

Analisis standardisasi dan pemanfaatan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) pada proses pengolahan sampah di Kabupaten Kuningan

Abdal Rohim

Departemen Keperawatan Jiwa, Program Studi S1 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kuningan

How to cite (APA)

Rohim, A. Analisis standardisasi dan pemanfaatan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) Reduce, Reuse, Dan Recycle (3R) pada proses pengolahan sampah di Kabupaten Kuningan . Journal of Public Health Innovation, 4(02), 491–501.

<https://doi.org/10.34305/jphi.v4i02.1159>

History

Received: 19 April 2024

Accepted: 26 Mei 2024

Published: 08 Juni 2024

Corresponding Author

Abdal Rohim, Departemen Keperawatan Jiwa, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kuningan; abdal.rohim@yahoo.co.id



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) / CC BY 4.0

ABSTRAK

Latar Belakang: Permasalahan sampah perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pengelolaannya. Sarana prasarana yang digunakan dalam proses penanganan dan pengurangan sampah yaitu tempat pengolahan sampah dengan prinsip reduce, reuse dan recycle.

Metode: Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Analisis data melalui pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil: Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa standardisasi dan pemanfaatan TPS 3R Desa A dan Desa C termasuk ke dalam kategori baik karena sudah memenuhi minimal lima ketentuan, namun ada satu ketentuan yang tidak terpenuhi yaitu desain bangunan TPS. Sedangkan Desa B termasuk ke dalam kategori cukup dengan memenuhi tiga kategori. Namun dalam tiga ketentuan lainnya masih kurang yaitu desain bangunan TPS 3R, keterlaksanaan, dan proses pengolahan sampah. dari ke tiga Desa tersebut terdapat hasil karya dari pengolahannya.

Kesimpulan: Standardisasi sarana TPS 3R di Kabupaten Kuningan rata-rata termasuk ke dalam kategori memenuhi standar yang telah ditetapkan Permen PU No 03 Tahun 2013.

Kata Kunci : Standardisasi, Pemanfaatan, TPS 3R, Pengolahan Sampah

ABSTRACT

Background: The problem of waste is referred to as a source of pollution, so it needs special attention in its management process. One of the infrastructure facilities used in the process of handling and reducing waste is the waste processing site (TPS). Its utilization is carried out on the principle of reduce, reuse and recycle (3R) or better known as TPS 3R.

Method: This type of research is research that uses descriptive qualitative methods, with a purposive sampling technique whose nature is determined by the researcher based on certain characteristics. The instruments used were observation sheets, interview guides, and documentation. Data analysis through data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

Results: The results obtained showed that the standardization and utilization of TPS 3R Village A and Village C were include in the good category because they fulfilled at least five conditions, but there was one provision that was not fulfilled, namely the design of the TPS building. Meanwhile, Village B is included in the sufficient category meet three categories. However, three other provisions are still lacking, namely TPS 3R building design, implementation, and waste processing. From the three village there are works from the processing.

Conclusions: Standardization of TPS 3R facilities in Kuningan Regency is on average included in the category of meeting the standards set by Permen PU No 03 of 2013.

Keyword: Standardization, Utilization, TPS 3R, Waste Processing

Pendahuluan

Sampah sering disebut sebagai salah satu sumber pencemar. Indonesia berada pada peringkat ke dua di dunia sebagai penghasil sampah plastik di laut (Redaksi, 2022). Sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pengelolaannya (Lawa et al., 2021). Proses pengelolaan dan penanganan sampah untuk mencapai keberhasilan pelaksanaannya melibatkan peran pemerintah dan masyarakat (Sahil et al., 2016). Berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional pada tahun 2021 menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga yang dihasilkan dari 250 kabupaten/kota di Indonesia tercatat sebanyak 31.391.090,95 ton/tahun. Adapun sampah yang dapat dikurangi jumlah timbulannya sebanyak 4.905.077,64 ton/tahun (15,63%), sampah yang dapat ditangani sebanyak 15.501.398,93 ton/tahun (49,38%), sampah yang terkelola sebanyak 20.406.476,57 ton/tahun (65,01%), sedangkan untuk sampah yang tidak terkelola sebanyak 10.984.614,38 ton/tahun (34,99%) (SIPSN, 2021). Sarana prasarana yang digunakan dalam proses penanganan dan pengurangan sampah yaitu tempat pengolahan sampah (TPS) di mana keberadaannya sangat dibutuhkan untuk menampung jumlah timbulan sampah (Dobiki, 2018). TPS yang digunakan dalam pemanfaatannya dilakukan dengan prinsip reduce, reuse dan recycle, atau lebih dikenal dengan sebutan TPS 3R yang harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan berdasarkan Permen PU No. 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Di dalam peraturan itu menyebutkan bahwa penggunaan TPS 3R yang terstandar harus memenuhi kriteria sarana dan prasarana yang meliputi lokasi TPS 3R, fasilitas TPS 3R, proses daur ulang, pembuatan kompos, pembuatan unit penghasil gas bio, peletakkan TPS 3R, dan sarana perencanaan TPS 3R. Selain itu, pemanfaatan TPS 3R dalam proses pengolahan sampah harus mampu mereduksi sampah organik maupun anorganik serta meningkatkan nilai tambah ekonomis pada sampah yang didaur ulang sehingga layak jual

untuk memperbaiki perekonomian (Litbang, 2021). Proses pengolahan sampah melibatkan pemanfaatan yaitu menggunakan sarana prasarana seperti melakukan proses pemilahan sampah berdasarkan sumber, membuang sampah pada wadah yang telah disediakan, melakukan pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah, hingga proses pembuangan akhir sebagai upaya untuk meminimalisir jumlah timbulan sampah (Elamin et al., 2018; Sahil et al., 2016).

Pada tahun 2021 jumlah timbulan sampah di Provinsi Jawa Barat, dari total 15 Kabupaten/Kota tercatat sebanyak 5.079.261,29 ton/tahun, Kabupaten Kuningan menyumbang timbulan sampah sebanyak 170.482,16 ton/tahun atau 467,07 ton/hari (SIPSN, 2021). Meskipun jumlah timbulannya cukup rendah, namun hal ini menjadi catatan penting bagi pemerintah serta masyarakat untuk melakukan penanganan dan pengurangannya. Persebaran TPS 3R di Jawa Barat tercatat sebanyak 271 Desa. Kabupaten Kuningan memiliki persebaran TPS 3R pada tahun 2021 di 15 Desa diantaranya yaitu Luragung Landeuh, Cikahuripan, Luragung Tonggoh, Selajambe, Ancaran, Gandasoli, Manislur, Citundun, Padamenak, Manis Kidul, Widarasari, Cibiruang, Haurkuning, Sukadana, dan Wanasaraya (SIPSN, 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elamin et al., (2018) masalah utama dalam pengelolaan sampah adalah lahan tempat penampungan sementara (TPS) serta akses menuju desa yang masih dalam tahap pembangunan sehingga mengakibatkan terjadinya pembuangan sampah sembarangan dipengaruhi oleh tingkat kesadaran masyarakat yang masih kurang baik dalam menjaga kebersihan lingkungan. Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendeskripsikan standardisasi dan pemanfaatan TPS 3R pada proses pengolahan sampah. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Standardisasi dan Pemanfaatan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) Reduce, Reuse, Recycle (3R) pada Proses Pengolahan Sampah di Kabupaten Kuningan Tahun 2023.

Metode

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik penelitian yang digunakan yaitu purposive sampling, di mana sifatnya berdasarkan karakteristik yang ditentukan oleh peneliti. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi kepada sumber data. Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yakni untuk mendeskripsikan hasil analisis standardisasi dan pemanfaatan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) pada proses pengolahan sampah di Kabupaten Kuningan Tahun 2024. Subjek atau Informan dalam penelitian ini terdiri dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kuningan, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kuningan, Pemerintahan Desa, Petugas Pengelola Sampah dan Masyarakat setempat. Adapun instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi terbuka. Hasil pengumpulan data diolah melalui pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan

dengan uji kredibilitas dan dependabilitas (Sugiyono, 2022).

Hasil

Standardisasi TPS 3R didasarkan sesuai ketentuan standar TPS 3R meliputi cakupan layanan, desain bangunan, sarana pengolahan sampah, dan aspek/kriteria TPS 3R. Sedangkan pemanfaatan TPS 3R pada proses pengolahan sampah meliputi keterlaksanaan proses pengolahan sampah dan kegiatan proses pengolahan sampah.

1. Standardisasi TPS 3R

a. Cakupan Layanan TPS 3R

Berdasarkan ketentuan standar Permen PU No 03 Tahun 2013, cakupan pelayanan TPS 3R minimal melayani dan menampung sampah sebanyak 200 KK. Setelah melakukan observasi dan wawancara, dari ke tiga Desa tersebut sudah memenuhi standar cakupan layanan yang telah ditetapkan dengan jumlah jiwa yang sesuai, dan mampu menampung minimum 200 KK. Hal ini sesuai yang tercantum pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Cakupan Layanan TPS 3R

TPS 3R	Cakupan Layanan Rumah	Jumlah Penduduk (KK)	Memenuhi Standar Minimum	Memenuhi Cakupan Layanan
Desa A	970	1.284 KK (4.400 jiwa)	5.136 jiwa	☑
Desa B	710	1.445 KK (4.616 jiwa)	5.780 jiwa	☑
Desa C	560	790 KK (2.010 jiwa)	2.960 jiwa	☑

Keterangan :

☑ : Terpenuhi

- : Tidak Terpenuhi

b. Desain Bangunan TPS 3R

Berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan pada Permen PU No 03 Tahun 2013, standar minimal desain bangunan TPS 3R yaitu terdapat bangunan (hanggar), kantor, unit pemilahan sampah tercampur, unit pengolahan sampah organik, unit pengolahan/penampungan sampah anorganik/daur ulang, unit pengolahan sampah residu, gerobak / motor pengumpul sampah, dan gudang / container penyimpanan kompos padat/cair/gas bio/daur ulang sampah olahan/sampah residu. Desain bangunan yang dapat digunakan minimum tujuh indikator (PUPR, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemerintah desa serta petugas pengelola sampah, desain bangunan

TPS 3R di Desa A belum memenuhi kriteria gapura/prasasti dan wadah sampah terpilah (untuk disumber). Kemudian, desain bangunan TPS 3R di Desa C belum memenuhi kriteria gapura/prasasti, kantor, dan unit pemilahan sampah tercampur. Adapun luas bangunan Desa A dan Desa C sudah memenuhi kriteria daya tampung jumlah timbulan sampah yang dihasilkan serta terdapat pengolahan baik organik maupun anorganik sehingga tidak terjadi penumpukan sampah. Sedangkan TPS 3R di Desa B belum memenuhi kriteria unit pemilahan sampah residu, wadah sampah terpilah (untuk disumber), dan masih ada proses pembakaran apabila jumlah sampah yang dihasilkan tidak dapat tertangani untuk dipilah serta belum ada proses pengolahan sampah baik secara organik

3. Proses daur ulang di TPS 3R 7. Sarana perencanaan TPS 3R
 4. Pembuatan kompos

2. Pemanfaatan TPS 3R

a. Keterlaksanaan Pengolahan Sampah

Pemanfaatan laboratorium salah satunya dapat dilakukan dengan adanya kegiatan praktikum di laboratorium. Pada penelitian ini, pelaksanaan praktikum tersebut dilihat berdasarkan data selama masa pandemi dan masa normal. Keterlaksanaan praktikum di laboratorium, merujuk pada materi yang ada di silabus pembelajaran. Adapun materi yang dapat dipraktikkan di kelas XI semester genap yaitu berjumlah empat materi, diantaranya: 1) sistem pencernaan; 2) sistem pernapasan; 3) sistem eksresi; dan 4) sistem koordinasi.

1) Tanpa Menggunakan Teknologi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari tiga desa pemanfaatan TPS 3R tanpa menggunakan teknologi di Desa A termasuk ke dalam kategori baik, dikarenakan enam mekanisme pelaksanaan pengolahan sampah sudah dilaksanakan. Pemanfaatan TPS 3R tanpa menggunakan teknologi di Desa B termasuk ke dalam kategori baik, hal ini dikarenakan lima mekanisme pelaksanaan pengolahan sampah sudah dilaksanakan. Sedangkan, pemanfaatan TPS 3R di Desa C termasuk ke dalam kategori sangat baik. Karena sudah melaksanakan seluruh mekanisme pengolahan sampah. Hal ini sesuai yang tercantum pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Keterlaksanaan Pengolahan Sampah Tanpa Menggunakan Teknologi

Tanpa Menggunakan Teknologi	TPS 3R		
	Desa A	Desa B	Desa C
Pemilahan dan pewadahan sampah	✓	✓	✓
Pengumpulan sampah	✓	✓	✓
Pengangkutan dan pemindahan sampah	✓	✓	✓
Pengolahan sampah	✓	✓	✓
Sampah dipilah sejak dari sumber	-	-	✓
Pengumpulan sampah menggunakan motor/gerobak	✓	-	✓
Jadwal Pengangkutan sampah	✓	✓	✓
Presentase Pemanfaatan (%)	85,71 %	71,42%	100%
Kategori	Baik	Baik	Sangat Baik
Keterangan :	☐ : Terlaksana - : Tidak Terlaksana		

2)

Menggunakan Teknologi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari tiga desa, pemanfaatan TPS 3R di Desa A dengan menggunakan teknologi termasuk ke dalam kategori cukup, dikarenakan tiga mekanisme pengolahan sampah sudah dilaksanakan. Kemudian, pemanfaatan TPS 3R di Desa B dengan menggunakan teknologi

termasuk dalam kategori sangat kurang, dikarenakan Desa B hanya melakukan satu mekanisme pengolahan sampah. Sedangkan pemanfaatan TPS 3R Desa C termasuk ke dalam kategori baik, dikarenakan empat mekanisme pengolahan sampah sudah terlaksana. Hal ini sesuai yang tercantum pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Keterlaksanaan Proses Pengolahan Sampah Menggunakan Teknologi

Menggunakan Teknologi	TPS 3R		
	Desa A	Desa B	Desa C
Proses pencacahan	✓	✓	✓
Proses pengomposan	-	-	✓
Proses pembuatan bio gas	-	-	✓
Penyulingan BBM	✓	-	-

Menggunakan Teknologi	TPS 3R		
	Desa A	Desa B	Desa C
Pembuatan paving block	✓	-	✓
Presentase Pemanfaatan (%)	60 %	20%	80%
Kategori	Cukup	Sangat Kurang	Baik

Keterangan :

☐ : Terlaksana

- : Tidak Terlaksana

b. Kegiatan Proses Pengolahan Sampah

Kegiatan proses pengolahan sampah dikatakan baik apabila memenuhi komponen berdasarkan pedoman teknis TPS 3R PUPR (2020) dan petunjuk teknis TPS 3R Direktur Jenderal Cipta Karya (2017). Komponen tersebut terdiri dari prinsip reduce, reuse, dan recycle, pengolahan sampah residu, hasil karya yang diciptakan dari pengolahan sampah, dan laporan keuangan pemasukan dari pengolahan sampah. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa, proses pengolahan sampah di TPS 3R Desa A termasuk ke dalam

kategori cukup, dikarenakan tidak ada proses metode reduce, reuse, dan pengolahan sampah residu. Kemudian, untuk proses pengolahan sampah di TPS 3R Desa B termasuk ke dalam kategori kurang, dikarenakan tidak ada proses metode reduce, reuse, recycle (sampah organik), dan pengolahan sampah residu. Sedangkan proses pengolahan sampah di TPS 3R Desa C termasuk ke dalam kategori sangat baik, karena hampir seluruh proses sudah dilakukan dan hanya metode reduce yang tidak dilakukan. Hal ini sesuai pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Kegiatan Proses Pengolahan Sampah

Pengolahan Sampah	TPS 3R		
	Desa A	Desa B	Desa C
Meminimalisasi barang atau material yang berpotensi menjadi sampah (reduce).	-	-	-
Kegiatan menggunakan kembali barang atau material agar tidak menjadi sampah dengan fungsi yang sama atau berbeda tanpa melalui proses pengolahan (reuse).	-	-	✓
Kegiatan mengolah sampah organik menjadi pupuk, biogas, atau BBM (recycle).	✓	-	✓
Kegiatan mengolah sampah anorganik menjadi kerajinan yang bernilai ekonomis (recycle).	✓	✓	✓
Kegiatan mengolah sampah residu.	-	-	✓
Adanya hasil karya yang diciptakan dari pengolahan sampah di TPS 3R	✓	✓	✓
Adanya laporan hasil keuangan pemasukan dari pengolahan sampah	✓	✓	✓
Presentase Pemanfaatan (%)	57,14 %	42,85%	100%
Kategori	Cukup	Kurang	Sangat Baik

Keterangan :

☐ : Terpenuhi

- : Tidak Terpenuhi

Kategori TPS 3R pada Proses Pengolahan Sampah Standardisasi dan pemanfaatan TPS 3R yang maksimal dalam proses pengoahan sampah di tiap desa,

Ketentuan tersebut diantaranya cakupan layanan TPS 3R, desain bangunan TPS 3R, sarana pengolahan sampah TPS 3R, aspek/kriteria TPS 3R dan pemanfaatan TPS 3R

Tabel 8. Kategori Laboratorium dalam Proses Pembelajaran Biologi

TPS 3R	Kriteria						Kategori	Keterangan
	1	2	3	4	5	6		
Desa A	☐	-	☐	☐	☐	-	A	Baik
Desa B	☐	☐	☐	-	-	-	A	Cukup
Desa C	☐	-	☐	☐	☐	☐	C	Baik

Ket: ☐ : Memenuhi

1 : Cakupan Layanan TPS 3R

ketentuan 2 : Desain Bangunan TPS 3R

ketentuan 3 : Sarana Penolahan Sampah TPS 3R

4 : Aspek/Kriteria TPS 3R

5 : Keterlaksanaan Pengolahan Sampah

6 : Keterlaksanaan Pengolahan Sampah

- : Tidak Memenuhi

A : Memenuhi minimal 5

B : Memenuhi minimal 3

C : Memenuhi <3 ketentuan

Data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan wawancara yaitu, standardisasi dan pemanfaatan TPS 3R Desa A dan Desa C termasuk ke dalam kategori baik karena sudah memenuhi minimal lima ketentuan, namun ada satu ketentuan yang tidak terpenuhi yaitu desain bangunan TPS 3R. Sedangkan Desa B termasuk ke dalam kategori cukup dengan memenuhi tiga ketentuan, namun dalam tiga

ketentuan lainnya masih kurang yaitu desain bangunan TPS 3R, keterlaksanaan pengolahan sampah yang menggunakan teknologi hanya melakukan satu mekanisme, dan pada proses pengolahan sampah hanya melakukan prinsip recycle pada sampah anorganik serta terdapat hasil karya yang diperoleh dari hasil pengolahannya meskipun belum berkelanjutan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, standardisasi dan pemanfaatan TPS 3R pada proses pengolahan sampah tiap desa di Kabupaten Kuningan memiliki hasil data dan kondisi yang berbeda.

Keterlaksanaan Pengolahan Sampah Tanpa Menggunakan Teknologi

Proses pengolahan sampah salah satunya dapat dilakukan melalui kegiatan program TPS 3R. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Elamin (2018) bahwa pada kegiatan pengolahan sampah di TPS 3R dilakukan upaya pemilahan dari sumber dengan cara membedakan antara sampah organik dan anorganik, pewadahan dan pengumpulan (menampung sampah sementara di wadah/tempat sumber sampah), pemindahan/pengangkutan dari sumber ke TPS 3R, pengolahan yang dilakukan sebelum diangkut ke pembuangan akhir.

Pelaksanaan pengolahan sampah dalam hal pemanfaatan TPS 3R tanpa menggunakan teknologi termasuk ke dalam kategori baik dan sangat baik. Pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa A sudah memenuhi komponen pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pemindahan, serta pengolahan sampah. Terdapat jadwal pelaksanaan pengangkutan sampah apabila

sudah terkumpul diangkut oleh petugas menggunakan mobil pengangkut sampah dengan jenis bak terbuka. Adapun kekurangan pada pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa A yaitu tidak dilakukan proses pemilahan sejak dari sumber antara sampah organik maupun anorganik sehingga pemilahan dilakukan oleh petugas pengelola sampah. Hasil wawancara tersebut didukung oleh hasil penelitian Rahmi & Ernawati, (2021) dan Harpi (2022) menyatakan bahwa pemilahan yang dilakukan dari rumah bermanfaat bagi petugas pengangkut sampah karena membantu pekerjaan agar tidak perlu lagi melakukan pemilahan sampah sebelum dibuang ke TPS. Walaupun kegiatan pemilahan dapat dilakukan di TPS 3R, akan tetapi tidak efektif karena menambah beban operasional operator dan mempengaruhi kualitas input daur ulang sampah yang dihasilkan dari pelaksanaan pemanfaatan TPS 3R (Ismail et al., 2023).

Kemudian, berdasarkan analisis data observasi dan hasil wawancara pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa B sudah memenuhi komponen pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, serta pemindahan sampah. Selain itu, terdapat jadwal pelaksanaan pengangkutan sampah dan apabila sudah terkumpul diangkut oleh petugas menggunakan gerobak motor dan gerobak manual. Adapun kekurangan pada pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa B yaitu tidak

dilakukan proses pemilahan sejak dari sumber antara sampah organik maupun anorganik sehingga pemilahan dilakukan oleh petugas pengelola sampah dan pemanfaatan TPS 3R dalam pelaksanaan pengolahan sampah kurang maksimal dengan jam kerja yang terbatas. Apabila terjadi penumpukan sampah, maka dilakukan proses pembakaran di lokasi TPS 3R. Hasil wawancara tersebut sejalan dengan hasil penelitian Elamin (2018) yang menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R tidak diperbolehkan untuk melakukan pembakaran, hal ini bisa menyebabkan pencemaran bagi lingkungan dan mengganggu kesehatan.

Sedangkan berdasarkan analisis data observasi dan hasil wawancara pada pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa C sudah memenuhi standar komponen yang terdiri dari pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan pemindahan, serta pengolahan sampah. Keunggulan dari TPS 3R Desa C ini, pemilahan sampah dilakukan sejak dari sumber oleh masyarakat di tiap rumah dengan cara memisahkan wadah sampah baik organik maupun anorganik. Setelah pemilahan tersebut untuk sampah anorganik disetorkan kepada penanggungjawab tiap dusun untuk dilakukan pengumpulan dan penimbangan sebelum dijual ke pengepul. Sedangkan sampah organik dijadikan sebagai pakan ikan dan pakan magot dalam pembuatan pupuk organik yang juga dilakukan di tiap rumah dan di salah satu sekolah penggerak Desa C. Hasil wawancara ini selaras dengan hasil penelitian Harpi (2022) yang menyatakan bahwa proses pengolahan sampah diisyaratkan dalam sebuah TPS 3R dengan melakukan upaya pengolahan sampah organik diolah secara biologis, sampah non organik didaur ulang agar bernilai ekonomis atau dikelola melalui bank sampah, sedangkan sampah anorganik yang merupakan residu dari TPS 3R diangkut menuju TPA sampah.

Setelah melakukan analisis data berkaitan dengan standar minimum pengolahan sampah tanpa menggunakan teknologi, didapatkan hasil bahwa pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R Desa A sudah memenuhi komponen dan termasuk ke dalam

kategori baik dengan rata-rata presentase sebesar 85,71%, pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R Desa B sudah memenuhi komponen dan termasuk ke dalam kategori baik dengan rata-rata presentase sebesar 71,42%, sedangkan pada pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R Desa C sudah memenuhi standar minimum dengan rata-rata presentase sebesar 100% dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Dengan demikian secara keseluruhan pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R di Kabupaten Kuningan rata-rata sudah termasuk ke dalam kategori memenuhi standar minimum telah ditetapkan oleh Permen PU No 03 Tahun 2013.

Keterlaksanaan Pengolahan Sampah Menggunakan Teknologi

Pelaksanaan pengolahan sampah menggunakan teknologi merupakan upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan sampah agar tidak terjadi penumpukan dan pencemaran terhadap lingkungan serta sampah dapat diolah menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi dalam pemanfaatannya. Sejalan dengan pernyataan yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, menyatakan bahwa memfasilitasi penerapan teknologi spesifik lokal yang berkembang pada masyarakat setempat tujuannya sebagai solusi untuk mengurangi dan menangani masalah persampahan (UU RI, 2008). Berdasarkan analisis data observasi dan wawancara, pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa B dalam menggunakan teknologi hanya memenuhi komponen proses pencacahan. Pengadaan teknologi tersebut berasal dari alokasi dana APBN dan APBD yang digunakan untuk pembelian alat dan bahan sehingga dapat menunjang pelaksanaan pengolahan sampah. Peralatan teknologi yang digunakan terdiri dari mesin predator (pemilah), mesin pencacah, mesin press, dan mesin pengayak. Namun dalam pemanfaatan sarana prasarana tersebut masih belum maksimal karena minimnya petugas pengelola dan rendahnya pengetahuan mengenai pengolahan sampah. Adapun kekurangan pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa B yaitu tidak dilakukannya proses

pengomposan, proses pembuatan bio gas, proses penyulingan BBM, dan proses pembuatan paving block. Hal ini terjadi karena rendahnya pengetahuan yang dimiliki oleh petugas pengelola sampah karena tidak dilakukan upaya pemberdayaan/sosialisasi secara berkala salah satunya oleh Dinas Lingkungan Hidup. Selain itu, jumlah petugas pengelola sampah yang kurang memadai sehingga dapat menghambat pelaksanaan pengolahan sampah.

Berdasarkan analisis data observasi dan wawancara, pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa C menggunakan teknologi sudah memenuhi komponen proses pencacahan, proses pengomposan, proses pembuatan bio gas, dan pembuatan paving block. Pengadaan teknologi tersebut berasal dari alokasi dana swadaya masyarakat dan pemerintah setempat yang digunakan untuk pembelian alat dan bahan sehingga dapat menunjang pelaksanaan pengolahan sampah. Peralatan teknologi yang digunakan terdiri dari mesin pencacah dan mesin molding yang digunakan untuk mengolah sampah anorganik, sedangkan sampah organik diolah menjadi bio gas dan dilakukan proses pengomposan serta penerangan untuk TPS 3R, sejalan dengan penelitian Sabihi et al (2021) menyatakan bahwa selain mengolah sampah menjadi kompos juga memanfaatkan sampah menjadi sumber listrik (pembangkit listrik sampah). Adapun kekurangan pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa C yaitu tidak dilakukannya proses penyulingan BBM. Karena dana yang diperoleh belum maksimal dan tidak ada bantuan dari pemerintah daerah.

Setelah melakukan analisis data berkaitan dengan standar minimum pemanfaatan pengolahan sampah menggunakan teknologi, didapatkan hasil bahwa pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa A memenuhi tiga komponen dan termasuk ke dalam kategori cukup dengan rata-rata presentase sebesar 60%, pelaksanaan pengolahan sampah di TPS 3R Desa B hanya memenuhi satu komponen dan termasuk ke dalam kategori kurang dengan rata-rata presentase sebesar 20%, sedangkan pada pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R Desa C sudah memenuhi standar minimum

pemanfaatan yaitu empat komponen dengan rata-rata presentase sebesar 80% dan termasuk ke dalam kategori baik. Dengan demikian secara keseluruhan pelaksanaan pengolahan sampah TPS 3R di Kabupaten Kuningan rata-rata sudah termasuk ke dalam kategori memenuhi standar minimum yang telah ditetapkan oleh Permen PU No 03 Tahun 2013.

Kegiatan Proses Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah Reduce, Reuse dan Recycle merupakan upaya pengolahan sampah berbasis masyarakat melalui kegiatan pemilahan sejak dari sumber pada skala komunal maupun kawasan. Hal ini sejalan dengan Juliandi (2022) menyatakan bahwa pengolahan sampah Reduce, Reuse dan Recycle merupakan pola pendekatan pengelolaan sampah skala komunal yang tidak lepas dari peran aktif pemerintah dan masyarakat serta lebih menekankan pada cara pengurangan, pemanfaatan dan pengolahan sampah sejak dari sumbernya.

Berdasarkan analisis data observasi dan wawancara dengan petugas pengelola sampah di TPS 3R Desa A, didapatkan hasil bahwa kegiatan pengolahan sampah yang dilakukan yaitu dengan metode recycle atau daur ulang. Proses daur ulang tersebut dibedakan menjadi dua cara yaitu sampah organik dijadikan pupuk organik cair (POC) dan kompos sedangkan sampah anorganik dicacah menjadi biji plastik serta diolah menjadi Bahan Bakar Minyak (BBM).

Standardisasi dan Pemanfaatan TPS 3R

Berdasarkan hasil analisis data berkaitan dengan standarisasi dan pemanfaatan TPS 3R dalam menunjang proses pengolahan sampah, didapatkan hasil bahwa TPS 3R di tiga Desa rata-rata sudah termasuk ke dalam kategori memenuhi standar minimum, meskipun dalam kategori aspek/kriteria TPS 3R dan desain bangunannya masih belum memenuhi. Pada pemanfaatan TPS 3R di tiga desa didapatkan hasil bahwa keterlaksanaan pengolahan sampah tanpa menggunakan teknologi sudah maksimal, berbeda dengan menggunakan teknologi yang belum optimal karena dalam pemanfaatan sarannya belum

digunakan dengan maksimal. Adapun pengolahan sampah menggunakan prinsip 3R belum dilakukan secara maksimal karena minimnya petugas pengelola yang berpartisipasi serta rendahnya pengetahuan yang dimiliki petugas pengelola untuk melakukan pengolahan sampah menggunakan prinsip 3R. Hasil penelitian menunjukkan rendahnya tingkat pemanfaatan TPS 3R di beberapa Desa terjadi karena beberapa faktor, dan secara umum faktor wilayah tidak berpengaruh terhadap hasil dari pemanfaatan TPS 3R.

Adapun faktor lainnya pada TPS 3R Desa A dan Desa C sarana prasarana yang dapat menunjang proses pengolahan sampah masih belum memadai secara lengkap. Bangunan yang tersedia tidak memadai sesuai standar peraturan yang telah ditetapkan disebabkan karena minimnya dana untuk upaya standarisasi, sehingga berpengaruh terhadap pemanfaatan TPS 3R yang dilakukan. Berbeda halnya dengan TPS 3R Desa B dibangun menggunakan bantuan dana alokasi khusus untuk desa penerima manfaatnya sesuai kriteria tertentu. Di mana Desa B menjadi salah satu lokus stunting tertinggi ke dua berdasarkan SK Bupati yang telah ditetapkan pada tahun 2021. Namun dalam hal pemanfaatan sumber daya manusia (SDM) yang bersedia menjadi petugas pengelola kurang memadai, kurangnya kesiapan petugas pengelola dalam melaksanakan proses pengolahan sampah menggunakan prinsip 3R serta dukungan masyarakat yang masih belum menyeluruh serta masih ada proses pembakaran di lokasi TPS 3R.

Kesimpulan

Standardisasi sarana TPS 3R di Kabupaten Kuningan rata-rata termasuk ke dalam kategori memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu pada Permen PU No. 03 Tahun 2013. Meskipun ada yang disesuaikan dengan kebutuhan ataupun difasilitasi dari pemerintah, akan tetapi tetap mengacu pada peraturan yang telah ditetapkan. Sedangkan dalam pemanfaatan TPS 3R dilakukan berdasarkan kesesuaian sarana prasarana yang tersedia yakni TPS 3R Desa A dan C dengan kategori

mandiri sudah cukup maksimal dalam melakukan pengolahan sampah, sedangkan TPS 3R Desa B yang dibangun menggunakan dana alokasi khusus belum maksimal dalam pengolahan sampahnya. Hal ini memerlukan peran pemerintah desa, petugas pengelola, masyarakat dan dinas terkait untuk melakukan upaya standarisasi sarana prasarana TPS 3R, sehingga dalam pemanfaatan TPS 3R dapat dilakukan secara berkelanjutan dan dapat dirasakan manfaat yang diperoleh dari proses pengolahan sampah.

Saran

Masyarakat memiliki kesadaran dan berpartisipasi membuang sampah ke TPS 3R, petugas pengelola lebih memanfaatkan dan meningkatkan kemampuan mengolah sampah. Pemerintah desa memberikan himbauan kepada masyarakat setempat untuk membuang sampah ke TPS 3R. Dinas PUPR memfasilitasi pembangunan sarana prasarana persampahan dan melakukan upaya pengembangan kearifan lokal melalui TPS 3R serta lebih memperhatikan desa dengan kategori TPS 3R mandiri. Dinas Lingkungan Hidup memfasilitasi pemberdayaan dan sosialisasi terkait pengolahan sampah tanpa ataupun menggunakan teknologi dengan prinsip 3R untuk menghasilkan suatu produk yang memiliki nilai ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Jenderal Cipta Karya. (2017). Petunjuk Teknis TPS 3R. *Kementerian PUPR. Direktorat Jenderal Cipta Karya. Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. Jakarta.*
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan Di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Spasial*, 5(2), 220–228.
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368.
- Harpi, H. (2022). Evaluasi Program Tps 3r (Reduce, Reuse Dan Recycle) Di Kelurahan Pasar Baru Baserah Kabupaten Kuantan

- Singingi. *JURNAL PERENCANAAN, SAINS DAN TEKNOLOGI (JUPERSATEK)*, 5(1), 67–72.
- Ismail, G., Hariyadi, H., & Hakim, D. B. (2023). Sustainability Analysis of 3R Solid Waste Treatment Facility (Case Study at TPS 3R Cipaku Bogor). *Ibn Khaldun International Journal of Applied Sciences and Sustainability*, 1(1), 39–57.
- Juliandi, J. (2022). Model Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber Dengan Sistem Reduce-Reuse-Recycle (3R) di TPS 3R Desa Baktiseraga. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 10(3), 301–307. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpg.v10i3.50529>
- Lawa, J. I. J., Mangangka, I. R., & Riogilang, H. (2021). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Tekno*, 19(78).
- Litbang. (2021). *Tempat Pembuangan Sampah Reuse Reduce Recycle (TPS- 3R) Di Kawasan Wisata* (pp. 4–6). <http://elearning.litbang.pu.go.id/modul>
- PUPR, K. (2020). Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan Padat Karya Direktorat Jenderal Cipta Karya. *Direktorat Jenderal Cipta Karya*.
- Rahmi, N., & Ernawati, E. (2021). Perilaku Ibu Rumah Tangga Dalam Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Pauh Kota Padang. *Jambura Geo Education Journal*, 2(1), 1–6.
- Redaksi, T. (2022). *Mengerikan, Indonesia Sudah Darurat Sampah Plastik: Sehari Mencapai 64 Juta Ton, Nomor Dua Terbesar di Dunia*. Jakarta.
- Sabihi, S. B., Husain, W., & Wantu, S. M. (2021). The Effectiveness Of The 3r (Reduce, Reuse, And Recycle) Program Implemented Through Waste Banks In Empowering The Community Economy In Gorontalo (A Case Study of Parent Waste Bank in Wongkaditi Timur Kota Utara Gorontalo). *Public Policy Journal*, 1(2).
- Sahil, J., Muhdar, M., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Waste management at Dufa Dufa subdistrict, City of Ternate (in Bahasa Indonesia). *BIOeduKASI*, 4(2), 478–487.
- SIPSN. (2021). *Jumlah Timbulan Sampah Indonesia*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). In Alfabeta.
- UU RI. (2008). *Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*.