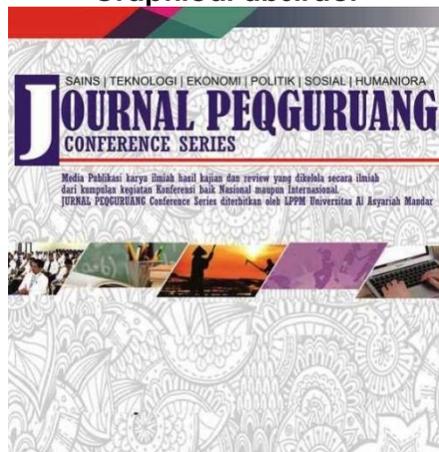


Graphical abstract



TINGKAT PENGETAHUAN DAN SIKAP PENGOLAHAN SAMPAH BERKELANJUTAN DI LINGKUNGAN UNIVERISITAS MUHAMMADIYAH SORONG

^{1*}Nur Abu, ²Rian Sumander, ³La Ibal

^{1,2}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong, ²Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sorong

*Corresponding author
nur.abu@um-sorong.ac.id

Abstract

Garbage is a very serious problem, especially in urban areas. Waste accumulation continues to increase from time to time. Higher education (university) is an institution that provides education and is a cultural, social, and intellectual center for society where students meet and interact. Muhammadiyah University of Sorong is one of the large private universities in Southwest Papua Province. Data analysis used descriptive and univariate analysis with 100 respondents. The research results illustrate that students at Muhammadiyah University of Sorong really understand environmental issues, especially waste issues, and students support them if there is support from all groups, such as staff and lecturers. Knowledge about sustainable waste management at the Muhammadiyah University of Sorong is still good, where the knowledge score in the high category reaches 51 percent and low knowledge reaches 49 percent, and the attitude score in the high category reaches 52 percent and low knowledge reaches 48 percent.

Keywords: *Waste Management Knowledge, Attitude, University*

Abstrak

Sampah adalah persoalan yang sangat serius terutama di wilayah perkotaan. Timbunan sampah terus meningkat dari waktu ke waktu. Perguruan Tinggi (Universitas) adalah institusi yang menyelenggarakan pendidikan dan pusat budaya, sosial, intelektual masyarakat, tempat mahasiswa bertemu dan berinteraksi. Universitas Muhammadiyah Sorong adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang besar di Provinsi Papua Barat Daya. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan univariat dengan 100 responden. Hasil penelitian menggambarkan bahwa mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Sorong sangat paham terhadap isu lingkungan terutama isu sampah dan mahasiswa mendukung jika ada support dari semua kalangan seperti staf dan dosen. Pengetahuan tentang Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong masih baik, dimana nilai pengetahuan dengan kategori tinggi mencapai 51 persen dan pengetahuan rendah sebesar 49 persen, dan nilai sikap dengan kategori tinggi mencapai 52 persen dan pengetahuan rendah sebesar 48 persen.

Kata kunci: *Pengolahan Sampah Pengetahuan, Sikap, Universitas*

Article history

DOI: [10.35329/jp.v5i2.4859](https://doi.org/10.35329/jp.v5i2.4859)

Received : 06/11/2023 | Received in revised form : 06/11/2023 | Accepted : 30/11/2023

1. PENDAHULUAN

Dampak meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perubahan pola hidup dalam tatanan masyarakat dua dekade terakhir menyebabkan kekhawatiran terhadap lingkungan [1]. Timbulan sampah di lingkungan semakin banyak. Universitas merupakan salah satu tempat yang memiliki potensi besar dalam produksi sampah. Universitas memiliki aktivitas rutin dengan berbagai jenis sampah setiap harinya baik sampah organik maupun non organik. Sisa-sisa makanan dari kantin atau warung menjadi sumber timbulan sampah di lingkungan Universitas [2].

Meningkatnya jumlah timbulan sampah di lingkungan perguruan tinggi disebabkan kurangnya sistem pengelolaan sampah yang efektif dan kurangnya kesadaran civitas akademika dalam mengelola sampah serta terbatasnya tempat penampungan sampah. Timbulan sampah yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan mahasiswa yang setiap tahunnya. Timbulan ini mempengaruhi sisi kehidupan baik dari segi lingkungan maupun sosial [3].

Menurut UU No 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat sedangkan sampah spesifik adalah sampah yang karena sifat konsentrasi dan atau volume memerlukan pengelolaan khusus.

Universitas Muhammadiyah Sorong adalah salah satu universitas swasta yang ada di Papua Barat Daya yang memiliki 200 orang dosen dan 8.097 orang mahasiswa. Dengan jumlah civitas akademika yang banyak menyebabkan produksi sampah meningkat. Dari jumlah warga kampus tersebut dapat di ketahui sampah di produksi sebesar 41,5 kg perhari dan hanya 25% jumlah sampah dapat di kelola, 75% sampah berakhir di tempat penampungan akhir.

Kurangnya kesadaran (*awareness*) di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sorong menyebabkan sampah tidak terkelola dengan baik. Persoalan sampah menjadi tanggung jawab Bersama, bukan hanya tanggung jawab satu pihak tapi semua komponen masyarakat, pemerintah, pengusaha, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), siswa dan mahasiswa wajib menangani sampah.

Saat ini universitas Muhammadiyah Sorong masih menerapkan pola pengelolaan sampah yang berorientasi pada upaya mengumpulkan sampah dengan mengangkut sampah dan membuang ke TPA tanpa ada pemilahan sampah. Pengelolaan sampah yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan menerapkan pelayanan sistem 3R (*reduce, reused dan recycle*) [4].

Perguruan tinggi atau kampus merupakan institusi akademik yang dapat menjadi kunci penting tempat peningkatan penyadaran terhadap pengelolaan sampah [3]. Strategi pengelolaan sampah terpadu di perguruan tinggi salah satunya di Universitas Teknik Timur Tengah Turki di mana terdapat sekitar 27.000

mahasiswa dengan luasan kampus 4500 ha dan terdapat pusat perbelanjaan, fasilitas olahraga dan food court.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini di lakukan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sorong pada bulan April- Mei 2023. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif analitik dengan observasi dan kuesioner [5]. Pengambilan data di lakukan dengan metode kuesioner. Total responden dalam penelitian ini adalah 100 respondes.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang di peroleh dari kuesioner. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan univariat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur Responden

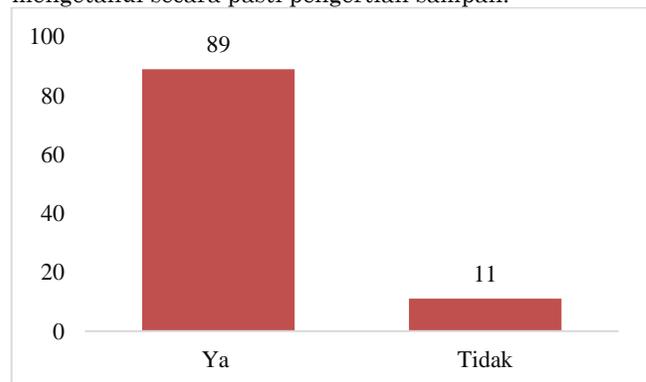
Umur adalah lama waktu yang menunjukkan keberadaan suatu makhluk hidup. Umur responden rata-rata berkisar 21-25 tahun. Hal ini menunjukkan umur responden berada pada umur produktif.

Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi karakter dan pola pikir seseorang dalam bertindak dan mencari keputusan. Tingkat pendidikan juga berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat [6]. Pendidikan terakhir responden adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Responden telah memiliki banyak pemahanan dan pengalaman dalam mengenyam pendidikan yang cukup sehingga responden di kategorikan mampu menyerap teknologi baru.

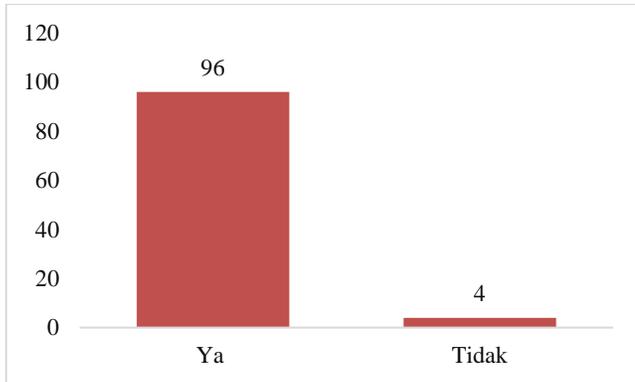
Pengetahuan

Berdasarkan hasil angket tentang Sampah adalah semua benda sisa kegiatan manusia yang tidak terpakai lagi diketahui 89 persen berpendapat mengetahui pengertian sampah sedangkan 11 persen lainnya belum mengetahui secara pasti pengertian sampah.

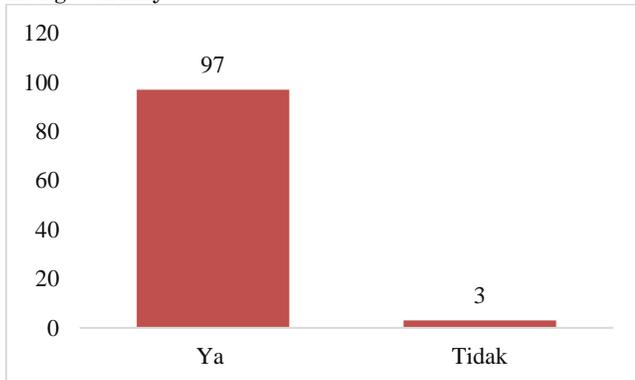


Gambar 1. Pendapat Responden Terkait Definisi Sampah

Terkait dengan jenis sampah, terdapat sekitar 96 persen mengetahui jenis sampah, sisanya 4 persen belum mengetahui jenis sampah yang terdiri dari sampah organik dan anorganik.

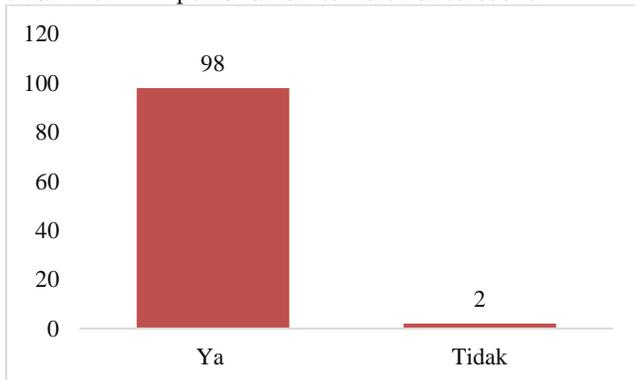


Gambar 2. Pendapat Responden Terkait Jenis Sampah
Terkait pengetahuan tentang sampah organik dan anorganik yang mengatakan mengetahui sebesar 97 persen dan 3 persennya mengatakan tidak mengetahuinya.



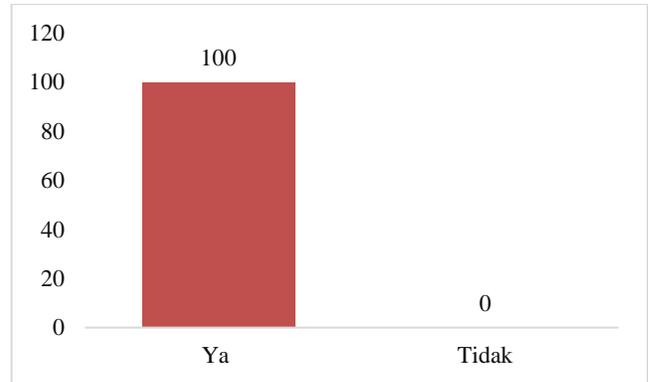
Gambar 3. Pendapat Responden Terkait sampah organik dan anorganik

Berdasarkan jenis sampah seperti kertas, plastik, kaca, logam, karet, kain, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) hasil jawaban responden sebesar 98 persen mengatakan memiliki pemahaman dan sebesar 2 persen tidak memiliki pemahaman terkait hal tersebut.



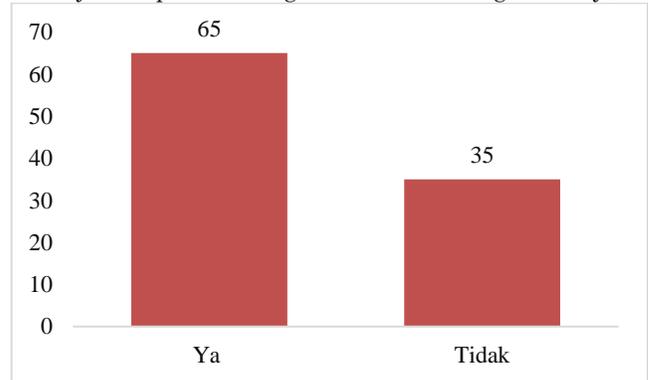
Gambar 4. Pendapat Responden Terkait jenis sampah seperti kertas, plastik, kaca, logam, karet, kain, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)

Terkait dampak pada lingkungan jika sampah di buang sembarang semua responden mengatakan mengetahuinya atau 100 persen.



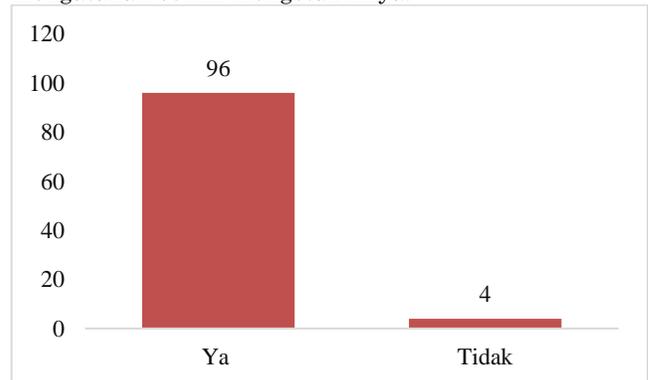
Gambar 5. Pendapat Responden Terkait dampak pada lingkungan jika sampah di buang sembarang

Terkait pengetahuan pernah mendapat sosialisasi atau edukasi terkait dengan pengelolaan sampah yang baik sebanyak 65 persen mengatakan mengetahuinya dan sebanyak 35 persen mengatakan tidak mengetahuinya.



Gambar 6. Pendapat Responden Terkait pernah mendapat sosialisasi atau edukasi

Terkait bahwa mengetahui bahwa membuang sampah pada tempatnya rata-rata responden menjawab mengetahuinya atau sebanyak 96 persen dan 4 persen mengatakan belum mengetahuinya.



Gambar 7. Pendapat Responden Terkait membuang sampah pada tempatnya

Berdasarkan hasil kuesioner di temukan bahwa 89% dari total responden memiliki pemahaman yang cukup baik tentang definisi sampah. 96% responden mengetahui tentang jenis sampah, 92% tahu tentang

pembagian sampah organik dan non-organik, 100 % mengetahui tentang dampak lingkungan yang di timbulkan, 92 % responden mengetahui tentang jenis limbah B3.

Fakta bahwa 89% responden memiliki pengetahuan tentang sampah mencerminkan bahwa kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah dan masalah lingkungan terkait sampah cukup luas. Hal ini dapat menjadi indikasi positif dalam upaya untuk meningkatkan kesadaran dan tindakan terkait pengelolaan sampah.

Sebanyak 92% responden mengetahui tentang sampah B3. Limbah B3 di kenal sebagai limbah berbahaya dan beracun yang dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia. Jika tidak di kelola dengan benar maka limbah B3 dapat berbahaya bagi manusia. Pemahaman akan limbah B3 dapat meminimalkan dampak negatif bagi kesehatan lingkungan dan manusia.

Tabel 1. Nilai-nilai Statistik Berdasarkan Pengetahuan Responden Terhadap Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong

Mean	Median	Modus	Maksimal	Minimal	SD	P-Value
7.64	7	7	12	7	0,935	0,000

Sumber: Hasil Analisis, 2023

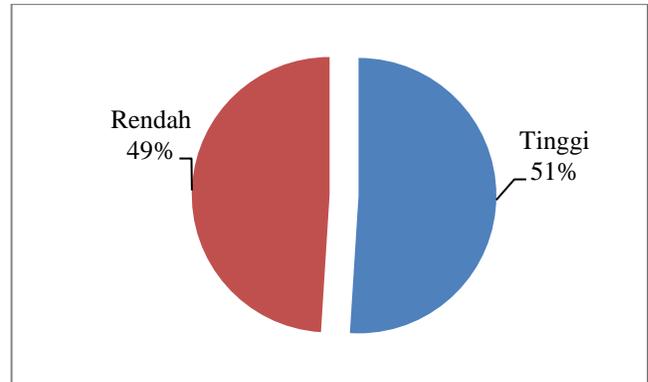
Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan adalah 7.64, modus skor pengetahuan adalah 7, median skor adalah 7, skor pengetahuan terendah adalah 12, skor tertinggi pengetahuan adalah 12, dan standar deviasi adalah 0,935. Berdasarkan hasil Kolmogorov Smirnov skor pengetahuan berdistribusi normal dengan nilai P-value adalah 0,000.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pengetahuan	0.288	100	0.000	0.704	100	0.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan uji univariat di dapatkan bahwa pengetahuan tentang Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong masih baik, dimana nilai pengetahuan dengan kategori tinggi mencapai 51 persen dan pengetahuan rendah sebesar 49 persen.

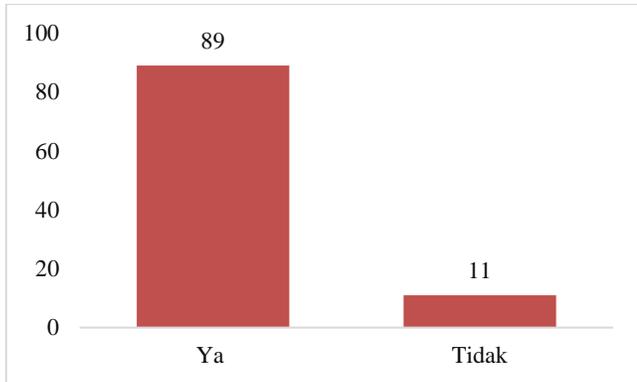


Gambar 8. Hasil Analisis Pengetahuan Terkait Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Sikap

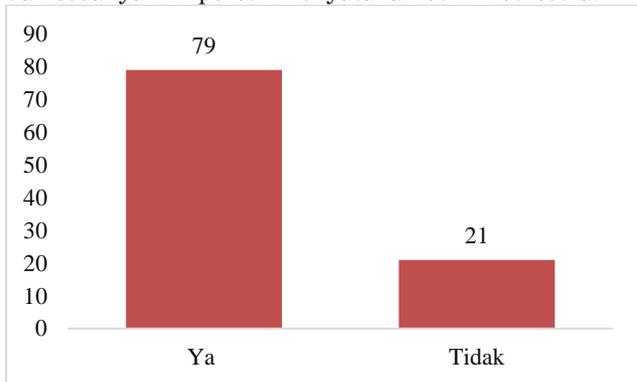
Berdasarkan kuesioner sikap 96% responden telah membuang sampah pada tempat sampah yang telah di sediakan di kampus. Hal ini merupakan indikasi positif dari perilaku berkelanjutan dan bertanggung jawab bagi komunitas kampus. Kepatuhan yang tinggi mencerminkan budaya peduli lingkungan dan salah satu langkah signifikan untuk mendukung keberlanjutan dan kebersihan lingkungan. 89 % responden bersedia dikenakan denda jika membuang sampah pada tempatnya. Hal ini menunjukkan tingkat kesadaran dan ketaatan mahasiswa yang tinggi terhadap regulasi sampah yang akan di diterapkan di universitas. Dengan sikap positif ini mahasiswa dapat secara aktif berkontribusi untuk memelihara kebersihan dan keindahan lingkungan kampus. 79% responden akan memungut sampah dan membuang ketempat sampah yang di sediakan. Hal ini menunjukkan indikasi positif tingkat kesadaran mahasiswa, dengan memungut sampah yang ditemui di sekitar lingkungan kampus memberikan gambaran bahwa mahasiswa mendukung upaya kampus atau komunitas untuk menjaga kebersihan kampus. 100 % responden mendukung pengelolaan sampah di universitas muhammadiyah sorong. Tingkat dukungan 100% mahasiswa mencerminkan komitmen yang luar biasa demi keberlanjutan dan kebersihan lingkungan kampus.

Terkait sikap bahwa bersedia di kenai denda jika membuang sampah sembarangan sebanyak 89 responden menyatakan sikap bersedia dikenakan denda sedangkan sebanyak 11 persen mengatakan belum bersedia membayar denda.



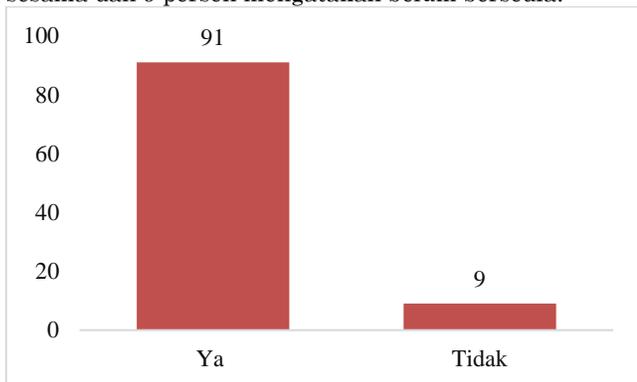
Gambar 9. Pendapat Responden Terkait bersedia di kenai denda jika membuang sampah sembarangan

Terkait pernyataan bahwa bila meliha sampah bersedia memungut dan membuangnya ke tempat sampah sebanyak 79 persen mennyatakan sikap bersedia dan sebanyak 21 persen mennyatakan belum bersedia.



Gambar 10. Pendapat Responden Terkait bila meliha sampah bersedia memungut dan membuangnya ke tempat sampah

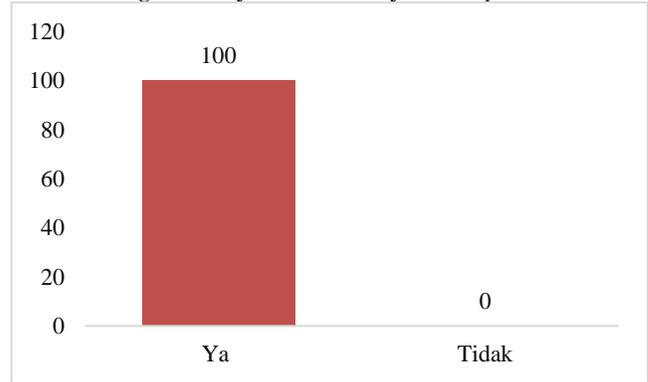
Terkait pernyataan bahwa akan mengingatkan orang lain untuk tidak membuang sampah sembarang sebanyak 91 persen mengatakan bersedia mengingatkan sesama dan 9 persen mengatakan belum bersedia.



Gambar 11. Pendapat Responden Terkait akan mengingatkan orang lain untuk tidak membuang sampah sembarang

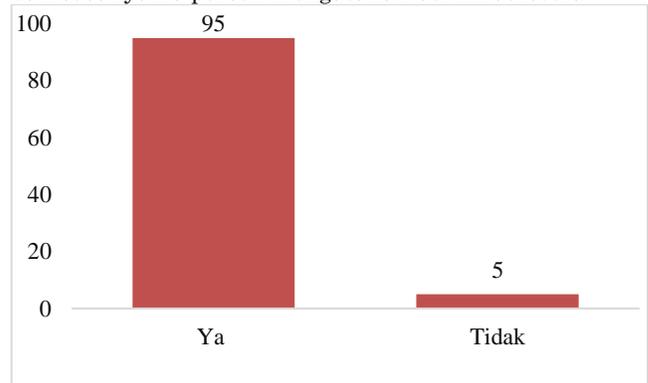
Terkait sikap mengetahui bahwa ada program pengelolaan sampah di lingkungan Universitas

Muhammadiyah Sorong semua responden mengatakan semua mengetahuinya atau sebanyak 100 persen.



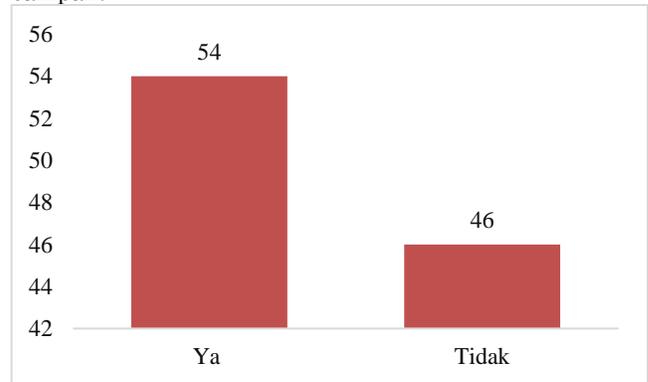
Gambar 12. Pendapat Responden Terkait ada program pengelolaan sampah di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sorong

Terkait sikap bersedia melakukan pemilahan sampah bahwa sebanyak 95 persen mengatakan bersedia dan sebanyak 5 persen mengatakan belum bersedia.



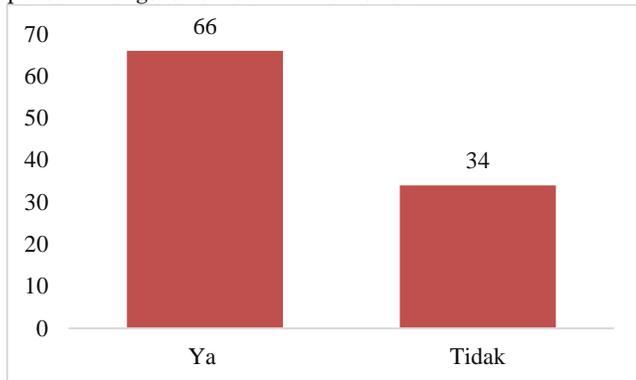
Gambar 12. Pendapat Responden Terkait sikap bersedia melakukan pemilahan sampah

Terkait sikap telah melakukan pemilahan sampah di lingkungan responden sebanyak 54 persen mengatakan telah melakukan pemilahan sampah dan sebanyak 46 persen mennyatakan belum melakukan pemilahan sampah.



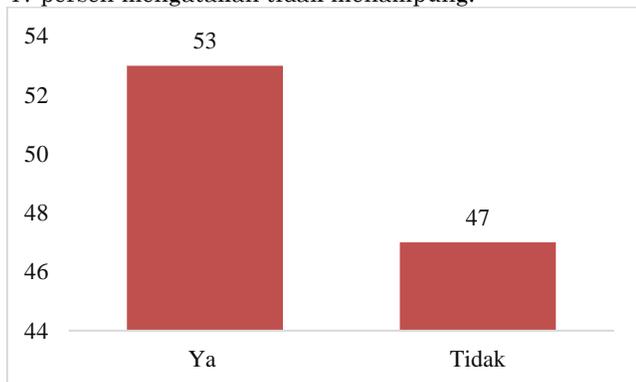
Gambar 13. Pendapat Responden Terkait sikap telah melakukan pemilahan sampah di lingkungan

Terkait bahwa Universitas Muhammadiyah Sorong terdapat tempat sampah memadai sebanyak 66 persen responden mengatakan sudah memadai dan sebanyak 34 persen mengatakan belum memadai.



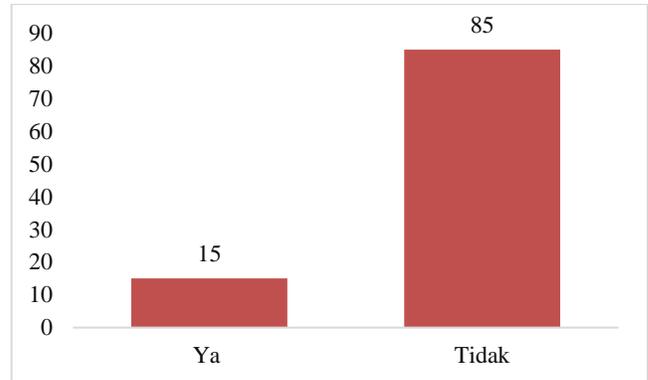
Gambar 14. Pendapat Responden Terkait Universitas Muhammadiyah Sorong terdapat tempat sampah memadai

Terkait bahwa tempat sampah dapat menampung semua sampah di hasilkan setiap harinya sebanyak 53 persen sudah mengatakan tempat sampah dapat menampung semua sampa setiap harinya dan sebanyak 47 persen mengatakan tidak menampung.



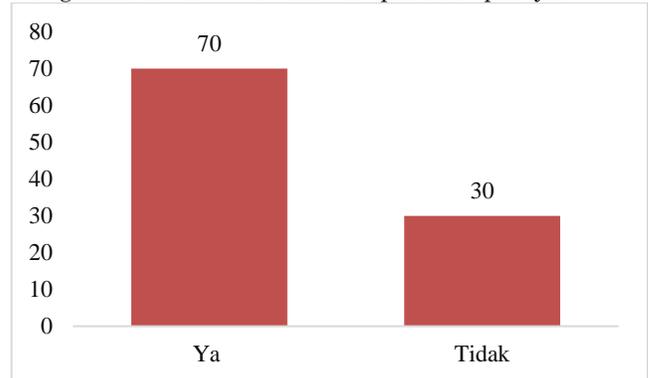
Gambar 15. Pendapat Responden Terkait tempat sampah dapat menampung semua sampah di hasilkan setiap harinya

Terkait pemilahan sampah sesuai jenisnya sebanyak 15 persen mengatakan telah terjadi pemilahan dan sebanyak 85 persen mengatakan belum terjadi pemisahan sampah.



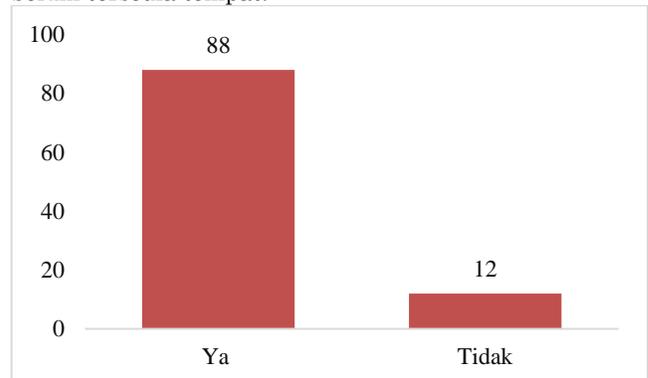
Gambar 16. Pendapat Responden Terkait pemilahan sampah sesuai jenisnya

Terkait tempat sampah diletakkan dekat dengan sumber penghasil sampah bahwa sebanyak 70 persen menyakatakan tempat sampah diletakkan dekat dengan sumber penghasil sampah, sedangkan 30 persennya mengatakan belum diletakkan pada tempatnya.



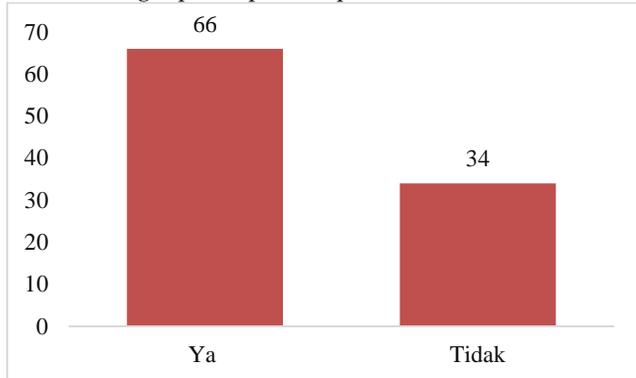
Gambar 17. Pendapat Responden Terkait tempat sampah diletakkan dekat dengan sumber penghasil sampah

Terkait tentang tersedia tempat sampah di setiap fasilitas (masjid, kamar mandi, kantin, laboratorium, dan ruang kelas) bahwa sebanyak 88 responden mengatakan tersedia tempat sampah dan 12 persen mengatakan belum tersedia tempat.



Gambar 18. Pendapat Responden Terkait tersedia tempat sampah di setiap fasilitas (masjid, kamar mandi, kantin, laboratorium, dan ruang kelas)

Terkait tempat sampah di lengkapi penutup sebanyak 66 persen responden tempat sampah di lengkapi penutup dan sebanyak 34 persen mengatakan belum dilengkapi tempat sampah.



Gambar 19. Pendapat Responden Terkait tempat sampah di lengkapi penutup

Tabel 1. Nilai-nilai Statistik Berdasarkan Pengetahuan Responden Terhadap Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong

Mean	Median	Modus	Maksimal	Minimal	SD	P-Value
15.38	15	15	12	22	1,98	0,002

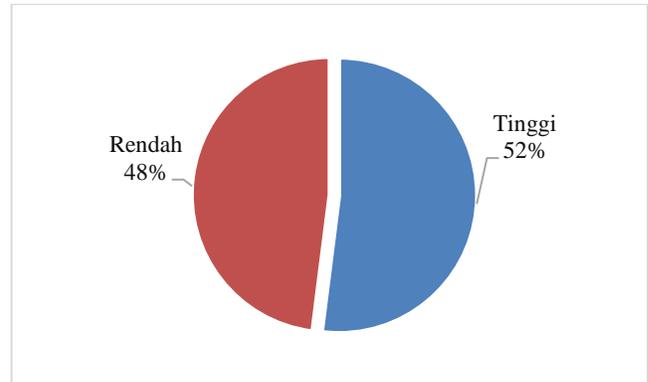
Sumber: Hasil Analisis, 2023

Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan adalah 15.38, modus skor pengetahuan adalah 15, median skor adalah 15, skor sikap terendah adalah 12, skor tertinggi sikap adalah 22, dan standar deviasi adalah 1,98. Berdasarkan hasil Kolmogorov Smirnov skor pengetahuan berdistribusi normal dengan nilai P-value adalah 0,002.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sikap	0.156	100	0.000	0.954	100	0.002

Berdasarkan uji univariat di dapatkan bahwa pengetahuan tentang Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong masih baik, dimana nilai sikap dengan kategori tinggi mencapai 52 persen dan pengetahuan rendah sebesar 48 persen.



Gambar 20. Hasil Analisis Sikap Terkait Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Terkait penelitian yang menjelaskan dalam konteks perguruan tinggi masih banyak yang belum meneliti. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan nilai tambah yang baik bagi semua pihak yang ingin mengungkap pengelolaan sampah di perguruan tinggi terutama yang berkaitan dengan pengetahuan dan sikap terkait Pengelolaan Sampah Berkelanjutan.

Penelitian ini memberikan informasi bahwa pengetahuan tentang pengelolaan sampah telah diketahui oleh sebagian responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan [7] bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa secara umum sangat baik, sedangkan terkait dengan perilaku menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki perilaku yang sangat baik dalam pengelolaan limbah. Penelitian serupa [8] bahwa pengetahuan sampah pada masyarakat berada pada kategori rendah dan sikap terhadap sampah masyarakat berada pada kategori netral cenderung positif.

Dari hasil survei diketahui bahwa secara umum responden menunjukkan hasil yang sangat positif terkait dengan variabel pengetahuan dan sikap. Hasil penelitian [9] bahwa Ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan praktek dengan pengelolaan sampah. Hal serupa penelitian [10] tidak ada hubungan antara pengetahuan, sikap dan pendidikan dengan perilaku pengelolaan sampah.

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian menggambarkan bahwa mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Sorong sangat paham terhadap isu lingkungan terutama isu sampah dan mahasiswa mendukung jika ada support dari semua kalangan seperti staf dan dosen. Pengetahuan tentang Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Universitas Muhammadiyah Sorong masih baik, dimana nilai pengetahuan dengan kategori tinggi mencapai 51 persen dan pengetahuan rendah sebesar 49 persen, dan nilai sikap dengan kategori tinggi mencapai 52 persen dan pengetahuan rendah sebesar 48 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- N. Sari and S. A. Mulasari, "Pengetahuan, Sikap dan Pendidikan Dengan Perilaku Pengelolaan Sampah di Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo Yogyakarta," *Med. Respati*, vol. 12, no. April, pp. 74–84, 2017.
- E. E. P. Fadhilah, Arief, Heri Sugianto, Kuncoro Hadi, Satriya Wahyu Firmandhani, Titien Woro Murtini, "Kajian Pengelolaan Sampah," *Jurnal*, vol. 11, no. 2, p. 67, 2011.
- N. Y. Hidayah, A. Herzanita, and D. Rimantho, "Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Praktik Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia," *J. Teknol. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, vol. 13, no. 2, pp. 171–178, 2021.
- S. Raharjo, M. Zulfan, T. Ihsan, and Y. Ruslinda, "Perencanaan Sistem Reduce, Reuse dan Recycle Pengelolaan Sampah di Kampus Universitas," *J. Tek. Lingkung. UNAND*, vol. 11 (2), pp. 79–87, 2014.
- U. Kadaria and D. Rahayu Jati, "Pengaruh Aspek Pengetahuan dan Pendidikan Masyarakat Tepi Sungai Kapuas dalam Membuang Sampah," *J. Vokasi Kesehat.*, vol. 4, no. 1, p. 6, 2018, doi: 10.30602/jvk.v4i1.125.
- E. N. Aini, I. Isnaini, S. Sukamti, and L. N. Amalia, "Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat di Kelurahan Kesatrian Kota Malang," *Technomedia J.*, vol. 3, no. 1, pp. 58–72, 2018, doi: 10.33050/tmj.v3i1.333.
- N. Y. Hidayah, A. Herzanita, and D. Rimantho, "Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia," *Teknologi J.*, vol. 13, no. 2, pp. 171–178, 2018, doi: <https://dx.doi.org/10.24853/jurtek.13.2.171-178>.
- M. Tayeb and F. Daud, "Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Pengelolaan Sampah Masyarakat di Kecamatan Manggala Kota Makassar," *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021*, ISBN: 978-623-387-014-6
- K. J. Melinda and A. E. Yulianti, "Hubungan Tingkat Pengetahuan Sikap Dan Tindakan Praktek Mandiri Bidan Dengan Pengelolaan Sampah Medis," *Jurnal.Fkm-Upri.Ac.Id*, vol. 9, no. 2, pp. 115–125, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.fkm-upri.ac.id/index.php/jhce/article/view/23>
- N. Sari and S. A. Mulasari, "Pengetahuan, Sikap, dan Pendidikan dengan Perilaku Pengelolaan Sampah di Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo Yogyakarta," *Med. Respati*, vol. 2, no. 2, pp. 74–84, 2017.