

PENANGANAN SAMPAH B3 RUMAH TANGGA

I. PENDAHULUAN

Sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga, dan mengandung bahan dan atau bekas kemasan suatu jenis bahan berbahaya dan/atau beracun disebut sampah bahan berbahaya beracun rumah tangga sampah (B3 RT), Jenis sampah ini walaupun dalam kuantitas atau konsentrasi yang sangat kecil akan tetapi mengandung bahan berbahaya beracun /B3 (PP No. 18 Tahun 1999 jo PP No. 85 Tahun 1999). Jenis sampah ini antara lain adalah batu baterai bekas, neon dan bohlam bekas, kemasan cat, kosmetik atau pelumas kendaraan yang umumnya mengandung bahan-bahan yang menyebabkan iritasi atau gangguan kesehatan lainnya seperti logam merkuri yang terkandung di dalam batu baterai pada umumnya.

Dalam aktifitas rumah tangga di setiap perkotaan, masyarakat umumnya membuang sampah jenis ini secara tercampur dengan sampah rumahnya. Sampah B3 RT yang terbuang banyak dipulung oleh para pelaku daur ulang, untuk diambil kembali komponen-komponennya yang masih bernilai ekonomis.

Kehadiran sampah B3 RT ini di dalam timbulan sampah kota relatif sangat kecil, namun sifat akumulatif sampah tersebut merupakan ancaman bagi lingkungan di sekitar tempat pembuangan akhir sampah.

Bahaya yang ditimbulkannya adalah masuknya bahan-bahan yang berkategori B3 tersebut ke dalam aliran air bawah tanah atau kontak langsung dengan manusia dan mahiuk hidup lainnya. Tingkat bahaya terbesar sudah barang tentu diterima oleh para pelaku daur ulang dan petugas sampah umumnya yang biasa bekerja tanpa peralatan pelindung.

Pengelolaan secara terpadu dengan mengintegrasikan seluruh aspek pengelolaan merupakan prinsip dasar pengelolaan sampah saat ini. Demikian halnya dengan pengelolaan sampah B3 RT diperlukan pengembangan sistem terpadu dengan mengintegrasikan kelima sub sistem, yaitu: organisasi, pembiayaan, hukum, teknik operasi dan peran aktif masyarakat.

Peran perangkat hukum menjadi penting mengingat sampah B3 merupakan sampah khusus yang memerlukan penanganan tersendiri. Faktor penting lainnya adalah peran serta aktif masyarakat.

Di dalam pengelolaan sampah B3 RT kelompok strategis yang diperlukan peran aktifnya adalah produsen barang dan atau bahan B3, masyarakat konsumen sebagai penimbul sampah, pengelola sampah kota, dan pelaku daur ulang.

Peran aktif Perguruan Tinggi diperlukan sebagai lembaga strategi yang berkemampuan untuk menjalankan fungsi pendukung sistem. Dukungan yang diperlukan terutama dalam upaya penyebaran pengetahuan dan informasi juga dalam pengembangan kajian dan atau penelitian teknologi tepat guna dalam upaya pengelolaan sampah B3 RT.

II. PERMASALAHAN UTAMA

- Jumlah sampah B3 RT dalam timbulan sampah kota tidak lebih dari 2%. Walaupun jumlahnya sangat kecil, dengan pola pembuangan akhir sampah saat

ini di Indonesia, yaitu dengan metode pembuangan akhir di suatu lahan memungkinkan terjadinya akumulasi Bahan Berbahaya Beracun (B3).

- Akumulasi tersebut pada suatu saat akan mencapai tingkat konsentrasi tertentu. Dampak negatif yang mungkin terjadi yaitu pencemaran tanah dan air tanah yang berada di sekitar lahan pembuangan akhir.

III. KONSEP DASAR

1. Definisi Sampah Berbahaya, Beracun Rumah Tangga

- Limbah B3 adalah setiap limbah yang mengandung bahan berbahaya dan atau beracun yang karena sifat atau konsentrasinya dan atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak atau mencemarkan lingkungan hidup dan atau membahayakan kesehatan manusia.
- Peraturan tersebut menjelaskan, bahwa bekas kemasan bahan berbahaya dan beracun juga dikategorikan sebagai limbah B3. Sampah sejenis barang bekas B3 tersebut banyak dihasilkan dari aktifitas rumah tangga dan umumnya bersatu dengan sampah perkotaan lainnya.
- "Sampah yang berasal dari aktifitas rumah tangga, mengandung bahan dan/atau bekas kemasan suatu jenis bahan berbahaya dan/atau beracun, karena sifat kandungannya tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak atau mencemarkan lingkungan hidup dan atau membahayakan kesehatan manusia."

2. Sumber, Jenis dan Karakteristik Sampah Bahan Berbahaya Beracun Rumah Tangga

Sampah B3 RT dikelompokkan berdasarkan jenis aktifitas rumah tangga, yaitu bahan dan/atau bekas kemasan produk dari :

1. Aktifitas dapur, seperti pembersih lantai, pengkilat logam dan pembersih oven.
2. Aktifitas kamar mandi, seperti pembersih kamar mandi, pembersih toilet dan obat kadaluarsa.
3. Aktifitas garasi dan pembengkelan, seperti baterai, pembersih badan mobil dan berbagai macam cat untuk mobil.
4. Aktifitas ruangan di dalam rumah, seperti cairan untuk mengkilapkan mebel, cairan penghilang karat dan pengencer cat.
5. Aktifitas pertamanan, seperti cairan pembunuh jamur, cairan pembunuh gulma dan racun tikus.

Jenis dan karakteristik sampah B3 RT dari masing-masing sumber aktifitas dijelaskan dalam tabel berikut

Tabel 1
Sumber dan Jenis Karakteristik Sampah B3 RT

| Sumber | Jenis | Karakteristik |
|-------------|--|--|
| Dapur | Kaleng aerosol | Racun, korosif |
| | Pembersih | Racun, karsinogen |
| | Penyemprot hama | Racun, mudah terbakar Korosif |
| | Pembersih saluran | Racun , karsinogen |
| | Pembersih lantai | Racun, karsinogen |
| | Pengkilat kayu | Racun, korosif |
| | Pengkilat logam | Racun, mudah terbakar |
| | Pembersih jendela | Racun, karsinogen |
| | Pembersih oven | Racun, karsinogen |
| Kamar Mandi | Pembersih mengandung alcohol | Racun, rmudah terbakar |
| | Pembersih kamar mandi | Racun, korosif, karsinogen |
| | Obat untuk menghilangkan rambut | Racun, "Ailergen" |
| | Pernbersih permanen | Racun, karsinogen |
| | Obat kadaluarsa | I Racun |
| | Pembersih toilet | Racun, karsinogen |
| | Pembersih lantai dan bak mandi | Racun, karsinogen, korosif, mudah terbakar |
| Garasi | "Antifreeze" | Racun, karsinogen, mudah terbakar |
| | Oil perseneling | Racun, mudah terbakar |
| | Dempul, cat, tinner untuk reparasi badan mobil | Racun, korosif, mudah terbakar |
| | Baterai | Racun , korosif |
| | Minyak rem | Racun, korosif, mudah terbakar |
| | Cairan pembersih mobil | Racun |
| | Solar, bensin, minyak tanah, pelumas | Racun, mudah terbakar |
| | Pembersih badan mobil | Racun |
| | Cairan pembersih kaca mobil | Racun |
| Bengkel | Bekas penyemprot | Racun , karsinogen |
| | Cairan pelarut | Racun, mudah terbakar |
| | Lem | Racun, mudah terbakar |
| | Berbagai macam cat untuk mobil | Racun, korosif, mudah terbakar |
| | Cairan pelarut cat | Racun., korosif, mudah terbakar |
| | Cat dasar (meni) | Racun, mudah terbakar |
| Dalam Rumah | Cairan penghilang karat | Racun , korosif |
| | Pengencer cat | Racun, korosif, mudah terbakar |
| | Cairan untukmengkilapkan mebel | Racun, korosif, mudah terbakar |
| Taman | Cairan pembunuh jamur | Racun , korosif, karsinogen |
| | Cairan pembunuh gulma/rumput liar | Racun, rnuclah meledak |
| | Cairan pembunuh serangga | Racun, mudah meledak, karsinogen. |
| | Racun tikus | Racun, mudah terbakar |

| | | |
|-----------|--|---|
| Lain-lain | Amunisi/bubuk amunisi | Racun, mudah terbakar, mudah meledak |
| | Cat untuk melukis | Racun |
| | Cairan pembersih kering | Racun |
| | Minyak senjata | Racun, mudah terbakar, mudah meledak |
| | Cairan untuk menyalakan rokok | Racun, mudah terbakar, mudah meledak |
| | Baterai | Racun, mudah terbakar, koros-karsinogen |
| | Kapur Barus | Racun |
| | Pemadam api untuk kebakaran yang telah tua | Racun, mudah terbakar |
| | Bahan kimia untuk keperluan fotografi | Racun, mudah terbakar, |
| | Asam pembersih kolam renang | Racun, mudah terbakar |

3. Dasar Hukum Pengelolaan Sampah Bahan Berbahaya Beracun Rumah Tangga

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 18 tahun 1999 jo PP No.85 tahun 1999.
2. Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan limbah B3 yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Kepala Bappedal
3. Petunjuk Teknis Tata Cara Pengelolaan Sampah 3 M, yang dikeluarkan oleh Puslitbang Teknologi Permukiman

4. Sistem Pengelolaan Sampah Bahan Berbahaya Beracun Rumah Tangga

a. Aspek Organisasi

- Diperlukan institusi yang bertanggung jawab atas pengelolaan sampah B3RT (termasuk sampah kota)
- Struktur organisasi yang ada di lingkungan kebersihan
- Bekerjasama dengan pihak produsen

b. Sub Sistem Hukum

Ketentuan pengelolaan sampah B3 RT

- Masyarakat wajib memisahkan sampah B3-RT di rumah-rumah, ke dalam suatu wadah terpisah, dan selanjutnya diserahkan kepada petugas swakelola masing-masing RW,
- Petugas swakelola, wajib mengumpulkan sampah B3-RT ke dalam wadah khusus di TPS terdekat atau di toko-toko tertentu yang ditunjuk sebagai pengumpul B3 RT untuk dikembalikan kepihak produsen atau sesuai dengan ketentuan yang berlaku

c. Aspek Teknik

Pengelolaan sampah B3-RT pada dasarnya ditujukan untuk mengelola sampah B3-RT yang masuk ke dalam timbulan sampah kota, karena itu di dalam

operasinya memerlukan pemilahan/pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan.

- Pemilahan dan pewadahan adalah kegiatan memilah sampah B3 dari sampah organik dan anorganik oleh masyarakat di rumah-rumah, kemudian memasukkannya ke dalam kantong plastik atau wadah lain yang berbeda, sebelum diangkut oleh petugas pengumpul. P
- Pengumpulan adalah kegiatan mengumpulkan sampah B3 RT dari rumah ke wadah penampungan sampah B3 RT di Tempat Penampungan Khusus.
- Pengangkutan adalah kegiatan mengangkut sampah dari Tempat Penampungan Khusus ke Tempat Penyimpanan Sementara.
- Penyimpanan sementara adalah kegiatan menyimpan sampah B3 yang diklasifikasikan berdasarkan jenisnya untuk sementara sebelum dikelola lebih lanjut oleh instansi yang berwenang atau produsen penghasil sampah B3.

d. Aspek Pembiayaan

- Pelaksanaan operasional pengelolaan sampah B3-RT pada dasarnya memerlukan biaya yang cukup besar.
- Untuk menetapkan biaya pengelolaan sampah B3 per satuan unit pengelolaan masih diperlukan pengkajian yang lebih mendalam, mengingat adanya kewajiban produsen dan konsumen untuk turut bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah B3-RT ini.

e. Aspek Peran Serta Masyarakat

- Masyarakat konsumen, sebagai pemanfaat bahan dan atau barang, menimbulkan kehadiran sampah B3 RT dalam timbunan sampah
- Produsen, penghasil produk yang mengandung bahan berbahaya beracun
- Instansi pengelola kebersihan kota, yang selama ini berfungsi sebagai pengelola sampah perkotaan
- Masyarakat pelaku daur ulang, mulai dari pemulung sampai pada tingkat Bandar atau bahkan pabrik
- Pemerintah (Propinsi dan Daerah Kota/Kabupaten), sebagai penentu kebijakan dan yang bertanggung jawab atas penataan hukum dan peraturan
- Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), yang memiliki akses luas dalam upaya penyertaan masyarakat
- Perguruan Tinggi dan atau lembaga Penelitian dan Pengkajian ilmiah sampah B3-RT, yang sampai saat ini masih belum banyak dilakukan

5. Peran Stakeholders

a. Masyarakat Konsumen

- Mengurangi konsumsi produk yang mengandung bahan berbahaya beracun, dan lebih memilih produk ramah lingkungan,
- Memperpanjang umur pakai suatu produk,
- Memahami pentingnya upaya pengelolaan lingkungan yang disebabkan oleh bahaya bahan-bahan berbahaya beracun. Hal ini dimaksudkan bahwa konsumen

harus menyadari bila biaya pengelolaan lingkungan akan dibebankan terhadap harga jual suatu produk.

b. Produsen

- Kewajiban produsen untuk senantiasa menyampaikan kandungan bahan berbahaya beracun di dalam produknya
- Kewajiban produsen untuk melakukan upaya pengolahan produk pasca pakai baik secara mandiri atau berkelompok
- Tanggung jawab produsen atas penanggulangan dan pemulihan lingkungan yang diakibatkan oleh produk yang dihasilkannya

c. Pengelola Sampah

Instansi pengelola sampah kota, harus didorong agar memiliki kemampuan untuk mengantisipasi bahaya yang disebabkan oleh terakumulasinya bahan berbahaya beracun di tempat-tempat pembuangan akhir sampah. sebagai instansi pengelola kebersihan kota, wajib mengupayakan tersedianya sarana-sarana khusus pengelolaan sampah B3-RT, misalnya dengan menyediakan wadah-wadah pengumpulan, sarana pengangkutan dan mengantisipasi kerjasama dengan pihak swasta dalam upaya pengolahannya.

d. Pelaku Daur Ulang

Keterlibatan para pelaku daur ulang sektor informal, yaitu para pemulung yang berada di tempat-tempat pembuangan sementara dan akhir, perlu mendapat perhatian besar. Selama ini mereka telah melakukan pengumpulan sampah B3-RT dengan cara yang sangat membahayakan kesehatannya. Perlu dikembangkan mekanisme yang mampu mengangkat keberadaan dan memberdayakan mereka.

e. LSM

Banyak aspek pengelolaan yang melibatkan masyarakat, memerlukan kehadiran LSM. Diharapkan kehadiran LSM mampu menumbuhkembangkan kesadaran masyarakat atas upaya pencegahan pengelolaan dan pengendalian serta pelestarian lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah B3-RT. Disamping itu, LSM dapat berfungsi sebagai kontrol terhadap kebijakan dan pelaksanaan pengelolaan sampah B3-RT.

f. Perguruan Tinggi

Bahaya sampah B3-RT sampai saat ini belum terbukti secara nyata bagi masyarakat umumnya, untuk itu masih diperlukan pengkajian identifikasi jenis dan tingkat bahaya dari setiap produk yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Oleh karena itu partisipasi Perguruan Tinggi sangat diharapkan untuk menjalankan fungsi tersebut. Demikian hal dalam upaya pengelolannya, perguruan tinggi diharapkan dapat mengembangkan penelitian dan penerapan teknologi tepat guna.

g. Pemerintah

Banyaknya kelompok strategis yang diharapkan akan mendukung terciptanya pengelolaan sampah B3-RT, tentunya memerlukan kehadiran sebuah lembaga yang

berfungsi menginisiasi dan atau menjalankan fungsi koordinator yang akan mendorong agar setiap kelompok strategis tersebut dapat berperan sebagaimana harusnya. Fungsi ini sebaiknya dijalankan oleh Pemerintah Daerah setempat. Peran aktif pemerintah daerah (kota/kabupaten) dalam pengelolaan sampah B3-RT perlu dukungan kebijakan pemerintah. Penyerahan wewenang seutuhnya dari pusat ke daerah dalam pengelolaan sampah B3-RT perlu terus diupayakan.

G. METODE-METODE YANG DITERAPKAN

Pelaksanaan uji coba pengelolaan sampah B3-RT dilaksanakan dengan metoda yang disesuaikan dengan pola-pola pengelolaan sampah yang telah dijalankan di Kota Bandung. Tahapan operasi pengelolaan terdiri dari pemilahan dan pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan penyimpanan sementara.

1. Metode Pemilahan

Pemilahan dilakukan dengan mengelompokkan sampah dalam 3 jenis yaitu :

- Sampah organik yaitu sampah yang mudah membusuk, terdiri dari sisa-sisa makanan, sapuan halaman, sisa buah-buahan
- Sampah anorganik, yaitu sampah yang sulit sekali membusuk misalnya plastik, kaleng, karat, sisa bangunan, kertas pembungkus/kemasan.
- Sampah berbahaya beracun, yaitu terdiri dari bekas kemasan pestisida, parfum, batu baterai, bola, lampu, lampu neon

Pemilahan dapat dilakukan oleh :

- Setiap penghasil sampah di rumah-rumah dan atau sumber
- Pemulung di TPS ketika dilakukan proses pemilahan sampah bernilai ekonomis
- Petugas menarik gerobak, dilakukan di sumber atau di TPS

Pemilahan dilakukan tanpa peralatan khusus. Wadah yang dipergunakan disesuaikan dengan kemampuan masyarakat. PD Kebersihan dalam upaya merangsang masyarakat, menyediakan sarana pewadahan berupa tong sampah yang diberi warna:

- Tong hijau, untuk sampah organik
- Tong kuning, untuk sampah an organik

Adapun sampah B3-RT tidak disediakan tempat khusus, masyarakat dibina untuk menyediakan wadah sendiri terpisah dengan kedua jenis sampah lainnya.

2. Metode Pengumpulan

Pengumpulan sampah B3-RT yaitu kegiatan pengumpulan sampah B3-RT dari rumah-rumah ke dalam wadah sampah B3-RT di tempat pengumpulan sementara sebelum diangkut ke tempat penyirnpnan sementara.

Pengumpulan sampah B3-RT dilakukan setelah adanya proses pemilahan sampah. Sesuai dengan pola operasi pengelolaan sampah yang telah dilakukan, maka metoda pengumpulan sampah B3 RT adalah sebagai berikut :

- Metoda individual

Yaitu sampah B3 RT dari rumah-rumah dikumpulkan oleh petugas swakelola dan RT/RW, ke tempat pengumpulan lokasi khusus

- Metoda komunal

Yaitu sampah B3 RT dari rumah-rumah dikumpulkan masing-masing/individu ke tempat pengumpulan tanpa melalui petugas pengumpul

Pada kedua metoda diatas tidak ada peralatan khusus yang disediakan. Metoda pengumpulan yang diterapkan dapat dijelaskan pada gambar berikut

3. Metode Pengangkutan

Pengangkutan sampah B3 RT adalah proses pemindahan sampah B3 RT yang terkumpul di tempat penampungan sementara B3 RT ke tempat penyimpanan sementara B3 RT dengan menggunakan kendaraan pengangkutan khusus.

Proses pengangkutan sampah B3 RT dilakukan setelah sampah B3 RT terkumpul dari sumbernya di dalam wadah-wadah yang berada di tempat penampungan sementara. Didalam PP 18 Tahun 1999 dan didalam Keputusan Kepala Bapedal No.Kep/01/Bapedal/09/1995 belum ada ketentuan khusus mengenai tata cara pengangkutan sampah B3 RT, oleh karena itu pelaksanaan operasi pengangkutan disesuaikan dengan kondisi yang ada. Operasi pengangkutan dilaksanakan setelah terlebih dahulu dilakukan monitoring terhadap seluruh titik pengumpulan.

Monitoring dilakukan dengan maksud memantau kuantitas sampah terkumpul. Armada pengangkutan dijalankan apabila berdasarkan hasil monitoring, terdapat banyak titik pengumpulan yang telah penuh. Didalam ujicoba ini tidak dilakukan pertimbangan ekonomis dalam proses pengangkutan.

Berdasarkan pertimbangan bahwasannya dalam sekali route pengangkutan maksimal harus dapat terangkut seluruh wadah sampah yang ada di seluruh titik pengumpulan, maka pada ujicoba pengangkutan dilakukan dengan menggunakan truk standar ukuran 10 m³.

Didalam satu kali pengangkutan, diperlukan 3 orang personil yang terdiri dari :

- 1 (satu) orang pengemudi
- 2 (dua) orang kernet yang dilengkapi dengan masker, sarung tangan dan topi

4. Metode Penyimpanan

Penyimpanan sampah B3 RT yaitu kegiatan penyimpanan sementara pasca pengumpulan. Sampah yang telah terkumpul, diangkut ke suatu tempat penyimpanan sementara. Proses penyimpanan berawal dari proses bongkar muat wadah-wadah sampah terangkut oleh kendaraan pengangkutan. Selanjutnya, dilakukan pemilahan sampah terkumpul berdasarkan jenisnya. Setelah dilakukan proses pencatan kuantitas terkumpul, sampah B3 RT di simpan dalam wadah dan tempat/rak sejenis. Diharapkan, dengan mengembangkan kerjasama dengan pihak produsen, maka tidak ada tindak lanjut pasca penyimpanan

Keputusan Bapedal No.kep-01/Bapedal/09/1995, tempat penyimpanan sementara sampah B3 RT harus memiliki kriteria sebagai berikut :

- Bangunan memiliki rancang bangun dan luas ruang penyimpanan yang sesuai dengan jenis, karakteristik dan jumlah limbah B3 yang dihasilkan.
- Terlindung dari masuknya air hujan baik secara langsung maupun tidak langsung

- Dibuat tanpa plafon dan memiliki sistem ventilasi udara yang memadai untuk mencegah terjadinya akumulasi gas didalam ruang penyimpanan serta memasang kasa atau bahan lain
- Untuk mencegah masuknya burung atau binatang kecil lainnya kedalam ruang penyimpanan
- Memiliki sistem penerangan (lampu/cahaya matahari) yang memadai untuk operasional penggudangan atau insfeksi rutin, jika menggunakan lampu, maka lampu penerangan harus dipasang minimal 1 meter diatas kemasan dengan sakelar (stop contact) harus terpasang disisi luar bangunan Lantai bangunan harus kedap air, tidak bergelombang, kuat dan tidak retak. Lantai bagian dalam dibuat melandai turun kearah bagian penampungan dengan kemiringan maksimum 1%.

5. Metode Pengolahan

Pengolahan yang dapat dilakukan adalah upaya perolehan kembali bahan-bahan beracun berbahaya dari dalam barang dan atau kemasan. Sebagai contoh, kandungan karbon di dalam batu baterai bekas banyak dimanfaatkan sebagai suplemen bahan bakar, setelah kandungan logam merkuri dipisahkan. Logam merkuri yang dikategorikan bahan berbahaya ini seharusnya dikumpulkan menjadi satu dan dikelola sesuai ketentuan pengolahan limbah B3. Partisipasi aktif para produsen atau para pelaku daur ulang yang selama ini telah mengembangkan upaya pemanfaatan sampah B3 RT sangat diharapkan pada pengolahan limbah tersebut.

Pemanfaatan dan perolehan kembali bahan yang bernilai ekonomis dari sampah B3 RT selama ini banyak dilakukan oleh para pelaku daur ulang. Pola penanganan dilakukan secara tidak aman, sehingga membahayakan para pelakunya. Untuk itu diperlukan Standar Operation Procedure pengelolaan sampah B3 RT, bagi setiap pelaku pengelolaan.

6. Metode Monitoring

Monitoring adalah suatu kegiatan yang dimulai dari mengamati, mengawasi sampai mencermati pelaksanaan operasi pengelolaan sampah B3 RT.

Monitoring dimaksudkan untuk mengetahui dan atau mengukur kinerja sistem yang diujicobakan.

Kegiatan monitoring dilakukan secara berkala, setiap satu minggu sekali. Peralatan dan sumber daya yang diperlukan adalah :

- Petugas khusus yang telah mengetahui pola operasi pengelolaan, sebanyak 2 orang
- Peralatan pencatat informasi yaitu : form monitoring

Dari format yang telah diisi dapat diketahui lokasi mana yang harus segera dilakukan pengangkutan, apabila sudah diketahui lokasi mana yang harus segera diangkat segera hubungi petugas pengangkut untuk segera mengangkut tempat pengumpulan sampah B3 RT yang sudah penuh.

Selain monitoring jenis dan kuantitas sampah B3 RT dilakukan pula monitoring terhadap program secara keseluruhan. Hal ini dimaksudkan sebagai pengumpulan informasi kelayakan sistem yang diujicobakan.

Evaluasi dilaksanakan dengan maksud untuk melakukan penilaian terhadap kegiatan-kegiatan pada sistem pengelolaan sampah B3 RT. Indikator pengukuran keberhasilan adalah efektifitas dan efisiensi program.

Evaluasi program atau kegiatan dilaksanakan setelah diperoleh kesimpulan dan keterangan yang ada pada format hasil monitoring. Dari hasil evaluasi ditentukan parameter-parameter kegiatan yang perlu diperbaiki.

H. KESIMPULAN (Hasil Uji Coba di Bandung)

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil evaluasi terhadap tolok ukur tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Kuantitas dan Kualitas Sampah Terkumpul

Sebagian besar wadah terisi sampah diluar kriteria sampah B3 RT dengan melakukan pengujian terhadap tingkat pengetahuan masyarakat disekitar lokasi secara acak, diperkirakan bahwa hal tersebut disebabkan karena masyarakat belum mengenal jenis-jenis sampah B3 RT.

2. Program Sosialisasi

Sosialisasi melalui kelompok binaan belum mengenai sasaran. Hal ini terjadi mengingat masaiah sampah B3 RT bukan merupakan pesan utama yang dibawa dalam media-media kampanye di lokasi tersebut. Dalam kelompok binaan, sosialisasi sampah B3 RT dilakukan secara khusus hanya di satu wilayah ujicoba yaitu di Kelurahan Tegalega. Masyarakat binaan di dua wilayah ujicoba lainnya (Kelurahan Merdeka dan Kelurahan Karang Pamulang) belum menunjukkan kesiapan menerima pesan pengelolaan sampah B3 RT. Oleh karena itu, pesan diarahkan terhadap pemaparan pengetahuan mengenal jenis-jenis sampah B3 RT.

Demikian halnya di dalam program kampanye kota melalui radio dan buletin serta program sekolah, belum mampu meningkatkan efektifitas pengumpulan sampah B3 RT. Banyak faktor yang mungkin menjadi penyebab antara lain kejelasan informasi tentang jenis sampah B3 RT, ketersediaan sarana dan prasarana serta sebaran dari kelompok sasaran yang kurang terintegrasi dengan penempatan lokasi ujicoba.

Kurangnya fokus sosialisasi terhadap pengelolaan sampah B3 RT, merupakan kelemahan utama dalam program ujicoba ini. Namun demikian, diperkirakan bahwa masih sangat rendahnya efektifitas pengumpulan sampah B3 RT juga dipengaruhi oleh kehadiran para pemulung yang secara langsung mengumpulkan sampah tersebut untuk dijual kembali.

Wadah sampah yang dirancang sedemikian rupa dengan pintu terkunci, ternyata masih memungkinkan terjadinya pembongkaran kembali sampah-sampah yang telah terkumpul oleh orang yang tidak bertanggung jawab.

3. Kapasitas Sistem

Tinjauan terhadap aspek ketersediaan sarana dan prasarana, sistem pengelolaan yang dikembangkan oleh PD. Kebersihan Bandung pada dasarnya sudah sangat lengkap. Akan tetapi kurangnya referensi saat pengembangan desain menyebabkan munculnya permasalahan saat operasi. Permasalahan yang muncul yaitu kurang sesuai bentuk wadah yang disediakan dengan jenis sampah B3 RT terkumpul. Wadah pengumpulan tercampur bagi seluruh jenis sampah B3 RT, ternyata menyebabkan pecahnya jenis sampah seperti neon dan bohlam. Desain wadah yang disesuaikan dengan jenisnya merupakan alternatif pemecahan masalah.

Disamping masih rendahnya sosialisasi, faktor lain yang menyebabkan kuantitas sampah terkumpul, yaitu faktor penempatan wadah. Kurang strategisnya penempatan menyebabkan tidak adanya masyarakat yang membuang sampah B3 RT kedalamnya.

Akumulasi sampah B3 RT di tempat penyimpanan menjadi kekhawatiran besar pihak PD Kebersihan. Belum adanya hubungan kerjasama antar PD Kebersihan dan atau dengan para pelaku daur ulang dan atau produsen merupakan kendala utama. Oleh karena itu, kontrak dan bahkan hubungan kerjasama dengan pihak-pihak yang mungkin mengolah sampah B3 RT harus dilakukan sebelum ujicoba dikembangkan. Dalam hal ini pihak produsen dan para pelaku daur ulang harus dilibatkan sejak perencanaan.

Keterlibatan seluruh kelompok strategis sejak awal perencanaan akan membuat sistem lebih terpadu. Diharapkan akan mampu meningkatkan efisiensi biaya pelaksanaan ujicoba, yaitu dari adanya bagi peran untuk mengantisipasi masalah tersebut.

Terselenggaranya Lokakarya Pengelolaan sampah B3 RT yang dihadiri oleh seluruh komponen Kelompok Strategis merupakan terobosan guna keberlanjutan program. Lokakarya tersebut menghasilkan beberapa rekomendasi dan berhasil merumuskan kesepakatan bersama antar kelompok strategis namun demikian tidak lanjut lokakarya tersebut belum terasa dampaknya hingga akhir tahun 2000. Akan lebih terukur dampaknya apabila lokakarya atau bagi peran tersebut disusun sebelum operasi pengelolaan diujicobakan.

4. Biaya Pengelolaan Sampah B3 RT

Efisiensi biaya pengelolaan menjadi faktor utama kesediaan sebuah instansi untuk turut serta dalam pengelolaan sampah B3 RT. Dari ujicoba oleh PD. Kebersihan terdapat indikasi adanya peningkatan biaya operasi pengelolaan sampah secara keseluruhan bila pengelolaan sampah B3 RT harus sepenuhnya dilakukan PD. Kebersihan. Hal ini tentunya menjadi kendala utama pihak pengelola kebersihan. Pengkajian terhadap mekanisme pasar dalam pengelolaan sampah B3 RT harus dilakukan guna terciptanya pengelolaan yang efektif dan efisien.

- Program ujicoba teknik pengelolaan dilakukan dengan menempatkan wadah-wadah pengumpulan di 16 lokasi. Lokasi dipilih dengan kriteria khusus. Pengumpulan dilakukan oleh masyarakat, pelaku daur ulang dan oleh para petugas kebersihan kota. Sampah B3 RT terkumpul diangkut untuk disimpan dalam sebuah gudang penyimpanan di TPA.

- Dari hasil ujicoba pengelolaan sampah B3 RT diperoleh hasil bahwa jenis sampah B3 RT yang banyak terkumpul ketika ujicoba dilakukan adalah baterai bekas, botol bekas kemasan obat, kemasan kosmetik, dan bekas kemasan pelumas. Kuantitas sampah terkumpul masih relatif kecil.
- Satu wadah pengumpulan pada umumnya penuh dalam jangka waktu 1(satu) minggu bahkan hingga 1(satu) bulan.
- Kendala yang dihadapi pada pelaksanaan ujicoba ini muncul tidak saja dari dalam, kendala dari luar yang menjadi penentu keberhasilan dan keberlanjutan ujicoba, juga muncul ketika program berjalan, yaitu belum adanya hukum yang jelas.
- Aspek pembiayaan, merupakan kendala yang cukup penting an: diperhatikan. Ujicoba ini memerlukan biaya yang sangat besar (pengadaan sarana pengumpulan dan penyimpanan dan operasi pengelolaan).
- Secara teknis, efektifitas ujicoba yang diukur dengan indikator banyaknya sampah B3 RT terkumpul, dapat dikatakan masih sangat rendah. Banyak faktor yang menentukannya, berdasarkan evaluasi faktor sosialisasi dinilai merupakan faktor utama.
- Sosialisasi perlu dilakukan lebih khusus dengan sasaran seluruh kelompok strategis. Pelaksanaan ujicoba teknis operasi pengelolaan sebaiknya dilakukan setelah program sosialisasi berjalan. Sosialisasi harus diarahkan agar terbentuk kerjasama dan bagi peran yang tegas antar seluruh kelompok strategis. Dengan demikian, sistem terpadu yang di mulai sejak pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan bahkan sampah pengolahan dapat dilakukan dengan lebih efisien.
- Nilai positif yang telah diperoleh dengan melakukan ujicoba ini antara lain:
 - Memperoleh data kuantitatif timbulan sampah B3 RT
 - Memperoleh informasi tentang jenis dan karakteristik sampah B3 yang ditimbulkan dari aktifitas rumah tangga umumnya ,
 - Memperoleh dasar-dasar teknik pengembangan sistim pengelolaan sampah B3 RT, mulai dari operasi pengumpulan, pengangkutan dan penyimpanan,
 - Mendapat gambaran secara kuantitatif, besarnya beban pengelola sampah dalam melakukan pengelolaan, baik dari aspek teknis maupun dari aspek ekonomis,
 - Data-data akurat yang diperoleh dapat menjadi informasi pendukung, untuk mendorong agar pihak yang berwenang terhadap pengelolaan limbah B3 pada umumnya lebih memperhatikan masalah sampah B3 RT ini.