



KAJIAN KEBERLANJUTAN SERTA KELAYAKAN TPS 3R DENGAN METODE AHP DAN SWOT DI KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Oleh

Baiq Virgia Srihayati¹⁾, I Ketut Budastra²⁾, Suryawan Murtiadi³⁾

^{1,2,3}Magister Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

Email: ¹ghiavirgia92@gmail.com

Abstrak

Pada tahun 2014-2018 terdapat 7 TPS 3R yang sudah terbangun di Kabupaten Lombok Tengah. Adanya TPS 3R yang terbangun merupakan salah satu upaya pemerintah dalam menanggulangi sampah sejak dari sumbernya, namun dalam implementasinya masih banyak TPS 3R yang tidak berjalan secara optimal setelah konstruksi selesai. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji keberlanjutan dan kelayakan TPS 3R ditinjau dari aspek teknis, finansial, kelembagaan dan partisipasi masyarakat serta mengidentifikasi model pilihan dari aspek keberlanjutan TPS 3R dengan metode AHP dan mengetahui strategi implemementasi keberlanjutan TPS 3R berdasarkan model pilihan terpilih menggunakan metode SWOT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan dari 7 TPS 3R yang terbangun 6 diantaranya memiliki status keberlanjutan buruk dan 1 TPS 3R berstatus baik. Kajian kelayakan dilakukan pada TPS 3R yang masih beroperasi yakni TPS 3R Desa Semparu dengan hasil analisis aspek teknis menunjukkan selisih kebutuhan luas lahan pada tahun 2030 cukup besar yaitu 208,1 m². Aspek finansial menunjukkan hasil perhitungan NPV sebesar -Rp. 1.010.822.717,32 <0 dan nilai BCR 0,35 <1. Lembaga yang mengelola TPS 3R Desa Semparu saat ini yaitu Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang beranggotakan 7 orang sedangkan dari segi partisipasi masyarakat yaitu adanya penambahan pelanggan dari 320 KK menjadi 460 KK menunjukkan partisipasi masyarakat cukup baik. Model pilihan yang didapatkan berdasarkan hasil analisis AHP yaitu aspek teknis, aspek kelembagaan dan aspek finansial dengan strategi implementasi yang didapatkan dari analisis SWOT pada kuadran IV yaitu strategi WT.

Kata kunci: TPS 3R, Keberlanjutan, Kelayakan, AHP dan SWOT

PENDAHULUAN

Kabupaten Lombok Tengah merupakan bagian dari program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP) yang digalang oleh Pemerintah Pusat dalam rangka mempercepat pembangunan sektor Sanitasi Nasional (Dokumen Pemutakhiran SSK Kab.Lombok Tengah, 2016). Upaya pemerintah pusat dalam menangani sampah yaitu diselenggarakannya program TPS 3R yang bertujuan untuk mengurangi kuantitas dan memperbaiki karakteristik sampah yang akan diolah secara lebih lanjut di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah dan berperan dalam menjamin semakin sedikitnya kebutuhan lahan untuk penyediaan TPA.

Berdasarkan data dari Balai Prasarana Permukiman Wilayah Provinsi NTB Tahun Anggaran 2014 - 2018, Kabupaten Lombok Tengah memiliki 7 (tujuh) lokasi TPS 3R yang tersebar di beberapa Kecamatan yaitu, Desa AiQ Darek Kecamatan Batukliang, Desa Ganti Kecamatan Praya Timur, Desa Pengingat Kecamatan Pujut, Desa Semparu Kecamatan Kopang, Desa Puyung Kecamatan Jonggat, Desa Kopang Rembiga Kecamatan Kopang dan Kelurahan Jontlak Kecamatan Praya Tengah.

Adanya TPS 3R yang terbangun di Kabupaten Lombok Tengah merupakan salah satu upaya Pemerintah dalam menanggulangi sampah sejak dari sumbernya, namun dalam implementasinya masih banyak TPS 3R yang tidak berjalan secara optimal setelah konstruksi



selesai, dimana pengelolaan prasarana dan sarana TPS 3R sangat bergantung pada kemauan dan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan, memanfaatkan, dan memelihara prasarana dan sarana yang ada. Oleh sebab itu kajian keberlanjutan dan kelayakan TPS 3R perlu dilakukan sehingga diperoleh gambaran dalam memutuskan kebijakan strategi untuk mencapai pengelolaan TPS 3R secara optimal.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji keberlanjutan dan kelayakan TPS 3R ditinjau dari aspek teknis, finansial, kelembagaan dan partisipasi masyarakat serta mengidentifikasi model pilihan dari aspek keberlanjutan TPS 3R dengan metode AHP dan mengetahui strategi implemmentasi keberlanjutan TPS 3R berdasarkan model pilihan terpilih menggunakan metode SWOT.

LANDASAN TEORI

Dewi (2018) mengkaji kelayakan dan pengembangan TPS dan TPS 3R di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri. Penelitian ini mengevaluasi kelayakan dari segi aspek teknis, aspek finansial dan aspek kelembagaan serta mengevaluasi pengembangan dengan metode SWOT. Hasil evaluasi teknis, TPS 3R Tulungrejo dengan luas bangunan eksisting $\pm 317 \text{ m}^2$ masih mampu untuk pengembangan hingga tahun 2027, yakni dengan luas lahan hasil analisa sebesar $\pm 312,91 \text{ m}^2$ dan dapat mengolah sampah hingga 2999,72 kg/hari. Berdasarkan hasil perhitungan, TPS di Kec. Pare membutuhkan penambahan lagi sebanyak 6 unit. TPS 3R Tulungrejo memiliki nilai NPV Rp. 159.905.682,51 dan nilai BCR 1,024. Sehingga dapat dikatakan TPS 3R Tulungrejo layak untuk dibangun. Bentuk ideal lembaga KSM adalah berjalan sesuai tugas dan fungsinya dengan jumlah personil sesuai dengan struktur organisasi yang telah terbentuk sebelumnya.

Ismail (2018) mengkaji tentang Analisis Keberlanjutan TPS 3R di Kota Bogor (studi kasus TPS 3R Kencana dan TPS 3R Cipaku

Bogor). Dari hasil penelitian menunjukkan status keberlanjutan tiap dimensi pada TPS 3R secara berturut-turut adalah untuk TPS 3R Kencana keberlanjutan dimensi teknologi adalah cukup, keberlanjutan dimensi ekonomi adalah cukup, keberlanjutan dimensi sosial adalah baik, keberlanjutan dimensi ekologis adalah cukup dan keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan adalah cukup, sedangkan TPS 3R Cipaku keberlanjutan dimensi teknologi adalah baik, keberlanjutan dimensi ekonomi adalah cukup, keberlanjutan dimensi sosial adalah baik, keberlanjutan dimensi ekologis adalah cukup dan keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan adalah cukup. Secara komposit status keberlanjutan TPS 3R Kencana adalah cukup dan TPS 3R Cipaku adalah baik.

Maharani (2019) menganalisis tentang Strategi Keberhasilan Pengelolaan Bank Sampah Menggunakan Metode AHP dan SWOT di Kota Surakarta dengan mengambil contoh tiga (3) Bank Sampah yaitu Bank Sampah Uwuh Berkah, Kreasik dan Karya Mandiri. Dari ketiga contoh tersebut menunjukkan hasil menggunakan metode AHP Bank Sampah dengan hasil prioritas alternatif tertinggi dimiliki oleh Uwuh Berkah 53,1%, Kreasik 26,6% dan prioritas alternatif yang terendah dimiliki oleh Karya Mandiri 20,33%. Berdasarkan hasil perhitungan matriks SWOT, Bank Sampah Karya Mandiri harus menggunakan strategi WO (Weakness-Opportunity). Strategi yang diberikan yaitu mengadakan pelatihan pembuatan kreasi daur ulang sampah secara rutin, melakukan uji laboratorium pupuk kompos, dan meningkatkan kerjasama antara stakeholder.

Definisi TPS 3R

Infrastruktur TPS 3R merupakan bagian dari subsistem pengolahan. Penyelenggaraan TPS 3R berbasis masyarakat diarahkan kepada konsep *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (Menggunakan kembali) dan *Recycle* (daur ulang).



Aspek Indikator dan Parameter Evaluasi TPS 3R

Aspek indikator dan parameter evaluasi ini digunakan untuk menilai keberlanjutan TPS 3R. Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program TPS 3R yang telah dijalankan lebih dari 1 tahun. Evaluasi ini akan mengelompokkan lokasi-lokasi pengelolaan TPS 3R skala kawasan dan rumah tangga dalam beberapa tingkat keberoperasian, yaitu jika pelaksanaan berjalan sesuai dengan rencana, jika teridentifikasi kegiatan pengelolaan TPS 3R berjalan kurang optimal, dan sudah tidak beroperasi. Untuk mendapatkan nilai dari keberhasilan program TPS 3R yang telah dijalankan, maka dilakukan monitoring dan evaluasi beberapa aspek yang ditinjau yaitu aspek teknis-teknologi, aspek kelembagaan, aspek finansial dan aspek partisipasi masyarakat/sosial.

Ruang Lingkup Studi Kelayakan

1. Aspek Teknis

Analisis Teknis dalam studi kelayakan dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kelayakan proyek dari aspek teknis serta merupakan tinjauan investasi dari sudut pandang teknis.

2. Aspek Finansial

Ukuran yang dapat dijadikan dasar untuk menilai kelayakan finansial implementasi pengelolaan sampah adalah dengan menghitung nilai keuntungan bersih yang dinyatakan dengan NPV (Net Present Value) disertai dengan BCR (Benefit Cost Ratio) dalam suatu proyek (Kastaman, et al., 2007 dalam Dewi, 2018). Rumusan untuk NPV dan BCR sebagai berikut :

a) *Net present value* (NPV)

$$NPV = \sum PV - \text{Jumlah Investasi}$$

$$PV = \frac{Rt}{(1+i)^t}$$

Dimana :

t = waktu/tahun arus kas

i = suku bunga yang digunakan

Rt = arus kas bersih dalam waktu t

b) *Benefit Cost Ratio* (B/C)

$$B/C = \frac{\text{Total B}}{\text{Total C+i}}$$

Dimana :

B = Benefit (Keuntungan)

C = Cost (Biaya)

I = Investmen (Investasi)

Aspek Kelembagaan

Analisis aspek kelembagaan adalah untuk mengevaluasi kinerja dari institusi yang mengelola persampahan.

Aspek Partisipasi Masyarakat/sosial

Berdasarkan Permen PU No. 3 Tahun 2013 tentang penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga menyatakan Masyarakat berperan serta dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh Pemerintah dan/pemerintah daerah.

AHP

Analitycal Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh seorang Professor Thomas L. Saaty, Professor Matematika University of Pittsburgh. AHP adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Hal yang paling utama dalam *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) adalah memiliki sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya dan diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

SWOT

Analisis SWOT (SWOT analysis) yakni mencakup upaya-upaya untuk mengenali kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang menentukan kinerja perusahaan. Informasi eksternal mengenai peluang dan ancaman dapat diperoleh dari banyak sumber, termasuk pelanggan, dokumen pemerintah,



pemasok, kalangan perbankan, rekan diperusahaan lain.

Alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan adalah matriks SWOT. Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks ini dapat menghasilkan 4 set kemungkinan alternatif strategis (Rangkuti, 2015 dalam Dewi, 2018).

Gambar 1. Diagram Analisis SWOT



METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data penunjang yang ada di lapangan serta menyebarkan kuisioner untuk mengetahui keberlanjutan serta kelayakan TPS 3R yang ada di Kabupaten Lombok Tengah. Pengambilan responden dalam penelitian ini merupakan para ahli yang terlibat dalam pelaksanaan TPS 3R. Terdapat 7 titik lokasi TPS 3R yang sudah terbangun dari program Pemerintah Pusat dengan dana APBN yang tersebar di beberapa Kecamatan di Kabupaten

Lombok Tengah yaitu Desa Ganti Kecamatan Praya Timur, Desa Pengat Kecamatan Pujut, Desa Aik Darek Kecamatan Batukliang, Desa Semparu Kecamatan Kopang, Kelurahan Jontlak Kecamatan Praya Tengah, Desa Kopang Rembiga Kecamatan Kopang, Desa Puyung Kecamatan Jonggat.

Sumber data yang digunakan dalam hal ini dibagi menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan dengan melakukan observasi/pengamatan, baik data yang menyangkut fisik maupun menggali unsur-unsur yang terkait dengan penyebab permasalahan.

2. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari berbagai sumber yang berkaitan dengan pengelolaan persampahan.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan pengumpulan data dan output yang dihasilkan

No	Tujuan	Jenis Data	Sumber	Cara	Meode Analisis	Output
1	Menentukan status keberlanjutan	Primer	Narasumber (ahli), Petunjuk Teknis (Kemen PUPR)	Survey dan Wawancara	Form Monitoring dan evaluasi	Nilai status keberlanjutan TPS 3R
2	Menentukan kajian kelayakan TPS 3R yang berkelanjutan	Primer dan Sekunder	Narasumber (ahli)	Studi literatur, pakar, survey dan wawancara	Deskriptif	Mengetahui kelayakan TPS 3R dari berbagai aspek
3	Mengidentifikasi model pilihan	Primer	Narasumber (ahli)	Studi literatur, ahli, survey dan wawancara	AHP	Model pilihan aspek keberlanjutan
4	Merumuskan strategi implementasi	Primer	Narasumber (ahli)	Studi literatur, ahli, survey dan wawancara	SWOT	Pengembangan strategi implementasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian Keberlanjutan

Analisis keberlanjutan TPS 3R dilakukan berdasarkan hasil pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program TPS 3R, kemudian dilakukan penilaian terhadap hasil yang didapat menggunakan petunjuk teknis form monitoring dan evaluasi TPS 3R. Total nilai dari hasil penilaian semua aspek



pada masing–masing TPS 3R dapat dilihat pada Gambar 2. berikut

Pada Gambar 2 menunjukkan hasil rekapitulasi status keberlanjutan TPS 3R. Rata–rata total nilai yang menunjukkan status keberlanjutan TPS 3R yang buruk < 9,9, dan untuk total nilai yang menunjukkan status keberlanjutan TPS 3R baik yaitu 14,45 (14,3 > N < 19,0).

Gambar 2. Rekapitulasi status Keberlanjutan TPS 3R



Kajian Kelayakan Aspek Teknis

Hasil analisis lahan yang sudah dihitung kemudian dibandingkan dengan lahan eksisting yang digunakan di TPS 3R. dari perbandingan tersebut diketahui sisa lahan yang dapat digunakan untuk pengolahan lainnya.

Tabel 2. Hasil Perhitungan rekapitulasi kebutuhan luas lahan TPS 3R Desa Semparu

No	Area	Luas Eksisting (m ²)	Hasil Perhitungan (m ²)	Selisih (m ²)
A	Hanggar			
1.	Area Penerimaan dan Pemilahan	166,40	7,02	159,38
	Area Residu		0,00	0,00
	Area Pengomposan		0,00	0,00
B	Kantor	30,00	0,00	30,00
	2. Akses jalan	27,00	0,00	27,00
C	Tambahan sarana penunjang			
1.	Penampungan sampah organic	51,00	438,02	- 387,02

2.	Pematangan sampah organic	0,00	31,17	-31,17
	Total	274,40	476,21	- 201,81

Berdasarkan contoh hasil perhitungan untuk tahun 2030 di atas luas eksisting menunjukkan hasil tidak cukup dengan selisih kebutuhan lahan cukup besar mencapai 201,81 m².

Ada beberapa skenario pengembangan yang bisa dijadikan alternatif untuk pengembangan dalam aspek teknis, yaitu ;

1. Merenovasi atau mendesain ulang area pengomposan atau rumah kompos eksisting.
2. Jika kondisi lahan tidak memungkinkan maka membatasi kapasitas sampah yang masuk ke TPS 3R. Dalam kasus ini tahun 2030 terdapat 503 KK dan dari hasil perhitungan paling tidak, ada 189 KK yang terlayani.
3. Menambah tenaga kerja pemilah sampah 1 orang
4. Menambah tenaga kerja untuk pengomposan 2 orang

Aspek Finansial

Analisa nilai NPV dan B/C ratio dengan pendapatan dan biaya pengeluaran dapat dilihat pada perhitungan berikut :

$$\text{NPV} = \text{PV Pendapatan} - (\text{PV investasi} + \text{PV Pengeluaran})$$

$$= \text{Rp.540.729.183,00} - (\text{Rp.602.615.150} + \text{Rp.948.936.750,31}) = - \text{Rp. 1.010.822.717,32}$$

$$\text{BCR} = \frac{540.729.183,00}{948.936.750,31 + 602.615.150} = 0,35$$

Berdasarkan hasil perhitungan arus kas, diperoleh nilai NPV sebesar - Rp. 1.010.822.717,32 dan nilai BCR adalah 0.35. Karena nilai NPV < 0 dan nilai BCR < 1, maka aspek finansial TPS 3R dinyatakan tidak layak.

Ada beberapa skenario pengembangan yang bisa dijadikan alternatif untuk pengembangan dalam aspek finansial yaitu ;



1. Pemerintah Daerah/ Pemerintah Desa memberikan bantuan dana untuk pengelolaan sampah. Perhitungan total pendapatan untuk TPS 3R Desa Semparu jika mendapatkan bantuan dari dana APBDes untuk pengelolaan sampah di TPS 3R sebesar Rp.56.795.000. Analisa nilai NPV dan B/C ratio dengan pendapatan dan biaya pengeluaran diperoleh nilai NPV sebesar 7.097.187,61 > 0 dan B/C Ratio sebesar 1,01 > 1, maka aspek finansial dinyatakan layak.

Menaikkan retribusi sampah warga. Perhitungan total pendapatan berdasarkan data biaya operasional dan pemeliharaan dibagi volume sampah yang dihasilkan per tahun maka didapatkan perhitungan perkiraan retribusi sampah sebesar Rp. 20.662/m³/bulan, hal ini sesuai dengan SNI 3432:2008 dalam Sugara,dkk 2019. Analisis nilai NPV dan B/C ratio dengan pendapatan dan biaya pengeluaran diperoleh nilai NPV sebesar 124.804.978,58 > 0 dan B/C Ratio sebesar 1,13 > 1, maka aspek finansial dinyatakan layak.

Aspek Kelembagaan

Pada saat ini KSM Ikhlas hanya dikelola oleh 1 (satu) orang Ketua, 1 (satu) orang seksi operasional dan pemeliharaan serta 5 (lima) orang operator dan pemilah sampah. Untuk keberlanjutan pengelolaan TPS 3R sekurang-kurangnya memiliki struktur organisasi seperti gambar 3. berikut.

Gambar 3. Struktur Organisasi KSM Ikhlas



Kondisi struktur organisasi KSM Ikhlas saat ini belum dikatakan efektif untuk melaksanakan tugas dan tanggung

jawab kerja untuk mengelola sampah di TPS 3R Desa Semparu.

Pengembangan yang dapat dilakukan pada aspek kelembagaan jika dilihat dari struktur organisasi KSM Ikhlas dan berdasarkan petunjuk teknis, mengikuti struktur organisasi tersebut maka perlu ditambahkan masing-masing SDM untuk sekretaris 1 orang, bendahara 1 orang, seksi usaha dan ekonomi 1 orang, serta seksi penyuluhan 1 orang, sehingga masing – masing memiliki *job desk* yang ada untuk dikerjakan secara efektif dan optimal.

Aspek Partisipasi Masyarakat/sosial

Masyarakat di Desa Semparu bersedia membayar iuran sampah sebesar Rp.10.000/bulan, ±60%-90% masyarakat berkontribusi terhadap pembayaran iuran sampah dan menjadi sumber pendapatan utama TPS 3R Desa Semparu. Selain membayar retribusi peningkatan pelanggan masyarakat dalam pelayanan TPS 3R juga meningkat dari 320 KK menjadi 460 KK, hal ini membuktikan partisipasi masyarakat dalam mendukung pelayanan TPS 3R. Dengan adanya pengangkutan sampah TPS 3R masyarakat mengumpulkan sampahnya di depan rumah sehingga dapat diangkut oleh petugas TPS 3R.

Sebagai alternatif pengembangan dalam meningkatkan peran masyarakat, maka dapat dilakukan skenario pengembangan dengan beberapa cara, yaitu ;

- Pemerintah Desa bersama dengan KSM mengatur regulasi terkait retribusi sampah berisi besaran iuran, penarikan, dan pemanfaatan hasil retribusi.
- Memberikan insentif atau apresiasi kepada masyarakat yang melakukan pemilahan sampah dari sumber secara konsisten.



Identifikasi Model Pilihan Untuk Pengembangan Tps 3r Metode AHP

Sumber data yang digunakan dalam analisis AHP yaitu dengan metode survey dan wawancara langsung untuk mengetahui situasi dan merumuskan fokus masalah yang terjadi dari masing-masing aspek dalam pengelolaan TPS 3R, selain itu dilakukan juga studi literatur dari petunjuk teknis yang digunakan. Hasil dari survey dan wawancara serta studi literatur kemudian dikembangkan dan diperoleh model hierarki yang terdiri dari tujuan, kriteria dan sub kriteria sehingga dapat disusun kuisisioner untuk dilakukan penilaian oleh para responden yang ahli. Dari hasil analiis kemudian didapatkan model pilhan aspek keberlanjutan TPS 3R berdasarkan tingkat prioritas tertinggi. Hasil dari kuisisioner kemudian dianalisa menggunakan BMSG AHP Excel Template with multiple input. Aplikasi ini beroperasi dalam Ms. Excel.

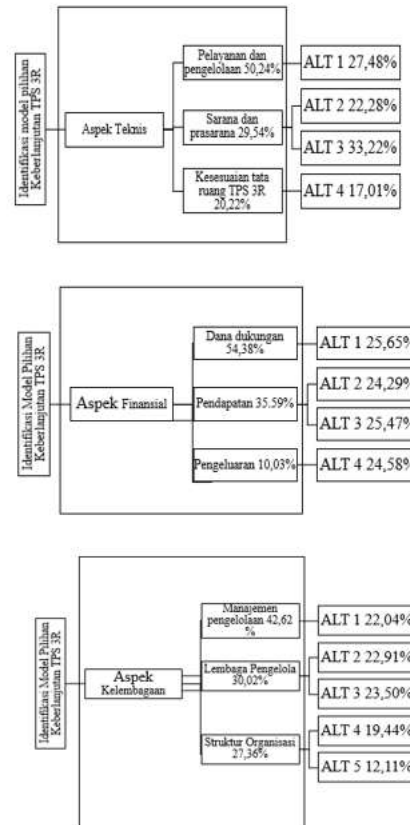
Penyusunan alternatif diperoleh dari metode wawancara langsung dengan narasumber ahli yang terlibat dalam pelaksanaan TPS 3R selain wawancara juga dilakukan studi literatur dari petunjuk teknis. Dari metode-metode tersebut kemudian dirangkum poin-poin penting dari masing-masing aspek untuk kemudian dirumuskan menjadi alternatif analisis AHP seperti pada Tabel 3. Dari hasil analisis AHP kemudian didapatkan bagan struktur hierarki seperti ditunjukkan pada Gambar 4.

Tabel 3. Alternatif AHP

Aspek Teknis	Aspek Finansial	Aspek Lembaga	Aspek partisipasi masyarakat/sosial
ALT 1 Perhitungan volume timbulan sampah dan komposisi sampah dengan area yang tersedia. ALT 2 Keefektifan kapasitas teknologi mesin yang digunakan.	ALT 1 Peran Pemerintah dalam memberikan anggaran untuk pengelolaan TPS 3R ALT 2 Peningkatan partisipasi masyarakat dalam membayar	ALT 1 Keaktifan struktur organisasi ALT 2 Peningkatan jumlah SDM serta keterampilan SDM yang ada di TPS 3R. ALT 3	ALT 1 Penerapan sampah dengan metode 3R. ALT 2 Partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan dan dampak yang akan didapatkan. ALT 3 Memberikan wawasan terkait pemilahan

Aspek Teknis	Aspek Finansial	Aspek Lembaga	Aspek partisipasi masyarakat/sosial
ALT 3 Pemeliharaan bangunan fisik dan sarana penunjang lainnya. ALT 4 Pengaturan jadwal pengangkutan sampah dengan armada yang tersedia.	retribusi sampah. ALT 3 Perkiraan biaya pengeluaran dengan pendapatan sebelum dan sesudah TPS 3R beroperasi. ALT 4 Peningkatan nilai jual produk TPS 3R.	Peran Pemerintah dalam melakukan pembinaan pada pengelola dan masyarakat. ALT 4 Adanya legalitas Lembaga ALT 5 Peran Pemerintah dalam mengevaluasi TPS 3R.	sampah yang baik. ALT 4 Merubah pola pikir masyarakat dalam meminimalisir timbulan sampah.

Gambar 4. Bagan struktur hierarki AHP dengan global priority alternatif keberlanjutan TPS 3R



Dengan hasil analisis tersebut didapatkan model pilihan aspek keberlanjutan TPS 3R berdasarkan pada nilai kriteria, sub kriteria dan alternatif paling tinggi dari ke-empat aspek



tersebut yaitu aspek teknis, aspek finansial dan aspek kelembagaan

Metode SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk menentukan strategi implementasi berdasarkan hasil dari model pilihan terpilih dari analisis AHP.

Pada Tabel 4 dan 5 di bawah ini dijabarkan IFAS dan EFAS dari alternatif model pilihan yaitu aspek teknis, aspek kelembagaan, dan aspek finansial.

Tabel 4. IFAS

No	Kekuatan (S)	No	Kelemahan (W)
1.	Pemeliharaan bangunan fisik dan sarana penunjang lainnya.	1.	Pemeliharaan mesin teknologi yang digunakan.
2.	Keaktifan struktur organisasi	2.	Adanya legalitas Lembaga
3.	Pengaturan jadwal pengangkutan sampah dengan armada yang tersedia.	3.	Peningkatan jumlah SDM serta keterampilan SDM yang ada di TPS 3R
4.	Peningkatan partisipasi masyarakat dalam membayar retribusi sampah.		

Tabel 5. EFAS

Tabel 6. Matriks SWOT strategi Implementasi keberlanjutan dan kelayakan TPS 3R di Kabupaten Lombok Tengah

Internal	Kekuatan (Strength)	Kelemahan (Weakness)
Eksternal	<p>1. Diperlukan peran Pemerintah dalam memberikan pembinaan kepada pemerintah dan masyarakat agar dapat berpartisipasi kembali sehingga program secara optimal baik yang sudah berjalan maupun tidak. Partisipasi yang dimaksud tidak baik dari segi kesadaran, kesadaran bahwa produk yang baik serta bagaimana memelihara produk tersebut. Hal ini berarti juga dapat dilakukan dengan membudayakan masyarakat untuk mengklasifikasi produk dan ulang dan sebagainya</p> <p>2. Kesiapan dan pengembangan teknologi limbah padat TPS 3R dengan melibatkan uji laboratorium terhadap produk limbah dan mengoptimalkan secara nasional dari produk dan ulang, sehingga dapat mengoptimalkan nilai jual dan kegunaan selanjutnya</p> <p>3. Diperlukan peran Pemerintah dalam mengoptimalkan kinerja TPS 3R secara berkelanjutan dalam 1 kali 3-4 bulan baik dari segi perencanaan dan pengelolan, partispasi masyarakat maupun kelengkapan kegunaan baik dan secara pemangng limbah.</p>	<p>1. Adanya kendala pemeliharaan dari Pemerintah maupun masyarakat pada SDM yang terampil dan kompeten dalam pengelolan TPS 3R, serta membudayakan akan dalam masyarakat kepada lembaga</p> <p>2. Adanya variasi dari Pemerintah maupun masyarakat sehingga baik dari segi anggaran, maupun fasilitas pemeliharaan seperti mesin dan lainnya untuk operasional jangka panjang</p>
Peluang (Opportunity)	<p>1. Mengingat jadwal pengangkutan sampah tidak memiliki volume tertentu yang dapat mengakibatkan tidak tercapainya target yang ada. Pengaturan jadwal ini bisa dilakukan berdasarkan jadwal rute pengangkutan sampah dengan berbagai pertimbangan yaitu, pemerintah pengangkutan sampah, jenis sampah, tingkat nilai jual bahan baku pengangkutan sampah</p> <p>2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam membayar retribusi sampah atau menaikkan biaya retribusi sampah untuk menarik biaya operasional dan pemeliharaan yang lebih besar dibandingkan pendapatan. Hal tersebut bisa dilakukan dengan membudayakan kesadaran kepada masyarakat dan keluarga dengan adanya kegiatan dan program yang mengikat serta mampu yang nyata</p>	<p>1. Meningkatkan kinerja dan kualitas SDM untuk pemeliharaan tenaga kerja yang bertugas melakukan pemeliharaan sampah maupun pengelolan secara dengan kompetensinya sehingga dapat memotivasi volume terdapat, sampah yang terangkut di area TPS 3R. Peningkatan EDO ini dapat dilakukan dengan: mengoptimalkan, perbaikan pemeliharaan, keorganisasian dan control atau pengelolan</p> <p>2. Meningkatkan biaya operasional dan pemeliharaan terhadap pendapatan, sehingga dapat dilakukan biaya untuk pemeliharaan mesin, teknologi maupun sarana lainnya secara rutin</p>
Ancaman (Threat)		

Matriks faktor strategi Internal

Suatu tabel IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis Summary*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal dalam kerangka strength and weakness. Analisis IFAS dapat dilihat pada Tabel 7.

No	Peluang (O)	No	Ancaman (T)
1.	Peran Pemerintah dalam melakukan pembinaan pada pengelola dan masyarakat.	1.	Perhitungan volume timbulan sampah dan komposisi sampah.
2.	Peran Pemerintah dalam mengevaluasi TPS 3R.	2.	Perkiraan biaya pengeluaran dengan pendapatan sebelum dan sesudah TPS 3R beroperasi.
3.	Peningkatan nilai jual produk TPS 3R.		
4.	Peran Pemerintah dalam memberikan anggaran untuk pengelolaan TPS 3R.		

Tabel 7. Analisis IFAS

FAKTOR INTERNAL (STRENGTH - WEAKNESS)

No	Indikator STRENGTH/KEKUATAN	Bobot	Rating	Skor
1	Pemeliharaan fisik bangunan dan sarana penunjang lainnya	0,28	3	0,70
2	Keaktifan struktur organisasi	0,25	3	0,71
3	Peningkatan partisipasi masyarakat dalam membayar retribusi sampah	0,27	3	0,84
4	Pengaturan jadwal pengangkutan sampah dengan armada yang tersedia	0,21	3	0,69
	Jumlah	1,00		2,94
No	Indikator WEAKNESS/KELEMAHAN	Bobot	Rating	Skor
1	Pemeliharaan mesin teknologi yang digunakan	0,32	3	0,94
2	Adanya legalitas Lembaga	0,27	3	0,86
3	Peningkatan jumlah SDM serta keterampilan SDM yang ada di TPS 3R	0,41	3	1,20
	Jumlah	1,00		3,00
	S-W			-0,06

Matriks Faktor Strategi Eksternal

Suatu tabel EFAS (*Eksternak Strategic Factors Analysis Summary*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis eksternal



dalam kerangka opportunity dan threat. Analisis EFAS dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis EFAS

FAKTOR EKSTERNAL (OPPORTUNITY - THREAT)

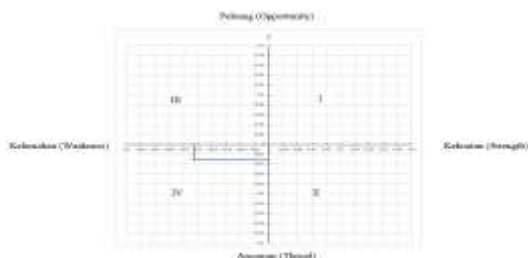
No	Indikator OPPORTUNITY/PELUANG	Bobot	Rating	Skor
1	Peran Pemerintah dalam melakukan pembinaan pada pengelola dan masyarakat	0,24	3	0,75
2	Peran Pemerintah dalam mengevaluasi TPS 3R	0,26	3	0,87
3	Peningkatan nilai jual produk	0,26	3	0,75
4	Peran Pemerintah dalam memberikan anggaran untuk pengelolaan TPS 3R	0,12	3	0,40
	Jumlah	0,88		2,78
No	Indikator THREAT/ANCAMAN	Bobot	Rating	Skor
1	Perhitungan volume timbulan sampah dan komposisi sampah	0,11	3	0,35
2	Perkiraan biaya operasional dan pemeliharaan	0,13	3	0,43
	Jumlah	1,00		3,21
	O-T			- 0,44

Berdasarkan hasil analisis matriks IFAS dan EFAS, pertemuan sumbu X dan Y berada di kuadran IV (Gambar 5.) yang artinya tidak menguntungkan selain menghadapi kelemahan internal, tetapi juga menghadapi ancaman dari luar. Strategi yang harus diterapkan adalah memanfaatkan kelemahan untuk meminimalkan ancaman dari luar sehingga dapat memperoleh alternatif defensif atau meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman.

$$\begin{aligned}\text{Nilai sumbu X} &= (S-W)/2 \\ &= (-0.06)/2 \\ &= -0.03\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai sumbu Y} &= (O-T)/2 \\ &= (-0.68)/2 \\ &= -0.22\end{aligned}$$

Gambar 5. Grafik Analisa Strategi



Strategi untuk mengoptimalkan keberlanjutan TPS 3R di Kabupaten

Lombok Tengah dengan metode SWOT yaitu meminimalkan kelemahan untuk dan menghindari ancaman (WT) antara lain :

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM untuk penambahan tenaga kerja yang bertugas melakukan pemilahan sampah maupun pengolahan sesuai dengan komposisinya sehingga dapat menekan volume timbulan sampah yang menumpuk di area TPS 3R. Peningkatan SDM ini dapat dilakukan dengan mengevaluasi, pelatihan, pembinaan, kesempatan dan insentif atau penghargaan.
2. Memperhitungkan biaya operasional dan pemeliharaan terhadap pendapatan, sehingga dapat diketahui biaya untuk pemeliharaan mesin teknologi maupun sarana lainnya secara rutin.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Ststus keberlanjutan TPS 3R dengan menggunakan form monitoring dan evaluasi yaitu dari 7 lokasi TPS 3R, 6 diantaranya berstatus buruk dan 1 TPS 3R berstatus baik.
2. Analisis kelayakan dilakukan pada TPS 3R yang memiliki kategori baik, yaitu TPS 3R Desa Semparu dengan hasil analisis aspek teknik, finansial dan kelembagaan dinyatakan tidak layak, sedangkan untuk partisipasi masyarakat berdasarkan hasil analisa sudah cukup baik dengan adanya penambahan pelanggan di TPS 3R dan kesanggupan membayar iuran sampah.
3. Identifikasi model pilihan berdasarkan hasil analisis AHP menunjukkan hasil model terpilih dari 4 aspek yaitu aspek teknis, aspek finansial dan aspek kelembagaan.
4. Strategi yang digunakan berdasarkan hasil analisis SWOT yaitu strategi WT dengan memanfaatkan kelemahan untuk meminimalkan ancaman dari luar.

Saran

1. Adanya sarana untuk melakukan analisis kandungan terhadap produk kompos agar



- menghasilkan produk kompos yang berkualitas dan bernilai jual tinggi di pasaran.
2. Menyusun SOP (*Standar Operating Procedure*) dalam kegiatan TPS 3R.
 3. Adanya workshop untuk kerajinan daur ulang sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewi M., 2018, Kajian Kelayakan dan Pengembangan TPS dan TPS 3R di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Tesis. Fakultas Teknik Sipil Lingkungan dan Kebumihan, Teknik Sanitasi Lingkungan, Institut Sepuluh Nopember, Surabaya.
- [2] Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. 2018, Pedoman Teknis Pelaksanaan Kegiatan TPS 3R, Direktorat Jendral Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- [3] Ismail,G., 2018, Analisis Keberlanjutan Tempat Pengolahan Sampah 3R di Kota Bogor (Studi Kasus: TPS 3R Kencana dan Cipaku Bogor), Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [4] Maharani A C., 2019, Analisis Strategi Tingkat Keberhasilan Pengelolaan Bank Sampah Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dan SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) di Kota Surakarta, Publikasi Ilmiah. Fakultas Teknik, Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- [5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
- [6] Pokja AMPL Kabupaten Lombok Tengah, 2016, Dokumen Pemutakhiran Strategi Sanitasi Kota Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2017-2021, Pemerintah Kabupaten Lombok Tengah.
- [7] Rangkuti F., 2015, Teknik Membedah kasus Bisnis Analisa SWOT, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- [8] SNI 3242;2008, Pengelolaan Sampah di Permukiman, Standar Nasional Indonesia, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- [9] Sugara A. dan Kustuono D., 2019, Evaluasi Pendapatan Asli Daerah Berdasarkan Retribusi Pelayanan Sampah di Kota Tangerang, Jurnal Moziak Volume XI Edisi 2 Desember 2019 (Hal 41-71).
- [10] Saaty, T.L., 1993, Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin : Proses Hierarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi yang Komleks, Seri Manajemen No.134. Cetakan Kedua, Jakarta : PT.Gramedia.