
BAB VI

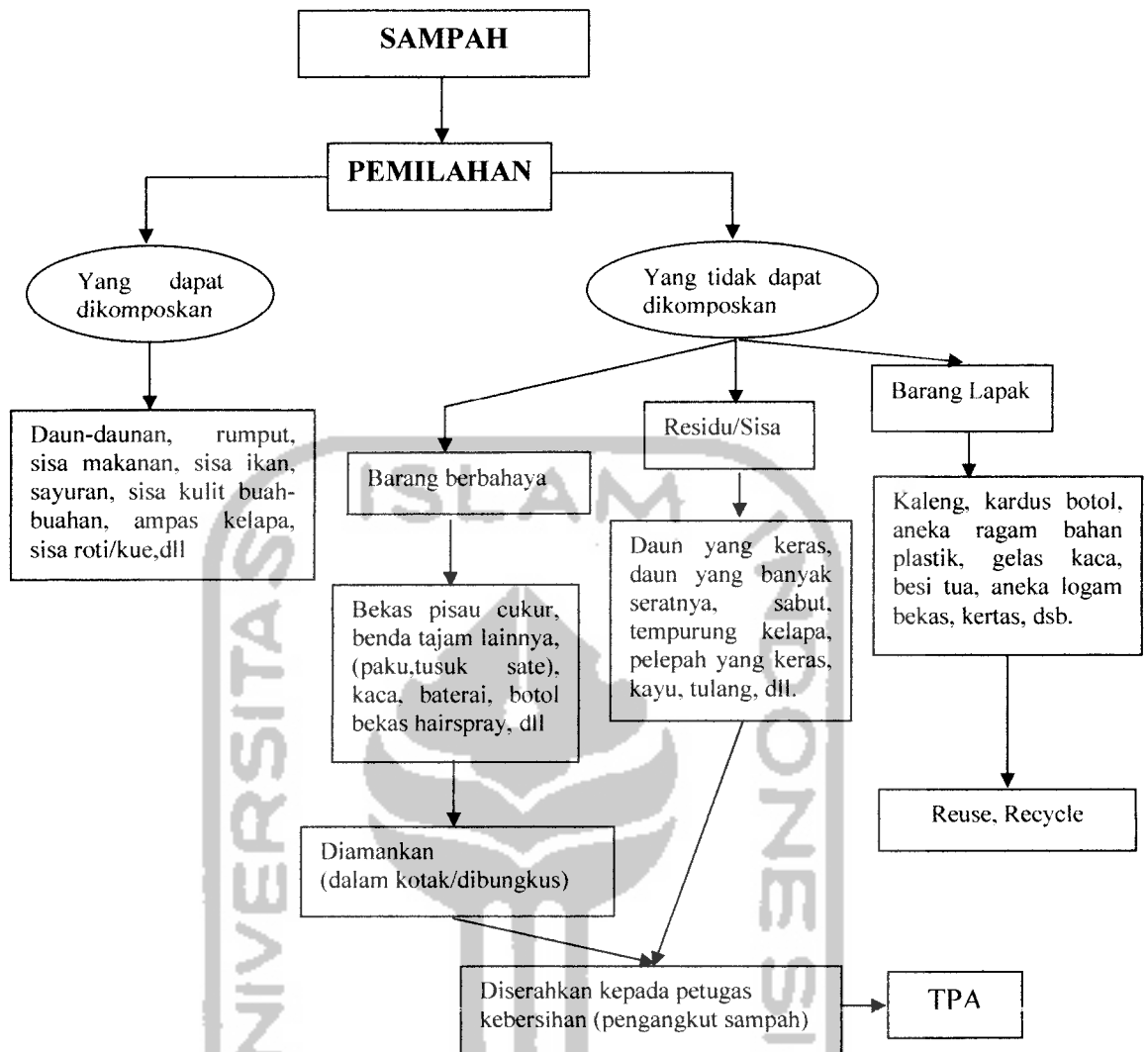
POTENSI REDUKSI SAMPAH DI KOMPLEKS PERUMAHAN BBS KELURAHAN CIWEDUS KOTA CILEGON BANTEN

6.1. Konsep Pemilahan Sampah

Dalam usaha mengelola limbah atau sampah secara baik, ada beberapa pendekatan teknologi, diantaranya penanganan pendahuluan. Penanganan pendahuluan dilakukan untuk memperoleh hasil pengolahan atau daur ulang yang lebih baik dan memudahkan penanganan yang akan dilakukan. Penanganan pendahuluan yang umum dilakukan saat ini adalah pengelompokan sampah sesuai jenisnya, pengurangan volume, dan pengurangan ukuran.

Upaya penanganan pendahuluan dilakukan agar memudahkan dan mengefektifkan pengolahan sampah selanjutnya, termasuk upaya daur ulang. Dalam pengelolaan sampah, upaya daur ulang akan berhasil baik bila dilakukan pemilahan dan pemisahan komponen sampah mulai dari sumber sampai ke proses akhirnya.

Dalam pengelolaan sampah di kompleks perumahan BBS, pola pemilahan yang digunakan adalah pola pemilahan yang dilakukan mulai dari level sumber atau asal sampah itu muncul, karena sampah tersebut masih murni dalam pengertian masih memiliki sifat awal yaitu belum tercampur atau terkontaminasi dengan sampah lainnya. Gambar 6.1 merupakan konsep pemilahan sampah yang akan diterapkan di kompleks perumahan BBS.



Gambar 6.1. Rencana Konsep Pemilahan Sampah (Damanhuri, 2004)

Konsep pemilahan sampah diatas diharapkan dapat diterapkan di kompleks BBS sekaligus menjawab permasalahan persampahan di kompleks BBS untuk masa yang akan datang, sehingga dapat mewujudkan pengelolaan persampahan yang terpadu dengan melibatkan peran serta masyarakat.

Melalui pemilahan sampah, dapat diketahui komposisi sampah yang terdapat di kompleks perumahan BBS, sehingga dapat dijadikan acuan perhitungan prakiraan potensi reduksi sampah yang dapat di terapkan di kompleks perumahan BBS.

Proses pemilahan dilakukan terhadap sumber sampah domestik dan sumber sampah non domestik. Sampah yang terkumpul dipilah berdasarkan komposisinya, yaitu sampah organik dan sampah anorganik.

Sampah organik dipilah lagi berdasarkan sifatnya, yaitu sampah dapur dan sampah kebun. Dalam hal ini hanya diambil sampah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos. Sedangkan sampah anorganik dipilah lagi, meliputi :

- sampah kertas
- sampah plastik
- sampah kemasan dan barang berbahaya, seperti botol obat, pecahan kaca, pisau cukur.
- Sampah lain-lain (yang sudah tidak dapat dimanfaatkan), seperti : pembalut wanita, *pampers*, baterai, logam, CD (cassette disc).

Sampah kertas dan sampah plastik selanjutnya dapat didaur ulang atau dijual kepada pengusaha kertas dan plastik daur ulang, sedangkan sampah kemasan dan barang berbahaya serta sampah lain-lain yang sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi, akan diangkut oleh petugas kebersihan, dan selanjutnya akan dibuang ke TPA.



Sehingga sampah yang dihasilkan di kawasan kompleks perumahan BBS dapat direduksi melalui kegiatan antara lain :

- pengomposan, yang berasal dari sampah organik.
- Daur ulang sampah, yang berasal dari sampah anorganik yaitu berupa sampah kertas dan sampah plastik.

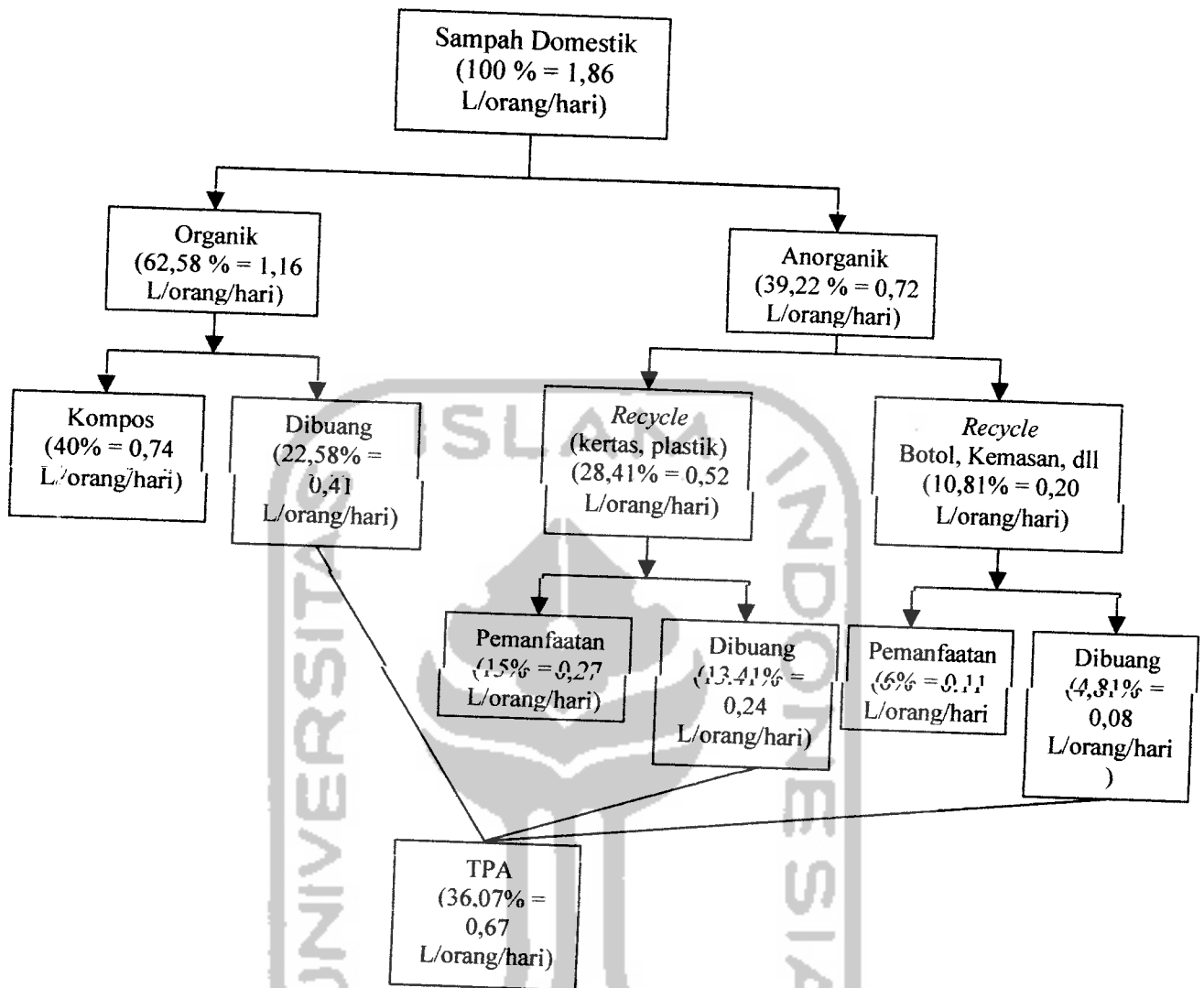
6.2. Prakiraan Potensi Reduksi Sampah

6.2.1 Sampah Domestik (Sampah Rumah tangga)

Sampah domestik memiliki komposisi terbesar adalah sampah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos yang terdiri dari sampah kebun sebesar 15 % dan sampah dapur sebesar 25 % maka total sampah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos adalah sebesar 40 %. Sedangkan sampah anorganik terdiri dari sampah yang masih dapat di daur ulang (kertas dan plastik) sebesar 28,41 % dan (botol, kemasan, dll) sebesar 10,81 %. Serta Sampah yang sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi sebesar 36,02 %.

Total sampah yang masih dapat dimanfaatkan (pengomposan, daur ulang) adalah sebesar = 63,98 % = 1,19 L/orang/hari.

Total sampah domestik yang terangkut ke TPA adalah sebesar = 36,02 % = 0,67 L/orang/hari.



Gambar 6.2. Potensi Reduksi Sampah Domestik

6.2.2 Sampah Non Domestik

Sampah non domestik berasal dari beberapa sumber, yaitu : tempat peribadatan (masjid), pertokoan, dan sekolah. Total volume sampah non domestik adalah sebesar 58,38 L/hari.



RATA-RATA PENGUKURAN VOLUME DAN BERAT JENIS SAMPAH MASJID

Sampel	Berat (kg/unit/hari)	Volume (L/Unit/Hari)	Berat Jenis (Kg/m ³ /unit/hari)
Masjid AT-Taubah	1.43	5.40	263.23
Masjid AS-Sakinah	1.14	6.17	174.60
Jumlah	2.57	11.57	437.83
Rata-rata	1.29	5.79	218.92

RATA-RATA PENGUKURAN VOLUME DAN BERAT JENIS SAMPAH PERTOKOAN

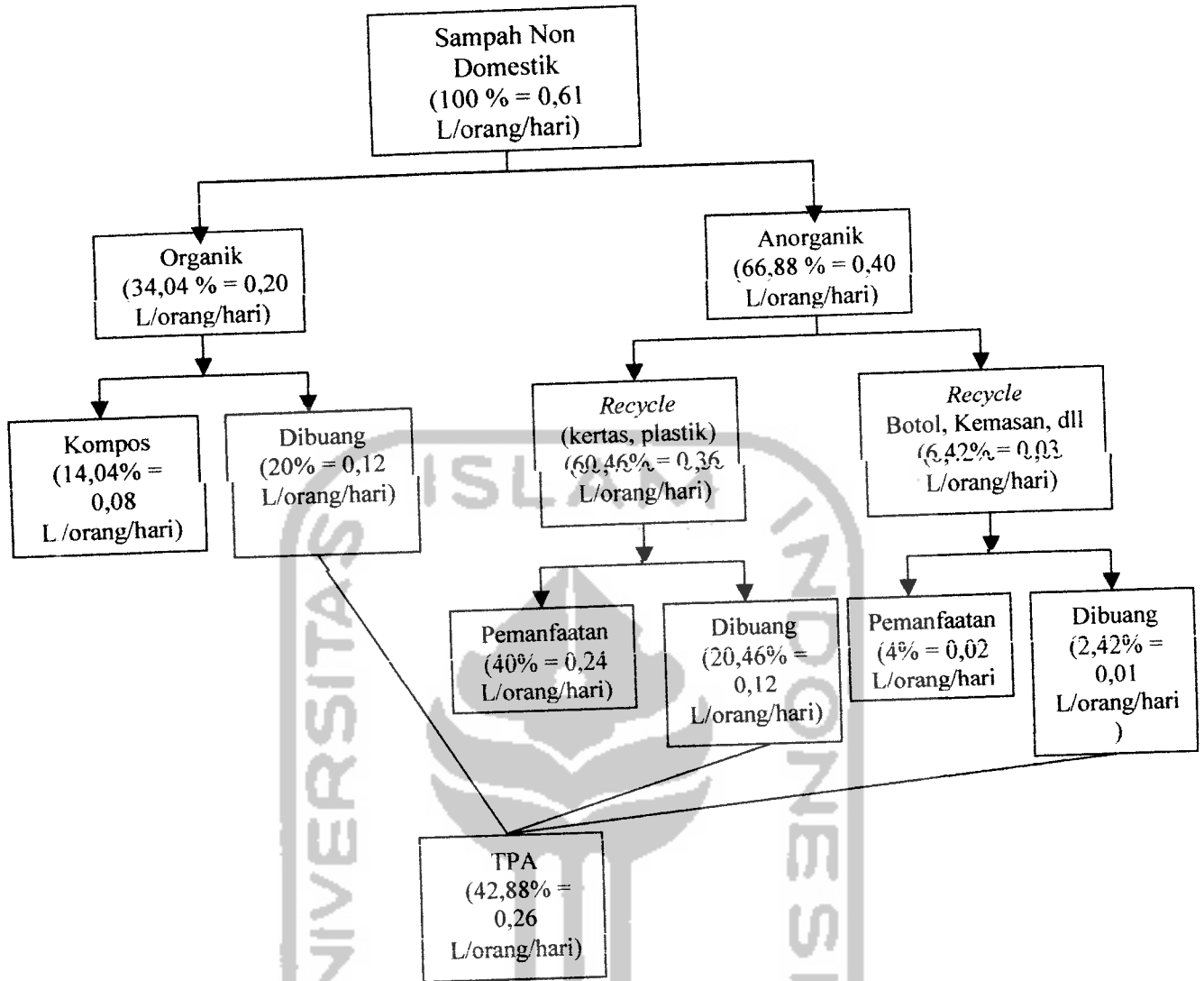
Sampel	Berat (kg/unit/hari)	Volume (L/Unit/Hari)	Berat Jenis (Kg/m ³ /unit/hari)
Minimarket Alfamart	14.46	47.57	305.00
Toko Sedang	13.04	19.80	691.73
Toko kecil	0.68	3.99	166.86
Jumlah	28.17	71.36	1163.59
Rata-rata	9.39	23.79	387.86

RATA-RATA PENGUKURAN VOLUME DAN BERAT JENIS SAMPAH SEKOLAH

Sampel	Berat (kg/unit/hari)	Volume (L/Unit/Hari)	Berat Jenis (Kg/m ³ /unit/hari)
SD. YPWKS V BBS	30.79	29.31	1047.57
TK. TUNAS BAJA	24.00	28.29	860.39
Jumlah	54.79	57.60	1907.96
Rata-rata	27.39	28.80	953.98

Volume sampah terbesar dihasilkan oleh sampah sekolah (28,80 L/hari),

Sedangkan komposisi sampah yang paling banyak adalah berupa sampah anorganik yaitu sebesar 66,88 %, yang terdiri dari sampah kertas (24,72 %) dan sampah plastik (35,74 %), sampah botol, kaca, dan barang sejenisnya (3,03 %) serta sampah lain-lain yang tidak termasuk kategori diatas (3,39 %). Komposisi sampah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos sebesar 34,04 %.



Gambar 6.3. Potensi Reduksi Sampah Non Domestik

6.2.3. Potensi Reduksi sampah

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat diketahui total potensi reduksi sampah di kawasan kompleks perumahan BBS sebagai berikut :

- Sampah Domestik = 63,93 %



- Sampah non domestik = 57,12 %

Dengan melakukan pemilahan sampah pada sumbernya, akan dapat mengurangi volume sampah yang akan di buang ke TPA yang akan memberikan banyak manfaat, antara lain :

- a. Mengurangi biaya pengelolaan dan investasi.
- b. Mengurangi potensi pencemaran air dan tanah.
- c. Memperpanjang usia TPA
- d. Mengurangi kebutuhan sarana sistem kebersihan.
- e. Menghemat pemakaian sumber daya alam.
- f. Menciptakan lapangan kerja.

6.3 Pengolahan Sampah

Secara umum, pengolahan sampah di kawasan kompleks perumahan BBS masih menggunakan konsep *end of pipe solution* dimana sampah langsung dibuang ke TPA tanpa ada proses penanganan pendahuluan. Akan tetapi, masyarakat di kompleks BBS pada umumnya merupakan yang tingkat pendidikannya cukup tinggi yang dapat dengan mudah memahami konsep pemilahan sampah mulai dari level sumber timbulan sampah. Hal ini dapat dilihat dari pola hidup masyarakat yang terbiasa memanfaatkan barang bekas seperti kaleng susu sebagai pot bunga, drum bekas sebagai tempat sampah, dan lain-lain.

Namun karena belum adanya sosialisasi tentang konsep pemilahan sampah dari pemerintah kepada masyarakat, maka pengolahan sampah yang dihasilkan



oleh masyarakat masih mengandalkan pemulung di TPA untuk melakukan pemilahan.

Untuk sumber sampah non domestik terutama di kawasan sekolah, anak-anak telah diajarkan untuk mengenal komposisi sampah organik dan anorganik, dimana tempat sampah yang disediakan telah dipisahkan berdasarkan komposisinya, sehingga anak-anak sejak dini telah belajar mengenal konsep pemilahan sampah pada level sumber timbulan sampah.

Melalui konsep pemilahan sampah ini, diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang akan dibuang ke TPA sehingga dapat memperpanjang umur TPA. Oleh karena itu perlu adanya kerjasama yang lebih baik antara pemerintah dan masyarakat untuk dapat melaksanakan konsep pengolahan sampah yang terpadu

Adapun kegiatan yang dapat dilakukan antara lain :

6.3.1 Pencegahan dan Pengurangan sampah dari sumber.

Pada Kegiatan ini masyarakat melakukan kegiatan pemilahan di tempat masing-masing. Tindakan ini dilakukan untuk mengurangi biaya pengumpulan sampah dan berakibat pada pengurangan beban operasional transfer dan transport sampai dengan biaya pengolahan sampah di TPA.

Kegiatan pencegahan sampah dari sumber dimulai dengan kegiatan pemisahan sampah, yaitu pemisahan antara sampah organik dan anorganik.

Sampah organik selanjutnya akan dimanfaatkan untuk menjadi kompos. Dan sampah anorganik dapat dimanfaatkan/di daur ulang atau diolah lebih lanjut.

Kegiatan pengurangan sampah pada sumbernya meliputi :

1. Pemanfaatan kembali

Kegiatan pemanfaatan kembali dapat berjalan dengan baik bila proses pemisahan dapat berjalan dengan baik pula. Kegiatan pemanfaatan kembali secara garis besar terdiri dari :

- a. Pemanfaatan sampah organik, misalnya composting/pengomposan. Hal ini karena komposisi sampah di kompleks perumahan BBS yang berupa sampah organik adalah komposisi terbesar, yaitu sebesar 62,58 %. Selain itu kompos yang dihasilkan pun dapat di manfaatkan sebagai pupuk organik untuk keperluan pribadi maupun untuk di jual.

Pengomposan ini dapat memberikan manfaat yang bersifat terhitung maupun tidak terhitung.

Manfaat- manfaat tersebut antara lain :

A. manfaat lingkungan, yang berupa :

- a. Kondisi lingkungan yang lebih baik karena dengan diolahnya sampah yang biasanya dibuang ke TPA, maka sampah yang masuk ke TPA berkurang dan beban pencemaran akibat sampah tersebut dapat dikurangi.

b. Mengurangi ketergantungan pada TPA dalam mengelola sampah perkotaan.



B. Manfaat ekonomi, yaitu berupa :

- a. Penghematan biaya operasional pengelolaan sampah terutama pengangkutan dan penanganan di TPA karena sampah diolah di sumber sampah.
- b. Dapat memberikan keuntungan secara finansial.
- c. Menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat.

b. Pemanfaatan sampah anorganik baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pemanfaatan kembali sampah anorganik secara langsung misalnya, pembuatan kerajinan yang berbahan baku barang bekas. Sedangkan pemanfaatan sampah anorganik secara tidak langsung dapat dilakukan dengan menjual barang bekas seperti botol, kaleng, kertas, plastik kepada pengusaha. Sampai saat ini, kegiatan ini belum pernah dilakukan oleh masyarakat di kawasan kompleks perumahan BBS.

2. Daur Ulang (recycle)

Daur ulang merupakan kegiatan pemanfaatan kembali suatu barang atau produk namun masih perlu kegiatan/proses tambahan, misalnya pemanfaatan kertas daur ulang yang berasal dari kertas-kertas bekas. Kertas bekas tersebut harus diproses terlebih dahulu agar menjadi bubur kertas sebelum akhirnya menghasilkan kertas daur ulang. Kegiatan daur



ulang dapat dilakukan secara tidak langsung yaitu dengan memisahkan barang bekas yang masih bisa dimanfaatkan seperti kaleng, botol, Koran bekas, dsb. Berdasarkan hasil sampling terhadap sampah yang dihasilkan di kawasan kompleks perumahan BBS, maka potensi daur ulang sampah di kawasan ini adalah sebesar 28,41 % yang berasal dari sampah domestik dan 60,46 % berasal dari sampah non domestik.

6.4. Peran Serta Masyarakat

Permasalahan sampah tidak akan selesai hanya dengan diwacanakan, namun sangat perlu tindakan nyata di lapangan. Penanganan permasalahan sampah tidak dapat hanya dilakukan oleh sekelompok orang saja. Kerjasama yang baik antara pemerintah, pelaku bisnis dan masyarakat luas menjadi persyaratannya. Masyarakat secara bersama diikutsertakan dalam pengelolaan yang akan memancing proses serta hasil yang jauh lebih optimal daripada cara yang diterapkan saat ini.

Konsep mereduksi sampah mulai dari sumbernya merupakan salah satu alternatif pengolahan sampah yang dapat menjawab permasalahan persampahan perkotaan. Namun konsep ini tidak akan berjalan lancar, jika tidak ada peran serta dari masyarakat sebagai pihak yang terlibat langsung di dalamnya.

Hal tersebut memang memerlukan waktu yang panjang dan tingkat kesulitan yang lebih besar. Namun jika pemberdayaan masyarakat dioptimalkan, maka efektifitas pengelolaan sampah akan tercapai. Sampah menjadi tanggung

jawab bersama akan menjadi lebih ringan daripada hanya bertumpu pada pemerintah saja.

Pemberian otoritas pada struktur masyarakat seperti dari tingkat RT, RW, sampai dengan tingkat kelurahan untuk dapat menangani sampah secara terpadu akan mengurangi beban biaya, waktu dan pencemaran yang akan terjadi. Proses pelibatan masyarakat secara partisipator akan menempatkan pengelolaan sampah skala kawasan menjadi ujung tombak bagi solusi masalah persampahan di perkotaan.

Konsep rencana pemilahan sampah perlu dibuat dengan tujuan untuk mengembangkan suatu sistem pengelolaan sampah yang modern, dapat diandalkan, dan efisien dengan teknologi yang ramah lingkungan. Dalam sistem tersebut harus dapat melayani seluruh penduduk, meningkatkan standar kesehatan masyarakat, dan memberikan peluang bagi masyarakat dan pihak swasta untuk berpartisipasi aktif. Pendekatan yang digunakan dalam konsep rencana pemilahan sampah adalah “mengubah sampah menjadi berkah”.

- Konsep ini dimulai dari pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Setiap rumah tangga memisahkan sampah mereka ke dalam tiga kantong (tong) sampah. Masing-masing diisi oleh sampah organik (yang dapat dikomposkan), sampah anorganik yang dapat di daur ulang (seperti plastik, kertas, dan sebagainya) serta sampah lain-lain yang tidak dapat di daur ulang, atau tidak dapat di kategorikan ke dalam dua jenis sampah di atas.



- Sampah plastik dikumpulkan, kemudian dikirim ke industri yang mengelola sampah plastik, demikian juga dengan sampah kertas, dapat dikirim ke industri yang mengelola kertas.
- Sampah organik disatukan untuk kemudian dikomposkan untuk digunakan sebagai pupuk pertanian.
- Para pemulung dapat ditingkatkan harkat dan martabatnya menjadi mitra tetap pada industri pengolah sampah menjadi bahan baku.
- Dana untuk membayar imbalan dari para pegawai atau petugas kebersihan dapat diperoleh dari retribusi di tambah hasil dari keuntungan pemrosesan bahan sampah.

Teknologi yang digunakan untuk memecahkan masalah persampahan ini merupakan kombinasi teknologi pemilahan, pengomposan, penanganan plastik, penanganan kertas daur ulang. Teknologi ini dapat dikategorikan ke dalam "Teknologi Penanganan sampah terpadu menuju *zero waste*" yang merupakan teknologi yang ramah lingkungan.

6.4.1 Arahan Aspek Pengembangan Peran Serta Masyarakat

A. Tahap Mendesak

Program yang dapat dilaksanakan adalah :

- a. Melaksanakan program penyuluhan kepada masyarakat mengenai pengelolaan kebersihan dan bentuk peran serta masyarakat pada pengelolaan kebersihan.



- Penyuluhan dilakukan terhadap pemimpin informal masyarakat dengan tujuan mengintensifkan peran pemimpin informal dalam penyuluhan, yaitu dengan memberikan latihan dan penambahan pengetahuan bidang persampahan pada pemimpin informal tersebut.
- Membuat panduan mengenai tata cara penyuluhan beserta materi penyuluhan. Panduan ini sebaiknya disusun oleh ahli persampahan dan ahli perilaku masyarakat sehingga sesuai dengan kondisi spesifik kota Cilegon.
- Strategi penyuluhan dilakukan secara bertingkat dan langsung. Penyuluhan secara bertingkat dilakukan dengan memanfaatkan perantara (pemimpin informal, pemimpin formal) yaitu dengan memberikan bimbingan atau latihan terhadap perantara tersebut mengenai tata cara penyuluhan terhadap masyarakat di lingkungannya. Sedangkan penyuluhan langsung adalah memberikan penyuluhan secara langsung oleh petugas penyuluhan pengelola kebersihan terhadap masyarakat.
- b. Membentuk pelaksana penanggung jawab penyuluhan pada pengelola kebersihan. Menetapkan pelaksana yang mempunyai kemampuan manajemen dalam mengelola program penyuluhan serta mengetahui secara umum masalah persampahan.
- c. Meneruskan program pemberian contoh hidup bersih dan menjaga kebersihan lingkungan, serta penerapan sanksi terhadap pihak-pihak yang mencemari lingkungan.

4. Melibatkan masyarakat pada kegiatan pengelolaan kebersihan yang mencakup pelaksanaan, perencanaan, dan pengawasan.

B. Tahap Jangka Menengah.

Program yang dilakukan :

1. Meningkatkan kalitas dan kuantitas tenaga penyuluh.
2. Menyempurnakan metode penyuluhan.
3. Memperluas sarana penyuluhan.
4. Melaksanakan kegiatan yang bersifat merangsang peran serta masyarakat seperti lomba kebersihan antar RT/RW.

C. Tahap Jangka Panjang

Program yang dilakukan :

1. Peningkatan kualitas tenaga kerja penyuluh.
2. Pengembangan metoda penyuluhan.
3. Tetap melaksanakan kegiatan penyuluhan dan kegiatan lain yang bersifat meningkatkan peran serta masyarakat.