

Terbit *online* pada laman web jurnal : <https://jes-tm.org/index.php/jestmc>

**JES-TMC**  
**Journal of Engineering Science and Technology Management**  
**Social and Community Service**

| ISSN (Online) 2986-3031 |



Article

## Optimalisasi Pengelolaan TPS 3R di Desa Batu Belah

Arfi Desrimon<sup>1</sup>, Muhammad Islah<sup>2</sup>, Bunga Deka Putri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

DOI: 10.31004/jestmc.v1i3.

Corresponding author:

[email: [arfi.desrimon@universitaspahlawan.ac.id](mailto:arfi.desrimon@universitaspahlawan.ac.id)]

### Article Info

Volume 1 Issue 4

Received: 18 Oktober 2022

Accepted: 02 November 2022

Publish *Online*: 06 November 2022

*Online*: at <https://jes-tm.org/index.php/jestmc>

#### KATA KUNCI

TPS 3 R

Pengelolaan Sampah

Edukasi masyarakat

Desa batu belah

### Abstrak

Kegiatan ini mengoptimalkan pengelolaan sampah berbasis TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Desa Batu Belah dengan pendekatan edukatif dan partisipatif guna mendukung pembangunan berwawasan lingkungan. Program dilaksanakan sebagai bentuk dukungan terhadap pengurangan volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah dari sumbernya. Metode yang digunakan meliputi survei kondisi TPS 3R, sosialisasi kepada masyarakat, serta pelatihan teknis pengelolaan sampah sesuai prinsip 3R. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di TPS 3R Desa Batu Belah sebelumnya belum berjalan optimal karena keterbatasan sarana, minimnya partisipasi warga, dan kurangnya edukasi. Melalui kegiatan ini, diperoleh peningkatan pengetahuan masyarakat, partisipasi yang lebih aktif, serta perbaikan sistem pengumpulan dan pemilahan sampah. Program ini diharapkan menjadi model bagi desa lain dalam menerapkan pengelolaan sampah terpadu dan berkelanjutan berbasis masyarakat.

**Abstract****KEYWORDS**

TPS 3 R  
 Waste management  
 Community education  
 Batu belah village

This activity optimizes waste management based on TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle) in Batu Belah Village with an educational and participatory approach to support environmentally conscious development. The program is implemented as a form of support for reducing the volume of waste disposed of at the Final Disposal Site (TPA), while increasing public awareness in sorting and managing waste from its source. The methods used include a survey of the condition of TPS 3R, socialization to the community, and technical training on waste management according to the 3R principles. The results of the activity show that waste management at TPS 3R Batu Belah Village has not previously run optimally due to limited facilities, minimal community participation, and lack of education. Through this activity, there has been an increase in community knowledge, more active participation, and improvements to the waste collection and sorting system. This program is expected to be a model for other villages in implementing integrated and sustainable community-based waste management.

**1. PENDAHULUAN**

Pengabdian kepada masyarakat merupakan suatu perwujudan dari akademisi yang hadir di tengah masyarakat, yang melibatkan sivitas akademik yakni mahasiswa, dosen, alumni, dan tenaga kependidikan lainnya. Selain itu juga merupakan perwujudan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian yang dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari dua dharma yang lainnya.

Optimalisasi Pengelolaan TPS 3R merupakan salah satu upaya dalam rangka mengimplementasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi yakni pengabdian kepada masyarakat yang dengan suka rela menyumbangkan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R kepada instansi Pemerintahan Desa Undang-Undang (UU) Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Dalam UU Nomor 18 Tahun 2008, pengelolaan sampah dilakukan secara komprehensif, mulai dari hulu hingga hilir. Pengelolaan sampah yang baik dan benar dilakukan dengan cara mengurangi dan menangani sampah dengan berwawasan lingkungan. Reduksi sampah harus dapat dilakukan disumber sampah, serta jumlah sampah yang terdaur ulang harus meningkat.

Sedangkan Penanganan sampah yang mampu menurunkan jumlah timbulan sampah masuk ke TPA dapat dilakukan salah satunya yaitu TPS 3R. Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R (Reduce, Reuse, Recycle) merupakan fasilitas persampahan dengan melibatkan peran masyarakat dan pemerintah dalam pengelolaan sampah. Prinsip penerapan TPS 3R ialah mengutamakan konsep Reduce (mengurangi), Reuse (menggunakan kembali), dan Recycle (daur ulang), dengan mengupayakan mengurangi sampah dari sumbernya di skala kawasan atau komunal, untuk mengurangi jumlah sampah yang dibawa ke TPA (Dirjen Cipta Karya 2017).

Desa Batu Belah adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar. Memiliki 4 (empat) dusun dengan jumlah penduduk kurang lebih 6.520 jiwa (Dokumen Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar, 2020). Desa Batu Belah menjadi salah satu wilayah yang memiliki peranan penting terhadap perkembangan Kecamatan Kampar terutama dalam aspek pembangunan. Aspek pembangunan yang terus ditingkatkan oleh pemerintah Desa Batu Belah untuk mengembangkan wilayahnya serta menjadikan daya tarik tersendiri bagi wilayah tersebut, selain itu di Desa Batu Belah banyak melakukan pembenahan pada aspek pembangunan daerah.

Kondisi TPA di Batu Belah yang sudah overload menyebabkan pemerintah harus segera mencari solusi agar volume sampah berkurang. Pengurangan volume sampah dapat dilakukan di TPS 3R. Kabupaten Kampar telah membangun 12 unit TPS 3R yang tersebar di seluruh Kabupaten Kampar. Pembangunan TPS 3R tersebut diharapkan mengurangi beban volume sampah yang masuk ke TPA. Kondisi kegiatan pengelolaan sampah pada TPS 3R Desa Batu Belah masih belum optimal dalam sistem pengelolaan sampah

Keberhasilan pengelolaan sampah yang terjadi di TPS 3R disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kebijakan, kelembagaan teknis, pembiayaan, pembinaan, monitoring dan evaluasi kinerja (Lupiyanto, Nurhasanah, and Hamzah 2023). Kelayakan teknis TPS 3R memperhatikan fasilitas di tempat penampungan sampah, dalam hal ini TPS 3R (Pradana, Madrini, and Aviantara 2021). Berdasarkan hal tersebut, maka pemerintah telah membuat kriteria teknis TPS 3R yang telah diuraikan pada Permen PU No. 3 Tahun 2013, sehingga terpenuhinya standar minimal teknis TPS 3R.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengurangi jumlah sampah yang ada di Desa Batu Belah. Untuk mengetahui timbulan, densitas, komposisi sampah setiap TPS 3R. Peningkatan kesejahteraan desa perlu didukung dari berbagai pihak salah satunya adalah lembaga pendidikan perguruan tinggi. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini menjadi sebuah bentuk dukungan kita dalam meningkatkan kesejahteraan desa dengan pemanfaatan informasi geospasial secara optimal.

## 2. METODE

### 2.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Metode pelaksanaan diawali dengan observasi langsung terhadap kondisi eksisting Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPS 3R) di Desa Batu Belah. Setelah dilakukan identifikasi masalah, dilanjutkan dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai prinsip-prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), dan pelatihan teknis mengenai pemilahan sampah, pengelolaan sampah organik, serta pemanfaatan kembali sampah non-organik. Kegiatan juga melibatkan diskusi kelompok bersama pengelola TPS, pemerintah desa, dan tokoh masyarakat untuk menyusun strategi peningkatan operasional TPS 3R secara berkelanjutan, kegiatan ini dilaksanakan di TPS 3R Desa Batu Belah, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Desa ini dipilih karena telah memiliki fasilitas TPS 3R namun belum berjalan optimal dalam pelaksanaannya dan kegiatan ini dilaksanakan selama bulan Juni hingga Juli 2022.

### 2.2 Metode Pelaksanaan

Kegiatan diawali dengan kunjungan langsung ke lokasi TPS 3R di Desa Batu Belah untuk mengamati kondisi fasilitas dan sistem pengelolaan yang telah berjalan.

#### 2.3.1 Observasi lapangan dan identifikasi masalah

Kegiatan diawali dengan kunjungan langsung ke lokasi TPS 3R di Desa Batu Belah untuk mengamati kondisi fasilitas dan sistem pengelolaan yang telah berjalan. Tim melakukan dokumentasi dan mencatat kendala yang dihadapi oleh pengelola, seperti rendahnya partisipasi warga, kurangnya alat pendukung, serta kurang optimalnya sistem pemilahan dan pengangkutan sampah

#### 2.3.2 Koordinasi dengan pemerintah desa dan pengelola TPS

Setelah tahap observasi, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan pengelola TPS untuk menyampaikan hasil temuan awal dan menyepakati rencana kegiatan yang akan dilakukan. Dalam tahap ini juga disusun jadwal kegiatan, pembagian peran, dan kebutuhan teknis yang harus dipersiapkan bersama.

#### 2.3.3 Sosialisasi prinsip 3R kepada Masyarakat

Sosialisasi dilaksanakan melalui pertemuan warga yang dihadiri tokoh masyarakat dan perangkat desa. Materi yang disampaikan meliputi pentingnya pengurangan sampah dari sumbernya, pemilahan sampah rumah tangga, serta dampak lingkungan akibat pengelolaan sampah yang tidak tepat. Sosialisasi dilakukan secara langsung dan menggunakan media visual seperti poster dan lembar informasi.

#### 2.3.4 Pelatihan teknis pengolahan sampah

Setelah sosialisasi, dilakukan pelatihan teknis yang bersifat praktis. Warga dan pengelola TPS dilatih mengenai:

- Cara pemilahan sampah organik dan anorganik.
- Pembuatan kompos dari sampah organik menggunakan metode sederhana.
- Pengelolaan dan pengolahan sampah non-organik yang masih memiliki nilai guna. Pelatihan dilaksanakan secara langsung di sekitar area TPS agar peserta dapat melihat dan mempraktikkan langsung sesuai kondisi nyata.



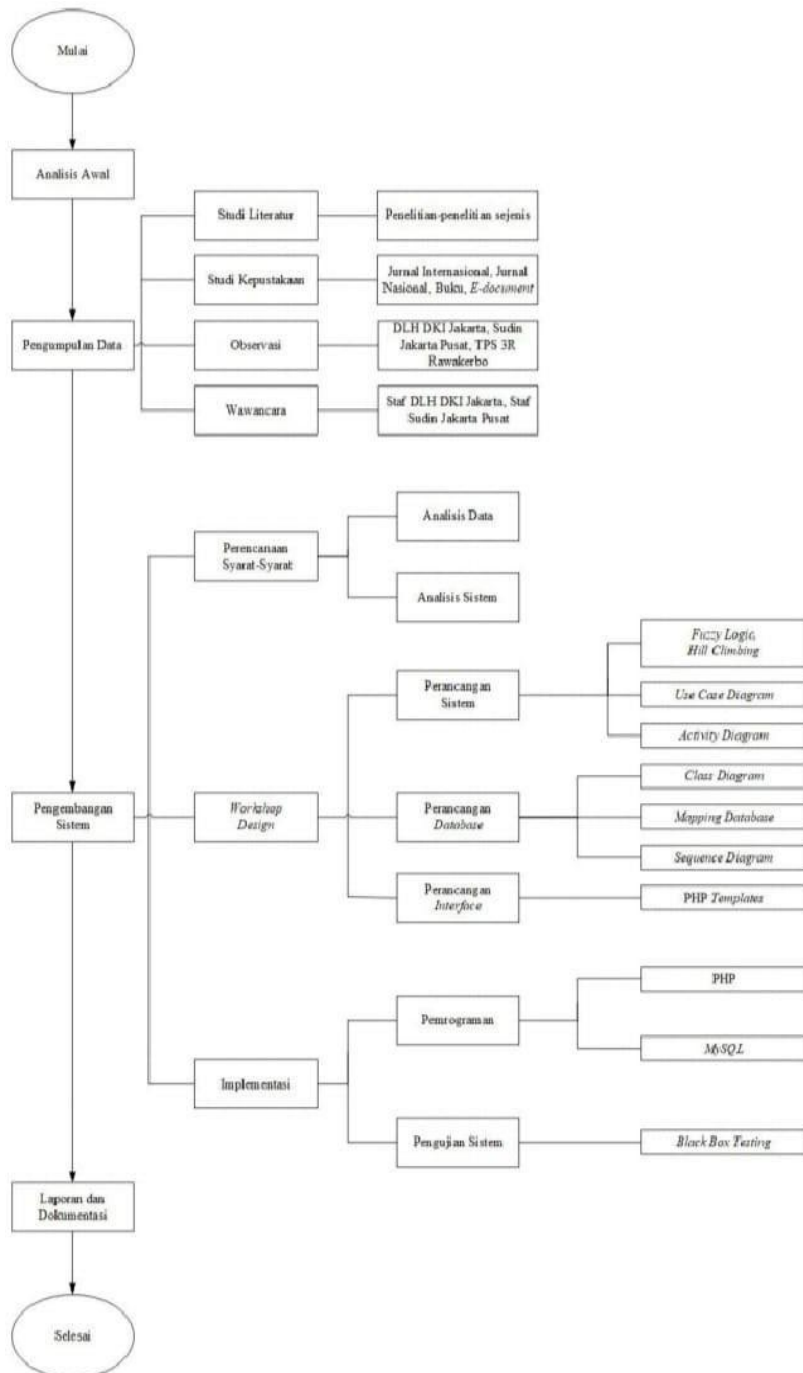
Gambar 1 Pelatihan teknis pengolahan sampah

2.3.5 Evaluasi dan rencana tindak lanjut

Di akhir kegiatan, dilaksanakan diskusi bersama seluruh pihak yang terlibat untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan. Hasil diskusi digunakan untuk merumuskan rencana tindak lanjut, seperti pengaktifan jadwal pengangkutan, pembentukan kelompok pengelola yang lebih terorganisir, serta penyusunan sistem pelaporan rutin. Rekomendasi kegiatan ini juga disusun dalam bentuk tertulis dan diserahkan kepada pemerintah desa sebagai dokumen resmi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, peneliti melakukan hal-hal yang saling terkait dalam proses pembangunan sistem pendukung keputusan. Berikut ini merupakan penjelasan dari proses pembangunan sistem. 3.1. Alur Proses Optimasi Gambar 2 menunjukkan alur proses optimasi dalam beberapa tahap. Tahapan pertama yaitu menentukan jumlah anggaran TPS 3R yang telah ditetapkan oleh pemerintah tiap tahunnya sebagai acuan penentuan kuota TPS 3R. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pengelolaan TPS 3R . disebabkan jumlah anggaran yang diberikan akan digunakan untuk keperluan pengelolaan TPS 3R.



Gambar 2 Diagram alur penelitian

Khususnya dalam bidang sarana dan prasana yang ada. Jumlah anggaran TPS 3R yang ditentukan sangat terbatas, sehingga berdasarkan anggaran tersebut dapat ditentukan berapa banyak TPS 3R yang mendapatkan anggaran. Hal tersebut berdasarkan sampah. Serta, total penilaian TPS 3R sebagai acuan dalam proses optimasi hill climbing. Sehingga saat melakukan proses optimasi, data TPS 3R yang memiliki fasilitas lengkap dan memiliki total penilaian tertinggi diprioritaskan menjadi TPS 3R yang diberikan anggaran.

Tahapan ketiga yaitu optimasi sisa TPS 3R berdasarkan jumlah sisa kuota TPS 3R yang tersedia. Jika pada tahapan kedua jumlah kuota TPS 3R sudah penuh dikarenakan jumlah data TPS 3R dengan kriteria fasilitas lengkap dan total penilaian tertinggi maka tidak perlu melakukan proses optimasi kembali, karena kuota TPS 3R sudah penuh. Namun, jika kuota TPS 3R masih tersedia maka melakukan proses optimasi kembali sesuai dengan metode hill climbing.

Setelah melewati ketiga tahapan tersebut didapatkan hasil optimasi TPS 3R yang menjadi prioritas mendapat anggaran pengelolaan TPS 3R. Hasil optimasi tersebut selanjutnya akan divalidasi oleh Kaseksi sebagai penanggung jawab dalam penentuan anggaran TPS 3R dan memberikan hasil tersebut kepada Kasatpel, sehingga Kasatpel akan memberikan anggaran tersebut kepada TPS 3R yang telah terpilih dari hasil optimasi.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Batu Belah telah memberikan dampak positif terhadap upaya pengelolaan sampah berbasis TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah dari sumbernya serta mendorong keterlibatan aktif warga dalam pengoperasian TPS 3R.

Berdasarkan hasil observasi dan pelatihan, diketahui bahwa sebelum kegiatan ini dilaksanakan, pengelolaan TPS 3R di Desa Batu Belah belum berjalan optimal karena keterbatasan sarana, kurangnya pengetahuan teknis, dan minimnya partisipasi masyarakat. Setelah kegiatan berlangsung, terjadi peningkatan dalam sistem pemilahan sampah, partisipasi warga dalam kegiatan kebersihan, serta komitmen pemerintah desa dalam mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan pengelolaan TPS 3R dapat berjalan lebih efektif, berkesinambungan, dan menjadi contoh penerapan sistem pengelolaan sampah yang melibatkan masyarakat secara langsung. Hasil kegiatan ini juga dapat dijadikan dasar untuk pengembangan program serupa di desa-desa lain yang menghadapi persoalan pengelolaan sampah rumah tangga.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Hisyam, Siti Ainun, and Nico Halomoan. 2018. "Angkut Dan Sumber Sampah Di Tpa Jalupang Kabupaten Karawang ] [ *Studi Of Waste Density Based On Conveyance And Sources Of Waste In Jalupang Landfill Of Karawang District* ] Pengelola TPA Jalupang Yaitu Bentuk Timbunan Sampah Yang Tidak Terasering Yang TPA." *Jurnal Teknik Lingkungan* 24 (April): 21–31.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-3964- 1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*, issued 1994.
- Dirjen Cipta Karya. 2017. "Petunjuk Teknis TPS 3R." Jakarta.
- Firly. 2021. "Kajian Persepsi Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Di Hilir Daerah Aliran Sungai Brantas Community Perception Study on Waste Management in Downstream Brantas River Basin." *Environmental Pollution Journal* 1: 110–18.
- Ichwan, Amirul Aziz, Nia Pramestiyawati, Rodu Dhuha Afrianisa, Taty Alfiah, Yanisfa Septiarsilia, and Prasdiatma Pratama. 2022. "Kajian Timbulan, Komposisi Dan Densitas Sampah Di Kabupaten Pamekasan Bagian Utara." *Technology of Renewable Energy and Development*, 115–22.
- Lathifah, Nurul, Fatmawati, and Riskasari. 2022. "Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Program Cinta Lingkungan Bersih Dan Keren (CLBK) Di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Luwu Timur." *Kimap Unismuh Makassar* 3 (3): 745.
- Lupiyanto, Ribut, Nurhasanah Nurhasanah, and Hadian Pratama Hamzah. 2023. "Analisis Kinerja Pengelolaan Lingkungan TPS 3R Perkotaan (Studi Kasus: TPS3R Kenanga, Kabupaten Sleman, DIY)." *Briliant: Jurnal Riset dan konseptual* 8 (4) :927.