

SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH SECARA BERKELANJUTAN DI KOTA JAYAPURA

Sapari¹, Mary Selintung², Irwan Ridwan Rahim³ dan Asiyanti T. Lando⁴

¹Mahasiswa Program Doktor Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jalan Poros Malino, Km-6 Gowa, Telp. 08121248527101, email: saparisumule@gmail.com

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jalan Poros Malino, Km-6 Gowa, Telp. 082346592525, email: mary.selintung@yahoo.com

³Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jalan Poros Malino, Km-6 Gowa, Telp. 08152522004, email: irwanrr@yahoo.com

⁴Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jalan Poros Malino, Km-6 Gowa, Telp. 081243633179, email: asiyanti_sipil@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kota Jayapura yang merupakan ibukota provinsi adalah salah satu kota yang berkembang sangat pesat di Provinsi Papua. Sebagaimana umumnya kota yang sedang berkembang, salah satu dampak perkembangan pembangunan yang paling menonjol dan memerlukan perhatian yang sangat besar adalah masalah persampahan. Hal ini memerlukan pola pengelolaan sampah yang tepat dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah non ekonomi seperti halnya aspek sosial, budaya ataupun pemeliharaan lingkungan hidup. Secara kelembagaan, pengelolaan sampah di Kota Jayapura merupakan tugas pokok dan fungsi dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen pengelolaan sampah yang terdiri dari aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek pengaturan serta aspek peran serta masyarakat. Dari hasil analisis selanjutnya akan dibuat model yang berkaitan dengan upaya pengelolaan sampah berkelanjutan di Kota Jayapura. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan cara pengamatan langsung di lapangan dan wawancara. Data sekunder diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Jayapura. Hasil yang diharapkan adalah pengelolaan sampah secara terpadu dan berkelanjutan, sehingga dampak negatif terhadap aspek ekologi, ekonomi dan sosial dapat diminimumkan.

Kata Kunci: pengelolaan terpadu, sampah perkotaan, Kota Jayapura.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah menurut UU RI Nomor 18 Tahun 2008 adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Kegiatan pengurangan meliputi pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/ atau sifat sampah, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan/atau pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Kota Jayapura yang merupakan ibukota provinsi adalah salah satu kota yang berkembang sangat pesat di Provinsi Papua. Sebagaimana umumnya kota yang sedang berkembang, salah satu dampak perkembangan pembangunan yang paling menonjol dan memerlukan perhatian yang sangat besar adalah masalah persampahan. Jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Kota Jayapura berbanding lurus dengan peningkatan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi (diatas 5 % pertahun), di mana tahun 2018 telah mencapai lebih dari 418.518 jiwa. Dengan semakin meningkatnya masalah dalam pengelolaan sampah

maka pengelolaan sampah tidak dapat diselesaikan dengan hanya satu pilihan pengolahan sampah (Mahyudin,2014).

Menurut data DLHK Kota Jayapura, statistik pengelolaan sampah Kota Jayapura tahun 2018 untuk cakupan pelayanan adalah 70,62%, dengan potensi timbulan sampah yang dihasilkan sebanyak 302 ton/hari sedangkan di Kota Jayapura jumlah timbulan sampah yang dikelola hanya sebesar 211.4 ton/hari. Meskipun upaya pengelolaan sampah telah dilakukan, namun masih banyak permasalahan yang timbul. Menindaklanjuti hal tersebut di atas, perlu diciptakan suatu model pengelolaan sampah berkelanjutan di Kota Jayapura. Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kota Jayapura dari aspek teknis operasional, aspek ekonomi, aspek kelembagaan, aspek peraturan/ hukum, dan aspek peran serta masyarakat.
2. Menemukan rancangan strategi penanganan persampahan dalam kaitannya dengan perencanaan, penyiapan program, pelaksanaan serta operasi dan pemeliharaan dalam kaitannya dengan upaya pengelolaan sampah di Kota Jayapura.
3. Menemukan rancangan model pengelolaan sampah secara berkelanjutan di Kota Jayapura.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengolongan Sampah

Sampah adalah istilah umum yang sering digunakan untuk menyatakan limbah padat. Menurut Soekidjo (2011) sampah ialah suatu bahan atau benda pada yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia atau benda-benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang. Menurut Suprihatin (1999) sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis (Suprihatin, 1999: hal. 28). Dewi (2008) mengemukakan sampah adalah material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses.

Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah berhubungan dengan pengumpulan, transportasi, proses dan pembuangan sampah (Kaluli, Mwangi, Sira, 2011). Proses pengelolaan sampah dapat mencakup 5(Lima) aspek/komponen yang saling mendukung di mana antara satu dengan yang lainnya saling berinteraksi untuk mencapai tujuan. Kelima aspek tersebut meliputi: aspek teknis operasional, aspek organisasi dan manajemen, aspek hukum dan peraturan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat. Dalam hubungannya dengan pengelolaan sampah, Hartoyo, (1998:6), menyatakan bahwa perencanaan sistem persampahan memerlukan suatu pola standar spesifikasi sebagai landasan yang jelas.

Teknik operasional pengelolaan sampah bersifat integral dan terpadu secara berantai dengan urutan yang berkesinambungan yaitu: penampungan/pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pembuangan/pengolahan. Keterkaitan teknis, ketersediaan sarana dan prasarana diharapkan berpengaruh terhadap peningkatan partisipasi masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Tchobanoglous, (1997:363), untuk menyatukan, sarana dan partisipasi merupakan salah satu upaya dalam mengontrol pertumbuhan sampah.

Kelembagaan Pengelola Sampah

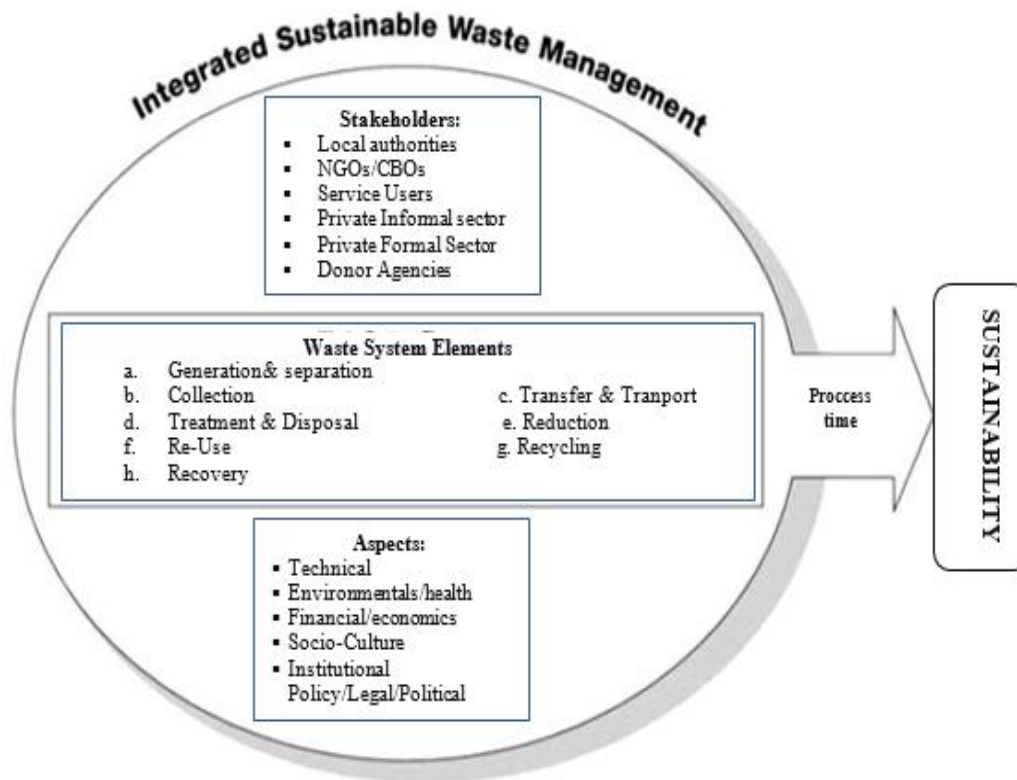
Organisasi dan manajemen mempunyai peran pokok dalam menggerakkan, mengaktifkan dan mengarahkan sistem pengelolaan sampah dengan ruang lingkup bentuk institusi, pola organisasi personalia serta manajemen. Institusi dalam sistem pengelolaan sampah memegang peranan yang sangat penting meliputi: struktur organisasi, fungsi, tanggung jawab dan wewenang serta koordinasi baik vertikal maupun horizontal dari badan pengelola (Widyatmoko dan Moerdjoko, 2002: hal. 29).

Pengelolaan Sampah yang Berkelanjutan

Istilah keberlanjutan banyak dipakai dalam berbagai bidang termasuk keberlanjutan dalam pengelolaan sampah. *Chung dan Lo* (2003: 123) menggunakan empat kriteria dalam menilai keberlanjutan pengelolaan sampah di Hongkong, yaitu kriteria daya dukung lingkungan (*enviromental desirability*), optimisasi ekonomi, penerimaan masyarakat, keadilan dan ketentuan administratif.

Pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan terintegrasi atau ISWM/ *Integrated Sustainable Waste Management* fokus pada pengelolaan sampah sebagai multi aktor, kesepakatan multi lapisan sistem sosial teknik (*Ijgosse, Anschütz and Scheinberg* 2004; *Spaargaren and van Vliet* 2000 dalam *Scheinberg* 2010: 9). ISWM meletakkan sektor formal dan bisnis informal pada keseluruhan sistem sosial teknis pada pengelolaan sampah.

Kerangka ISWM seperti pada gambar 1 di bawah mengenali tiga dimensi utama pada pengelolaan sampah yaitu stakeholder, elemen sistem sampah dan aspek keberlanjutan (*Scheinberg*, 2010: 9).

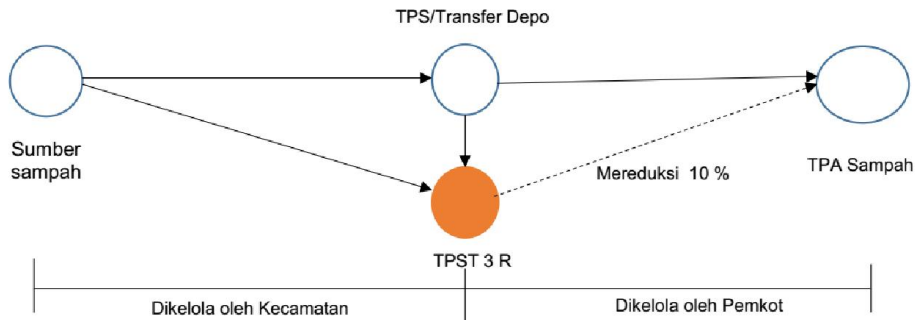


Gambar 1. Kerangka Pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan terintegrasi atau ISWM (*Integrated Sustainable Waste Management*) Sumber: Ijgosse, Anshutz dan Scheinberg, 2004 dalam Scheinberg (2010: 9).

Di Indonesia pengelolaan sampah di kawasan perkotaan mengacu kepada (SNI) 19-2454-2002 pengelolaan dilakukan oleh pemda atau instansi yang bertugas mengurus sampah mulai dari tahapan proses pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pemindahan sampah, penyediaan alat transportasi atau pengangkutan sampah dan sampai dengan proses pembuangan akhir sampah ke TPA Sampah dimana terjadi pengelolaan akhir sampah dilakukan. Berikut beberapa contoh pola pengelolaan sampah di kawasan perkotaan di berbagai kota.

1. Kota Malang (*Sriliani Surbakti, 2010*)

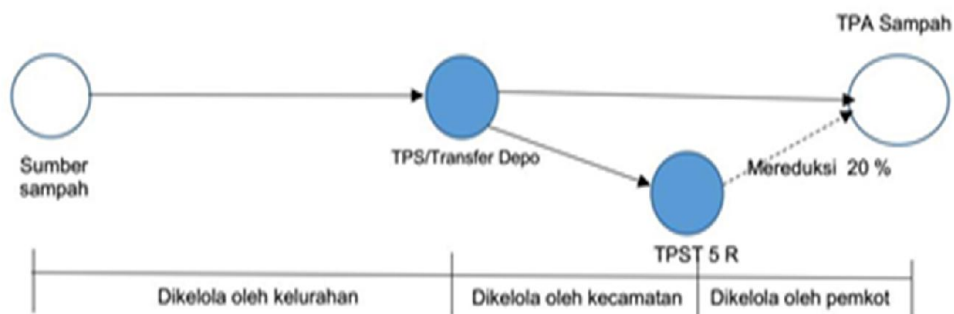
Pola pengelolaan sampah di Kota Malang tepatnya di Kecamatan Kedung Kandang, yang dilaksanakan oleh pemerintah kota bersama pemerintah kecamatan kurang lebih 70 persen sampah dapat tertangani dengan baik dan terangkut ke TPA dan sebagian lagi dikelola dengan konsep TPST 3 R yang dapat mereduksi sampah sebesar 10 % dari total sampah yang dikelola seperti gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Alur pengelolaan sampah di Kota Malang

2. Kota Metro Maminasata

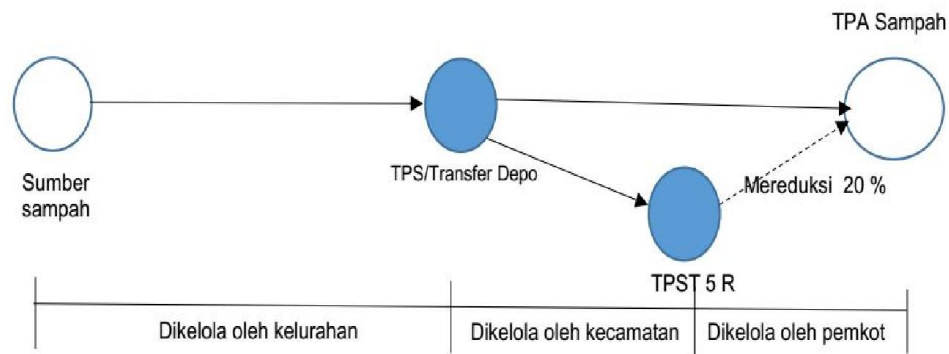
Kota Metro Makassar, Maros, Sungguminasa, Takalar (*Maminasata*) dalam pengelolaan sampah dengan konsep implementasi pengelolaan persampahan terpadu berbasis kelembagaan masyarakat di Kawasan Mamminasata diyakini dapat mengurangi populasi timbulan sampah kurang lebih 20 persen, dimana peran pemerintah kecamatan bersama kelurahan secara bersama-sama mengelola sampah dengan model 3 R yang disempurnakan menjadi 5 R seperti gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Alur pengelolaan sampah di Kota Metro Maminasata (Syarif Burhanuddin, 2010)

3. Kota Torino dan Cunea, Italia.

Menurut *Gian Andrea Blengini*, dkk, 2012, pengelolaan sampah di kawasan perkotaan adalah merupakan kemitraan antara segenap stakeholders untuk bersama-sama menangani masalah sampah perkotaan memadukan teknologi pengolahan sampah dengan membagi zona dengan konsep pendekatan partisipatif serta penerimaan dan transparansi dalam pengelolaan sampah. Adapun pola penanganannya seperti gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Alur pengelolaan sampah di Kota Torino dan Cunea, Italia oleh Gian Andrea Blengini, Moris Fantoni, Mirko Busto, Giuseppe Genon, Maria Chiara Zanneti (2012).

Aspek Pembiayaan

Aspek pembiayaan berfungsi untuk membiayai operasional pengelolaan sampah yang dimulai dari sumber sampah/penyapuan, pengumpulan, transfer dan pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir. Menurut SNI tentang Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, biaya pengelolaan sampah dihitung berdasarkan biaya operasional dan pemeliharaan serta pergantian peralatan.

Aspek Peraturan/Hukum

Prinsip aspek peraturan pengelolaan persampahan berupa peraturan-peraturan daerah yang merupakan dasar hukum pengelolaan persampahan yang meliputi (Hartoyo, 1998: hal. 8), Perda yang dikaitkan dengan ketentuan umum pengelolaan kebersihan, Perda mengenai bentuk institusi formal pengelolaan kebersihan., perda yang khusus menentukan struktur tarif dasar pengelolaan kebersihan.

Aspek Peran Serta Masyarakat

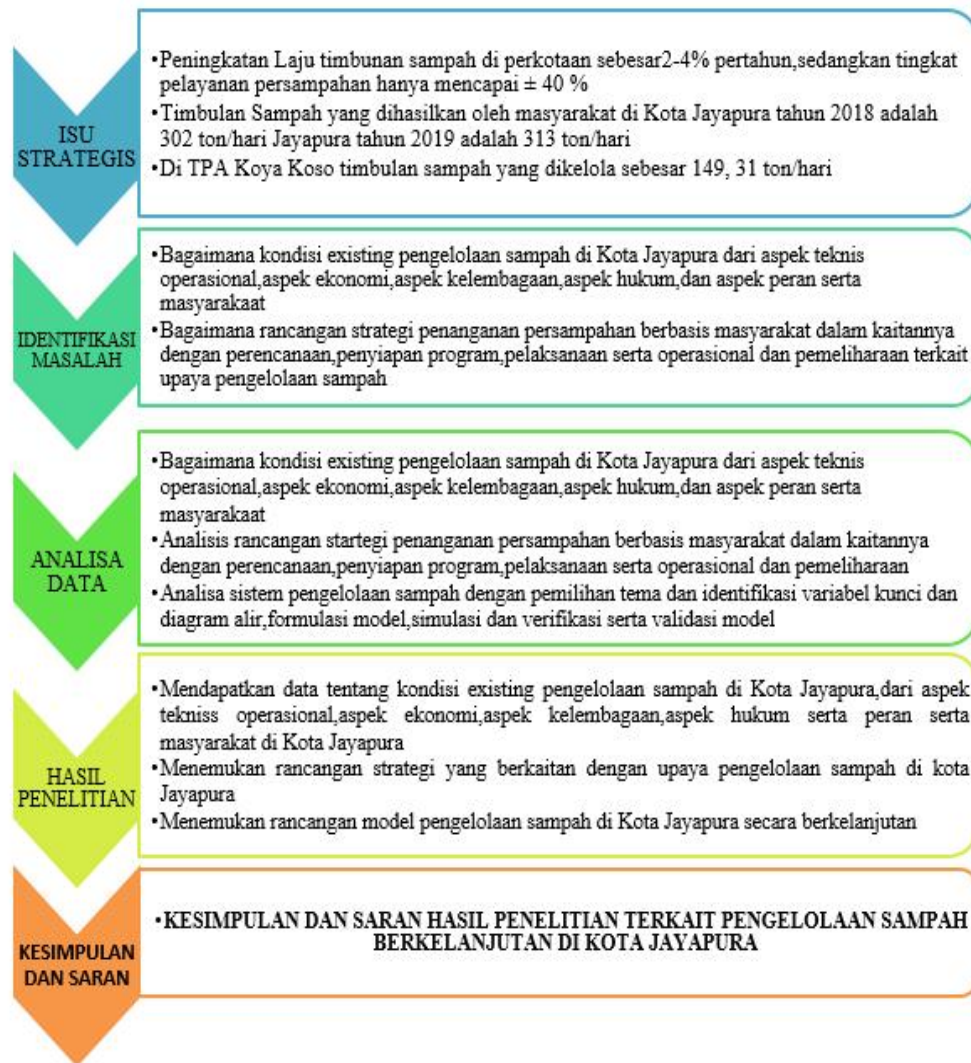
Peran serta masyarakat sangat mendukung program pengelolaan sampah suatu wilayah. Peran serta masyarakat penting karena peran serta merupakan alat guna memperoleh informasi mengenai kondisi, kebutuhan dan sikap masyarakat setempat. Dalam aspek peran serta masyarakat dapat dilihat dari rutinitas pembayaran retribusi sampah, keikutsertaan masyarakat dalam kegiatan kerja bakti, penyediaan tempat sampah pribadi.

Kerangka Pikir Penelitian

Pemerintah Kota Jayapura melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Jayapura (DLHK) telah menerapkan sistem pengelolaan sampah secara terpadu, namun pada kenyataannya masih ada timbulan sampah yang tidak tertangani. Timbulnya permasalahan tersebut karena masih banyak masyarakat Kota Jayapura yang belum peduli dan menyadari akan permasalahan yang timbul sebagai akibat dari timbulan sampah yang dihasilkan.

Pengelolaan sampah tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah tetapi oleh seluruh komponen yang terlibat didalamnya termasuk masyarakat. Partisipasi masyarakat sangat dibutuhkan untuk menanggulangi permasalahan sampah perkotaan yang semakin kompleks. Perlunya suatu model untuk pengelolaan sampah yang berkelanjutan dengan melibatkan masyarakat mengingat kontribusi penyumbang sampah yang paling besar adalah sektor permukiman/perumahan. Sampah yang paling dominan dihasilkan dari kegiatan rumah tangga

adalah jenis sampah organik. Pengelolaan sampah organik seharusnya dapat ditangani lebih mudah dari tingkat rumah tangga. Dengan mereduksi sampah dari sumbernya, diharapkan volume sampah yang dihasilkan dapat berkurang sedikit demi sedikit sehingga tidak membenani TPA Sampah. Faktor lain adalah keterbatasan tenaga kerja dan biaya operasional dan pemeliharaan sarana dan prasarana persampahan yang tinggi. Adapun kerangka piker penelitian seperti tampak pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Kerangka Teoritis penelitian

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan berupa penelitian survei dengan wawancara yang mendalam dengan melakukan suatu penelitian dengan membuat suatu model yang dapat untuk melihat pengelolaan sampah sehingga dapat berkelanjutan di Kota Jayapura. Responden dalam penelitian ini adalah para stakeholder pelaku pengelolaan sampah (Kepala DLHK Kota Jayapura dan jajarannya di bidang persampahan, Kepala UPTD TPA Koya Koso, tokoh adat/masyarakat, akademisi, kelompok pengolah sampah/bank sampah dan buruh kebersihan yang ada di Kota Jayapura.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu Penelitian diperkirakan akan dilakukan setelah data penelitian telah diperoleh (Kemungkinan diprediksikan minimal 5 (lima) bulan setelah penelitian ini disetujui untuk dilakukan) dan kemudian lokasi penelitian di kota Jayapura.

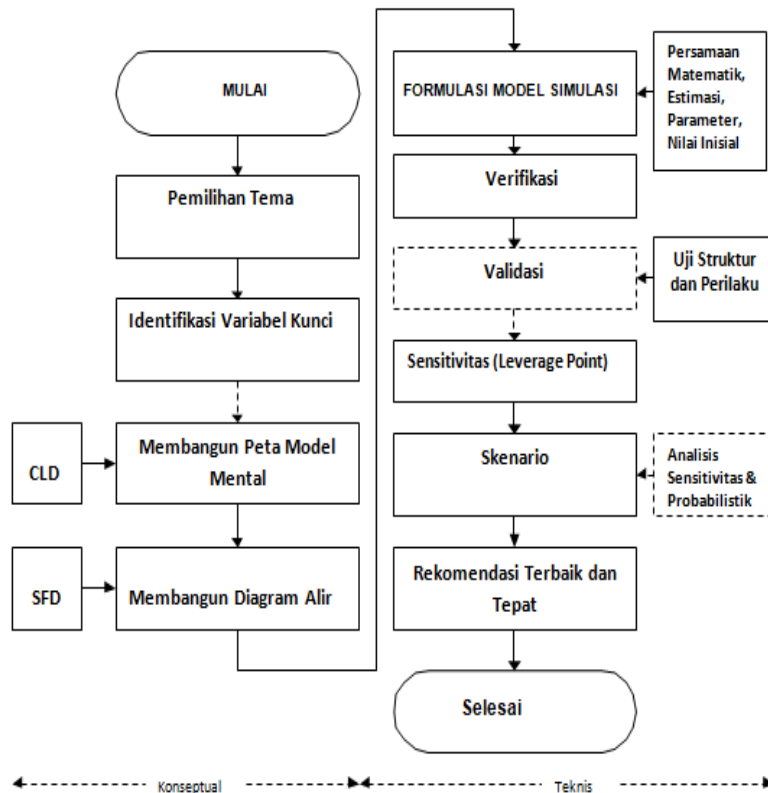
Jenis, Sumber dan Metode Analisis Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. Data primer
 Data primer diperoleh di lapangan melalui pengamatan langsung di lapangan kuesioner, observasi, dokumentasi maupun wawancara mendalam dengan pihak yang paham tentang topik yang diteliti seperti Kepala DLHK Kota Jayapura dan staf yang terkait persampahan, tokoh adat/masyarakat, akademisi, kelompok pengolah sampah/bank sampah serta data observasi diperoleh dari pengamatan mandiri selama survey penelitian berlangsung.
- b. Data sekunder
 Dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil kajian yang sudah pernah dibuat dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Jayapura serta dari Bappeda Kota Jayapura yang relevan dengan bahan kajian.

Rancangan Penelitian

Untuk memudahkan penelitian yang akan dilakukan, maka perlu direncanakan tahapan-tahapan yang akan menjadi pedoman dan arahan bagi penelitian ini. Tahapan-tahapan proses tersebut ditunjukkan pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Rancangan penelitian

Pengambilan Data Penelitian

Pada penelitian ini digunakan dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder:

1. Data primer diambil dengan cara pengamatan langsung di lapangan, penyebaran kusioner dan wawancara untuk melihat secara langsung kondisi dan keadaan sebenarnya di lapangan. Wawancara dilakukan dengan unsur-unsur yang memiliki pengetahuan yang mendalam tentang system pengelolaan sampah 3R, diantaranya adalah Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Jayapura, kelompok bank sampah dan tokoh masyarakat serta stakeholder lainnya terkait persampahan. Data primer kebijakan diperoleh dari kusioner terhadap para pemangku kepentingan yang terlibat langsung terhadap pengelolaan sampah di Kota Jayapura.
2. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelusuran data BPS Kota Jayapura, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Jayapura, dokumen hasil penelitian dari berbagai instansi yang berhubungan dengan penelitian.
3. Data penelitian yang diambil antara lain dari segi teknis, yaitu tingkat pelayanan, timbulan sampah, komposisi timbulan sampah, sistem pengelolaan sampah, peran serta masyarakat dalam usaha 3R dan rencana pengelolaan sampah, dari segi kelembagaan mencakup peraturan terkait pengelolaan persampahan, dari segi pembiayaan seperti biaya operasional pengelolaan sampah, pemeliharaan, retribusi, sedangkan dari aspek lingkungan terdiri dari permasalahan lingkungan pada pengelolaan sampah, prakiraan resiko lingkungan pada pengumpulan dan pengangkutan sampah, evaluasi lingkungan di sekitar TPS, dan dari aspek sosial untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan sustainabilitas program pengelolaan persampahan berbasis masyarakat di kota Jayapura.

Tahapan Penelitian

Penelitian model pengelolaan sampah secara berkelanjutan di Kota Jayapura, terdiri atas:

1. Penelitian 1 mengenai kondisi eksisting pengelolaan persampahan Kota Jayapura, Penelitian ini meliputi:
 - a. kondisi eksisting ditinjau dari aspek teknis operasional;
 - b. kondisi eksisting ditinjau dari aspek pembiayaan;
 - c. kondisi eksisting ditinjau dari aspek kelembagaan;
 - d. kondisi eksisting ditinjau dari aspek peraturan;
 - e. Kondisi eksisting ditinjau dari aspek sosial (peran serta masyarakat);
 - f. Kondisi eksisting ditinjau dari aspek lingkungan.
2. Penelitian 2 mengenai evaluasi sistem pengelolaan sampah di Kota Jayapura, meliputi:
 - a. evaluasi sistem pengelolaan sampah yang terdiri dari pewadahan, Tempat Pembuangan Sementara (TPS), pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan;
 - b. peran serta masyarakat dalam usaha 3R;
3. Penelitian 3 mengenai model pengelolaan sampah secara berkelanjutan, meliputi:
 - a. pengelolaan sampah dengan memanfaatkan teknologi;
 - b. konsep penanganan sampah berbasis masyarakat; dan
 - c. Rekomendasi pengelolaan dan pengolahan sampah di Kota Jayapura.

c. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Guna memudahkan pengambilan dan pengelolaan data maka langkah kerja dibagi dalam tiga tahap yaitu:

1. Tahap persiapan yang meliputi orientasi awal, pengumpulan data-data primer dan sekunder,
2. Tahap analisa terhadap kondisi pengelolaan sampah di Kota Jayapura, dan
3. Tahap penyusunan Model Pengelolaan Sampah serta rencana tindak dan programnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian survei awal dan wawancara yang dilakukan didapatkan hasil identifikasi sebagai berikut:

- A. Isu utama, Permasalahan dan Peluang Pengelolaan Sampah dikota Jayapura adalah:
1. Makin bertambahnya jumlah timbulan sampah seiring makin bertambahnya jumlah penduduk Kota Jayapura (302 ton/hari);
 2. Meningkatnya laju pertumbuhan Industri yang mengakibatkan jumlah produkyang tersebar dimasyarakat meningkat sehingga komposisi dan karakteristik sampah dimasyarakat lebih didominasi kertas,plastic,produk kemasan maupun sampah B3;
 3. Kualitas dan tingkat pengelolaan persampahan masih rendah (sampah yang dikelola sebesar 211,4 ton/hari);
 4. Belum optimalnya pengimplementasian sistem perundang – undangan baik UU N0.18 tahun 2008 dan Perda Kota Jayapura tentang Penyelenggaraan Kebersihan;
 5. Terbatasnya dana subsidi dari pemerintah untuk operasional dan pemeliharaan peralatan persampahan.

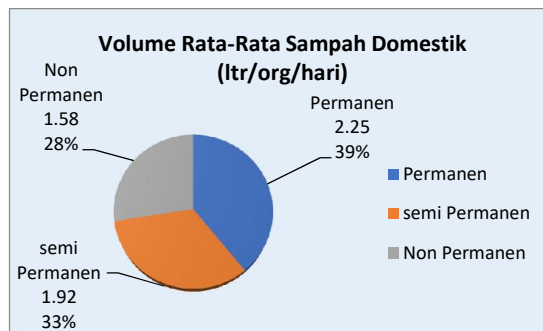
Disamping kendala tersebut diatas, terdapat beberapa peluang yang mendukung sistem pengelolaan sampah secara berkelanjutan diantaranya:

1. Adanya peran serta dan pastisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (kelompok bank sampah, pengrajin dari bahan bekas/sampah),
2. Adanya Peraturan Daerah No.15 tahun 2011 tentang Penyelenggaran Kebersihan.
3. Adanya kegiatan rutin perlombaan kebersihan tingkat kelurahan/kampung, serta lomba membuat pohon natal dari bahan bekas/sampah sehingga akan menstimulasi masyarakat untuk mengelola sampah dan menciptakan ide untuk melakukan 3R pada sampah rumah tangga.

B. Tingkat Pelayanan dan Timbulan Sampah

Areal pelayanan sampah untuk wilayah Kota Jayapura meliputi 5 Distrik yaitu Abepura,Jayapura Utara,Jayapura Selatan,Heram dan Muara Tami. Dan pada saat ini tingkat pelayanan mencapai 70,62% dihitung dari jumlah timbulan sampah yang terangkut ke TPA, sedangkan 29,38% sampah belum dikelola dengan baik yaitu dengan cara dibakar, ditimbun ataupun tertinggal di wadah komunal dan TPS.

Untuk timbulan sampah sampel sampah domestik diambil dari rumah permanen, semi permanen dan non permanen, sedangkan sampel sampah non domestik terdiri dari sampah kantor, toko, sekolah, rumah makan, penyapuan jalan, sampah pasar serta sampah di kawasan pariwisata yaitu di sepanjang pantai Hamadi, Base G dan Dok II.Dan hasil analisa dapat dilihat dalam Gambar 7 Berikut ini:

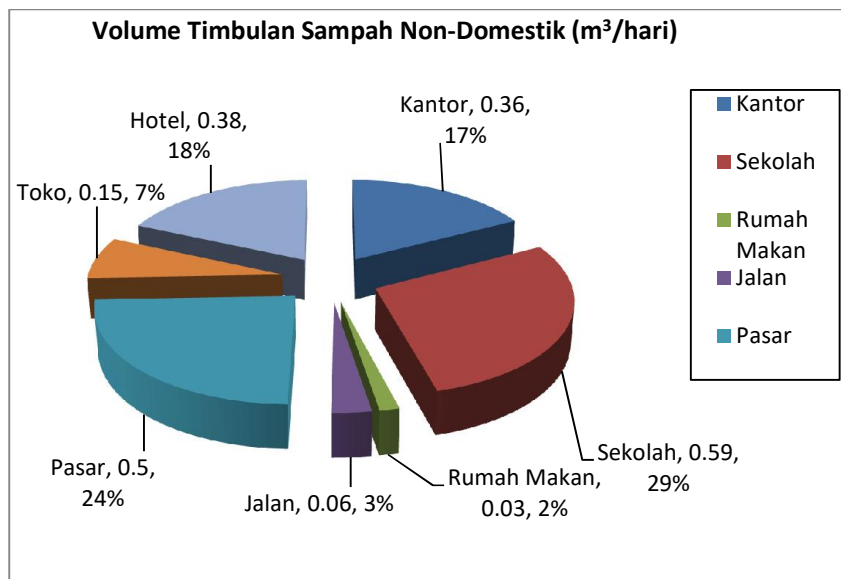


Hasil Analisa, 2019

Gambar 7. Volume rata rata Sampah domestic di Kota Jayapura

Dari hasil analisa di atas diperoleh bahwa timbulan sampah di Kota Jayapura adalah 80,49 % merupakan sampah domestik dan 19,51 % merupakan sampah non domestik. Berdasarkan Gambar 3 dan 4 serta perbandingan volume sampah domestik dan non domestik maka diketahui bahwa besarnya timbulan sampah di Kota Jayapura adalah 3,88 liter/orang/hari. Ternyata besaran timbulan sampah di Kota Jayapura berada jauh di atas standar, jika merujuk pada besaran timbulan sampah berdasarkan klasifikasi kota (SNI 19-3964-1994).

Penduduk Kota Jayapura tahun 2018 ±418.518 jiwa, maka termasuk dalam klasifikasi kota sedang di mana besaran timbulan sampah berkisar antara 2,75-3,25 liter/org/hari. Sedangkan sampel hasil pengukuran timbulan sampah non domestik dapat terlihat dalam Gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Volume Sampah harian non - domestik di Kota Jayapura

C. Sarana dan Prasarana Persampahan

Pola pengumpulan sampah pada umumnya dengan pola komunal dan individual. Pengangkutan dan pembuangan sampah Kota Jayapura ditangani dan di kelola oleh DLHK Kota Jayapura di lokasi pelayanan. Sistem Pengangkutan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Door to Door Service

Petugas langsung ke rumah-rumah untuk mengambil sampah yang telah dikumpulkan oleh Masyarakat dengan menggunakan *Dump truck* kapasitas 4- 6m³ selanjutnya dibuang ke TPA Koya Koso.

b. Tempat Pembuangan Sementara (TPS)

Tempat pembuangan sementara di Kota Jayapura sebagian disediakan oleh pemerintah Kota Jayapura dan berupa pasangan batu maupun bak container. Sebagian lagi disediakan oleh masyarakat secara swadaya yang ditempatkan pada tempat yang mudah dijangkau, kemudian petugas kebersihan mengambil sampah yang telah terkumpul untuk dibuang ke TPA. Lokasi TPA berada di kampung Koya Koso.

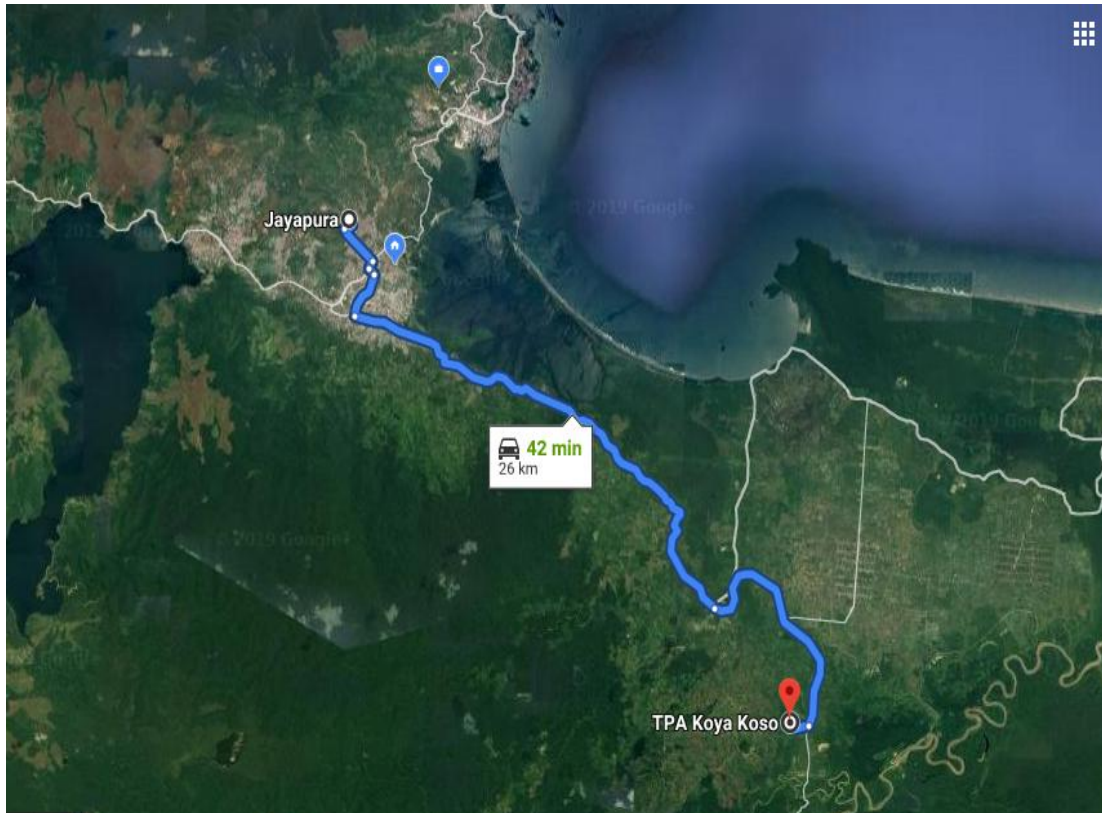
c. Armada Operasional dan Tenaga Kebersihan

Armada operasional yang digunakan untuk membersihkan Kota berjumlah 27 (dua puluh tujuh) unit, dan kendaraan operasional lainnya sebanyak 40 (empat puluh) unit.

d. Sedangkan DLHK Kota Jayapura memperkerjakan 323 (tiga ratus dua puluh tiga) orang buruh sesuai bidang tugas masing-masing.

e. Rata-rata pemakaian armada pengangkutan *Dump truck* dan *Arm roll trucktruck* tersebut di atas per hari 2 rit, yaitu mulai pukul 04:00–08:00 pagi.

- f. Jumlah armada pengangkutan yang dimiliki oleh DKP Kota Jayapura adalah, *Dump truck* sebanyak 17 unit dan *Arm roll truck* sebanyak 10 unit.
- g. Waktu pengangkutan dimulai jam 04:00–08:00 WIT selanjutnya diangkut ke TPA Koya Koso dengan luas TPA ± 20 Ha, jarak TPA dari pusat kota kira-kira 26 Km dengan rute seperti Tampak pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Jarak dari Pusat Kota Jayapura ke TPA Koya Koso

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, S.Z. 2000. Kebijakan Publik. Penerbit Yayasan Pancur Siwah. Jakarta. Achmad, R. 2004. Kimia Lingkungan. Universitas Negeri Jakarta. Andi.Yogyakarta.
- Aminullah, E. 2004. Berpikir Sistemik Untuk Pembuatan Kebijakan Publik, Bisnis, dan Ekonomi. Penerbit PPM. Jakarta.
- Ancok, D. 2008. Mengembangkan Perilaku Positif dalam Pengelolaan Sampah dan Air Limbah.UGM Press. Yogyakarta.
- Anonymous. 2004. Panduan Umum Subsidi Kompos (Edisi Revisi Januari 2004).
- Bappeda Kota Jayapura, 2018.Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jayapura 2013-2033. Bappeda Kota Jayapura. Jayapura.
- Badan Pusat Statistik Kotamadya Kota Jayapura [BPS]. 2018. Kota Jayapura Dalam Angka 2018. Bapeda Kota Jayapura. Jayapura.
- Bunator, S. 2003. Keterkaitan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Pembangunan Ekonomi dan Manajemen Lingkungan. Program Studi Ekonomi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Darmono. 2001. Lingkungan hidup dan Pencemaran: Hubungan denganTosikologi Senyawa Logam. UI-Press. Jakarta.

- Davis, G.J., W.J. Warhurst, P. Weller. 1993. *Public Policy in Australia*, Ed ke-2. St Leonard: Allen and Unwin.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan. 2018. Studi ANDAL TPA Koya Koso, (Ringkasan Eksekutif). Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Jayapura. Jayapura.
- Dewi, T.Q. 2008. *Penanganan dan Pengolahan Sampah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Eriyatno. 1998. *Ilmu Sistem Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. IPB Press. Bogor.
- Eriyatno dan F. Sofyar. 2007. *Riset Kebijakan Metode Penelitian Untuk Pascasarjana*. IPB Press. Bogor.
- Ford, A. 1999. *Modeling of Environmental: An Introduction to System Dynamics Modeling of Environmental Systems*. Island Press. Washington DC.
- GTZ dan Meneg LH. 1997. *Pedoman Pendekatan Partisipatif Perencanaan Program Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah*. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Yayasan Idaya. Jakarta.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2007. *Buku Panduan Implementasi 3R. Asisten Deputi Urusan Pengendalian Pencemaran Limbah Domestik dan Usaha Kecil* Kementerian Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan No: 16/MENKES/PERT/IX/1990 Tentang Syarat-syarat Pengawasan Kualitas Air Bersih. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Keraf, A. S. 2004. *Etika Lingkungan*. Penerbit Buku Kompas. Jakarta.
- Khitolia, R.K. 2004. *Environmental Pollution: Management & Control for Sustainable Development*. S. Chand & Company LTD. Ram Nagar. New Delhi.
- Makridakis, S., S.C Wheelwright, V.E McGee. 1992. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- MENLH dan JICA. 2003. *Draft Naskah Akademis Peraturan Perundang-Undangan Pengelolaan Sampah*. Kementerian Lingkungan Hidup. Jakarta.
- MENLH. 2007. *Buku Panduan Implementasi 3R*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Muhammadi, E. Aminullah, dan B. Soesilo. 2001. *Analisis Sistem Dinamik. Lingkungan Hidup, Sosial, Ekonomi, Manajemen*. UMJ Press. Jakarta.
- Royadi. 2006. *Analisis Pemanfaatan TPA Sampah Pasca Operasi Berbasis Masyarakat (Studi Kasus TPA Bantar Gebang, Bekasi)*. Disertasi. Program Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Sarbi. 2005. *Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Parepare*. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Bogor.
- Saribanon, N. 2007. *Perencanaan Sosial Partisipatif dalam Pengelolaan Sampah Permukiman Berbasis Masyarakat (Kasus di Kotamadya Jakarta Timur)*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Sawyer, C.N. P.L. McCarty and G.F. Parkin. 2003. *Chemistry for Environmental Engineering and Science*. Ed ke-5. New York: McGraw-Hill.
- Soemarwoto, O. 2006. *Pembangunan Berkelanjutan: Antara Konsep dan Realitas*. Departemen Pendidikan Nasional Universitas Padjajaran Bandung.
- Sterman. J.D. 2000. *Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World*. Irwin McGraw-Hill. Boston.
- Sudrajat, H.R. 2006. *Mengelola Sampah Kota*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.