisi dan peneliti juga dapat melakukan kajian yang memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pola perilaku masyarakat dalam pengelolaan limbah dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi mereka dalam program ini.



Gambar 16. Tanggung Jawab Akademisi/Pakar/Peneliti dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Tanggung jawab utama akademisi dan peneliti adalah mengembangkan riset dan studi yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah popok dalam model Bank Popok berbasis komunitas. Mereka bertanggung jawab untuk menghasilkan data yang dapat diandalkan mengenai dampak jangka panjang dari pengelolaan limbah popok yang tidak tepat, serta manfaat dari pengelolaan yang benar, baik dalam aspek lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Riset ini menjadi acuan bagi pengambil kebijakan dan pelaku pengelolaan dalam merancang strategi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Selain itu, akademisi dan peneliti juga bertanggung jawab untuk menyediakan pelatihan dan pengembangan kapasitas bagi pelaku Bank Popok dan masyarakat. Dengan keahlian mereka, mereka dapat menyusun modul pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan memberikan wawasan mengenai teknologi dan metode terbaru dalam pengelolaan limbah. Mereka juga memiliki tanggung jawab untuk melakukan evaluasi terhadap implementasi model Bank Popok dan memberikan umpan balik yang konstruktif agar program ini dapat terus berkembang dan diperbaiki.

Tanggung jawab lainnya adalah melakukan advokasi kepada publik dan pihak terkait untuk mendukung penerapan solusi berbasis ilmiah dalam pengelolaan limbah popok. Melalui publikasi hasil riset mereka, akademisi dapat memperkuat bukti-bukti yang mendukung pentingnya program ini serta mengedukasi masyarakat dan pemerintah mengenai manfaat jangka panjang dari pengelolaan limbah popok secara sistematis dan berbasis komunitas.

6.3 Peran dan Tanggung Jawab Pelaku Usaha Pengolahan Limbah

Pelaku usaha pengolahan limbah memainkan peran yang sangat penting dalam model Bank Popok berbasis komunitas. Mereka bertanggung jawab atas pengolahan limbah

popok yang telah terkumpul di titik-titik pengumpulan, seperti Bank Popok, untuk diubah menjadi produk yang lebih berguna atau aman bagi lingkungan. Peran utama mereka adalah memastikan bahwa limbah popok yang dikumpulkan dapat diproses dengan cara yang ramah lingkungan dan efisien, serta sesuai dengan standar yang berlaku.



Gambar 17. Peran Pelaku Usaha Pengolahan Limbah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Selain itu, pelaku usaha pengolahan limbah juga berfungsi sebagai penghubung antara penyedia limbah (masyarakat dan komunitas) dan industri yang dapat memanfaatkan hasil pengolahan limbah. Mereka mengembangkan teknologi dan metode untuk memproses limbah popok, yang bisa melibatkan daur ulang bahan-bahan yang ada di dalam popok, seperti plastik dan gel superabsorben, atau pengolahan limbah organik untuk menghasilkan energi atau kompos. Pelaku usaha juga berperan dalam meningkatkan nilai ekonomis dari limbah yang

sebelumnya dianggap sampah, menjadikannya produk yang lebih bernilai dan dapat dimanfaatkan kembali.

Pelaku usaha pengolahan limbah juga memiliki peran dalam riset dan pengembangan (R&D), dengan tujuan untuk menciptakan solusi inovatif dalam pengolahan limbah popok yang lebih ramah lingkungan dan efisien. Melalui pengembangan teknologi baru, mereka dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan efektivitas proses pengolahan, serta mengurangi biaya pengolahan limbah.



Gambar 18. Tanggung Jawab Pelaku Usaha Pengolahan Limbah dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Pelaku usaha pengolahan limbah memiliki tanggung jawab besar dalam mengelola proses daur ulang dan pengolahan limbah dengan cara yang aman dan ramah lingkungan. Tanggung jawab pertama mereka adalah memastikan bahwa proses pengolahan limbah popok mematuhi peraturan yang ada mengenai pengelolaan limbah, baik dari sisi teknis maupun lingkungan. Mereka harus menggunakan teknologi yang aman dan tidak mencemari lingkungan lebih lanjut dalam proses pengolahan.

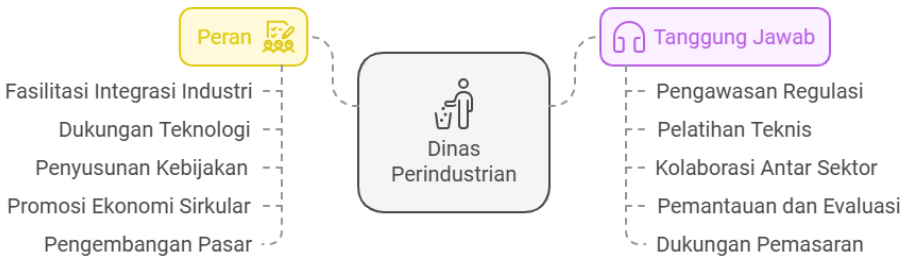
Selain itu, pelaku usaha juga bertanggung jawab untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan dari pengolahan limbah. Sebagai contoh, jika limbah popok diproses menjadi bahan baku untuk produk lain, mereka harus memastikan bahwa produk akhir tersebut aman digunakan dan tidak mengandung bahan berbahaya yang dapat membahayakan konsumen atau lingkungan. Tanggung jawab ini mencakup kontrol kualitas yang ketat selama proses produksi.

Pelaku usaha pengolahan limbah juga memiliki tanggung jawab untuk bekerja sama dengan berbagai pihak terkait, termasuk pemerintah daerah, masyarakat, dan akademisi. Mereka harus berperan aktif dalam mendukung kebijakan yang ada, serta memberikan masukan yang berbasis pada pengalaman industri mengenai tantangan dan solusi dalam pengelolaan limbah popok. Selain itu, mereka juga diharapkan dapat berbagi pengetahuan teknis dan inovasi dalam proses pengolahan limbah, serta berpartisipasi dalam riset dan pengembangan untuk menciptakan teknologi yang lebih efisien.

Tanggung jawab lainnya adalah memastikan bahwa pengolahan limbah dilakukan secara ekonomis dan berkelanjutan. Pelaku usaha harus memastikan bahwa proses pengolahan limbah popok dapat memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan, baik bagi mereka sendiri, bagi masyarakat yang terlibat dalam Bank Popok, maupun bagi pihak lain yang tergantung pada produk hasil pengolahan tersebut. Ini termasuk memastikan bahwa biaya pengolahan tidak melebihi potensi nilai ekonomi dari limbah yang diproses.

Pelaku usaha juga bertanggung jawab untuk mendukung upaya edukasi kepada masyarakat, dengan memberikan informasi yang jelas mengenai pentingnya pengolahan limbah popok dan dampak positif dari program Bank Popok. Mereka dapat menyelenggarakan kampanye atau pelatihan yang melibatkan masyarakat untuk meningkatkan pemahaman tentang cara mengelola limbah popok yang lebih efektif dan bertanggung jawab.

6.4 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Perindustrian



Gambar 19. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Perindustrian dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Dinas Perindustrian memiliki peran penting dalam mendukung implementasi pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai lembaga yang memiliki kaitan erat dengan sektor industri, Dinas Perindustrian bertugas untuk memfasilitasi integrasi sektor industri dengan program pengelolaan limbah. Mereka memainkan peran kunci dalam membangun koneksi antara industri pengolahan limbah dan sektor yang menggunakan bahan baku yang dihasilkan dari pengolahan limbah popok.

Salah satu peran utama Dinas Perindustrian adalah memastikan bahwa pelaku usaha pengolahan limbah popok mendapatkan dukungan teknis dan fasilitas yang diperlukan untuk pengolahan limbah yang efisien dan ramah lingkungan. Dinas ini juga dapat berperan dalam mendorong inovasi dalam industri pengolahan limbah, seperti dengan mendorong penggunaan teknologi baru yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta mendukung riset dan pengembangan di bidang ini.

Dinas Perindustrian juga memiliki peran dalam penyusunan kebijakan yang mendorong kolaborasi antara industri, komunitas, dan sektor pemerintah untuk pengelolaan limbah popok. Mereka dapat memberikan panduan bagi industri terkait pengelolaan limbah popok, termasuk aspek produksi, pengumpulan, dan pengolahan yang sesuai dengan peraturan lingkungan dan standar industri. Selain itu, Dinas Perindustrian juga dapat bekerja sama dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi potensi pasar bagi produk yang dihasilkan dari pengolahan limbah popok, yang akan memperluas dampak ekonomi dari model Bank Popok berbasis komunitas.

Sebagai lembaga pemerintah yang memiliki tanggung jawab dalam mendukung sektor industri, **Dinas Perindustrian memiliki sejumlah tanggung jawab penting** dalam implementasi pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Tanggung jawab utama Dinas Perindustrian adalah memastikan bahwa industri pengolahan limbah yang terlibat dalam program ini mematuhi regulasi yang ada, baik dalam hal pengolahan limbah maupun dalam proses produksi. Dinas Perindustrian bertanggung jawab untuk mengawasi agar setiap industri yang terlibat memiliki sistem pengelolaan limbah yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh peraturan lingkungan hidup.

Dinas Perindustrian juga bertanggung jawab untuk memberikan pelatihan teknis kepada pelaku industri pengolahan limbah popok. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis industri dalam mengelola dan

mengolah limbah dengan cara yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Pelatihan ini dapat mencakup penggunaan teknologi baru yang dapat meningkatkan efisiensi pengolahan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Selain itu, Dinas Perindustrian memiliki tanggung jawab untuk mendorong dan memfasilitasi kerjasama antara sektor industri dan sektor lainnya yang terlibat dalam model Bank Popok, seperti pemerintah daerah, masyarakat, akademisi, dan pelaku usaha pengolahan limbah. Mereka juga diharapkan untuk mempromosikan model ekonomi sirkular dalam industri pengolahan limbah, yang dapat menciptakan nilai tambah dari limbah dan mendukung kelestarian lingkungan.

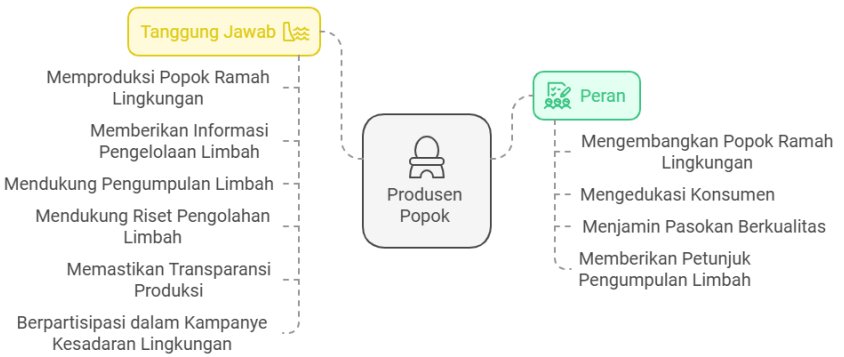
Dinas Perindustrian juga memiliki tanggung jawab untuk melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kegiatan industri pengolahan limbah popok. Ini termasuk memastikan bahwa industri tersebut dapat beroperasi secara efisien dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Pemantauan ini juga harus mencakup aspek pengelolaan kualitas produk akhir, untuk memastikan bahwa hasil pengolahan limbah popok yang dijadikan produk baru tidak menimbulkan risiko kesehatan atau dampak negatif lainnya.

Selain itu, Dinas Perindustrian harus mendukung upaya pemasaran dan distribusi produk yang dihasilkan dari pengolahan limbah popok. Mereka dapat membantu membuka peluang pasar baru bagi produk tersebut dan bekerja sama dengan sektor swasta untuk memperluas jangkauan produk yang dihasilkan, sehingga memberikan manfaat ekonomi yang lebih luas bagi masyarakat dan industri.

Dengan demikian, Dinas Perindustrian memiliki peran penting tidak hanya dalam pengawasan dan regulasi, tetapi juga dalam menyediakan dukungan teknis, meningkatkan kapasitas industri, dan mendorong inovasi dalam pengolahan limbah popok untuk memastikan keberlanjutan program pengumpulan limbah berbasis komunitas ini.

BAB VII
PERAN DAN TANGGUNG JAWAB STAKEHOLDERS KUNCI

7.1 Peran dan Tanggung Jawab Produsen Popok



Gambar 20. Peran dan Tanggung Jawab Produsen Popok dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Produsen popok memainkan peran penting dalam implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Sebagai pihak yang bertanggung jawab atas produksi popok bayi sekali pakai, produsen popok berperan sebagai salah satu elemen kunci dalam siklus hidup produk, mulai dari pembuatan hingga pengelolaan limbahnya. Peran mereka tidak hanya terbatas pada penyediaan popok, tetapi juga mencakup upaya untuk mendukung pengelolaan limbah popok yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu peran utama produsen popok adalah mengembangkan desain popok yang lebih ramah lingkungan. Produsen dapat mengadopsi prinsip desain berkelanjutan dengan mempertimbangkan bahan-bahan yang mudah didaur ulang atau lebih cepat terurai, serta mengurangi penggunaan bahan kimia yang berpotensi berbahaya bagi lingkungan. Ini akan mempermudah pengolahan limbah popok dalam sistem Bank Popok dan mengurangi dampak lingkungan dari produk tersebut.

Selain itu, produsen popok dapat berperan dalam mengedukasi konsumen tentang pentingnya pengelolaan limbah popok secara bertanggung jawab. Mereka dapat berkolaborasi dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), atau komunitas untuk menggalang kampanye edukasi tentang pengumpulan limbah popok melalui Bank Popok, serta menjelaskan manfaat dari partisipasi dalam program ini.

Produsen popok juga berperan dalam memastikan pasokan yang konsisten dan berkualitas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan popok. Sebagai pemasok utama, mereka dapat mendukung kelancaran implementasi model Bank Popok dengan menjamin ketersediaan produk bagi konsumen dan menyediakan instruksi yang jelas tentang cara pengumpulan limbah popok.

Sebagai pemangku kepentingan utama dalam produksi popok, **produsen popok memiliki sejumlah tanggung jawab** yang perlu dipenuhi untuk memastikan keberhasilan model Bank Popok berbasis komunitas. Tanggung jawab pertama adalah untuk memproduksi popok yang dapat didaur ulang atau lebih mudah dikelola dalam sistem pengolahan limbah. Ini termasuk memilih bahan baku yang ramah lingkungan dan lebih mudah terurai, serta memperhatikan faktor keberlanjutan dalam setiap tahap produksi.

Produsen popok juga bertanggung jawab untuk memberikan informasi yang jelas kepada konsumen mengenai cara-cara yang tepat untuk mengelola limbah popok mereka, termasuk partisipasi dalam Bank Popok. Mereka dapat menyediakan label atau informasi di kemasan produk yang menginformasikan konsumen mengenai lokasi titik pengumpulan limbah, cara pemisahan limbah, dan cara lainnya untuk mendukung pengumpulan limbah popok secara bertanggung jawab.

Selanjutnya, produsen popok bertanggung jawab untuk mendukung inisiatif pengumpulan limbah dengan berkolaborasi dengan Bank Popok dan pihak terkait. Mereka dapat berperan dalam menyediakan insentif atau dukungan berupa bantuan logistik untuk pengumpulan limbah popok atau bekerja sama dengan pengelola Bank Popok untuk menyediakan titik pengumpulan yang strategis di berbagai wilayah. Produsen popok dapat memperkenalkan program pertukaran produk atau hadiah bagi konsumen yang secara aktif berpartisipasi dalam pengumpulan limbah.

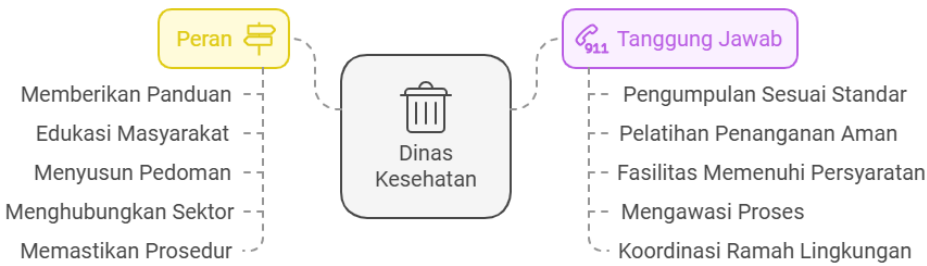
Selain itu, produsen popok memiliki tanggung jawab untuk mendanai atau berinvestasi dalam riset dan pengembangan teknologi yang lebih ramah lingkungan untuk pengolahan limbah popok. Mereka dapat mendukung pengembangan metode daur ulang atau penggunaan ulang popok bekas menjadi produk bernilai guna, yang akan meningkatkan keberlanjutan dari seluruh proses pengelolaan limbah ini.

Produsen popok juga perlu bertanggung jawab atas transparansi dalam proses produksinya, memastikan bahwa produksi mereka mematuhi standar lingkungan dan peraturan yang berlaku. Ini termasuk mematuhi kebijakan terkait pengurangan emisi karbon, penggunaan bahan baku yang lebih ramah lingkungan, serta pengelolaan limbah produksi yang dihasilkan oleh pabrik mereka.

Terakhir, produsen popok harus terlibat dalam upaya meningkatkan kesadaran lingkungan di masyarakat. Ini dapat dilakukan melalui kampanye pemasaran yang menekankan pentingnya pengelolaan limbah popok, serta mendukung keberlanjutan program Bank Popok yang dapat mengurangi dampak negatif dari limbah popok terhadap lingkungan. Mereka juga perlu berperan dalam memfasilitasi penerapan kebijakan atau regulasi yang mendukung pengelolaan limbah popok yang lebih efisien dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, produsen popok memiliki tanggung jawab yang luas dalam mendukung implementasi model Bank Popok berbasis komunitas. Mereka harus tidak hanya fokus pada produksi popok, tetapi juga berperan aktif dalam mendukung keberlanjutan pengelolaan limbah popok dan berkontribusi pada pengurangan dampak negatif lingkungan yang disebabkan oleh produk mereka.

7.2 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kesehatan



Gambar 21. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Kesehatan dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Dinas Kesehatan memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi model Bank Popok berbasis komunitas, terutama dalam konteks memastikan bahwa pengelolaan limbah popok dilakukan dengan cara yang aman, sehat, dan tidak membahayakan kesehatan masyarakat. Sebagai lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas kesehatan masyarakat, Dinas Kesehatan dapat berperan dalam memberikan panduan terkait sanitasi dan penanganan limbah popok bayi, mengingat limbah popok mengandung bahan kimia dan mikroorganisme yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan jika tidak dikelola dengan benar.

Salah satu peran utama Dinas Kesehatan adalah memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya kesehatan dari pengelolaan limbah popok yang tidak tepat, seperti pembusukan atau pembuangan sembarangan. Dinas Kesehatan dapat bekerja sama dengan lembaga lain untuk menyosialisasikan pentingnya pengumpulan limbah popok di titik-titik pengumpulan yang disediakan oleh Bank Popok, serta cara-cara yang aman untuk menangani dan menyimpan limbah tersebut sebelum diproses lebih lanjut.

Dinas Kesehatan juga dapat berfungsi sebagai penghubung antara berbagai sektor terkait dalam memastikan bahwa kebijakan dan prosedur pengelolaan limbah popok sesuai dengan standar kesehatan yang berlaku. Mereka dapat terlibat dalam penyusunan pedoman sanitasi untuk fasilitas pengolahan limbah popok dan memastikan bahwa proses pengolahan dilakukan dengan memenuhi persyaratan kesehatan dan higienis yang ketat.

Dinas Kesehatan memiliki sejumlah tanggung jawab yang harus dipenuhi untuk mendukung keberhasilan program pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Tanggung jawab pertama adalah untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan pengumpulan dan pengolahan limbah popok memenuhi standar kesehatan yang telah ditetapkan.

Dinas Kesehatan perlu memantau prosedur kebersihan di titik pengumpulan dan fasilitas pengolahan limbah untuk mencegah penyebaran penyakit atau infeksi akibat pengelolaan limbah yang tidak higienis.

Dinas Kesehatan bertanggung jawab untuk memberikan pelatihan dan edukasi kepada masyarakat mengenai cara-cara penanganan limbah popok yang aman, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tepat, teknik penyimpanan yang higienis, serta cara memisahkan limbah popok dari jenis limbah lainnya. Edukasi ini juga dapat mencakup informasi mengenai potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh limbah popok yang terkontaminasi bakteri atau bahan kimia, serta cara mengurangi risiko tersebut.

Selain itu, Dinas Kesehatan harus memastikan bahwa fasilitas pengolahan limbah popok yang terlibat dalam Bank Popok memenuhi persyaratan kesehatan yang ketat. Ini termasuk memastikan bahwa fasilitas pengolahan memiliki sanitasi yang memadai, sistem pengolahan yang aman, serta proses pemusnahan atau daur ulang yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia atau lingkungan.

Dinas Kesehatan juga berperan dalam mengawasi proses pengumpulan dan pengolahan limbah popok untuk memastikan tidak ada risiko penularan penyakit dari kontak dengan limbah. Mereka bertanggung jawab untuk menetapkan standar kesehatan dan keselamatan kerja di fasilitas pengolahan, serta melakukan inspeksi dan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa standar tersebut dipatuhi.

Lebih jauh lagi, Dinas Kesehatan memiliki tanggung jawab untuk berkoordinasi dengan sektor lain, seperti Dinas Lingkungan Hidup atau Dinas Perindustrian, untuk memastikan bahwa pengelolaan limbah popok tidak hanya aman untuk kesehatan masyarakat, tetapi juga ramah lingkungan. Hal ini penting agar keberlanjutan program Bank Popok dapat tercapai

dengan melibatkan pertimbangan lingkungan dan kesehatan secara bersamaan.

Dengan demikian, Dinas Kesehatan memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa implementasi model Bank Popok berbasis komunitas dilakukan dengan memperhatikan kesehatan masyarakat. Tanggung jawab mereka meliputi pengawasan terhadap prosedur sanitasi, penyuluhan kepada masyarakat tentang cara-cara pengelolaan limbah popok yang aman, serta pemantauan fasilitas pengolahan untuk memastikan bahwa standar kesehatan dipatuhi dengan ketat.

7.3 Peran dan Tanggung Jawab Dinas Lingkungan Hidup



Gambar 22. Peran dan Tanggung Jawab Dinas Lingkungan Hidup dalam Implementasi Pengumpulan Limbah Popok Bayi Melalui Model Bank Popok (Diaper Bank) Berbasis Komunitas

Dinas Lingkungan Hidup memiliki peran penting dalam pengelolaan limbah popok bayi melalui model Bank Popok berbasis komunitas, terutama terkait dengan aspek lingkungan. Sebagai lembaga yang bertanggung jawab untuk menjaga kualitas lingkungan dan sumber daya alam, Dinas Lingkungan Hidup memainkan peran kunci dalam memastikan bahwa pengumpulan, pengolahan, dan pemusnahan limbah popok dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan dan sesuai dengan prinsip-prinsip ekonomi sirkular.

Dinas Lingkungan Hidup berperan dalam merumuskan kebijakan dan peraturan terkait pengelolaan limbah popok yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Hal ini mencakup pengawasan dan pemantauan terhadap kegiatan pengolahan limbah popok untuk memastikan bahwa proses tersebut tidak mencemari lingkungan dan dapat mengurangi dampak negatif terhadap tanah, air, dan udara. Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup berperan dalam mendorong pelaksanaan pengelolaan limbah yang mengedepankan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dan mendukung daur ulang limbah popok, yang dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA).

Peran lainnya adalah Dinas Lingkungan Hidup bertindak sebagai fasilitator dalam penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Hal ini mencakup sosialisasi tentang dampak lingkungan dari pembuangan limbah popok yang tidak dikelola dengan baik, serta memberi informasi mengenai keuntungan lingkungan dari pemanfaatan kembali limbah popok dalam bentuk produk baru. Dinas ini juga terlibat dalam memastikan bahwa Bank Popok yang dibangun berbasis komunitas mengikuti standar lingkungan yang ditetapkan dan dapat beroperasi secara berkelanjutan.

Dinas Lingkungan Hidup memiliki sejumlah tanggung jawab yang sangat krusial dalam mendukung pengumpulan limbah popok melalui model Bank Popok berbasis komunitas. Tanggung jawab pertama adalah menetapkan dan mengawasi

kebijakan pengelolaan limbah popok yang ramah lingkungan. Dinas Lingkungan Hidup harus memastikan bahwa seluruh proses pengolahan limbah popok dilakukan dengan prinsip yang tidak merusak lingkungan, baik dalam hal pengumpulan, penyimpanan, maupun daur ulang. Mereka juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa limbah popok tidak menambah beban pada tempat pembuangan akhir (TPA) yang sudah penuh.

Tanggung jawab kedua adalah Dinas Lingkungan Hidup harus memberikan pedoman teknis tentang cara-cara pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Ini mencakup penyusunan standar operasional prosedur (SOP) untuk fasilitas pengolahan limbah popok, yang mencakup aspek pengolahan yang tidak mencemari tanah, air, atau udara. Misalnya, pengelolaan limbah yang melibatkan pembakaran atau pemusnahan harus dilakukan dengan teknologi yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan emisi berbahaya.

Dinas Lingkungan Hidup juga harus bertanggung jawab dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Bank Popok, untuk memastikan bahwa fasilitas pengumpulan dan pengolahan limbah popok memenuhi standar lingkungan yang telah ditetapkan. Ini melibatkan inspeksi berkala terhadap fasilitas, serta monitoring terhadap dampak lingkungan dari kegiatan pengolahan limbah popok. Mereka juga bertanggung jawab untuk menilai apakah Bank Popok beroperasi dengan cara yang dapat mengurangi jejak ekologis secara keseluruhan.

Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup harus mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Mereka dapat mengadakan kampanye yang menginformasikan dampak buruk dari limbah popok yang tidak dikelola dengan baik, serta memberi pengetahuan kepada masyarakat mengenai manfaat dari Bank Popok dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Edukasi ini bertujuan agar masyarakat semakin sadar akan pentingnya peran mereka dalam menjaga kelestarian lingkungan dengan berpartisipasi aktif dalam program Bank Popok.

Selanjutnya, Dinas Lingkungan Hidup memiliki tanggung jawab untuk memfasilitasi kolaborasi antara berbagai pihak terkait dalam rangka mengoptimalkan pengelolaan limbah popok berbasis komunitas. Ini termasuk bekerja sama dengan pemerintah daerah, masyarakat, produsen popok, serta pelaku usaha pengolahan limbah untuk menciptakan sistem pengelolaan limbah popok yang lebih efektif dan efisien. Mereka juga perlu memastikan bahwa Bank Popok berbasis komunitas dapat berkelanjutan, dengan integrasi prinsip ekonomi sirkular, serta memperluas cakupan program pengelolaan limbah popok ke wilayah lainnya.

Dengan demikian, Dinas Lingkungan Hidup memiliki peran vital dalam memastikan bahwa pengelolaan limbah popok yang dilakukan melalui Bank Popok berbasis komunitas tidak hanya menguntungkan masyarakat, tetapi juga tidak merusak lingkungan. Tanggung jawab mereka meliputi perumusan kebijakan lingkungan yang tepat, pengawasan terhadap fasilitas pengolahan limbah, serta edukasi kepada masyarakat tentang cara-cara pengelolaan limbah yang ramah lingkungan.

BAB VIII

PENGUATAN EDUKASI DAN PERAN KOMUNITAS DALAM PENGELOLAAN LIMBAH POPOK BAYI

8.1 Pendekatan Penguatan Program Pengelolaan Limbah Popok Bayi

Pendekatan penguatan program pengelolaan limbah popok bayi melalui Bank Popok berbasis komunitas dapat dilakukan dengan menitikberatkan pada upaya edukasi, pembangunan fasilitas pendukung, dan peningkatan kapasitas masyarakat. Pendekatan ini bersifat umum dan dapat diterapkan pada berbagai kondisi komunitas tanpa mengacu pada penelitian tertentu.

1. Perencanaan Awal

Tahap awal difokuskan pada pemahaman karakteristik lingkungan dan kebutuhan masyarakat. Di wilayah dengan jumlah penduduk tinggi, kebutuhan informasi tentang dampak limbah popok dan pentingnya pemilahan biasanya lebih besar. Perencanaan diarahkan pada penyediaan materi edukatif, penguatan komunikasi lingkungan, dan pemahaman mengenai praktik pengelolaan limbah yang lebih baik.

Selain itu, penting untuk mengenali pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengelolaan limbah, seperti pemerintah daerah, pengelola bank sampah, lembaga sosial, produsen, dan komunitas warga. Pengenalan peran setiap pihak membantu terciptanya dukungan yang lebih menyeluruh bagi program.

2. Pengembangan Infrastruktur Pendukung

Fasilitas pendukung perlu tersedia agar masyarakat dapat berpartisipasi dengan mudah. Lokasi pengumpulan limbah dapat ditempatkan di titik-titik strategis seperti posyandu, balai

warga, sekolah, atau fasilitas umum lainnya yang mudah dijangkau.

Fasilitas pengumpulan sebaiknya dilengkapi wadah tertutup yang bersih dan aman. Jika pengolahan dasar dilakukan di tingkat komunitas, dapat ditambahkan tempat penyimpanan dan peralatan seperti wadah pemilahan atau perlengkapan kebersihan. Infrastruktur yang memadai membantu proses pengumpulan agar lebih tertib dan higienis.

3. Edukasi dan Penyebaran Informasi

Edukasi menjadi elemen penting dalam mendorong partisipasi masyarakat. Kegiatan penyadaran dapat dilakukan melalui pertemuan warga, sesi berbagi informasi, poster, atau media sosial komunitas. Materi edukatif dapat mencakup cara pengelolaan awal limbah popok, pentingnya pemilahan, serta potensi pemanfaatan kembali bahan tertentu.

Tokoh masyarakat dapat menjadi penggerak utama dalam menyampaikan informasi, sehingga pesan yang disampaikan lebih mudah diterima. Dengan edukasi yang berkelanjutan, masyarakat dapat memahami manfaat program dan terdorong untuk ikut terlibat.

4. Pengelolaan Program Secara Berkelanjutan

Penguatan program memerlukan pengelolaan kegiatan yang teratur. Misalnya, pengumpulan limbah dapat dijadwalkan secara rutin mengikuti kebiasaan masyarakat. Kegiatan pemilahan dasar dapat dilakukan sebagai bagian dari proses operasional untuk memudahkan tahapan pengelolaan berikutnya.

Koordinasi antar unsur masyarakat, bank sampah, dan pihak pengolah limbah membantu memastikan alur pengumpulan berjalan lancar. Dengan pengelolaan yang teratur, program dapat lebih mudah dipertahankan dalam jangka panjang.

8.2 Peran dan Kolaborasi Lintas Sektor dalam Pengelolaan Limbah Popok Bayi

Kolaborasi berbagai pihak menjadi bagian penting dalam mendukung keberhasilan program pengelolaan limbah popok bayi. Setiap pihak memiliki peran yang saling melengkapi untuk menciptakan sistem yang lebih kuat.

1. Pemahaman Peran dan Keterlibatan Stakeholder

Setiap pihak memiliki tanggung jawab dan kontribusi yang berbeda. Pemerintah daerah dapat mendukung penyediaan fasilitas umum dan regulasi; komunitas lokal berperan sebagai penggerak kegiatan dan penyebaran informasi; pelaku usaha dapat terlibat dalam penyediaan sarana pendukung atau kegiatan daur ulang. Pemahaman ini membantu menciptakan kolaborasi yang lebih terarah serta meminimalkan tumpang tindih tanggung jawab.

2. Forum Diskusi dan Kerja Sama Komunitas

Forum bersama dapat dimanfaatkan sebagai ruang komunikasi bagi semua pihak untuk berbagi pandangan, pengalaman, serta kebutuhan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan. Forum dapat dilakukan secara berkala atau melalui platform digital untuk memudahkan koordinasi. Praktik seperti ini membantu memperkuat rasa kepemilikan program dan meningkatkan transparansi kegiatan.

3. Kesepahaman Kerja Sama

Agar kegiatan berjalan terarah, dapat disusun kesepahaman bersama yang memuat peran dan dukungan masing-masing pihak. Kesepahaman ini bukan bersifat penelitian, melainkan panduan umum untuk menjaga kelancaran aktivitas pengelolaan limbah di tingkat komunitas. Dengan sinergi tersebut, kegiatan pengelolaan limbah popok bayi dapat berjalan lebih stabil, inklusif, dan mendukung upaya keberlanjutan lingkungan.

BAB IX
PENUTUP

Pengelolaan limbah popok bayi merupakan tantangan yang perlu ditangani secara bersama oleh masyarakat, pemerintah, dan berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan lingkungan. Melalui pendekatan berbasis komunitas, pengelolaan limbah dapat dilakukan dengan cara yang lebih teratur, mudah dijangkau, serta memberikan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat.

Buku ini telah menjelaskan konsep dasar pengumpulan limbah popok bayi, peran berbagai pihak, serta pentingnya edukasi dalam membangun kebiasaan baru yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Beragam strategi yang dipaparkan, mulai dari penyediaan fasilitas pengumpulan, kegiatan sosialisasi, hingga penguatan kolaborasi antar Lembaga, merupakan contoh pendekatan yang dapat diterapkan di berbagai komunitas sesuai kebutuhan masing-masing.

Harapannya, pembahasan dalam buku ini dapat menjadi rujukan umum bagi masyarakat, lembaga pendidikan, kelompok lingkungan, maupun pihak lain yang ingin berperan dalam upaya pengelolaan limbah popok bayi. Dengan meningkatnya pemahaman dan keterlibatan berbagai kelompok, diharapkan tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Upaya menjaga kebersihan lingkungan adalah proses yang berlangsung terus-menerus. Oleh karena itu, kolaborasi, edukasi, dan komitmen bersama menjadi kunci dalam mendorong perubahan yang lebih baik di tingkat komunitas maupun daerah. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat praktis dan mendorong lebih banyak inisiatif positif dalam pengelolaan limbah popok bayi.

DAFTAR PUSTAKA

Defristno, M.E., Herdianto, A. and Purwandari, A.R. (2024) 'Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca dari Degradasi Popok Sekali Pakai di Kabupaten Jember dengan Metode IPCC Tier 1', 3(2), pp. 72–82.

Efrizal, W. (2022) 'Dampak Cemaran Dioksin Bagi Keadaan Gizi Dan Kesehatan: Literature Review', *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(1), pp. 23–30. Available at: https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.400.

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga (2022) *Hasil Studi: Pengelolaan Limbah Popok Sekali Pakai Mengkhawatirkan*. Available at: https://fkm.unair.ac.id/hasil-studi-pengelolaan-limbah-popok-sekali-pakai-mengkhawatirkan/.

Kompasiana (2024) *Sampah Popok Bayi: Ancaman Serius bagi Lingkungan*. Available at: https://www.kompasiana.com/muhammaddahron2351/66daa07e34777c0a483f77f2/sampah-popok-bayi-ancaman-serius-bagi-lingkungan.

Mangobay (2022) *Kala Perairan Palu dan Sorong Tercemar Mikroplastik, Siapa Penyumbangnya?* Available at: 02 Desember 2024.

Media Indonesia (2024) *https://mediaindonesia.com/humaniora/673434/potensi-limbah-popok-indonesia-lebih-dari-3000-ton-per-hari*. Available at: https://mediaindonesia.com/humaniora/673434/potensi-limbah-popok-indonesia-lebih-dari-3000-ton-per-hari.

National Geographic (2024) *Popok sekali pakai jadi ancaman lingkungan, bagaimana mengatasinya?* Available at: https://nationalgeographic.grid.id/read/134093594/popok-sekali-pakai-jadi-ancaman-lingkungan-bagaimana-

mengatasinya?page=all.

Okotto-Okotto, J. *et al.* (2024) 'Disposable diaper consumption and waste in urban Ghana and Kenya: The role of manufacturing, distribution, and branding', *PLOS Water*, 3(12), pp. 1–17. Available at: https://doi.org/10.1371/journal.pwat.0000315.

Paranita, N.A.I. (2023) 'Pengenalan Pengolahan Sampah Popok menjadi Media Tanaman Hias dalam Pemberdayaan Masyarakat untuk Pengelolaan Limbah Rumah Tangga', *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), pp. 46–54. Available at: https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i2.9613.

Purwati, S. (2024) *KEBIJAKAN EKONOMI SIRKULAR LIMBAH POPOK BAYI SEBAGAI UPAYA PENERAPAN GREEN ECONOMY*. Surabaya: Pustaka Aksara.

Purwati, S. *et al.* (2024) 'Training on Utilization of Baby Diaper Waste into Resin Handicraft Products to Improve Community Economy', *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, 8(4), pp. 6–9.

Purwati, S., Oktyajati, N. and Bila, I.S. (2023) 'Potensi Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Pengolahan Limbah Popok Bayi', *UNISTEK: JURNAL PENDIDIKAN DAN APLIKASI INDUSTRI*, 10(2), pp. 144–152. Available at: http://ejournal.unis.ac.id/index.php/UNISTEK.

Purwati, S., Oktyajati, N. and Bila, I.S. (2024) 'Tingkat Kesediaan dan Ekspektasi Kompensasi Konsumen dalam Pengumpulan Limbah Popok Bayi', 13(1).

RRI (2024) *Dampak Lingkungan Sampah Popok Tantangan dan Solusi*. Available at: https://www.rri.co.id/iptek/1092813/dampak-lingkungan-sampah-popok-tantangan-dan-solusi.

Shah, D.R.S.I. *et al.* (2024) 'THE ENVIRONMENTAL AND HEALTH IMPLICATIONS OF INDISCRIMINATE DISPOSAL OF DISPOSABLE DIAPERS: A CALL FOR RESPONSIBLE

SUSTAINABLE DISPOSAL MANAGEMENT PRACTICES', *AHIBS INTERNATIONAL ACTION RESEARCH CONFERENCE 2024*, pp. 95–107.

Statista (2024) *Baby Diapers - Worldwide*. Available at: https://www.statista.com/statistics/689725/global-baby-diaper-usage/.

Sugiarto, L. (2019) 'Analisis Struktur, Perilaku, Dan Kinerja Industri Popok Bayi Sekali Pakai Di Indonesia', *Jurnal Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan*, 2(1), pp. 112–122. Available at: https://doi.org/10.24912/jmbk.v2i1.4816.

Wahyuni, E.T., Sunarto and Setyono, P. (2014) 'Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan', *Jurnal Ekosains*, 6(1), pp. 8–23.

GLOSARIUM

Bank Popok: Model pengumpulan limbah popok bayi berbasis komunitas untuk mendukung ekonomi sirkular.

Dinas Kebersihan: Instansi yang bertanggung jawab atas kebersihan dan pengelolaan sampah di suatu wilayah.

Dinas Lingkungan Hidup: Lembaga yang mengawasi dan mengendalikan dampak limbah terhadap lingkungan.

Dinas Perindustrian: Instansi yang mendukung inovasi teknologi dalam pengelolaan limbah dan mendukung industri terkait.

Edukasi: Proses pemberian pemahaman kepada masyarakat mengenai pengelolaan limbah yang bertanggung jawab.

Ekonomi Sirkular: Sistem ekonomi yang bertujuan memanfaatkan kembali limbah menjadi bahan baku baru.

LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat): Organisasi yang berperan dalam kampanye kesadaran lingkungan dan edukasi pengelolaan limbah.

SAP (Superabsorbent Polymer): Bahan penyerap yang digunakan dalam popok sekali pakai, sulit terurai secara alami.

Stakeholders: Individu atau kelompok yang memiliki kepentingan dalam pengelolaan limbah, seperti pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha.

TPA (Tempat Pembuangan Akhir): Lokasi untuk membuang sampah domestik yang sering kali mencemari lingkungan.

Pengelolaan Limbah: Proses pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang limbah untuk mengurangi dampak lingkungan.

BIODATA PENULIS



Sri Purwati, S.T., M.T.
Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Islam Batik

Penulis merupakan lulusan S1 Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan awardee LPDP untuk S2 Teknik Industri Universitas Indonesia. Penelitian dan Pengabdiannya difokuskan pada pengembangan teknologi dan strategi pengelolaan limbah popok bayi yang berkelanjutan. Ia telah menulis beberapa artikel ilmiah atau buku tentang topik ini, antara lain:

- Feasibility Test of Using Disposable Baby Diaper Waste as Raw Material for Fiberboard
- Analysis of Willingness to Accept and Factors Affecting Compensation for Disposable Baby Diaper Waste Sorting in West Jakarta
- Potensi Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Pengolahan Limbah Popok Bayi
- Training on Utilization of Baby Diaper Waste into Resin Handicraft Products to Improve Community Economy
- Consumers' Willingness and Expectation of Compensation for Baby Diaper Waste Collection
- Kebijakan Ekonomi Sirkular Limbah Popok Bayi Sebagai Upaya Penerapan Green Economy.

BIODATA PENULIS



Nancy Oktyajati, S.T., M.T.
Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Islam Batik

Penulis meraih gelar Sarjana Teknik dari Universitas Sebelas Maret pada tahun 2010 dengan skripsi bertema perencanaan alokasi bahan baku industri pengolahan kayu jati menggunakan metode linear programming. Pada tahun 2018, ia menyelesaikan pendidikan Magister di universitas yang sama dengan tesis yang membahas simulasi model sistem dinamis berbasis manajemen rantai pasok untuk mendukung ketersediaan komoditas kedelai di Jawa Tengah. Minat penelitian Nancy meliputi supply chain, sistem logistik, dan bisnis di bidang industri agro. Karyanya telah diterbitkan dalam jurnal nasional bereputasi dan prosiding internasional, termasuk pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan berjudul DS3CK (Decision Support System Supply Chain Kedelai) yang telah dipatenkan.

Sejak tahun 2022, ia aktif terlibat dalam penelitian dan pengabdian masyarakat, termasuk perancangan model pengumpulan limbah popok bayi berbasis partisipasi masyarakat, kebijakan ekonomi sirkular limbah popok bayi, dan implementasi ekonomi sirkular melalui pemberdayaan masyarakat di Kampung Iklim Kitiran, Surakarta. Ia juga berkontribusi dalam pendidikan dengan mengembangkan media pembelajaran muatan lokal kewirausahaan dan peternakan di MI Hidayatul Insan Karanganyar, sebagai bagian dari upaya meningkatkan keterampilan dan pemberdayaan masyarakat di bidang agribisnis dan peternakan.

SINOPSIS

Buku ini mengupas secara mendalam tentang peran dan tanggung jawab berbagai stakeholders dalam implementasi model pengumpulan limbah popok bayi melalui pendekatan Bank Popok berbasis komunitas. Dengan gaya penulisan yang ilmiah dan sistematis, buku ini menawarkan analisis yang lengkap mengenai peran pemerintah, masyarakat, pelaku usaha, dan lembaga terkait dalam menciptakan solusi pengelolaan limbah popok bayi yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Melalui buku ini, pembaca diajak untuk memahami bagaimana sinergi antar stakeholders dapat menjadi kunci dalam menciptakan pengelolaan limbah yang ramah lingkungan sekaligus memberikan dampak positif secara lingkungan, ekonomi dan sosial budaya. Buku ini adalah langkah konkret menuju solusi keberlanjutan yang relevan dengan kebutuhan masa kini dan masa depan.