

HASIL PENELITIAN

IDENTIFIKASI TATA KELOLA PERSAMPAHAN BERDASARKAN TIPOLOGI KAWASAN PERUMAHAN TERENCANA DI KOTA MANADO

Anggreny Purukan¹, Linda Tondobala², Octavianus O. H. A Rogi³¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi^{2 & 3} Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

Abstrak. Perumahan terencana hadir sebagai salah satu solusi dalam hal pemenuhan kebutuhan masyarakat kota akan lingkungan hunian yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu, dan berkelanjutan. Namun, saat ini sejumlah perumahan terencana mengalami permasalahan kebersihan lingkungan. Di satu sisi terdapat perumahan dengan kondisi lingkungan yang terlihat terawat dan bersih, namun di sisi lain terdapat lingkungan perumahan dengan kondisi yang kotor. Perbedaan karakteristik lingkungan perumahan terencana, diperkirakan menjadi salah satu faktor penentu dalam hal kegagalan pemberlakuan pengelolaan sampah secara seragam oleh pemerintah. Tujuan penelitian adalah menemukan tata kelola persampahan berdasarkan tipologi perumahan terencana. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Data dianalisis secara statistik deskriptif untuk menguraikan kondisi aktual pengelolaan persampahan berdasarkan tipologi perumahan terencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebersihan lingkungan perumahan terencana tergantung pada keberadaan kondisi infrastruktur dan status sosial ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan tata kelola persampahan yang berbeda sesuai dengan tipologi perumahan terencana. Perumahan tipe sederhana memiliki fasilitas/sarana persampahan yang sangat terbatas juga kondisi lingkungan yang sulit untuk dilalui alat pengumpul sampah, maka tata kelola persampahan yang ideal adalah tata kelola yang menitikberatkan pada peran serta masyarakat. Tata kelola yang dianggap tepat untuk perumahan tipe menengah dan mewah dititik beratkan pada peran organisasi pengelola. Namun kedua tipe perumahan ini, menggunakan aspek teknik operasional dan aspek pembiayaan yang berbeda

Kata Kunci: Tata kelola, Persampahan, Tipologi Perumahan Terencana

PENDAHULUAN

Kota adalah suatu konsentrasi yang terdiri dari banyak jenis fasilitas perkotaan dan menjalankan fungsi perkotaan. Semakin banyak fungsi dan fasilitas perkotaan, maka semakin meyakinkan bahwa lokasi konsentrasi itu adalah sebuah kota. Fasilitas perkotaan/fungsi perkotaan antara lain: pusat perdagangan, pusat pelayanan jasa, tersedianya prasarana perkotaan, pusat penyediaan fasilitas sosial, pusat pemerintahan, dan lokasi permukiman tertata (Tarigan, 2005).

Proses perkembangan kota sangat beragam, yang ditandai berkembangnya permukiman menjadi 'kota'; perpindahan

penduduk dari permukiman desa ke kota; pengaruh kota meluas di kawasan pedesaan dalam kegiatan ekonomi, sosial, budaya, dan teknologi, yang berpengaruh pada perubahan lahan pertanian dan perkebunan menjadi sektor perdagangan dan jasa; serta distrik-distrik industri, sehingga mengubah tenaga kerja agraris menjadi tenaga kerja non-agraris di sektor industri dan di sektor tersier (Mulyandari 2010).

Kota Manado merupakan salah satu kota di Indonesia, yang terletak di ujung pulau Sulawesi dan merupakan Ibukota Propinsi Sulawesi Utara. Sebagaimana ibukota pada umumnya, Kota Manado yang berstatus sebagai ibukota provinsi menjadi

daya tarik bagi daerah-daerah disekitarnya sehingga menyebabkan tingginya arus urbanisasi, yang berdampak pada peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan akan ketersediaan prasarana dan sarana yang dapat menjamin keberlangsungan hidup penduduk kota. Dengan demikian maka, dampak lain dari adanya urbanisasi ialah dalam hal pemenuhan kebutuhan perumahan dan permukiman, yakni tersedianya rumah layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu, dan berkelanjutan bagi penduduk kota sesuai amanat UU No 1 Tahun 2011 tentang perumahan dan kawasan permukiman.

Hadirnya perumahan terencana yang dibangun semenjak tahun 1970-an di kota Manado, merupakan salah satu upaya pemerintah dalam hal pemenuhan permukiman yang layak huni bagi warga kota. Berdasarkan data inventaris perumahan (Data Dinas Tata Kota; Manado dalam Angka 2012) dalam setiap tahunnya terjadi peningkatan penggunaan luas lahan untuk pembangunan perumahan. Data tahun 2010 menunjukkan luas lahan untuk pembangunan perumahan seluas 536.227 m² dan meningkat sebesar 182.794 % menjadi 1.516.420,803 m² pada tahun 2011.

Adapun kawasan perumahan terencana di Kota Manado saat ini tersebar hampir di seluruh wilayah administrasi Kota Manado dengan karakteristik yang berbeda-beda. Perbedaan tipe perumahan terencana, sangat terlihat dari kondisi prasarana dan sarana yang tersedia didalamnya. Selain perbedaan tersebut, saat ini salah satu perbedaan yang juga sangat jelas terlihat adalah perbedaan kondisi lingkungan kawasan perumahan terencana. Disatu sisi terdapat perumahan dengan kondisi lingkungan yang terlihat terawat dan bersih, namun disisi lain terdapat lingkungan perumahan dengan kondisi yang kotor karena sampah yang dihasilkan dibiarkan begitu saja hingga membusuk, dibuang atau dibakar pada tempat yang tidak semestinya (lahan kosong, sungai, badan jalan, dlsb)

Kondisi seperti itu tentunya tidak dapat dibiarkan begitu saja karena menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, menyebutkan bahwa sampah

merupakan permasalahan nasional sehingga pengelolaannya 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. Selain itu, hal lain yang penting untuk diperhatikan, berdasarkan UU Nomor 18 Tahun 2008 bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan dalam pengelolaan sampah secara baik dan berwawasan lingkungan dari pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau pihak lain yang diberi tanggung jawab untuk itu. Dengan demikian berarti masalah persampahan yang terjadi dilokasi perumahan terencana tak dapat dibiarkan begitu saja, dan harus menemui cara penyelesaiannya.

Adapun sistem pengelolaan sampah yang diterapkan diseluruh wilayah Kota Manado saat ini mengacu pada Peraturan Daerah No 07 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan. Namun dengan melihat kenyataan yang terjadi dilapangan, mengindikasikan bahwa terdapat kekurangan dalam peraturan tersebut sehingga belum mampu menjawab kebutuhan masyarakat tentang pengelolaan sampah dan pelayanan kebersihan khususnya di lingkungan perumahan terencana.

Adapun faktor perbedaan karakteristik lingkungan perumahan terencana, diperkirakan menjadi salah satu faktor penentu dalam hal kegagalan pemberlakuan pengelolaan sampah secara seragam oleh pemerintah. Oleh karena itu dinilai sangat penting untuk mempelajari atau mengetahui tentang kondisi aktual permasalahan persampahan dan pengelolaannya berdasarkan tipologi kawasan perumahan terencana.

Berdasarkan penjelasan diatas maka tujuan penelitian adalah: (a) mengetahui kondisi eksisting persampahan dan pengelolaannya berdasarkan tipologi perumahan terencana di Kota Manado; dan (b) mengidentifikasi tata kelola persampahan yang ideal berdasarkan tipologi kawasan perumahan terencana.

PENGELOLAAN SAMPAH

Menurut undang-undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, yang dimaksud dengan pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Kemudian menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, penanganan sampah adalah upaya yang meliputi kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

Adapun definisi sampah menurut Undang-undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah menjelaskan, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat.

Menurut Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 07 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi yang terdiri dari sampah umum dan sampah khusus. Adapun yang dimaksud sampah umum adalah sampah organik dan non organik. Sedangkan sampah khusus adalah sampah yang tidak termasuk sampah umum (organik dan non organik) yang tidak bisa dibuang di TPS yang pengelolaannya ditangani secara khusus terdiri dari kotoran manusia/hewan, limbah berbahaya (padat, cair, gas), hasil tebang pohon, sisa-sisa bahan bangunan, urugan tanah.

Landasan Hukum Pengelolaan Sampah

Dalam undang-undang nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah hak penghasil sampah, yaitu: (a) mendapatkan pelayanan dalam pengelolaan sampah secara baik dan berwawasan lingkungan dari pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau pihak lain yang diberi tanggung jawab untuk itu; (b) berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan, dan pengawasan di bidang pengelolaan sampah; (c) memperoleh informasi yang benar, akurat, dan tepat waktu mengenai penyelenggaraan pengelolaan sampah; (d) mendapatkan perlindungan dan kompensasi karena dampak negatif dari kegiatan tempat pemrosesan akhir sampah; dan (e)

memperoleh pembinaan agar dapat melaksanakan pengelolaan sampah secara baik dan berwawasan lingkungan. Sedangkan kewajiban penghasil sampah yaitu: wajib mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan, serta bagi pengelola kawasan permukiman wajib menyediakan fasilitas pemilahan sampah.

Saat ini landasan hukum tentang pengelolaan sampah yang berlaku di Kota Manado mengacu pada Peraturan Daerah Nomor 07 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan. Dalam peraturan tersebut kewajiban penghasil sampah yaitu: (a) menyediakan tempat pengumpulan sampah masing-masing; (b) memasukan sampah untuk dibawa atau dibuang di TPS; (c) memelihara kebersihan dari bangunan pelataran dan atau pekarangan dilokasi lingkungan sekitar tempat tinggal, tempat berjualan/ usaha; (d) membawa atau membuang sampah di TPS terdekat dilingkungan masing-masing pada pukul 18.00–06.00 WITA; (e) membawa dan membuang langsung sampah khusus, sampah barang rongsokan, urugan tanah, sisa-sisa bahan bangunan, tebang pohon dan rantingnya di TPA yang ditetapkan pemerintah daerah. Selain itu, bagi pengusaha yang membangun permukiman baru, sebelum diserahkan kepada pemerintah daerah wajib membuat tempat pembuangan sementara (TPS) secara tersendiri dan dikoordinasikan dengan Badan Pengelola Kebersihan.

Standar Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Dalam melakukan pengelolaan sampah perkotaan, yakni sampah yang timbul di kota, akan selalu mengacu pada SNI 19-2454-2002 mengenai tata cara teknik operasional sampah perkotaan. Dalam teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan, kegiatan pengelolaan meliputi: (a) pemilahan, pewadahan, pengolahan disumber; (b) pengumpulan; (c) pemindahan; (d) pemilahan dan pengolahan; (e) pengangkutan; (f) pembuangan akhir. Semua kegiatan tersebut harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya.

Selain itu dalam pengelolaan sampah perkotaan khususnya pada daerah permukiman akan selalu mengacu pada SNI nomor 3242:2008 tentang pengelolaan sampah di permukiman. Dalam pedoman tersebut dijelaskan pengelolaan sampah di permukiman meliputi lima aspek yaitu: aspek teknik operasional, aspek pembiayaan dan iuran (retribusi), aspek peran serta masyarakat, aspek hukum dan peraturan, serta aspek kelembagaan/organisasi.

TIPOLOGI PERUMAHAN TERENCANA DALAM STRUKTUR RUANG KOTA

Dalam sejumlah teori struktur ruang (penggunaan lahan) kota, yang diungkapkan sejumlah ahli seperti E. W. Burgess (1925) yang menyatakan teori konsentris, Homer Hoyt (1939) yang menyatakan teori sektor, serta C.D. Harris dan F. L. Ullmann (1945) yang menyatakan teori pusat kegiatan banyak mengungkapkan, penggunaan lahan dalam kota terdiri atas zona permukiman dengan kelas-kelas tertentu. Kelas-kelas permukiman tersebut dapat dibedakan atas status penduduk serta kondisi lingkungan yang tercipta didalamnya.

Menurut Hilman (2010) perumahan horizontal terbagi atas: perumahan real estate (mewah), semi real estate (menengah), dan perumahan sederhana. Suparno, dkk (2006) juga menjelaskan jenis-jenis perumahan yang bisa ditawarkan pengembang perumahan kepada masyarakat dapat digolongkan menjadi: perumahan sederhana, perumahan menengah, dan perumahan mewah.

Perumahan Real Estate (Mewah)

Perumahan mewah merupakan jenis perumahan yang dikhususkan bagi masyarakat yang berpenghasilan tinggi, seperti direktur perusahaan, praktisi profesional, pengusaha, maupun investor asing maupun dalam negeri yang ingin bisnis dibidang properti, khususnya jual beli fasilitas hunian (residensial). Apabila ditinjau dari jenis dan harga ditawarkan, jenis perumahan mewah tentu dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang sangat lengkap, seperti pusat perbelanjaan, pusat olahraga, fasilitas bermain, bahkan ada juga fasilitas

rekreasi yang representatif (Suparno, dkk;2006).

Perumahan Semi Real Estate (menengah)

Perumahan menengah merupakan jenis perumahan yang biasanya sudah dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang operasional perumahan, seperti pengerasan jalan, open space berupa taman, jalan beserta street furniture serta lampu taman, serta bahkan dilengkapi dengan fasilitas olahraga seperti lapangan bola dan lain sebagainya (Suparno, dkk;2006).

Perumahan Sederhana

Perumahan sederhana merupakan jenis perumahan yang biasanya diperuntukkan bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah dan mempunyai keterbatasan daya beli. Perumahan sederhana ini biasanya memiliki sarana dan prasarana yang masih minim antara lain disebabkan oleh karena pada jenis perumahan sederhana (RS) dan RSS pengembang tidak dapat menaikkan harga jual bangunan dan fasilitas operasional seperti halnya pada perumahan menengah atas dan mewah, dimana harga sarana dan prasarana perumahan ikut dibebankan pada pembeli rumah tersebut (Suparno, dkk;2006).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yakni membuat pencandraan (deskripsi). Pemilihan lokasi penelitian didasari atas kriteria sebagai berikut: (a) tiap tipe perumahan terencana diwakili oleh satu kawasan perumahan; (b) perumahan skala besar (>300 unit); dan (c) memiliki letak strategis (dekat dengan jalan utama/pusat kegiatan). Berdasarkan kriteria tersebut maka, kawasan perumahan yang menjadi lokasi penelitian yakni: (a) Perumahan Griya Tugu Mapanget Asri sebagai lokasi penelitian yang mewakili gambaran tipe perumahan sederhana; (b) Perumahan Mountain View Residence sebagai lokasi penelitian yang mewakili gambaran tipe perumahan menengah; dan (c) Perumahan Tamansari Metropolitan sebagai lokasi penelitian yang mewakili gambaran tipe perumahan mewah.

Unit analisis atau hal-hal yang perlu dipelajari untuk mencapai tujuan dari

penelitian yaitu: (a) gambaran kondisi lingkungan perumahan terencana (karakteristik fisik lingkungan perumahan, proporsi penggunaan lahan kawasan); (b) kondisi eksisting persampahan (budaya sikap dan perilaku masyarakat terhadap penanganan sampah, volume dan karakteristik timbulan sampah, serta sarana persampahan yang tersedia); (c) kondisi eksisting pengelolaan persampahan di masing-masing lokasi penelitian (aspek teknik operasional, aspek hukum, aspek organisasi, aspek pembiayaan, aspek hukum dan peraturan, aspek peran serta masyarakat).

Perolehan data primer dilakukan dengan kegiatan-kegiatan berupa observasi lapangan, pembagian kuisioner, dan dokumentasi gambar. Observasi lapangan untuk mendapatkan informasi langsung terkait kondisi karakteristik fisik lingkungan perumahan (kondisi lokasi, kepadatan bangunan, kondisi infrastruktur yang tersedia, kondisi aksesibilitas dalam kawasan) serta timbulan dan karakteristik sampah. Sedangkan dokumentasi gambar dilakukan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi dilapangan.

Adapun kegiatan penyebaran kuisioner dilakukan untuk medapatkan informasi terkait kondisi budaya sikap dan perilaku masyarakat terkait pengelolaan sampah, kondisi persampahan (timbunan dan karakteristik sampah serta sarana persampahan yang

No	Nama Perumahan	Lokasi	Jumlah Unit	Sampel
1	Tamansari Metropolitan	Paniki Bawah	552	41
2	Mountain View Residence	Paniki Bawah	546	41
3	Griya Tugu Mapanget Asri	Paniki Bawah	476	41
Ket : α = peluang kesalahan (0,15)			Total Sampel	123

disediakan), manajemen sistem pengelolaan sampah (biaya retribusi serta tingkat kepuasan terhadap pelayanan pengelolaan sampah). Dalam penyebaran kuisioner dilakukan dengan teknik sampling yakni mengambil sampel dari populasi yang ada. Rumus yang digunakan untuk menentukan ukuran/jumlah sampel dalam setiap kawasan perumahan, yakni dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

Tabel 1 Jumlah Sampel di Masing-Masing Lokasi Penelitian

Catatan: Jumlah unit berdasarkan IPPT yang diterbitkan Dinas Tata Kota Manado

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel minimal

N = ukuran populasi

α = Peluang kesalahan

Perolehan data sekunder diperoleh dari hasil wawancara dan dokumentasi. Teknik wawancara yang dimaksud adalah dengan cara bertanya langsung kepada responden (pihak pengelola kawasan atau pihak pemerintah yang berwenang), sedangkan yang dimaksud teknik dokumentasi data adalah melakukan pengumpulan data berdasarkan dokumen-dokumen yang ada, baik berupa laporan (skripsi, jurnal, dlsb), catatan, berkas, atau bahan-bahan tertulis lainnya yang merupakan dokumen resmi serta relevan terkait penelitian ini.

Dalam penelitian ini data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif frekuensi. Analisis frekuensi, merupakan analisis yang mencakup gambaran frekuensi data secara umum seperti mean, median, modus, deviasi, standar, varian, minimum, maksimum dan sebagainya. Dimana data yang diperoleh akan diklasifikasikan menjadi dua kelompok data, yaitu data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau simbol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Persampahan Dan Pengelolaannya Berdasarkan Tipologi Perumahan Terencana

Untuk mengetahui kondisi eksisting persampahan maka hal-hal yang perlu diteliti yakni: (a) kondisi budaya sikap dan perilaku masyarakat terkait penanganan sampah; (b) volume dan karakteristik timbulan sampah; (c) prasarana dan sarana yang disediakan. Sedangkan untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaannya perlu diteliti aspek-aspek terkait pengelolaan sampah

permukiman (SNI nomor 3242:2008), yaitu: (a) aspek teknik operasional; (b) aspek pembiayaan dan iuran (retribusi); (c) aspek peran serta masyarakat; (d) aspek hukum; dan (e) peraturan serta aspek kelembagaan.

Perumahan Tipe Sederhana

Hasil penelitian menunjukkan di lokasi perumahan tipe sederhana yakni di perumahan griya tugu mapanget asri, dihuni oleh 1868 jiwa penduduk, dengan luas lahan total perumahan sebesar 104.832 m². Adapun proporsi penggunaan lahan, 42,49% atau seluas 44.546 m² untuk fasum/fasos dan 57,51% atau sebesar 60.286,2 m² untuk tanah kapling, dengan jumlah rumah sebanyak 476 unit.

Kondisi fisik lingkungan perumahan tipe sederhana adalah perumahan dengan infrastruktur yang terbatas, tak terbatas dari segi sarana yang disediakan pengembang, namun terbatas juga dari segi konstruksi prasarana. Konstruksi prasarana jalan utama kawasan perumahan adalah aspal dengan lebar jalan 5 meter, sedangkan konstruksi jalan lingkungan adalah aspal tipis dengan lebar jalan 3-4 meter.

Gambaran umum kondisi lingkungan yang ada dilokasi perumahan tipe sederhana ialah kondisi lingkungan dengan keadaan persampahan yang cenderung buruk dikarenakan banyaknya titik atau lokasi yang terlihat kotor, dengan sampah yang berserakan diberbagai lokasi seperti sungai, lahan kosong, pinggir jalan, dlsb. Selain hal tersebut faktor lain yang menunjukan buruknya kondisi persampahan dilokasi ini adalah dengan terlihatnya pajangan kantong sampah yang menghiasi bagian depan rumah (lihat gambar 1).

Kondisi eksisting persampahan ditinjau dari segi budaya sikap dan perilaku masyarakat menunjukkan dilokasi perumahan tipe sederhana sebanyak 48,78% masyarakat masih menggunakan teknik pengelolaan sampah dengan cara membakar sampah tanpa memperhatikan ketentuan yang berlaku dalam Peraturan Daerah Nomor 07 Tahun 2006 tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan, serta SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan. Sedangkan, dari segi tingkat pengetahuan masyarakat di lokasi perumahan ini tergolong rendah dikarenakan sebanyak 70,73% masyarakat merupakan masyarakat yang kurang atau tidak tahu tentang peraturan pengelolaan sampah yang berlaku. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan sebanyak 58,26% masyarakat tidak taat terhadap peraturan yang berlaku.

Dari segi volume dan karakteristik sampah, hasil penelitian menunjukkan volume timbulan sampah per rumah tangga per hari dilokasi perumahan tipe sederhana adalah 8,91 liter, dengan karakteristik timbulan sampah rumah tangga terbanyak adalah sampah jenis organik.

Kondisi eksisting sarana persampahan yang tersedia dilokasi perumahan ini ialah sarana pewadahan yang disediakan secara individu oleh masyarakat, dengan sebagian besar masyarakat atau sebanyak 95,12% masyarakat menggunakan bahan wadah jenis kantong plastik. Dan sebagian besar masyarakat atau sebanyak 51,22% masyarakat telah menggunakan dua jenis wadah.

Untuk sarana pengumpulan dan pengolahan dilokasi perumahan ini tidak tersedia. Sedangkan untuk sarana



Gambar 1. Kondisi Perumahan Tipe Sederhana

pengangkutan sampah dilokasi perumahan ini telah terlayani oleh sarana pengangkutan dari dinas kebersihan Kota Manado, dengan intensitas pengangkutan sampah yakni 3-4 kali seminggu. Namun dikarenakan dilokasi ini belum tersedia tempat pengumpulan sampah sementara, maka sarana pengangkutan hanya dapat mengangkut sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat yang tinggal disekitaran jalan utama kawasan perumahan.

Kondisi eksisting pengelolaan sampah dari segi aspek teknik operasional pengelolaan sampah menunjukkan kondisi operasional yang belum sesuai standar pengelolaan sampah perkotaan yang dikeluarkan BSN (Badan Standarisasi Nasional), dikarenakan dalam teknik operasional yang berlaku, tidak terjadi proses pemilahan, pengolahan, pengumpulan, serta masih terdapatnya lokasi pembuangan akhir sampah di luar TPA (lahan kosong, tempat pembakaran, dll).

Dari segi aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) warga perumahan tipe sederhana hanya diwajibkan membayar pembiayaan (retribusi) dari TPS ke TPA sesuai ketentuan Peraturan Daerah Nomor 07 Tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan. Namun berdasarkan hasil penelitian, masyarakat yang tinggal di luar lokasi jalan utama kawasan perumahan tidak membayarkan kewajiban retribusi untuk PEMDA dengan alasan belum merasakan jasa pelayanan pengangkutan, serta tempat pembayaran retribusi sulit untuk dijangkau.

Dari segi aspek peran serta masyarakat, di lokasi perumahan tipe sederhana pemberdayaan peran serta masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah masih sangat kurang. Hal ini terlihat dari: kegiatan pemilahan sampah disumber sampah dengan prinsip pengelolaan 3R belum terlaksana sebagaimana mestinya, dalam hal pembiayaan sebagian besar masyarakat belum berpartisipasi, serta kurang pedulinya masyarakat terhadap pemeliharaan kondisi kebersihan lingkungan perumahan (lihat gambar 1). Selain itu, pemberdayaan peran serta masyarakat berupa kegiatan bersih-bersih lingkungan dilokasi ini hanya bersifat sementara tergantung dari instruksi kepala

pemerintah setempat (lurah/kepala lingkungan).

Dari segi aspek hukum dan peraturan, yakni pemberlakuan peraturan daerah Kota Manado nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan belum terlaksana sebagaimana mestinya, dikarenakan masih terdapatnya masyarakat yang melanggar ketentuan-ketentuan yang berlaku seperti jam buang sampah, teknik pengelolaan sampah, dan lain sebagainya.

Sedangkan dari segi aspek organisasi, di lokasi perumahan tipe sederhana tidak terdapat organisasi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah.

Perumahan Tipe Menengah

Hasil penelitian menunjukkan di lokasi perumahan tipe menengah yakni di perumahan mountain view residence, dihuni oleh 1280 jiwa penduduk, dengan luas lahan total perumahan berdasarkan data IPPT yang dikeluarkan dinas tata kota Manado sebesar 129.432 m². Dengan proporsi 36.82% atau seluas 47.661,7m² untuk fasum/fasos dan 63,18% atau seluas 81.769,8 m² untuk tanah kapling, dengan jumlah rumah sebanyak 546 unit.

Kondisi fisik lingkungan perumahan tipe menengah adalah perumahan dengan infrastruktur yang memadai, yakni dilengkapi dengan prasarana dan sarana penunjang operasional perumahan seperti: pengerasan jalan, *open space*, *street furniture*, serta fasilitas olahraga. Adapun konstruksi prasarana jalan utama kawasan perumahan adalah aspal dengan lebar jalan 7 dan 12 meter, sedangkan konstruksi jalan lingkungan berupa aspal tipis dan paving blok, dengan lebar jalan 5 meter.

Gambaran umum kondisi lingkungan yang ada dilokasi perumahan tipe menengah ialah kondisi lingkungan dengan keadaan persampahan yang cenderung baik dikarenakan sebagian besar lingkungan terlihat bersih, meskipun masih terlihat beberapa lokasi yang kotor dengan terlihatnya sampah yang berserakan, disejumlah lokasi taman bermain, taman, dan pinggir jalan. Selain hal tersebut dilokasi ini masih terlihat

pajangan kantong sampah yang menghiasi bagian depan rumah (lihat gambar 2).

di lokasi perumahan ini menggunakan sarana pengangkutan jenis truck yang beroperasi satu



Gambar 2. Kondisi Perumahan Tipe Menengah

Kondisi eksisting persampahan dari segi budaya sikap dan perilaku masyarakat menunjukkan dilokasi perumahan tipe menengah 100% masyarakat telah menggunakan cara penanganan sampah rumah tangga yang sesuai dengan peraturan daerah nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan. Selain itu, sebagian besar masyarakat yakni sebanyak 60,98% juga merupakan masyarakat yang tahu tentang peraturan pengelolaan sampah yang berlaku, namun hanya 53,66% masyarakat yang taat terhadap peraturan yang berlaku.

Dari segi volume dan karakteristik sampah, hasil penelitian menunjukkan volume timbulan sampah per rumah tangga per hari dilokasi perumahan tipe menengah adalah 9,35 liter, dengan karakteristik timbulan sampah rumah tangga terbanyak adalah sampah jenis organik.

Kondisi eksisting sarana persampahan yang tersedia dilokasi perumahan ini yakni: sarana pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan. Untuk sarana pewadahan, disediakan secara individu oleh masyarakat, dengan menggunakan bahan wadah yang terbanyak digunakan adalah tong sampah (36,59%). Dan sebagian besar masyarakat atau sebanyak 73,17% masyarakat masih menggunakan satu jenis wadah.

Untuk sarana pengumpulan di lokasi perumahan ini menggunakan sarana pengumpulan jenis motor sampah dengan daya tampung sebesar 1,4 m³, yang beroperasi satu hari sekali. Untuk sarana pengangkutan,

hari sekali dengan kapasitas angkut 6 m³. Sedangkan untuk sarana pengolahan di lokasi perumahan ini belum tersedia.

Kondisi eksisting pengelolaan sampah dari segi aspek teknik operasional pengelolaan, ialah kondisi operasional yang belum sesuai dengan standar. Dikarenakan dalam teknik operasional yang berlaku tidak terjadi proses pemilahan dan pengolahan. Selain itu dalam teknik pewadahan, wadah yang digunakan oleh sejumlah masyarakat belum sesuai kriteria pewadahan, yakni masih menggunakan bahan wadah yang mudah rusak seperti kantong plastik, serta hanya menggunakan satu wadah.

Dari segi aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) di perumahan tipe menengah, tiap rumah tangga telah dikenakan biaya pengelolaan sampah yang wajib disetor ke pihak pengelola (koperasi).

Dari segi aspek peran serta masyarakat, di lokasi perumahan tipe menengah pemberdayaan peran serta masyarakat, hanya sebatas perencanaan kebutuhan dana atau pembiayaan operasional pengelolaan sampah. Dalam kegiatan pengelolaan sampah peran serta masyarakat masih sangat kurang. Hal ini terlihat dari, kegiatan pemilahan sampah disumber sampah dengan prinsip pengelolaan 3R belum terlaksana sebagaimana mestinya.

Dari segi aspek hukum dan peraturan, yakni pemberlakuan peraturan daerah Kota Manado nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan belum terlaksana sebagaimana

mestinya, dikarenakan masih terdapatnya masyarakat yang melanggar ketentuan-ketentuan yang berlaku seperti jam buang sampah, teknik pengelolaan sampah, dan lain sebagainya.

Dari segi aspek organisasi masih memiliki kekurangan dikarenakan organisasi yang terbentuk belum mengikut sertakan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan serta sering mengalami keterlambatan dalam pelaksanaan kegiatan operasional pengelolaan sampah.

Perumahan Tipe Mewah

Hasil penelitian menunjukan di lokasi perumahan tipe mewah yakni di perumahan Tamansari Metropolitan Manado, dihuni oleh 1899 jiwa penduduk, dengan luas lahan total perumahan berdasarkan data IPPT yang dikeluarkan dinas tata kota Manado sebesar 198.068 m². Dengan proporsi 40,3% atau seluas 79.833,45m² untuk fasum/fasos dan 59,69% atau seluas 61.271,55 m² untuk tanah kapling, serta dengan jumlah rumah yang dibangun sebanyak 552 unit.

Kondisi fisik lingkungan perumahan tipe mewah adalah perumahan dengan infrastruktur yang sangat memadai, yakni dilengkapi dengan prasarana dan sarana penunjang operasional perumahan yang lengkap seperti: fasilitas olahraga, fasilitas bermain, fasilitas rekreasi yang *representative* (kolam renang dan lapangan futsal), serta memiliki tingkat keteraturan dan keamanan yang tinggi dengan sistem cluster karena diperuntukan bagi masyarakat yang berpenghasilan tinggi seperti direktur perusahaan, praktisi, dlsb. Adapun konstruksi prasarana jalan utama kawasan perumahan adalah paving blok dan aspal dengan lebar badan jalan 10 meter tanpa median jalan, sedangkan konstruksi jalan lingkungan berupa paving blok, dengan lebar badan jalan beragam yakni 4-6 meter.

Berbeda dengan dua lokasi penelitian sebelumnya, gambaran umum kondisi lingkungan perumahan tipe mewah ialah kondisi lingkungan perumahan yang terlihat bersih dan terawat. Tidak terlihat sampah yang berserakan di jalan atau kantong sampah yang terlihat menghiasi bagian depan rumah (lihat gambar 3).

Kondisi eksisting persampahan ditinjau dari segi budaya sikap dan perilaku masyarakat menunjukkan dilokasi perumahan tipe mewah 100% masyarakat telah menggunakan cara penanganan sampah rumah tangga yang sesuai dengan peraturan daerah nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan. Sedangkan, terkait pengetahuan tentang peraturan pengelolaan sampah yang berlaku, sebanyak 63,41% merupakan masyarakat yang tahu tentang peraturan pengelolaan sampah, namun hanya 41,46% masyarakat yang taat terhadap peraturan yang berlaku.

Dari segi volume dan karakteristik sampah, hasil penelitian menunjukkan volume timbulan sampah per rumah tangga per hari dilokasi perumahan tipe mewah adalah 9,06 liter, dengan karakteristik timbulan sampah rumah tangga terbanyak adalah sampah jenis organik.

Kondisi eksisting sarana persampahan yang tersedia dilokasi perumahan ini yakni: sarana pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan. Untuk sarana pewadahan disediakan oleh pihak pengembang, dengan bahan wadah yang digunakan adalah tong sampah. Adapun jumlah wadah yang digunakan oleh sebagian besar masyarakat yakni sebanyak 85,37% menggunakan satu wadah, sedangkan sebanyak 14,63% telah menggunakan dua wadah.

Untuk sarana pengumpulan dan pengangkutan di tipe perumahan mewah menggunakan satu jenis sarana, dikarenakan semua lokasi rumah terjangkau oleh kendaraan yakni mobil sampah dengan kapasitas angkut 2m³ yang beroperasi satu hari sekali. Sedangkan untuk sarana pengolahan di lokasi perumahan ini belum tersedia.

Kondisi eksisting pengelolaan sampah dari segi aspek teknik operasional pengelolaan, yang terjadi dilokasi perumahan tipe mewah ialah kondisi operasional yang belum sesuai dengan standar teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan, dikarenakan dalam teknik operasional yang berlaku tidak terjadi proses pemilahan dan pengolahan. Selain itu dalam teknik pewadahan, jumlah wadah yang disediakan

oleh pihak pengembang hanya berjumlah satu wadah.

Dari segi aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) di perumahan tipe mewah, tiap rumah tangga telah dikenakan biaya pengelolaan sampah tiap bulan yang wajib disetor ke pihak pengelola.

Dari segi aspek peran serta masyarakat, di lokasi perumahan tipe

masyarakat yang melanggar ketentuan-ketentuan yang berlaku seperti jam buang sampah, teknik pengelolaan sampah, dan lain sebagainya.

Adapun dari segi aspek organisasi juga masih memiliki kekurangan dikarenakan organisasi yang terbentuk belum mengikut sertakan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan serta sering mengalami



Gambar 3. Kondisi Perumahan Tipe Mewah

menengah pemberdayaan peran serta masyarakat, hanya sebatas perencanaan kebutuhan dana atau pembiayaan operasional pengelolaan sampah. Dalam kegiatan pengelolaan sampah peran serta masyarakat masih sangat kurang. Hal ini terlihat dari, kegiatan pemilahan sampah disumber sampah dengan prinsip pengelolaan 3R belum terlaksana sebagaimana mestinya.

Dari segi aspek hukum dan peraturan, yakni pemberlakuan peraturan daerah Kota Manado nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan belum terlaksana sebagaimana mestinya, dikarenakan masih terdapatnya

keterlambatan dalam pelaksanaan kegiatan operasional pengelolaan sampah.

Perbedaan Kebutuhan Tata kelola Persampahan Berdasarkan Tipologi Perumahan Terencana.

Untuk mengetahui letak perbedaan kebutuhan tata kelola maka perlu diketahui perbedaan masalah persampahan yang terjadi dimasing-masing lokasi penelitian. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan perbandingan kondisi fisik lingkungan serta kondisi eksisting persampahan dan pengelolaannya berdasarkan tipologi perumahan terencana

Kategori	Lokasi Penelitian		
	Perumahan Tipe Sederhana	Perumahan Tipe Menengah	Perumahan Tipe Mewah
<u>Kepadatan Penduduk</u>	178 Jiwa/ha (Kepadatan Sedang)	98 jiwa/ha (Kepadatan Rendah)	96 jiwa/ha (Kepadatan Rendah)
<u>Kondisi Lingkungan Perumahan:</u>			
<u>Kepadatan Bangunan</u>	45 Unit/Ha	42 Unit/Ha	28 Unit/Ha
<u>Konstruksi dan Lebar Jalan Utama</u>	Aspal; 5 meter	Paving Blok; 12 meter; 7 meter	Paving Blok, Aspal; 10 meter
<u>Gambar Jalan Utama</u>			
<u>Konstruksi dan Lebar Jalan Lingkungan</u>	Aspal Tipis; 3-4 meter	Aspal Tipis, Paving Blok;	Paving Blok; 4-7 meter
<u>Gambar Jalan Lingkungan</u>			

Gambar 4. Perbandingan Kondisi Lingkungan Perumahan Berdasarkan Tipologi

Hasil perbandingan kondisi tipologi kawasan perumahan terencana menunjukkan, terdapat perbedaan kondisi lingkungan diantara ketiga tipologi perumahan terencana, yakni: (1) Perbedaan kepadatan penduduk. Di perumahan tipe sederhana memiliki kepadatan penduduk sedang. Sedangkan dilokasi perumahan tipe menengah dan mewah memiliki kepadatan penduduk rendah; (2) Terdapat perbedaan kondisi lingkungan perumahan terencana selain perbedaan fasilitas yang disediakan. Dilokasi perumahan tipe sederhana memiliki kepadatan bangunan sedang serta memiliki konstruksi dan lebar jalan lingkungan yang sulit dilalui sarana pengumpul bermotor karena dapat mengganggu pengguna jalan yang lain. Dilokasi perumahan tipe menengah memiliki kepadatan bangunan rendah serta memiliki jalan lingkungan yang dapat dilalui sarana pengumpul jenis kendaraan roda tiga atau empat (bukan truck). Sedangkan dilokasi perumahan tipe mewah memiliki kepadatan bangunan rendah dengan kondisi jalan lingkungan yang dapat dilalui sarana pengumpul jenis truck.

Hasil perbandingan kondisi eksisting persampahan dan pengelolaannya berdasarkan tipologi kawasan perumahan terencana menunjukkan, diantara ketiga tipe perumahan terencana memiliki sejumlah permasalahan yang berbeda.

Pada perumahan tipe sederhana masalah yang dihadapi berupa: (a) cara penanganan sampah rumah tangga yang belum sesuai Perda dan Standar Teknik Operasional; (b) sebagian besar masyarakat kurang atau tidak tahu tentang peraturan pengelolaan sampah yang berlaku sehingga sebagian masyarakat adalah masyarakat yang tidak taat terhadap peraturan yang berlaku; (c) sebagian besar masyarakat menggunakan wadah terakhir dengan bahan yang mudah rusak yakni kantong plastik; (d) tidak memiliki sarana pengumpul; (e) sarana pengangkut sampah milik pemerintah dan hanya melayani kawasan utama perumahan dengan intensitas 3-4 kali seminggu; (f) memiliki kendala pengelolaan disemua aspek pengelolaan yakni aspek teknik operasional, aspek organisasi, aspek pembiayaan, aspek

peran serta masyarakat dan aspek hukum dan peraturan.

Pada perumahan tipe menengah masalah yang dihadapi berupa: (a) terdapat masyarakat yang belum mengetahui tentang peraturan pengelolaan sampah; (b) terdapat masyarakat yang tidak taat terhadap peraturan yang berlaku; (c) tidak memiliki sarana pengolahan sampah; (d) terdapat masyarakat yang masih menggunakan bahan wadah terakhir yang mudah rusak yakni kantong plastik, dan sebagian besar menggunakan satu jenis wadah; (e) mengalami kendala dibebberapa aspek pengelolaan yakni di sebagian aspek teknik operasional, aspek organisasi, serta aspek hukum dan peraturan.

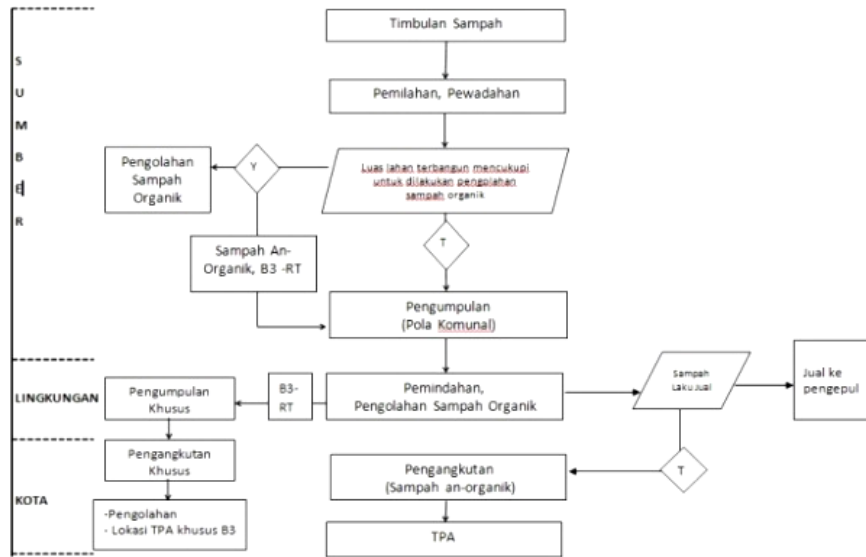
Pada perumahan tipe mewah terdapat sejumlah masalah berupa: (a) Terdapat masyarakat yang belum mengetahui tentang peraturan pengelolaan sampah; (b) Sebagian besar masyarakat tidak taat terhadap peraturan yang berlaku; (c) Sebagian besar masyarakat, masih menggunakan satu jenis wadah; (d) Tidak memiliki sarana pengolahan; (e) mengalami kendala dibebberapa aspek pengelolaan yakni di sebagian aspek teknik operasional, aspek organisasi, serta aspek hukum dan peraturan. Dikarenakan terdapatnya sejumlah perbedaan diketiga tipe perumahan terencana, baik dari segi kondisi lingkungan, kondisi persampahan dan pengelolaannya maka diperlukan tata kelola yang sesuai dengan tipologi perumahan terencana.

Identifikasi Tata kelola Persampahan Berdasarkan Tipologi Perumahan Terencana

Tata kelola persampahan berdasarkan tipologi perumahan terencana dihasilkan dari model SNI 3242:2008 tentang pengelolaan sampah permukiman dan SNI 19-2454-2002 tentang teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan, kondisi persampahan dan cara pengelolaan yang sesuai dengan tipe perumahan terencana.

Untuk perumahan yang termasuk dalam tipe perumahan sederhana maka, arahan tata kelola persampahan dari segi aspek teknik operasional berupa pemilahan di

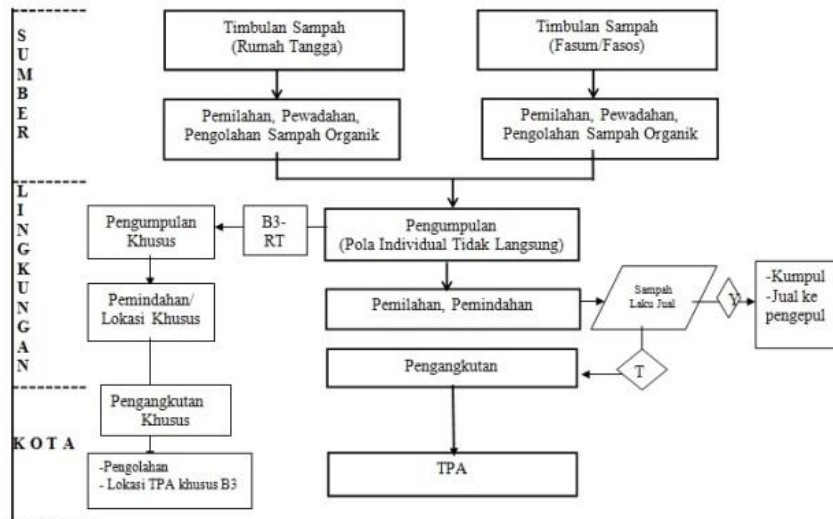
skala sumber, pola pengumpulan komunal, dan melibatkan kontrol organisasi pada tahap serta pengolahan sampah organik skala pemindahan dan pengolahan sampah organik



Gambar 5. Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perumahan Tipe Sederhana

lingkungan dengan menggunakan lokasi pemindahan transfer depo I. Sedangkan untuk pengangkutan sampah menuju lokasi TPA mengandalkan kinerja pihak dinas kebersihan

Sedangkan untuk aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) dilakukan untuk membiayai kegiatan di skala lingkungan. Dengan penerapan aspek hukum dan peraturan pada



Gambar 6. Arah Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perumahan Tipe Menengah

kota Manado.

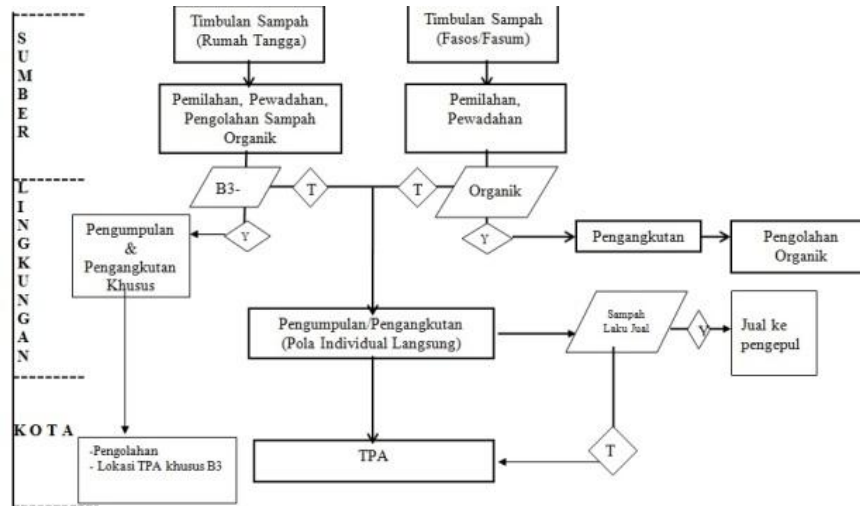
Dengan demikian maka, tata kelola persampahan perumahan tipe sederhana menitikberatkan pada peran serta masyarakat,

semua tingkat (level) (Gambar 5).

Untuk perumahan yang termasuk dalam tipe perumahan menengah maka, arahan tata kelola persampahan dari segi

aspek teknik operasional berupa pemilahan dan pengolahan di skala sumber, pola pengumpulan individual tidak langsung, serta menggunakan lokasi pemindahan transfer depo II. Sedangkan untuk pengangkutan sampah menuju lokasi TPA dapat dilakukan oleh pihak pengelola atau pihak dinas

menitikberatkan pada kontrol organisasi, dengan melibatkan peran serta masyarakat pada tahap perencanaan dan pengelolaan diskala sumber. Sedangkan untuk aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) dilakukan untuk membiayai kegiatan dari skala sumber hingga ke skala kota. Dengan penerapan



Gambar 7. Arahan Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perumahan Tipe Mewah

kebersihan kota Manado (Gambar 6).

Dengan demikian maka, tata kelola persampahan perumahan tipe menengah menitikberatkan pada kontrol organisasi, dengan melibatkan peran serta masyarakat pada tahap perencanaan dan pengelolaan diskala sumber. Sedangkan untuk aspek pembiayaan dan iuran (retribusi) dilakukan untuk membiayai kegiatan dari skala sumber hingga ke skala lingkungan bahkan ke skala kota. Dengan penerapan aspek hukum dan peraturan disemua skala.

Untuk perumahan yang termasuk dalam tipe perumahan mewah maka, arahan tata kelola persampahan dari segi aspek teknik operasional berupa pemilahan dan pengolahan sampah rumah tangga di skala sumber, pengolahan sampah organik dari kegiatan fasilitas sosial dan umum di skala lingkungan, dan pola pengumpulan individual langsung. Sedangkan untuk pengangkutan sampah menuju lokasi TPA dilakukan oleh pihak pengelola (Gambar 7).

Dengan demikian maka, tata kelola persampahan perumahan tipe mewah

aspek hukum dan peraturan disemua skala.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan:

I.1. Saat ini kebersihan lingkungan perumahan terencana di kota Manado tergantung pada keberadaan kondisi infrastruktur dan status sosial ekonomi masyarakat. Perbedaan kondisi lingkungan, kondisi infrastruktur serta kondisi masyarakat seharusnya menjadi tolak ukur dalam penetapan kebijakan pengelolaan sampah. Hal ini dikarenakan masing-masing tipe perumahan memiliki masalah yang berbeda. Dengan demikian tata kelola persampahan haruslah berbeda.

II.2. Tata kelola persampahan yang ideal untuk perumahan tipe sederhana adalah tata kelola yang menitikberatkan pada peran serta masyarakat. Sedangkan, tata kelola yang dianggap tepat untuk

perumahan tipe menengah dan mewah dititik beratkan pada peran organisasi pengelola. Namun kedua tipe perumahan ini, menggunakan aspek teknik operasional dan aspek pembiayaan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Rahardjo, 2010. Pembangunan Kawasan dan Tata Ruang. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Adry, Manengkey, 2012. Persepsi dan Perilaku Masyarakat, Realitas da Strategi Pengelolaan Sampah. Jakarta: Cahaya Pineleng.
- Joseph, Christian, 2011. Analisis Sistem Pengangkutan Sampah Kota Makassar dengan metode penyelesaian Vehicle Routing Problem (VRP). Tugas Akhir, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Hasanudin, Makassar.
- Mulyandari, Hestin, 2010. Pengantar Arsitektur Kota. Yogyakarta: ANDI
- Suryabrata, Sumadi, 2013. Metodologi Penelitian. Jakarta: Rajawali Pers
- Suparno, dkk (2006). Perencanaan dan Pengembangan perumahan. Yogyakarta: ANDI
- Tarigan, Robinson, 2005. Perencanaan Pembangunan Wilayah. Jakarta: Bumi Aksara
- E. W. Burgess (1925) dalam Yunus, Sabari, 2010. Struktur Tata Ruang Kota, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Homer Hoyt (1939) dalam Yunus, Sabari, 2010. Struktur Tata Ruang Kota, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- C.D. Harris dan F. L. Ulmann (1945) dalam Yunus, Sabari, 2010. Struktur Tata Ruang Kota, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Referensi:

- Hilman, Maman, 2010. *Handout* Perkuliahan Mata Kuliah Perancangan Perumahan. Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur, Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur, Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- (http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PE_ND._TEKNIK_ARSITEKTUR/ADI_ARDIA_NSYAH/bahan_ajar/Handout/HANDOUT_PERKULIAHAN_PERUMAHAN.pdf, diakses tanggal 4 November 2013)