

STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH KOTA BALIKPAPAN

**Oleh:
AGUS PRIYONO**



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN
EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2023**

Judul Artikel : Strategi Pengelolaan Sampah Kota Balikpapan
Penulis : Agus Priyono
NIP : 19610812198611001

Bogor, 10 Juni 2023

Mengetahui,
Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya
Hutan Dan Ekowisata

Dr Ir Nyoto Santoso, MS

Penulis,

Ir Agus Priyono, MS

STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH KOTA BALIKPAPAN

Oleh: Ir. Agus Priyono, MS

Dosen Jurusan Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

Abstrak

Sampah yang dihasilkan dari wilayah perkotaan seperti di Balikpapan cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan aktifitas pembangunan pada umumnya. Upaya penanganan sampah telah dilakukan baik melalui usaha daur ulang hingga pemanfaatan sebagai ember energi. Namun demikian perlu peningkatan pengendalian sampah melalui program terpadu yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan (*stake holder*). Pengelolaan sampah Kota Balikpapan kedepan perlu dilakukan secara konsisten dengan menerapkan strategi pengelolaan yang komprehensif dan tuntas, dari pemilahan di sumber timbulan sampah, pendaur-ulangan hingga pemanfaatan sampah sebagai sumber energi. Pelibatan masyarakat dan swasta secara terpadu akan lebih mendukung keberhasilan pengelolaan sampah Kota Balikpapan.

Kata kunci: sampah, pengelolaan sampah, daur ulang, sumber energi.

Abstract

Waste generated from urban areas such as in Balikpapan tends to increase in line with the increase in population and development activities in general. Efforts to handle waste have been carried out both through recycling and utilization as energy buckets. However, it is necessary to improve waste control through an integrated program involving all stakeholders. In the future, waste management in Balikpapan City needs to be carried out consistently by implementing a comprehensive and thorough management strategy, from segregation at the source of waste generation, recycling to the utilization of waste as an energy source. Integrated community and private involvement will further support the success of Balikpapan City's waste management.

Keywords: waste, waste management, recycling, energy sources.

I Pendahuluan

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. (UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah) Penyaluran sampah yang banyak ditemui terdiri dari proses pengumpulan sampah dari permukiman atau sumber sampah lain, pengangkutan sampah untuk dibuang di Tempat Penampungan Sementara (TPS), dan proses terakhir yaitu pembuangan di Tempat Pemrosesan Akhir.

Permasalahan pengelolaan sampah yang ada di Indonesia dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu tingginya jumlah sampah yang dihasilkan, tingkat pengelolaan pelayanan masih rendah, TPA yang terbatas jumlahnya, institusi pengelola sampah dan masalah biaya.

Kesadaran masyarakat akan sampah dan pentingnya menjaga lingkungan juga masih rendah sehingga dapat membawa masalah yang baru seperti banjir.

Pengelolaan sampah selama ini juga belum sesuai dengan metode pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan. Sebagian besar pengelolaan sampah TPA di Indonesia menggunakan metode *open dumping* dan *landfill*, namun ada juga metode lain yaitu pembuatan kompos, pembakaran, pemilahan, dan daur ulang meskipun tidak banyak digunakan. (Winahyu dkk, 2013) Metode *open dumping* adalah metode yang paling sederhana, sampah dibuang di TPA begitu saja tanpa perlakuan lebih lanjut, sedangkan metode *landfill* yaitu sampah diratakan dan dipadatkan dengan alat berat dan dilapisi dengan tanah. Kedua metode tersebut kurang ramah lingkungan karena berpotensi terjadi pencemaran pada air tanah dan juga pencemaran udara. Menurut Purwanta (2009) TPA berpotensi menyumbang emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dengan gas yang mendominasi adalah CH₄ (Metana), CO₂ dan N₂O. Hal tersebut mengakibatkan diperlukan adanya inovasi dalam pengelolaan sampah sehingga sampah tidak hanya menumpuk di TPA yang tapi juga dimanfaatkan untuk kepentingan lain.

Sampah ini dihasilkan manusia setiap melakukan aktivitas sehari-hari. Pengelolaan sampah menerapkan paradigma baru yaitu pengelolaan sampah secara holistik dari hulu sampai hilir.

Untuk meminimalisir permasalahan sampah, baik di perkotaan maupun di pedesaan harus ada pengelolaan sampah sejak dari sumbernya. Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan serta dapat mengubah perilaku masyarakat.

II Keadaan Umum Kota Balikpapan

Kondisi umum kota Balikpapan terkait pengelolaan sampah adalah kondisi sosial ekonomi. Heterogenitas suku penduduknya menjadikan Kota Balikpapan memiliki budaya yang positif dan terbuka untuk pendatang. Tercatat terdapat 108 paguyuban di Kota Balikpapan sehingga menjadikan Kota Balikpapan dikenal dengan Indonesia Mini. Selanjutnya, dari 649.806 jiwa penduduknya (kondisi Desember 2018), terdapat Suku Jawa (29,76%), Suku Bugis (14,44%), Suku Banjar (12,19%), suku Kutai (10,43%), serta suku Paser (8,77%), terdapat juga warga asing (ekspatriat) sejumlah 379 jiwa.

Jumlah penduduk seringkali terjadi perubahan baik berkurang maupun bertambah dengan jenis kelamin laki laki atau perempuan, hal tersebut biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kelahiran, kematian, sertanya adanya perpindahan penduduk baik yang datang maupun yang pergi ke luar wilayah, serta dari adanya jumlah penduduk pada dasarnya dapat digunakan sebagai estimasi jumlah penduduk dimasa yang akan datang. Berikut merupakan table data dari jumlah penduduk Kota Balikpapan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin pada tahun 2020.

Tabel 1 Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin Tahun 2020

Kelompok Usia	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
0 – 4	30.494	29.059	59.553
5 – 9	28.050	26.797	54.847

Kelompok Usia	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
10 – 14	29.740	27.401	57.141
15 – 19	29.547	26.938	56.485
20 – 24	30.980	28.243	59.223
25 – 29	30.428	28.963	59.391
30 – 34	29.895	28.659	58.554
35 – 39	28.552	27.546	56.098
40 – 44	26.946	26.034	52.980
45 – 49	23.315	22.450	45.765
50 – 54	18.941	18.616	37.557
55 – 59	15.824	15.742	31.566
60 – 64	12.093	11.562	23.655
65 – 69	8.816	8.303	17.119
70 – 74	5.306	4.941	10.247
75+	3.875	4.262	8.137
Jumlah/Total	352.802	335.516	688.318

Sumber: BPS, Kota Balikpapan Dalam Angka, 2021

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan pada tahun 2020 jumlah penduduk di Kota Balikpapan berdasarkan umur dan jenis kelamin, didominasi oleh kelompok usia produktif dibandingkan dengan kelompok usia balita dan lansia, yaitu sebesar 88% dari jumlah total penduduk kota Balikpapan di tahun 2020, lalu pada jenis kelamin sendiri Kota Balikpapan didominasi oleh jenis kelamin laki laki dibandingkan dengan perempuan.

Pada aspek ekonomi, pada tahun 2020, angka PDRB ADHK Kota Balikpapan mengalami penurunan menjadi Rp 83.097,89 Miliar. Kondisi ini dipengaruhi oleh produksi kinerja 10 sektor lapangan usaha yang mengalami penurunan, termasuk lapangan usaha dominan yakni industri pengolahan dan perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor. Sedangkan, hanya 7 lapangan usaha yang mengalami pertumbuhan positif, termasuk salah satunya lapangan usaha dominan yaitu Konstruksi.

Pertumbuhan ekonomi Kota Balikpapan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir mampu tumbuh positif di atas pertumbuhan ekonomi Provinsi Kalimantan Timur. Namun masih dibawah pertumbuhan ekonomi nasional kecuali pada tahun 2020. Hal ini terutama didorong oleh penyelesaian proyek-proyek strategis nasional seperti proyek RDMP, pembangunan Jalan Tol Balikpapan–Samarinda, serta pembangunan Waduk Teritip.

III Pengelolaan Sampah Saat ini

1. Permasalahan Sampah

Sampah pada dasarnya akan selalu ada karena diproduksi secara rutin dari berbagai sumber timbulan sampah, baik rumah tangga, perdagangan hingga industri sepanjang waktu. Oleh karena itu diperlukan upaya pengurangan dan penanganan yang efektif dan berkelanjutan

agar tidak terjadi penumpukan dan pencemaran lingkungan hidup yang pada akhirnya kembali kepada manusia sebagai penghasil sampah.

Pengendalian timbulan sampah tersebut memerlukan strategi pengelolaan sampah, mencakup upaya-upaya pengurangan maupun penanganan yang efektif, sekaligus menjawab berbagai permasalahan sampah yang selama ini terjadi di wilayah perkotaan.

Permasalahan umum dalam pengelolaan sampah pada umumnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Pembuangan sampah dari berbagai sumber timbulan sampah tidak pada tempatnya

Berbagai jenis sampah di Kota Balikpapan, baik sampah rumah tangga maupun non rumah tangga, sebagian besar masih dibuang tidak pada tempatnya. Sungai, rawa, dan lahan terbuka, masih menjadi sasaran pembuangan sampah di berbagai daerah.

Laporan Badan Pusat Statistik (BPS) bertajuk “Statistik Potensi Desa Indonesia” (2022) menunjukkan, mayoritas atau sebanyak 70,50% desa/kelurahan di Indonesia membuang sampah ke dalam lubang atau dibakar. Sementara itu, hanya 19,40% desa/kelurahan di Indonesia membuang sampah sebagian besar keluarga ke tempat sampah kemudian diangkut.

Tabel 2 Tempat Pembuangan Sampah di Indonesia

No.	Tempat Pembuangan Sampah	Persentase
1	Kedalam lubang/dibakar	70,5
2	Tempat sampah	19,4
3	Sungai/saluran irigasi	5,82
4	Tempat lainnya	3,9
5	Drainase	0,38

Sumber: BPS (2022).

b. Tempat pembuangan sampah tidak memadai, baik kualitas maupun kuantitas

Di wilayah Kota Balikpapan, sebagian masyarakat masih membuang sampah di sembarang tempat akibat kurangnya kesadaran dan minimnya ketersediaan tempat pembuangan sampah di tanah air. Keterbatasan tempat pembuangan sampah ini mendorong masyarakat membuang sampah tidak pada tempatnya. Laporan BPS menyebutkan hanya ada 16.626 desa/kelurahan di Indonesia yang memiliki tempat pembuangan sampah sementara (TPS).

c. Kurangnya jangkauan pengangkutan sampah dari sumber timbulan sampah ke TPA

Jangkauan pengambilan/pengangkutan sampah sangat dipengaruhi oleh aksesibilitas dan ketersediaan alat angkutnya. Sumber timbulan sampah penduduk di permukiman padat masih banyak yang belum terjangkau oleh sistem pengangkutan sampah yang ada. Hal ini mengakibatkan tidak maksimalnya pengangkutan potensi timbulan sampah baik di wilayah perkotaan maupun di pedesaan.

d. Minimnya upaya pengurangan sampah

Upaya pengurangan sampah dari setiap sumber timbulan sampah, baik rumah tangga, perdagangan, perkantoran hingga industri selama ini masih belum maksimal. Hal ini

menyebabkan akumulasi sampah di TPA, sehingga sampah cenderung menggunung. Secara praktis pengurangan sampah dapat dilakukan sejak dari sumber timbulan sampah. Pemilahan dan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga dinilai bisa memudahkan pengelolaan sampah di tingkat akhir. Untuk mencapai target kapasitas pengelolaan sampah 100 % pada tahun 2025, ada beberapa hal yang harus diupayakan, di antaranya sebagai berikut.

- (1) Pengurangan sampah plastik hingga 70 %.
- (2) Menurunkan indeks ketidakpedulian terhadap persoalan sampah.
- (3) Meningkatkan kesadaran masyarakat memilah sampah sampai 50 %. Saat ini angkanya masih 11 %.
- (4) Recycling rate perlu ditingkatkan menjadi 50 %.
- (5) Pengelolaan sampah menjadi energi listrik (PSEL) juga harus ditingkat.

e. Belum efektifnya pengelolaan sampah di TPA.

Hampir semua TPA di wilayah perkotaan menghadapi permasalahan masing-masing. Selain belum efektif, kapasitas TPA sampah, khususnya di kota besar sudah semakin penuh. Bahkan, tidak mudah untuk mencari lahan untuk membuka lagi TPA baru untuk menampung sampah-sampah yang dikumpulkan dari masyarakat. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada Februari 2019, merilis bahwa saat ini Indonesia menghasilkan sedikitnya 64 juta ton timbunan sampah setiap tahunnya.

Berdasarkan data tersebut, sekitar 60% sampah diangkut dan ditimbun ke TPA, 10 persen sampah didaur ulang, sedangkan 30% lainnya tidak dikelola dan mencemari lingkungan. Pada tahun 2025, mewujudkan apa yang telah ditetapkan presiden di tahun itu, pengelolaan sampah kita bisa dikelola 100%, dengan pertimbangan minimal 30% pengurangan dan 70% penanganan (sampah).

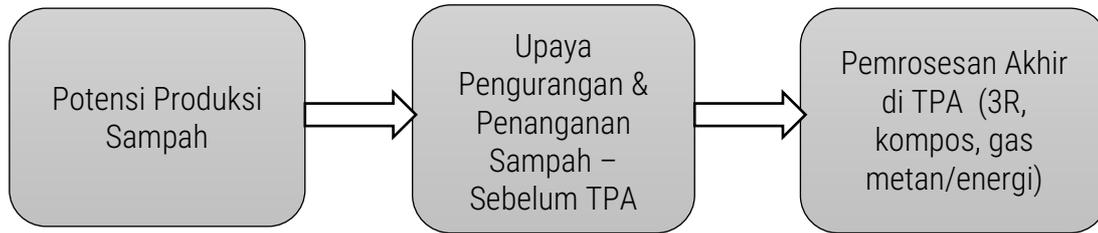
Pengelolaan sampah di TPA umumnya masih terkendala oleh beberapa hal, antara lain:

- (1) TPA belum sepenuhnya melaksanakan system sanitary landfill
- (2) TPA belum melaksanakan penanganan sampah terpadu, dengan melibatkan kegiatan pengomposan sampah, daur ulang (3R), insinerasi serta pemanfaatan gas metan dan energi dari sampah secara efektif
- (3) Sulitnya pengadaan lokasi TPA yang baru
- (4) Keterbatasan anggaran pembiayaan pengelolaan TPA.

Dengan demikian keberhasilan pelaksanaan strategi pengurangan dan penanganan sampah suatu daerah akan tampak dari beberapa indikasi keberhasilannya, sebagai berikut:

- (1) Tidak terdapat timbunan sampah pada tempat terbuka;
- (2) Pengumpulan sampah dilakukan secepat mungkin dan menjangkau seluruh kawasan perkotaan termasuk kawasan rumah tinggal, niaga, fasilitas umum dan tempat-tempat wisata;
- (3) Sampah hanya dikumpulkan pada TPS atau kontainer sampah yang telah ditentukan;
- (4) Sampah yang terkumpul pada TPS harus sudah diangkat ke TPA dalam waktu kurang dari 24 jam;
- (5) Pengangkutan dari TPS dan dibuang ke TPA tidak menyebabkan kemacetan lalu lintas serta tidak menimbulkan ceceran sampah maupun cairannya di sepanjang jalan;
- (6) Pengoperasian TPA dilakukan dengan sistem sanitary landfill;
- (7) Mengoptimalkan manfaat nilai tambah dari sampah dengan menerapkan daur ulang atau melakukan pengomposan.

Secara umum strategi yang diterapkan adalah menyeimbangkan antara input produksi sampah harian dengan upaya pengurangan dan penanganan sampah, baik di tingkat masyarakat (sebelum TPA) hingga di TPA, yang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur pengelolaan sampah di wilayah perkotaan

Strategi pengelolaan sampah pada setiap kabupaten/kota dapat dijabarkan menjadi program-program pengelolaan sampah sesuai dengan potensi sampah dan permasalahannya masing-masing.

2. Potensi Sampah Kota Balikpapan

Proyeksi potensi sampah total dari berbagai sumber timbulan sampah di wilayah Kota Balikpapan dari tahun 2020 hingga 2030, ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 3 Proyeksi Perkembangan Volume dan Berat Sampah Kota Balikpapan

Tahun	Jml Penduduk	Volume Sampah ltr/hr ¹⁾	Berat Sampah kg/hr ²⁾	Jumlah TPS
2020	688318	2064954.0	344159.0	86
2021	702497	2107492.1	351248.7	88
2022	716969	2150906.4	358484.4	90
2023	731738	2195215.1	365869.2	91
2024	746812	2240436.5	373406.1	93
2025	762196	2286589.5	381098.2	95
2026	777898	2333693.2	388948.9	97
2027	793922	2381767.3	396961.2	99
2028	810277	2430831.7	405138.6	101
2029	826969	2480906.8	413484.5	103
2030	844005	2532013.5	422002.3	106

Keterangan: Asumsi ¹⁾ 2,5 ltr/orang/hari; ²⁾ 0,5 kg/orang/hari (SNI 19-3964-1995).

3. Realisasi Pengelolaan Sampah

Realisasi pengelolaan sampah yang berasal dari wilayah Kota Balikpapan berdasarkan realisasi terkumpulnya sampah tahun 2021, dapat dijelaskan sebagai berikut.

Realisasi hasil daur ulang sampah dan pemanfaatan sampah sebagai bahan baku kompos dan biogas dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 4 Pengelolaan Daur Ulang Sampah Kota Balikpapan

No.	Fasilitas Pengelolaan Sampah	Jumlah (Unit)	Jumlah Sampah yang masuk ke Fasilitas Pengelolaan Sampah (ton/hari)	Jumlah Sampah Terkelola (ton/hari)
1	Komposting skala kecil atau RT/RW (tong komposter, takakura,dll) dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	74	1.924	1,918
2	Bank Sampah Unit (AnOrganik) dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	62	0.488	0,461
3	Bank Sampah Induk (AnOrganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	1	1.080	0,784
4	Rumah kompos dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	33	7,592	7,188
5	PDU (Pusat Daur Ulang) (Organik dan atau AnOrganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	1	0,500	0,497
6	Daur Ulang Produk Kreatif dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	14	0,086	0,079
7	Pengepul/Lapak	43	73,502	73,500
Total		228	85,172	84,27

Tabel 5 Pemanfaatan Sampah Untuk Bahan Baku di Kota Balikpapan

No.	Fasilitas Pengelolaan Sampah	Jumlah (Unit)	Jumlah Sampah yang masuk ke Fasilitas Pengelolaan Sampah (ton/hari)	Bahan Baku		Jumlah Sampah Terkelola (ton/hari)
				Pakan Ternak / Ikan (ton/hari)	Kompos (ton/hari)	
1	Rumah kompos (Organik) dikelola oleh sistem kota (pemda)	6	0,937	0,055	0,784	0,839
2	ITF (Organik dan atau Anorganik) dikelola oleh sistem kota (pemda) "Non Incenerator"	1	0,68	0	0,65	0,65
Total		7	1,617	0,055	1,434	1,489

Tabel 6 Pengelolaan Sampah di TPA Kota Balikpapan

No.	Fasilitas Pengelolaan Sampah	TPA / TPST Sanitary/Control Landfill (ton/hari)	TPA Open Dumping (ton/hari)
1	Jumlah TPA (unit)	1	0
2	Jumlah sampah yang masuk ke TPA	370,65	0,00
3	Jumlah sampah yang menjadi bahan baku kompos	3,00	0,00
4	Jumlah yang masuk ke landfill	367,65	0,00
5	Penangkapan dan Pemanfaatan Gas Metan Sebagai Sumber Energi Listrik	0,02	0,00
Jumlah (sampah yg masuk ke TPA)		370,65	0,00
Total Sampah terkelola di TPA/TPST Kota Balikpapan		370,65	

Dari sejumlah sampah di wilayah Kota Balikpapan, realisasi upaya daur ulang (3R) 84,27 ton/hari (Tabel 6) serta bahan baku kompos 1,489 ton/hari (Tabel 7). Pemanfaatan terbesar dilakukan para pengepul/lapak sejumlah 73,5 ton/hari. Adapun yang terkelola di TPA sebesar 370,65 ton/hari (Tabel 8).

4. Permasalahan

Beberapa permasalahan pokok yang terjadi dalam aspek persampahan adalah:

- Realisasi penanganan sampah wilayah Kota Balikpapan tahun 2021 terkelola daur ulang 84,27 ton/hari, untuk bahan baku rumah kompos 1,489 ton/hari, serta sampah yang masuk dan terkelola di TPA 370,65 ton/hari.
- Tempat pembuangan sampah permukiman perlu ditingkatkan, baik kualitas maupun kuantitas
- Jangkauan pengangkutan sampah belum mencapai potensi sampah kota dari semua sumber timbulan sampah
- Bank Sampah belum merata di setiap kecamatan/kelurahan
- Upaya pengurangan sampah di masyarakat, a.l. 3R belum maksimal
- Masih terbatasnya keterlibatan swasta dan masyarakat dalam upaya-upaya pengurangan dan penanganan sampah hingga pengelolaan TPA.

IV Rekomendasi Program Pengelolaan Sampah

Berdasarkan kondisi potensi dan permasalahan sampah saat ini serta kondisi sosial ekonomi Kota Balikpapan, maka beberapa hal dapat dipertimbangkan dalam memperbaiki kinerja pengelolaan sampah dari berbagai stakeholders, sebagai berikut.

Tabel 7 Rekomendasi pengelolaan sampah Kota Balikpapan

No.	Program Pengurangan Sampah	P3E	Pemda	Swasta/industri	Masyarakat/LSM
1	Komposting skala kecil atau RT/RW (tong komposter, takakura,dll) dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	<ul style="list-style-type: none"> - Menetapkan target capaian pengelolaan - Koordinasi stakeholder 	<u>Dinas Pertanian:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan pembuatan kompos - Pembinaan pertanian organik 	Pemasaran kompos	Memproduksi kompos
	Rumah kompos dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)		<u>Dinas Kebersihan:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Distribusi sampah organik ke masyarakat/ produsen kompos 		
2	Bank Sampah Unit (Anorganik) dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	<ul style="list-style-type: none"> - Menetapkan target capaian pengelolaan - Koordinasi stakeholder 	<u>Dinas Kebersihan:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi usaha & ketersediaan sampah anorganik untuk Bank Sampah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengolahan baku kertas, plastik dll - Pemasaran sampah anorganik 	<ul style="list-style-type: none"> - Membentuk Bank Sampah - Aktif sebagai anggota Bank Sampah
	Bank Sampah Induk (Anorganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)				
3	TPS3R (Organik dan atau AnOrganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	<ul style="list-style-type: none"> - Menetapkan target capaian pengelolaan - Koordinasi stakeholder 	<u>Dinas Kebersihan:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi usaha & ketersediaan sampah organik & anorganik untuk Bank Sampah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasaran produk daur ulang -Penggunaan produk daur ulang 	<ul style="list-style-type: none"> -Membentuk usaha daur ulang -Megguna-kan produk daur ulang
	TPST (Organik dan atau AnOrganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)		<u>Dinas Perindustrian:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan & Fasilitasi usaha daur ulang 		
	PDU (Pusat Daur Ulang) (Organik dan atau AnOrganik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)				
	Daur Ulang Produk Kreatif dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)				
	POO (Pusat Olah Organik) dikelola oleh Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)				
4	Biodigester (Organik) dikelola oleh Masyarakat / Lembaga Masyarakat (KSM, Koperasi, dll)	<ul style="list-style-type: none"> - Menetapkan target capaian pengelolaan - Koordinasi stakeholder 	<u>Dinas Kebersihan:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fasilitasi usaha & ketersediaan sampah organik untuk usaha Biodigester <u>Dinas Pertanian:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan usaha 	<ul style="list-style-type: none"> - Koperasi/ swasta - Menyelenggarakan usaha biodigester 	<ul style="list-style-type: none"> -Membentuk usaha biodigester
No.	Program Penanganan Sampah	P3E	Pemda	Swasta/Industri	Masyarakat/LSM
1	Pemilahan	<ul style="list-style-type: none"> - Menetapkan target capaian pengelolaan 	<u>Dinas Kebersihan:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan teknis pemilahan 	Pemanfaatan hasil pemilahan	Memilah dari sumber timbulan di rumah tangga

2	Pengumpulan	- Koordinasi stakeholder	<u>Dinas Kebersihan:</u> - Memfasilitasi ketersediaan wadah & TPS	Menyediakan wadah setempat	Menyediakan wadah sampah RT
3	Pengangkutan		<u>Dinas Kebersihan:</u> - Pengangkutan sampah dari TPS ke TPA		Membuang sampah pada wadah/TPS terdekat
4	Pengolahan		<u>Dinas Kebersihan:</u> - Melaksanakan pengolahan sampah di TPA	Usaha daur ulang & pemasarannya	-Memilah sampah -Membuat kompos atau mendaur ulang
5	Pemrosesan akhir		<u>Dinas Kebersihan:</u> - Melaksanakan pemrosesan sampah di TPA	Usaha pemanfaatan gas metan & energi sampah	

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2022. Statistik Potensi Desa Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Kota Balikpapan dalam Angka. 2021. BPS Kota Balikpapan.
- Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Samarinda Tahun 2021-2041
- Purwanta, Wahyu. 2009. Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Sektor Sampah Perkotaan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol. 10 No. 1 Hal: 1-8*
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Balikpapan 2020-2025, Pemda Kota Balikpapan
- Winahyu, Djatmiko. Hartoyo, Sri. Syaukat, Yusman. 2013. Strategi Pengelolaan Sampah pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargerbang Bekasi. *Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah Vol 5 No.2.*