

## Strategi pengelolaan sampah melalui pendekatan SWOT: studi kasus Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor

### *Waste management strategy through a SWOT approach: a case study of the Al-Hikmah Islamic Boarding School in Bogor*

Dino Rimantho<sup>1\*</sup>, Nur Yulianti Hidayah<sup>1</sup>, Agung Saputra<sup>2</sup>, Averina Chandra<sup>1</sup>, Ananda Nurul Rizkiya<sup>1</sup>, Ghina Nazhifah<sup>1</sup>, Defi Milenia Putri Wesha<sup>1</sup>, Pipit Fitriyani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

#### Abstrak.

Pengelolaan sampah masih merupakan masalah yang cukup serius di setiap negara. Beberapa hal yang mendorong terjadinya permasalahan yang cukup kompleks pada pengelolaan sampah seperti volume sampah, lokasi pembuangan yang mulai terbatas dan adanya ancaman penurunan risiko lingkungan dan kesehatan. Dengan demikian strategi pengelolaan sampah di pondok pesantren Qur'an Al-Hikmah merupakan tujuan dari makalah ini. Penelitian ini menggunakan metode SWOT sebagai alat untuk menentukan strategi pengelolaan sampah. Selain itu, kuesioner juga digunakan dalam penelitian ini. Kuesioner ini disebarluaskan kepada lima orang responden yang memahami permasalahan sampah di Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor. Hasil analisis memberikan informasi tentang faktor internal dan faktor eksternal. Selain itu, pembahasan dalam artikel ini juga memberikan hasil analisis SWOT terkait pengelolaan sampah berada pada kuadran I (strategi *Strength-Opportunity* dengan poin sekitar 7,223. Hal ini menggambarkan bahwa adanya kekuatan yang sangat baik yang dimiliki pondok pesantren dalam rangka menentukan peluang yang dimiliki. Hasil penelitian ini dapat direplikasi pada lembaga pendidikan lainnya sebagai salah satu strategi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: sampah, SWOT, IFAS, EFAS, Al-Hikmah

#### Abstract.

*Management of waste is a serious problem in every nation. The volume of waste, the limited location for disposal, and the threat of reducing environmental and health risks are some of the factors that encourage the occurrence of quite complex problems in waste management. Thus, the waste management strategy in the Qur'an Al-Hikmah Islamic boarding school is the goal of this paper. This study uses the SWOT method as a tool to determine waste management strategies. In addition to that, a questionnaire was also utilized throughout the course of this research. This questionnaire was distributed to five respondents who understand the problem of waste at Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor. The results of the analysis provide information about internal factors and external factors. In addition, the topic presented in this article offers the outcomes of a SWOT analysis pertaining to waste management. These outcomes are located in quadrant I (Strength-Opportunity strategy) and total around 7.223 points. This demonstrates that Islamic boarding schools have a number of really good capabilities that can be used to identify the options that they have available to them. The results can be replicated in other educational institutions as a strategy for sustainable environmental management.*

*Keywords: solid waste, SWOT, IFAS, EFAS, Al-Hikmah*

## 1. PENDAHULUAN

Negara dunia ketiga saat ini masih berusaha menyelesaikan permasalahan terkait pengelolaan limbah padat (Hidayah *et al.* 2021). Sebuah laporan yang dirilis oleh Bank Dunia menjelaskan bahwa terdapat sekitar 1.3 miliar ton per tahun sampah padat di perkotaan atau sebanding dengan 1,2 kg per orang per hari (Omar *et al.* 2019; Adenuga *et al.* 2020; Reyes 2020). Studi oleh Almasi *et al.* (2019) mencatat dua faktor yaitu agregasi dari peningkatan populasi penduduk dan peningkatan urbanisasi yang terakumulasi pada tingginya volume limbah.

---

\*Korespondensi Penulis  
Email : [dino.rimantho@univpancasila.ac.id](mailto:dino.rimantho@univpancasila.ac.id)

Lebih lanjut beberapa studi juga telah memprediksi peningkatan volume sampah pada tahun 2025 sekitar 2,2 miliar ton (Wahi *et al.* 2016; Chatterjee and Mazumder 2019; Yusuf *et al.* 2019; Adenuga *et al.* 2020). Limbah padat juga berpotensi menimbulkan beberapa masalah seperti degradasi lingkungan dan penurunan kualitas kesehatan manusia (Ferronato and Torretta 2019; David Jr *et al.* 2020). Paghasian (2017) menggarisbawahi bahwa saat ini setiap negara berupaya untuk menentukan strategi program pengurangan dan pengelolaan sampah. Sementara itu, pendekatan *reduce, reuse dan recycle* (3R) menjadi pilihan yang paling memungkinkan dilakukan dalam rangka mengelola sampah di setiap negara (Abdel-Shafy and Mansour (2018).

Pengelolaan sampah merupakan suatu barang atau sesuatu yang sudah tidak diperlukan atau tidak digunakan lagi yang berasal baik dari rumah tangga maupun kegiatan industri dan perniagaan yang dirangkai dalam beberapa aktivitas seperti penghimpunan, pemindahan, penanganan dan penyisihan (Lalamonan and Comighud 2020; Ugwu *et al.* 2020). Sampah yang dihasilkan dari kegiatan manusia secara umum diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu organik dan anorganik.

Pertumbuhan volume sampah padat di Indonesia telah diprediksi sekitar 285 juta pada tahun 2025 yang disebabkan terjadinya peningkatan jumlah penduduk. Para cendekiawan mencatat beberapa faktor pendorong terjadinya peningkatan volume sampah seperti pertumbuhan penduduk, proses perpindahan penduduk antar wilayah di Indonesia (Prajiati *et al.* 2017; Atmanti *et al.* 2018; Brotosusilo *et al.* 2020).

Wulandari *et al.* (2017) menyatakan secara garis besar terdapat beberapa model dalam pengelolaan sampah di Indonesia, seperti penghimpunan, pemindahan, penanganan dan penyisihan baik di tingkat TPS maupun TPA. Model lainnya yang juga diaplikasikan dalam penyelesaian masalah limbah padat yaitu menggunakan metode 3R. Menurut Audi (2019) permasalahan sampah di Indonesia belum sepenuhnya dapat teratasi sekalipun telah menggunakan beberapa metode penyelesaian sampah.

Pondok pesantren di Kabupaten Bogor tumbuh dengan subur dan tersebar di berbagai wilayah. Salah satu pondok tersebut adalah Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah, yang terletak di Desa Pabuaran, Kecamatan Kemang. Pondok pesantren yang berada di wilayah Pabuaran ini dikhususkan bagi santri lak-laki. Lebih lanjut, pondok ini memiliki visi menjadi salah satu pondok yang memiliki konsep *Green Pesantren*. Sebagai implementasi yang telah dilakukan adalah adanya tata kelola limbah padat

tanpa melakukan pemilahan secara baik dan benar. Selain itu, berbagai sampah teridentifikasi bersumber dari berbagai tempat seperti tempat tinggal santri, ustaz, kantin, dapur dan taman. Tidak adanya pemilahan sampah yang optimal mendorong munculnya masalah tersendiri dalam tata kelola sampah di pondok pesantren.

Institusi pendidikan mempunyai posisi yang cukup vital dalam membangun karakter dan kebiasaan serta budi pekerti yang baik terkait dengan tata kelola aktivitas di sosial dan lingkungan hidup. Institusi pendidikan yang menerapkan konsep *green* pesantren memiliki kegiatan yang berupaya untuk mengimplementasikan kepedulian lingkungan ke dalam kehidupan yang tidak mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan di pondok pesantren dan sekitarnya (La Fua 2013). Tujuan yang ingin dicapai dari penerapan konsep pendidikan *green* pesantren adalah mendapatkan pimpinan yang memiliki visi pada perbaikan, kompetitif yang didasarkan pada cara pandang ilmu pengetahuan lingkungan.

Beberapa studi yang telah dilakukan menyoroti peranan penting pendidikan sebagai media yang sangat baik dalam tata kelola lingkungan hidup (Riastini *et al.* 2019; Reyes 2020). Lebih lanjut, dalam kehidupan sosial ditemukan adanya persepsi bahwa semua limbah padat adalah sama dan dikumpulkan untuk dibuang dan tidak ada proses pengolahan. Penelitian Brotosusilo *et al.* (2020) menegaskan bahwa metode yang memiliki potensi terbaik dalam kaitannya pengurangan limbah padat dari sumbernya adalah adanya peran serta masyarakat. Terdapat beberapa unsur utama dalam peran serta masyarakat terkait dengan pengurangan limbah padat misalnya adanya pemahaman dan manifestasi langsung (Singer *et al.* 2019). Dengan demikian, dari adanya ulasan di atas, maka analisis strategi pengelolaan limbah padat merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam artikel ini.

## 2. METODOLOGI

Studi ini mengimplementasikan pendekatan SWOT dalam kaitannya mengeksplorasi dan menganalisis strategi pengelolaan sampah di Pondok Pesantren Qur'an Al-Hikmah Bogor. Pendekatan SWOT diaplikasikan dalam rangka mendapatkan cara-cara yang tepat dalam mengelola limbah padat yang diperoleh dari kegiatan di pondok pesantren. Beberapa aktivitas dalam pengumpulan data seperti investigasi dan eksplorasi serta diskusi bersama beberapa *stakeholder* yang ada di pesantren seperti pengurus, pendidik dan wakil dari kamar santri serta pihak yang diberi

tanggung jawab mengelola sampah di pondok. Selanjutnya dibuat kuesioner yang memuat pertanyaan secara terbuka dan tertutup. Kuesioner ini diaplikasikan guna mendapatkan variabel yang menjadi ukuran pada nilai internal dan eksternal pengelolaan sampah. Langkah berikutnya adalah pengaplikasian metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*).

Lebih lanjut, guna melengkapi data yang digunakan, maka dalam makalah ini juga dilakukan eksplorasi data sekunder yang diperoleh berdasarkan literatur studi terdahulu dan manuskrip baik yang dimiliki pondok pesantren atau dari sumber lainnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Untuk dapat melakukan kajian SWOT diperlukan beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Mengkaji faktor internal yang didapatkan dari bobot rata-rata hasil kuesioner.
- b. Mengkaji faktor eksternal yang diperoleh dari kuesioner dengan menghitung bobot rata-rata.
- c. Mengkaji dan menentukan preferensi atas jawaban masalah melalui pembuatan matriks SWOT dengan mengombinasikan faktor-faktor yang ada.
- d. Menguraikan preferensi dan pilihan skenario melalui matriks SWOT sehingga memperoleh skenario SO, WO, ST, dan WT.
- e. Melakukan komparasi total nilai dari skenario dan penentuan nilai terbesar. Penetapan kuadran dengan cara mengisi nilai dari perpaduan preferensi yang mempunyai nilai terbesar pada grafik hasil kajian SWOT.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian penentuan preferensi pada problematika limbah padat di pondok pesantren dilaksanakan menggunakan pendekatan SWOT. Variabel kekuatan (*Strength*) dan variabel kelemahan (*Weakness*) merupakan ilustrasi dari kajian internal. Kajian internal merupakan kajian terhadap prosedur evaluasi yang didasarkan pada kondisi, performa dan masalah yang dihadapi pada pengelolaan limbah padat (David 2015). Kajian eksternal berusaha untuk mengeksplorasi dan menjelaskan variabel yang memiliki peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Threats*). Lebih lanjut, variabel kekuatan dan kelemahan adalah ilustrasi dari kajian preferensi internal (Arda 2019). Dengan demikian, diperoleh hasil eksplorasi kajian SWOT pengelolaan sampah yang ditampilkan pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

Dalam rangka memperoleh skenario preferensi dari permasalahan limbah padat di pondok pesantren dilakukan kajian dan penilaian terhadap variabel internal dan eksternal melalui perpaduan jaringan antar variabel. Perpaduan jaringan antar variabel terdiri dari preferensi SO (*Strength-Opportunity*) yang menggambarkan perpaduan dari preferensi kekuatan dan peluang. Skenario preferensi berikutnya adalah ST (*Strength-Threat*) yang mengilustrasikan perpaduan dari preferensi kekuatan dan ancaman (*Strength-Threat*). Sementara itu perpaduan antara kelemahan dan peluang merupakan preferensi WO (*Weakness-Opportunity*). Sedangkan perpaduan antara preferensi kelemahan dan ancaman merupakan preferensi dari WT (*Weakness-Threat*). Penataan preferensi tersebut dilakukan atas kombinasi dari variabel internal (kekuatan dan kelemahan) dan variabel eksternal (peluang dan ancaman).

**Tabel 1.** Variabel internal pengelolaan sampah.

No	Faktor internal	Rating	Bobot	Rating x bobot
<b>STRENGTH (KEKUATAN)</b>				
1	Tenaga yang memiliki kompetensi pengelolaan limbah	5,2	0,087	0,452
2	Tersedianya mentor dalam pengolahan limbah padat	5,6	0,094	0,524
3	Memiliki petak tanah yang cukup sebagai tempat pengelolaan limbah padat	6,6	0,110	0,728
4	Adanya aliansi dengan stakeholder pengelola limbah padat.	4,8	0,080	0,385
5	Sampah organik telah dilakukan pemilahan	4,8	0,080	0,385
6	Kuantitas karyawan yang mengelola sampah	5,8	0,097	0,563
7	Tata kelola limbah padat telah dilaksanakan dengan optimal	5,2	0,087	0,452
TOTAL KEKUATAN				3,489
<b>WEAKNESS (KELEMAHAN)</b>				
8	Ketersediaan peralatan yang mencukupi dalam mengelola limbah padat	4,4	0,074	0,324
9	Adanya aktivitas daur ulang sampah yang mempunyai nilai ekonomis	3,2	0,054	0,171
10	Adanya manfaat dari hasil daur ulang sampah dirasakan oleh penghuni pondok pesantren	3,2	0,054	0,171
11	Tersedianya teknologi pengolah limbah padat	2,6	0,043	0,113
12	Pondok pesantren memiliki perencanaan pengembangan teknologi pengolahan limbah padat	4,2	0,070	0,295
13	Rendahnya factor finansial guna mendukung investasi teknologi	4,2	0,070	0,295
TOTAL KELEMAHAN				1,369

**Tabel 2.** Faktor eksternal pengelolaan limbah padat.

No	Faktor eksternal	Rating	Bobot	Rating x bobot
<i>OPPORTUNITY (PELUANG)</i>				
1	<i>Training</i> tenaga kerja yang disupport oleh instansi lain dalam bidang pengolahan sampah	4,8	0,075	0,362
2	Pesantren melakukan pengolahan sampah sendiri mengingat potensi kerusakan lingkungan	8,8	0,138	1,218
3	Potensi pengembangan teknologi yang dimiliki pesantren	5	0,079	0,393
4	Adanya <i>trend</i> positif budidaya Maggot BSF sebagai solusi pengolahan sampah organik	7	0,110	0,770
5	Munculnya potensi penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan mendorong pengelolaan sampah di lingkungan sendiri	6	0,094	0,566
6	Adanya kesadaran pondok dalam mengelola sampah dari perspektif regulasi baik nasional dan daerah	5,2	0,082	0,425
TOTAL PELUANG				3,734
<i>THREAT (ANCAMAN)</i>				
7	Pengolahan limbah padat yang dipengaruhi perubahan iklim yang ekstrem	6,4	0,101	0,644
8	Peningkatan biaya pengelolaan limbah padat	4,4	0,069	0,304
9	Kemungkinan akan penutupan TPA di wilayah Bogor	4,2	0,066	0,277
10	Belum adanya lembaga bank sampah untuk mengelola sampah	4,2	0,066	0,277
11	Belum adanya bantuan finansial dari <i>stakeholder</i> lainnya untuk pengadaan teknologi.	4,4	0,069	0,304
12	Belum adanya pengayoman dalam hal peningkatan pengolahan sampah dari dinas terkait	3,2	0,050	0,161
TOTAL ANCAMAN				1,967

Matriks SWOT diaplikasikan dalam rangka merumuskan skenario preferensi karena dapat memberikan potensi optimalisasi kekuatan dan peluang. Selain itu juga dapat meminimalisasi potensi ancaman dan kelemahan yang ditemukan pada pengolahan sampah di pondok pesantren. Penataan skenario preferensi utama merupakan gabungan dari variabel yang mempunyai angka tertinggi dan angka terendah. **Tabel 3** merupakan bobot angka preferensi pada setiap variabel dan **Tabel 4** merupakan penilaian bobot skenario preferensi.

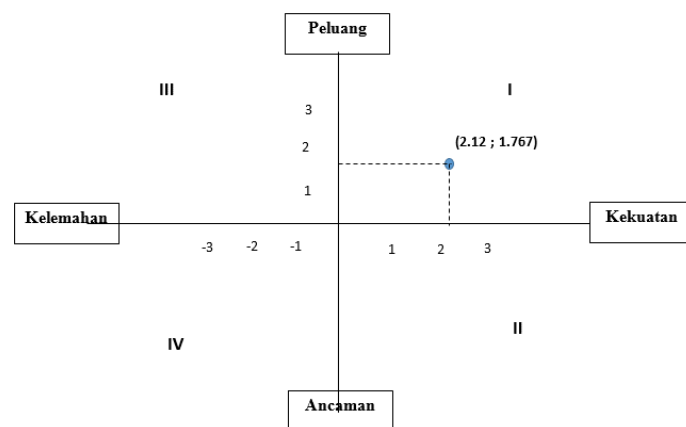
**Tabel 3.** Bobot nilai strategi SWOT.

No	Strategi	Bobot nilai
1	<i>Strength</i> (S)	3,489
2	<i>Weakness</i> (W)	1,369
3	<i>Opportunity</i> (O)	3,734
4	<i>Threat</i> (T)	1,967

**Tabel 4.** Perhitungan bobot strategi SWOT.

No	Strategi	Bobot nilai
1	<i>Strength (S) - Opportunity (O)</i>	$3,489 + 3,734 = 7,223$
2	<i>Strength (S) - Threat (T)</i>	$3,489 + 1,967 = 5,456$
3	<i>Weakness (W) - Opportunity (O)</i>	$1,369 + 3,734 = 5,103$
4	<i>Weakness (W) - Threat (T)</i>	$1,369 + 1,967 = 3,336$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai taksiran bobot preferensi *Strength-Opportunity* (SO) sebesar 7,223. Selanjutnya nilai ini akan diaplikasikan dalam penentuan preferensi pengolahan limbah padat di pesantren. Pada **Gambar 1** memberikan informasi bahwa pengelolaan sampah berada pada kuadran I, dimana didasarkan pada penilaian titik koordinat dengan mengaplikasikan **Persamaan 1** dan **Persamaan 2**. Bidang kuadran I (Agresif) memberikan gambaran kondisi yang akan memberikan keuntungan. Skenario preferensi yang dapat diaplikasikan adalah dukungan mendukung rencana program peningkatan yang agresif (*growth oriented strategy*). Selanjutnya, kondisi tersebut juga memberikan informasi bahwa terdapat kekuatan yang baik dengan memanfaatkan peluang yang ada. hal ini juga menunjukkan bahwa pesantren Qur'an mempunyai kekuatan yang sangat baik dalam mengambil peluang yang tersedia.

**Gambar 1.** Diagram SWOT.

$$\begin{aligned}
 \text{Sumbu X} &= \text{Bobot kekuatan} - \text{Bobot kelemahan} \dots\dots\dots(1) \\
 &= 3,489 - 1,369 \\
 &= 2,120
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sumbu Y} &= \text{Bobot peluang} - \text{Bobot ancaman} \dots\dots\dots(2) \\
 &= 3,734 - 1,967 \\
 &= 1,767
 \end{aligned}$$



Formulasi yang dapat menjadi salah satu preferensi pondok pesantren dalam mengelola sampah dapat didasarkan pada analisis SWOT yang menggunakan variabel-variabel internal dan eksternal. Dari hasil matriks yang telah ditetapkan terdapat beberapa kelompok yang memiliki peluang untuk ditingkatkan menjadi opsi preferensi pengelolaan limbah padat yang mempunyai kemiripan dengan keadaan yang terjadi di pondok pesantren (**Tabel 5**). Lebih lanjut, dari hasil penyusunan matriks SWOT memberikan informasi bahwa letak koordinat pengelolaan limbah padat terletak di kuadran I yang mengilustrasikan kondisi yang menguntungkan. Hal ini dikarenakan mekanisme pengelolaan limbah padat pada kondisi eksisting mempunyai kekuatan dan peluang yang optimal. Preferensi yang akan ditingkatkan merupakan preferensi yang memberikan dukungan regulasi pertumbuhan yang agresif (*Growth Oriented Strategy*).

Preferensi pertumbuhan yang diwujudkan merupakan langkah untuk mendapatkan pertumbuhan berdasarkan manfaat dan sumber daya atau merupakan gabungan dari kedua variabel tersebut Putri *et al.* (2012). Preferensi dapat dioptimalkan melalui perluasan jejaring kerja sama antar institusi terutama dari kaum akademisi guna meningkatkan wawasan dan kompetensi tenaga kerja terkait dengan tata kelola limbah padat (Rimantho dan Tamba 2021). Preferensi ini mirip dengan studi yang telah dilaksanakan oleh Hasnam *et al.* (2017) yang fokus pada peningkatan wawasan dan kompetensi tenaga kerja menggunakan berbagai intervensi program seperti peningkatan wawasan keilmuan, peningkatan jejaring kerja sama dengan institusi lain guna pengembangan tata kelola limbah padat (Widiyanti *et al.* 2020). Lebih lanjut, terkait dengan adanya jaminan kelestarian dari preferensi tata kelola limbah padat di pondok pesantren dapat ditetapkan ke dalam pencapaian target jangka pendek dan jangka panjang yang sesuai dengan keadaan di pondok pesantren. Berbagai intervensi strategi yang telah diketahui dan teragendakan dapat disusun menjadi rangkaian kegiatan yang dapat dilaksanakan oleh pondok pesantren. Selain itu, alokasi finansial dan aset yang dimiliki dapat diselaraskan dengan kekuatan untuk mendapatkan tujuan yang diharapkan.



Tabel 5. Matriks SWOT.

	<b>Kekuatan (<i>Strength</i>)</b>	<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenaga yang memiliki kompetensi pengelolaan limbah</li> <li>• Tersedianya mentor dalam pengolahan limbah padat</li> <li>• Memiliki petak tanah yang cukup sebagai tempat pengelolaan limbah padat</li> <li>• Adanya aliansi dengan <i>stakeholder</i> pengelola limbah padat.</li> <li>• Sampah organik telah dilakukan pemisahan</li> <li>• Kuantitas karyawan yang mengelola sampah</li> <li>• Tata kelola limbah padat telah dilaksanakan dengan optimal</li> </ul> <p><b>Bobot = 3.489</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan peralatan yang mencukupi dalam mengelola limbah padat</li> <li>• Adanya aktivitas daur ulang sampah yang mempunyai nilai ekonomis</li> <li>• Adanya manfaat dari hasil daur ulang sampah dirasakan oleh penghuni pondok pesantren</li> <li>• Tersedianya teknologi pengolah limbah padat</li> <li>• Pondok pesantren memiliki perencanaan pengembangan teknologi pengolahan limbah padat</li> <li>• Rendahnya faktor finansial guna mendukung investasi teknologi</li> </ul> <p><b>Bobot = 1.369</b></p>
<b>Peluang (<i>Opportunity</i>)</b>	<b>Strategi S-O</b>	<b>Strategi W-O</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Training</i> tenaga kerja yang disupport oleh instansi lain dalam bidang pengolahan sampah</li> <li>• Pesantren melakukan pengolahan sampah sendiri mengingat potensi kerusakan lingkungan</li> <li>• Potensi pengembangan teknologi yang dimiliki pesantren</li> <li>• Adanya <i>trend</i> positif budidaya <i>Maggot</i> BSF sebagai solusi pengolahan sampah organik</li> <li>• Munculnya potensi penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan mendorong pengelolaan sampah di lingkungan sendiri</li> <li>• Adanya kesadaran pondok dalam mengelola sampah dari perspektif regulasi baik nasional dan daerah</li> </ul> <p><b>Bobot = 3.734</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan jejaring kerja sama antar institusi pendidikan tinggi untuk pengembangan kompetensi tenaga kerja pada pengelolaan limbah padat</li> <li>• Menggunakan secara optimal sumber daya secara mandiri</li> <li>• Kesempatan pada aktivitas ini adalah usaha peningkatan</li> <li>• Peluang dari kegiatan ini merupakan upaya perbaikan keunggulan lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan preferensi pengelola melalui kerja sama pada institusi yang memiliki program CSR</li> <li>• Mengembangkan konsep ekonomi melingkar melalui pembangunan bank sampah</li> </ul>
<b>Ancaman (<i>Threats</i>)</b>	<b>Strategi S-T</b>	<b>Strategi S-W</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan limbah padat yang dipengaruhi perubahan iklim yang ekstrem</li> <li>• Peningkatan biaya pengelolaan limbah padat</li> <li>• Kemungkinan akan penutupan TPA di wilayah Bogor</li> <li>• Belum adanya lembaga bank sampah untuk mengelola sampah</li> <li>• Belum adanya bantuan finansial dari <i>stakeholder</i> lainnya untuk pengadaan teknologi</li> <li>• Belum adanya pengayoman dalam hal peningkatan pengolahan sampah dari dinas terkait</li> </ul> <p><b>Bobot = 1.967</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penetapan jenis teknologi yang mampu diimplementasikan setiap saat</li> <li>• Meningkatkan kemandirian dalam pengelolaan limbah padat</li> <li>• Pengembangan metode bank sampah yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi yang ada di pesantren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan teknologi yang sesuai dengan ukuran finansial dan kemudahan dalam operasional</li> <li>• Pengembangan konsep ekonomi melingkar</li> <li>• Menjalin jejaring kerja sama dengan organisasi yang lain</li> </ul>

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Tata kelola limbah padat di pondok pesantren pada kondisi eksisting dikategorikan menjadi variabel kekuatan (*Strength*) antara lain karyawan dalam tata kelola sampah, memiliki aset lahan, sinergi dengan institusi lain, pemisahan sampah dan tata kelola yang telah optimal. Selanjutnya, pada variabel kelemahan (*Weakness*) antara lain rendahnya perlengkapan, kegiatan peningkatan ekonomis belum ditemukan, teknologi ramah lingkungan masih rendah. Pada variabel peluang (*Opportunity*) didapatkan adanya kepentingan sokongan dari lembaga lain, peningkatan teknologi, regulasi pemerintah dalam hal tata kelola sampah. Pada variabel ancaman (*Threat*) antara lain pengelolaan sampah yang dipengaruhi dari perubahan cuaca, peningkatan finansial tata kelola sampah, penutupan TPA dan kemandirian pengelolaan sampah belum optimal melalui kegiatan bank sampah. Hasil analisis SWOT memberikan petunjuk bahwa preferensi yang dapat dilakukan adalah preferensi SO (*Strength-Opportunity*) mengingat pondok pesantren telah mempunyai sistem tata kelola yang cukup baik. Studi ini dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya dan dapat direplikasi di institusi pendidikan lainnya.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis menyampaikan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas Pelaksanaan Program Hibah Riset Keilmuan tahun 2021 dengan nomor kontrak No. 075/E4.1/AK.04.RA/2021.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Shafy HI and Mansour MSM. 2018. Solid waste issue: sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum* 27(4):1275–1290.
- Adenuga OT, Mpofu K and Modise KR. 2020. An approach for enhancing optimal resource recovery from different classes of waste in South Africa : Selection of appropriate waste to energy technology. *Sustainable Future*. doi:10.1016/j.sftr.2020.100033.

- Almasi A, Mohammadi M, Azizi A, Berizi Z, Shamsi K, Shahbazi A and Mosavi SA. 2019. Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. *Resources, Conservation & Recycling* 141:329–338.
- Arda M. 2019. Meningkatkan keunggulan bersaing melalui analisis SWOT. *Jurnal Pendidikan Kewirausahaan Indonesia* 2 (1): 61-69.
- Atmanti HD, Handoyo R and Muryani. 2018. Strategy for sustainable solid waste management in Central Java Province, Indonesia. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering* 4(8):215–223.
- Audi P. 2019. Evaluation for the implementation of new presidential-regulation on solid waste management in Jakarta, Indonesia [Tesis]. Master of Environmental and Energy Management Program. University of Twente. Enschede.
- BrotoSusilo A, Nabila SH, Negoro HA and Utari D. 2020. The level of individual participation of community in implementing effective solid waste management policies. *Global Journal of Environmental Science and Management* 6(3):341–354.
- Chatterjee B and Mazumder D. 2019. Role of stage separation in the ubiquitous development of anaerobic digestion of organic fraction of municipal solid waste: a critical review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 104:439–469.
- David FR. 2015. Personal SWOT analysis. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- David Jr VE, John Y and Hussain S. 2020. Rethinking sustainability : a review of Liberia's municipal solid waste management systems, status, and challenges. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 22(5):1299–1317.
- Ferronato N and Torretta V. 2019. Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(6). doi:10.3390/ijerph16061060
- Hasnam LF, Syarief R dan Yusuf AM. 2017. Strategi pengembangan bank sampah di wilayah Depok. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen* 3(3):407-416.
- Hidayah NY, Herzanita A dan Rimantho D. 2021, Tingkat pengetahuan, sikap, dan praktik pengelolaan sampah berkelanjutan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia. *Jurnal Teknologi* 13(2):171-178.
- La Fua J. 2013. Eco-pesanten: model pendidikan berbasis pelestarian lingkungan. *Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan* 6(1):113-125.

- Lalamonan EN and Comighud SMT. 2020. Awareness and implementation of solid waste management (SWM) practices. *Journal of educational research* 5(5):1–33.
- Omar AA, Hossain MS and Parvin MM. 2019. Study on knowledge, attitude and practices towards the solid waste management in Karan District, Mogadishu Somalia. *Environmental Contaminants Reviews* 1(2):22–26.
- Paghasian MC. 2017. Awareness and practices on solid waste management among college students in Mindanao State University Maigo School of Arts and Trades [Proceeding]. *International Conference on Education and Training* 128:5–12.
- Prajati G, Padmi T and Rahardyan B. 2017. The influences of economic and demographic factors to the waste management in big cities of Indonesia (case study : capital cities of Java and Sumatera Provinces) projection of big cities waste management and cost based on economic and demographic factors in Indonesia [Proceeding]. *The International Conference on Environment and Technology* 97.
- Putri IATE, Mardani NK dan Pujastawa IBG. 2012. Studi sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas adat di Desa Adat Seminyak Kecamatan Kuta Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 5(1):7-12.
- Reyes MJT. 2020. Assessing students awareness , attitude , and practices on solid waste management in a Philippine Catholic School. *Philipine Social Science Journal* 3(1):9–20.
- Riastini PN, Wati CS, Prodjosantoso AK and Suryadarma IGP. 2019. Is there any difference in waste consciousness between national eco-schools and others?. *International Journal of Instruction* 12(4):513–528.
- Rimantho D dan Tamba M. 2021. Usulan strategi pengelolaan sampah padat di TPA Burangkeng Bekasi dengan pendekatan SWOT dan AHP. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 19(2):383-391
- Singer J, Kieu KT and Pravitasari AE. 2019. Solid waste management in tourist destinations in developing nations: case studies in Hoi An, Vietnam, and Puncak, Indonesia in book *Environmental Sustainability and Education for Waste Management*. Springer Publisher. Singapore.
- Ugwu CO, Ozoegwu CG and Ozor PA. 2020. Solid waste quantification and characterization in University of Nigeria, Nsukka campus, and recommendations for sustainable management. *Heliyon* 6(6). Doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04255.

- Wahi N, Joseph C, Tawie R and Ikau R. 2016. Critical review on construction waste control practices: legislative and waste management perspective. *Procedia - Social Behavioral Sciences* 224:276–283.
- Widiyanti A, Rancak GT dan Aprianto R. 2020. Strategi pengelolaan bank sampah berbasis lingkungan. *Indonesian Journal Engineering* 1(1):12-20.
- Wulandari D, Utomo SH and Narmaditya BS. 2017. Waste bank: waste management model in improving local economy. *International Journal of Energy Economics and Policy* 7(3):36–41.
- Yusuf AA, Peter O, Hassan AS, Tunji LA, Oyagbola IA, Mustafa MM and Yusuf DA. 2019. Municipality solid waste management system for Mukono District, Uganda. *Procedia Manufacturing* 35:613–622.