

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH

4.1 Gambaran Umum TPS 3R Dasan Cermen

TPS 3R Dasan Cermen merupakan salah satu fasilitas pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang berada di Kelurahan Dasan Cermen, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. TPS 3R ini dibangun sebagai upaya pemerintah daerah dalam menerapkan konsep pengelolaan sampah berbasis *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) guna mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.

Berdasarkan data operasional dan observasi awal, TPS 3R Dasan Cermen memiliki luas area sekitar 152 m² dan menerima timbulan sampah rata-rata 3,2 ton per hari yang berasal dari kawasan permukiman di wilayah pelayanan. Berdasarkan data komposisi sampah, timbulan yang masuk terdiri atas 58% sampah organik dan 42% sampah anorganik. Dari total sampah yang diterima, sekitar 1,2 ton per hari dapat diolah di TPS 3R melalui kegiatan pemilahan, pengomposan, dan pemanfaatan sampah bernilai ekonomis, sedangkan sekitar 2 ton per hari masih menjadi residu yang harus diangkut ke TPA. Salah satu metode pengolahan sampah organik yang diterapkan adalah budidaya maggot BSF dengan kapasitas konsumsi sampah organik terpilah sekitar 60 kg/hari dan menghasilkan biomassa maggot sekitar 10–50 kg per siklus produksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa kapasitas pengolahan TPS 3R masih perlu ditingkatkan untuk mengurangi jumlah residu yang dikirim ke TPA serta meningkatkan efektivitas penerapan konsep *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R). Kondisi eksisting TPS 3R Dasan cermen dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Kondisi Eksisting TPS3R Dasan Cermen

Operasional TPS 3R Dasan Cermen menerapkan beberapa tahapan pengelolaan sampah, meliputi:

1. Pewadahan sampah di tingkat rumah tangga
2. Pengumpulan sampah dari sumber menuju TPS 3R
3. Pemilahan sampah organik, anorganik, dan residu
4. Pengolahan sampah organik menjadi kompos
5. Pemanfaatan sampah anorganik melalui kegiatan daur ulang
6. Pengangkutan sampah residu menuju TPA.

Fasilitas yang tersedia di TPS 3R Dasan Cermen meliputi area pemilahan sampah, area pengomposan, tempat penyimpanan hasil daur ulang, serta beberapa peralatan pengolahan seperti chopper dan komposter. Akan tetapi, sebagian fasilitas dan peralatan masih belum berfungsi secara maksimal sehingga memengaruhi efektivitas pengolahan sampah, selain itu, keterbatasan sumber daya manusia, pendanaan operasional, dan rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah dari sumber menjadi tantangan utama dalam pengelolaan TPS 3R.

aspek kelembagaan, pengelolaan TPS 3R Dasan Cermen dilakukan oleh kelompok pengelola berbasis masyarakat yang bekerja sama dengan pemerintah daerah melalui Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram. Pengelola bertanggung jawab terhadap kegiatan operasional harian, pengangkutan sampah, pemilahan, pengolahan, hingga pengelolaan hasil daur ulang dan kompos. Keberhasilan operasional TPS 3R sangat dipengaruhi oleh dukungan masyarakat, ketersediaan sarana prasarana, serta pembinaan dari pemerintah daerah.

Keberadaan TPS 3R Dasan Cermen diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengurangi permasalahan sampah di Kota Mataram, khususnya di Kecamatan Sandubaya. Selain mengurangi beban TPA, TPS 3R juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis 3R serta mendukung terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

4.2 Fasilitas TPS 3R Dasan Cermen

TPS 3R Dasan Cermen dilengkapi dengan beberapa fasilitas utama yang digunakan untuk mendukung kegiatan pengelolaan sampah berbasis *Reduce, Reuse, Recycle* (3R). Fasilitas tersebut berfungsi untuk menunjang proses pengumpulan,

pemilahan, pengolahan, hingga pengangkutan residu sampah agar operasional TPS 3R dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

4.2.1 Kendaraan Pengumpulan Sampah

Kendaraan pengumpul sampah digunakan untuk mengangkut sampah dari sumber timbulan, seperti rumah tangga dan fasilitas umum, menuju lokasi TPS 3R Dasan Cermen. Sistem pengumpulan dilakukan secara rutin sesuai jadwal operasional yang telah ditentukan oleh pengelola. Kendaraan pengumpul berperan penting dalam menjaga kebersihan lingkungan serta mencegah terjadinya penumpukan sampah di kawasan permukiman.

Jenis kendaraan yang digunakan berupa kendaraan roda tiga (*motor sampah*) dan gerobak pengangkut sampah dengan kapasitas yang disesuaikan dengan kondisi jalan lingkungan dan volume sampah harian. Kendaraan ini digunakan untuk mengangkut sampah organik, anorganik, dan residu menuju area pemilahan di TPS 3R.

4. Gerobak Pengumpul Sampah

Gerobak sampah digunakan untuk pengumpulan sampah pada area permukiman dengan akses jalan sempit yang tidak dapat dijangkau kendaraan besar. Gerobak dioperasikan secara manual oleh petugas kebersihan lingkungan.

Spesifikasi gerobak sampah di TPS 3R Dasan Cermen dapat dilihat pada table 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Spesifikasi gerobak sampah

No	Uraian	Keterangan
1	Jenis	Gerobak sampah manual
2	Material	Plat besi dan rangka baja
3	Panjang	± 1,5 meter
4	Lebar	± 0,8 meter
5	Tinggi	± 1 meter
6	Kapasitas	± 1 m ³
7	Jumlah roda	2 roda
8	Fungsi	Pengumpulan sampah lingkungan
9	Kondisi	Cukup baik dan masih digunakan operasional

Gambar gerobak sampah manual dengan kapasitas 500 liter dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4. 2 Gerobak sampah manual

5. Kendaraan Roda Tiga Pengangkut Sampah

Kendaraan roda tiga digunakan untuk mengangkut sampah dari kawasan permukiman menuju TPS 3R. Kendaraan ini dipilih karena mampu menjangkau jalan lingkungan yang relatif sempit dan padat penduduk.

Spesifikasi kendaraan roda tiga yang digunakan dapat dilihat pada table 4.2 antara lain:

Tabel 4. 2 Spesifikasi kendaraan roda tiga

No	Uraian	Keterangan
1	Jenis kendaraan	Motor roda tiga pengangkut sampah
2	Merek	Viar Karya 200
3	Tipe bak	Bak terbuka
4	Panjang kendaraan	± 3,2 meter
5	Lebar kendaraan	± 1,4 meter
6	Tinggi kendaraan	± 1,8 meter
7	Kapasitas angkut	± 1–1,5 ton
8	Volume bak	± 2–3 m ³
9	Bahan bak	Plat besi
10	Fungsi	Pengumpulan dan pengangkutan sampah ke TPS 3R

Kendaraan roda tiga dengan kapasitas 13 liter dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4. 3 Gerobak sampah manual

Kendaraan roda tiga ini dioperasikan setiap hari untuk mendukung kegiatan pengumpulan sampah rumah tangga dari wilayah pelayanan TPS 3R Dasan Cermen.

6. Truk Pengangkut Residu

Truk pengangkut digunakan untuk mengangkut sampah residu dari TPS 3R menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pengangkutan dilakukan secara berkala sesuai volume residu yang dihasilkan.

Spesifikasi truk pengangkut residu dapat dilihat pada table 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Spesifikasi Truk dump sampah

No	Uraian	Keterangan
1	Jenis kendaraan	Truk dump sampah
2	Merek	Mitsubishi Colt Diesel
3	Tipe	Dump truck
4	Panjang kendaraan	± 5,5 meter
5	Lebar kendaraan	± 2 meter
6	Tinggi kendaraan	± 2,5 meter
7	Kapasitas angkut	± 6–8 m ³
8	Muatan maksimal	± 4–5 ton
9	Fungsi	Pengangkutan residu ke TPA
10	Sistem operasi	Ritasi harian sesuai volume residu

Truk Pengangkut dengan kapasitas 4 hingga 12 ton dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4. 4 Truk Pengangkut

Keberadaan sarana pengangkutan tersebut sangat mendukung kelancaran operasional TPS 3R Dasan Cermen, terutama dalam menjaga kontinuitas pengumpulan dan pengangkutan sampah agar tidak terjadi penumpukan di lingkungan maupun di area TPS 3R

4.2.2 Ruang Pemilahan Sampah

Ruang pemilahan di TPS 3R Dasan Cermen merupakan fasilitas utama yang digunakan untuk memisahkan sampah berdasarkan jenisnya sebelum dilakukan proses pengolahan lebih lanjut. Ruang ini memiliki luas sekitar $\pm 60 \text{ m}^2$ dengan ukuran kurang lebih 10 meter $\times$ 6 meter dan dirancang untuk menampung aktivitas pemilahan sampah harian sebesar 3,0–3,5 ton per hari. Area pemilahan dilengkapi lantai beton kedap air serta atap pelindung agar kegiatan operasional tetap berjalan saat kondisi hujan. Tata letak ruang pemilahan dibagi menjadi beberapa area, yaitu area penerimaan sampah, area pemilahan sampah organik, area pemilahan sampah anorganik, area penampungan residu, dan area penyimpanan hasil pilahan.

Kegiatan pemilahan sampah di TPS 3R Dasan Cermen dilakukan secara manual oleh sekitar 5–6 orang petugas operasional. Pembagian tugas petugas meliputi petugas bongkar muat sampah, petugas pemilah sampah organik, petugas pemilah sampah anorganik, serta petugas pengangkutan residu. Sampah yang masuk dari kendaraan pengumpul terlebih dahulu diturunkan di area penerimaan, kemudian dipilah sesuai jenisnya. Sampah organik dipisahkan untuk proses pengomposan, sedangkan sampah

penampungan sementara sebelum diangkut menuju TPA.

Kegiatan operasional, ruang pemilahan dilengkapi dengan beberapa fasilitas pendukung anorganik seperti plastik, kertas dan logam dikumpulkan untuk didaur ulang atau dijual kembali. sampah residu yang tidak dapat dimanfaatkan ditempatkan pada area seperti meja pemilahan, sekop, garpu sampah, karung penampung, timbangan digital, serta alat pelindung diri (APD) berupa sarung tangan, masker, dan sepatu boot. Secara umum, ruang pemilahan masih berfungsi dengan baik dalam mendukung proses pengelolaan sampah di TPS 3R Dasan Cermen. Namun, kapasitas area dan sistem pemilahan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan proses pemilahan belum optimal, terutama saat volume sampah meningkat. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan fasilitas dan optimalisasi sistem pemilahan agar kinerja TPS 3R menjadi lebih efektif dan efisien. Kondisi ruang pemilahan dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4. 4 Kondisi ruang pemilahan

4.2.3 Ruang Pencacahan Sampah

Ruang pencacahan sampah digunakan untuk mendukung proses pengolahan sampah organik maupun anorganik tertentu sebelum dilakukan proses lanjutan. Pada ruang ini terdapat mesin pencacah (*chopper/shredder*) yang berfungsi memperkecil ukuran sampah agar lebih mudah diolah.

Sampah organik seperti daun, ranting, dan sisa makanan dicacah terlebih dahulu untuk mempercepat proses penguraian dalam pengomposan. Selain itu, beberapa sampah anorganik seperti plastik juga dapat dicacah untuk meningkatkan nilai ekonomis dan mempermudah proses daur ulang.

Tahap operasionalnya, ruang pencacahan masih menghadapi beberapa kendala seperti keterbatasan kapasitas mesin, perawatan alat yang belum optimal, serta tingginya kadar air sampah yang dapat memengaruhi kinerja mesin pencacah, oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan peralatan secara berkala agar proses pengolahan sampah dapat berjalan lebih maksimal.

4.3 Kondisi Aspek Teknis Operasional

Kondisi aspek teknis operasional di TPS 3R Dasan Cermen meliputi kegiatan pewadahan, pengumpulan, pemilahan, pengangkutan, dan pengolahan sampah yang dilakukan untuk mendukung sistem pengelolaan sampah berbasis *Reduce, Reuse, Recycle* (3R). Secara umum, sistem operasional telah berjalan, namun masih terdapat beberapa kendala teknis yang menyebabkan pengelolaan sampah belum optimal. Volume sampah yang masuk ke TPS 3R Dasan Cermen berkisar antara 3,2 ton per hari dengan dominasi sampah organik rumah tangga.

4.3.1 Pewadahan

Pada aspek pewadahan, masyarakat umumnya menggunakan tempat sampah sederhana berupa ember plastik, karung, dan tong sampah rumah tangga. Namun, sebagian besar pewadahan masih belum memenuhi standar teknis karena belum dilakukan pemisahan antara sampah organik, anorganik, dan residu sejak dari sumber, selain itu, beberapa wadah sampah masih terbuka sehingga berpotensi menimbulkan bau dan pencemaran lingkungan. Kondisi ini menyebabkan proses pemilahan di TPS 3R menjadi lebih sulit dan membutuhkan waktu lebih lama. Kondisi ruang pewadahan dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4. 5 Pewadahan sampah

4.3.2 Pengumpulan

Aspek pengumpulan sampah dilakukan secara rutin menggunakan gerobak sampah dan kendaraan roda tiga oleh petugas TPS 3R. Sistem pengumpulan menggunakan pola *door to door* pada kawasan permukiman yang menjadi wilayah pelayanan TPS 3R Dasan Cermen. Jadwal pengumpulan dilakukan setiap hari untuk menghindari penumpukan sampah di lingkungan masyarakat. Akan tetapi, keterbatasan jumlah armada dan tenaga operasional menyebabkan pengumpulan sampah belum menjangkau seluruh wilayah secara maksimal, terutama pada kawasan dengan akses jalan sempit dan kepadatan permukiman tinggi. Kondisi ruang pengumpulan dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4. 6 Pengumpulan sampah

4.3.3 Pemilahan

Pada aspek pemilahan, proses pemisahan sampah dilakukan secara manual oleh petugas di ruang pemilahan TPS 3R. Sampah dipisahkan menjadi sampah organik, anorganik yang dapat didaur ulang, dan sampah residu. Sampah organik diarahkan untuk proses pengomposan, sedangkan sampah anorganik seperti plastik, kertas, dan logam dikumpulkan untuk dijual atau didaur ulang, namun, rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah dari sumber menyebabkan sebagian besar sampah masih tercampur sehingga efektivitas pemilahan belum optimal. Selain itu, kapasitas ruang pemilahan dan jumlah petugas masih terbatas dibandingkan volume sampah yang masuk setiap hari. Kondisi ruang pemilahan dapat dilihat pada gambar 4.7



Gambar 4. 7 Pemilahan sampah

4.3.4 Pengangkutan

Aspek pengangkutan residu dilakukan menggunakan kendaraan roda tiga dan truk pengangkut menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pengangkutan residu dilakukan secara berkala sesuai jumlah sampah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali. Sistem pengangkutan telah berjalan cukup baik, namun masih ditemukan kendala berupa keterbatasan ritasi kendaraan dan kapasitas armada pengangkut sehingga terkadang terjadi penumpukan residu di area TPS 3R sebelum diangkut ke TPA. Kondisi pengangkutan dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4. 8 Pengangkutan

4.3.5 Pengolahan Sampah

Pada aspek pengolahan sampah, TPS 3R Dasan Cermen telah melakukan pengolahan sampah organik melalui proses pengomposan serta pemanfaatan

sampah anorganik melalui kegiatan daur ulang. Proses pengolahan didukung dengan beberapa peralatan seperti mesin pencacah (*chopper/shredder*) dan komposter, akan tetapi, kondisi operasional pengolahan masih belum optimal akibat keterbatasan kapasitas peralatan, perawatan mesin yang belum maksimal, serta tingginya kadar air sampah organik yang memengaruhi efisiensi proses pencacahan dan pengomposan. Berdasarkan kondisi eksisting, sampah yang berhasil diolah baru mencapai sekitar 45–55% dari total sampah masuk, sedangkan sisanya masih menjadi residu yang harus dibuang ke TPA. Kondisi pengolahan sampah dapat dilihat pada gambar 4.9



Gambar 4. 9 Pengolahan sampah

4.3.6 Sampah Kering

Strategi operasional sampah kering yang di jalankan di TPS 3R Dasan Cermen ini menunjukkan manajemen arus kas dan logistik yang sangat sehat. Dengan menggabungkan pendapatan dari sampah anorganik (plastik/kardus) dan efisiensi pengolahan TPS 3 R Dasan Cermen, bisa menjadi unit yang mandiri secara finansial. Harga sampah yang di jual. Kertas,botol kaca,botol plastik Rp 2.500 kg (plastik) dan Rp 5.000 kg (kardus) pengumpulan selama 1-2 minggu sampah pelastik menghasilkan 60 kg dan sampah kardus 125 kg yang sudah terpilah total pendapatan sekitar 775 ribu selama 1-2 minggu, adalah angka yang cukup kompetitif, namun karena sifatnya fluktuatif, Upya mendapatkan harga tertinggi saat harga pasar sedang turun, pastikan kardus dalam kondisi kering dan plastik sudah dipilah berdasarkan jenisnya (misalnya memisahkan botol bening PET dengan plastik kresek/HDPE). Pengepul biasanya memberikan harga lebih baik jika volume yang dijual besar (misalnya skala kuintal/ton). Sistem pengumpulan 1–2 minggu sekali ini sangat tepat untuk mencapai volume tersebut. Kodisi ruang sampah kering dapat dilihat pada

gambar 4.10



Gambar 4. 10 Sampah kering

4.3.7 Komposting Magot

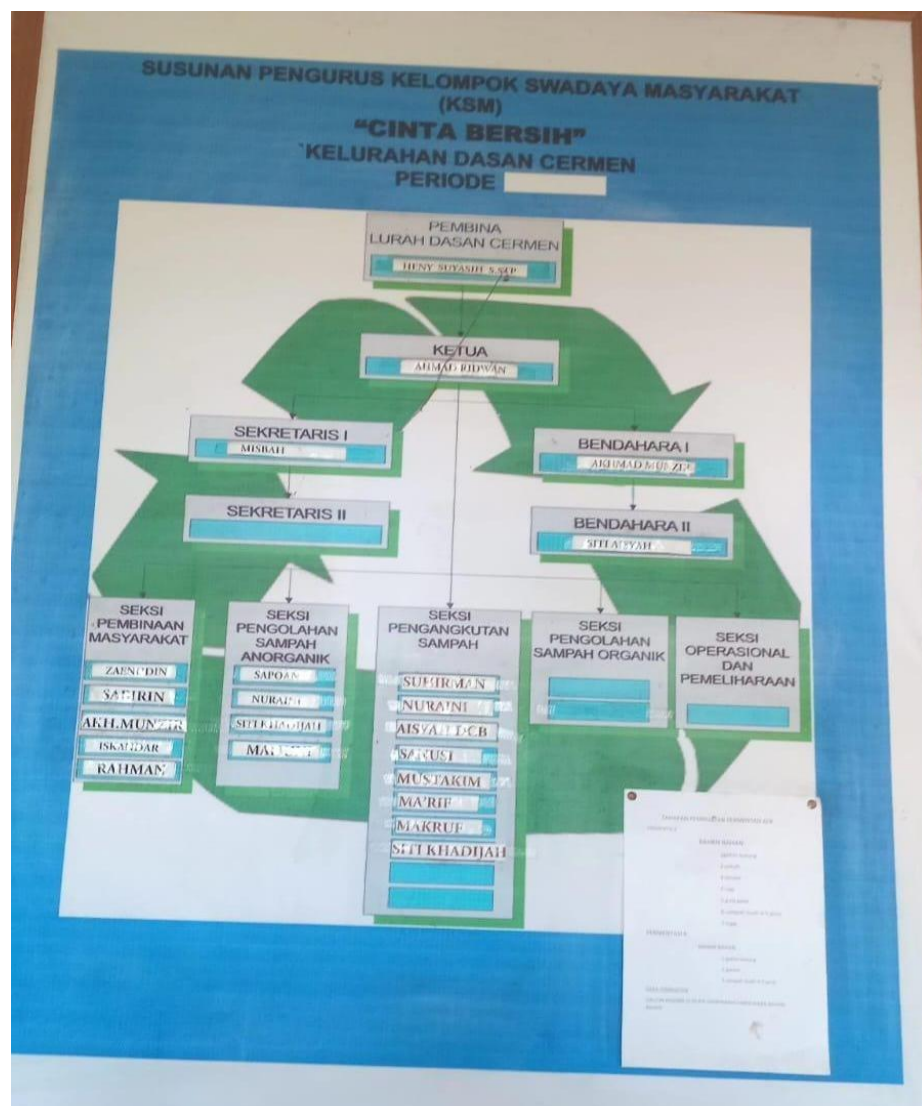
Memulai budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dari fase bibit atau larva muda (biasanya berumur 5–7 hari) di lingkungan TPS 3R Dasan Cermen adalah strategi yang sangat taktis. Secara teknis dan operasional, metode ini memangkas banyak hambatan awal yang biasanya dihadapi oleh pemula. memulai dari fase bibit sangat efisien dan prosesnya bekerja memulai dari telur, harus menghadapi fase kritis penetasan yang memerlukan ketelitian tinggi (suhu dan kelembapan harus sangat terjaga). Magot pada fase ini mesin pengurai alami. Dalam waktu singkat, sampah sayuran atau sisa makanan dari warga Dasan Cermen akan berubah menjadi Kasgot (Bekas Maggot) yang merupakan pupuk organik berkualitas. Satu kilogram bibit maggot dapat menghabiskan sekitar 2–5 kg sampah organik per hari. Dengan media bak 30 cm x 40 cm yang digunakan, dan bisa memantau dengan jelas. Bibit yang baru datang bisa langsung disebar di atas media pakan awal (misalnya bubur dedak atau sampah organik yang sudah dihaluskan). menjaga kepadatan maggot agar tidak terlalu panas. Suhu di dalam media sangat penting jika terlalu padat, suhu akan naik dan maggot bisa mati atau berusaha kabur. Kondisi ruang komposting maggot dapat dilihat pada gamabar 4.11



Gambar 4. 11 Komposting Magot

4.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi TPS 3R Dasan Cermen dibentuk untuk mendukung kelancaran pengelolaan sampah melalui pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas. Pengelolaan dilakukan oleh ketua, sekretaris, bendahara, dan petugas operasional yang bertugas mengoordinasikan kegiatan administrasi, keuangan, serta operasional teknis, mulai dari pengumpulan, pemilahan, pengolahan, hingga pengangkutan residu ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Struktur organisasi tersebut, koordinasi antartugas dapat berjalan lebih efektif sehingga kegiatan pengelolaan sampah di TPS 3R Dasan Cermen dapat terlaksana dengan lebih terarah. Gambar struktur organisasi TPS 3R Dasan Cermen disajikan pada Gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Struktur Organisasi TPS 3R Dasan Cermen