

PERSEPSI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN IPA TAHUN AJARAN 2023/2024 UNIVERSITAS NEGERI MEDAN TERHADAP PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK

Revi Ruth Susanty, Fauziyah Harahap, Ashar Hasairin, Aida Fitriani Sitompul

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: reviruth1984@gmail.com

Abstract

Students, as future agents of change, play a crucial role in the transition to a green economy. Student perceptions of organic waste utilization can provide an opportunity for students to participate in bioentrepreneurship innovation. Research observations revealed that most students lack awareness and understanding of proper waste sorting practices. Interviews with cleaning staff indicated that students have not yet sorted waste based on its type, despite adequate waste disposal facilities on campus. The purpose of this study was to determine the perceptions of students in the Science Education Study Program, State University of Medan, in the 2023/2024 academic year, regarding organic waste utilization. A survey was conducted with students using purposive sampling techniques and analyzed using qualitative descriptive methods. The data collection instrument used a questionnaire developed using a Likert scale. The results showed that student perceptions of organic waste utilization were in the moderate to strong category, with the majority of respondents (82%) in the "moderate" category. Thus, students have a positive view of organic waste utilization, although their level of awareness and in-depth understanding still needs to be strengthened.

Keywords:

*Organic Waste,
Utilization,
Student Perceptions.*

Pendahuluan

Di era modern saat ini, isu lingkungan semakin mendesak untuk diatasi, terutama dengan meningkatnya volume limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia. Limbah organik, yang mencakup sisa-sisa makanan, daun, dan bahan organik lainnya, menjadi salah satu penyumbang terbesar dari total limbah padat. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia, sekitar 60% dari total limbah rumah tangga di Indonesia bersifat organik, dengan produksi mencapai lebih dari 20 juta ton per tahun (KLHK, 2022). Fenomena ini tidak hanya menimbulkan masalah pencemaran lingkungan, tetapi juga peluang ekonomi jika dikelola dengan baik melalui pendekatan *bioentrepreneurship*.

Bioentrepreneurship, sebagai konsep yang mengintegrasikan biologi, pendidikan, dan kewirausahaan, menawarkan solusi inovatif untuk mengubah limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi. Contohnya, pemanfaatan limbah organik untuk produksi kompos, biogas, atau pupuk cair yang ramah lingkungan. Pendekatan ini selaras dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) Nomor 12 tentang Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab, yang menekankan pengurangan limbah dan pemanfaatan sumber daya secara efisien (United Nations, 2015). Di Indonesia, program seperti Gerakan Nasional Pengurangan Sampah Plastik dan Organik telah mendorong inisiatif berbasis komunitas, namun tantangan utama tetap pada kesadaran dan partisipasi masyarakat, khususnya generasi muda seperti mahasiswa. Mahasiswa, sebagai agen perubahan masa depan, memegang peran krusial dalam

transisi menuju ekonomi hijau. Persepsi mereka terhadap pemanfaatan limbah organik dapat menjadi indikator potensi adopsi inovasi bioentrepreneurship. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap isu lingkungan sering kali dipengaruhi oleh pendidikan dan paparan terhadap praktik berkelanjutan. Sebuah studi oleh Wijaya *et al.* (2020) menemukan bahwa 70% mahasiswa di Jawa Barat memiliki pengetahuan dasar tentang pengelolaan limbah, tetapi hanya 45% yang secara aktif terlibat dalam praktik daur ulang organik. Hal ini menandakan adanya gap antara pengetahuan dan aksi, yang perlu dieksplorasi lebih lanjut.

Latar belakang masalah ini semakin relevan di tengah pandemi COVID-19 yang mempercepat kesadaran global tentang ketahanan lingkungan. Produksi limbah organik meningkat signifikan akibat peningkatan konsumsi makanan rumahan, sementara infrastruktur pengelolaan limbah di perkotaan masih terbatas. Di tingkat universitas, mata kuliah seperti *Bioeduentrepreneurship* dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan mengubah pengetahuan biologi menjadi peluang usaha. Namun, efektivitas pendidikan ini bergantung pada persepsi mahasiswa terhadap isu tersebut. Jika persepsi negatif mendominasi misalnya, karena dianggap tidak menguntungkan secara ekonomi—maka potensi inovasi akan terhambat.

Selain itu, konteks Indonesia sebagai negara agraris memperkuat urgensi topik ini. Limbah organik dari sektor pertanian dan rumah tangga mencapai 80% dari total limbah nasional, menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS, 2023).

Pemanfaatan limbah ini tidak hanya mengurangi emisi metana dari TPA sampah, tetapi juga mendukung ketahanan pangan melalui produksi pupuk organik. Penelitian oleh Sari dan Pratama (2021) di Universitas Gadjah Mada menunjukkan bahwa program *bioentrepreneurship* berbasis limbah organik berhasil meningkatkan pendapatan komunitas pedesaan hingga 30%, dengan mahasiswa sebagai fasilitator utama. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya persepsi mahasiswa, karena mereka yang memiliki pandangan positif cenderung lebih inovatif dalam mengembangkan model bisnis berkelanjutan.

Di sisi lain, tantangan persepsi negatif sering kali muncul dari kurangnya fasilitas dan motivasi. Sebuah survei nasional oleh *Indonesia Waste Platform* (2022) mengungkapkan bahwa 55% mahasiswa menganggap pengelolaan limbah organik sebagai tanggung jawab pemerintah, bukan inisiatif pribadi. Persepsi ini dapat menghambat pengembangan bioentrepreneurship, di mana mahasiswa seharusnya menjadi pionir. Oleh karena itu, memahami persepsi mahasiswa menjadi kunci untuk merancang intervensi pendidikan yang efektif, seperti workshop praktik dan inkubasi usaha berbasis limbah.

Lebih lanjut, perspektif global memperkaya diskusi ini. Laporan World Bank (2021) menyatakan bahwa negara-negara berkembang seperti Indonesia berpotensi menghemat biaya pengelolaan limbah hingga US\$ 2 miliar per tahun melalui pemanfaatan organik. Di Eropa, model seperti *zero-waste* di kampus-kampus telah sukses mengubah persepsi mahasiswa dari pasif menjadi proaktif. Studi oleh European Commission (2020) menemukan bahwa 85% mahasiswa di Jerman memiliki persepsi positif terhadap *bioentrepreneurship* setelah mengikuti program serupa. Kontras ini menyoroti kebutuhan adaptasi lokal di Indonesia, di mana faktor budaya dan ekonomi memengaruhi persepsi.

Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah penelitian dengan fokus pada persepsi mahasiswa, diharapkan dapat menjadi masukan untuk melihat limbah organik bukan sebagai masalah, melainkan aset ekonomi.

Metode Penelitian

Penelitian ini melibatkan 39 orang mahasiswa Universitas Negeri Medan sebagai responden. Berasal dari berbagai kelas, program Prodi Pendidikan IPA Angkatan 2023/2024. Jenis Penelitian ini menggunakan Kuantitatif deskriptif untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang persepsi mahasiswa terhadap pemanfaatan limbah organik. Survey dilakukan terhadap mahasiswa dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* serta dianalisis dengan cara deskriptif kualitatif. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket yang dikembangkan menggunakan skala likert.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan ekoenzim adalah: pisau, ember plastic berukuran 10 liter sebanyak 2 buah, toples bertutup ukuran 10 liter sebanyak 2 buah, botol plastik berukuran 500 ml sebanyak 6 buah sebagai botol kemasan untuk produk yang siap dipasarkan, batang pengaduk, stiker logo, alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah organik kulit buah yang segar seperti: kulit Nenas, kulit buah Naga, kulit buah Pepaya, kulit buah Timun, kulit buah Semangka, kulit buah Jambu, kulit buah Melon yang sudah dibersihkan dan masih keadaan segar (tidak busuk) sebanyak 700 gram, gula merah sebanyak 300 gram, dan air aquades sebanyak 3 liter.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Peneliti menyajikan hasil kuisioner yang mengacu pada faktor persepsi. Dalam menganalisis kuisioner peneliti menemukan total banyaknya jumlah dari keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 1. Konversi Skor Hasil Angket Mahasiswa

Kategori	Skor	Total Skor
Sangat Setuju	5	243
Setuju	4	145
Netral	3	78
Tidak Setuju	2	71
Sangat Tidak Setuju	1	240

Berdasarkan hasil tabel diatas menunjukkan bahwa 39 responden memberikan respon "sangat setuju" terhadap angket berjumlah 20 pernyataan mengenai presepsi mahasiswa terhadap penggunaan limbah organik artinya ada kecenderungan mahasiswa memberikan respon positif. Tetapi pada kategori 'Sangat Tidak Setuju' juga tinggi yang menunjukkan adanya sebagian pernyataan yang justru ditolak dimana bisa saja dari pernyataan kuisioner negatif. Oleh sebab itu, data ini perlu dilihat lebih detail lewat tabel per item dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Kuesioner Responden

SKOR	Item Pernyataan Kuisioner									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 (SS)	26	28	30	19	21	21	14	20	16	25
4 (S)	13	7	7	14	14	13	16	12	16	9
3 (N)	0	3	1	5	3	3	7	6	6	4
2 (TS)	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

1 (STS)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SKOR	Item Pernyataan Kuisisioner									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5 (SS)	4	3	2	1	1	4	2	2	2	2
4 (S)	1	1	1	1	3	3	1	3	5	5
3 (N)	1	0	11	2	0	3	6	1	9	7
2 (TS)	5	7	7	6	9	8	9	8	7	3
1 (STS)	28	27	18	29	26	20	21	25	15	22

Tabel hasil kuisisioner di atas menunjukkan distribusi jawaban responden terhadap 20 item pernyataan yang diberikan menggunakan skala Likert 1–5, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk memudahkan pemahaman, berikut dijelaskan secara singkat distribusi jawaban dari setiap item pernyataan.

Item Pernyataan 1–10 (Pernyataan Cenderung Positif)

- Pada item 1, sebanyak 26 responden memilih Sangat Setuju (SS), 13 responden Setuju (S), dan 1 responden Sangat Tidak Setuju (STS).
- Pada item 2, terdapat 28 responden yang menjawab SS, 7 responden S, 3 responden Netral (N), dan 1 responden STS.
- Pada item 3, sebanyak 30 responden SS, 7 responden S, 1 responden N, dan 1 responden STS.
- Pada item 4, 19 responden SS, 14 responden S, 5 responden N, 1 responden TS, dan 1 responden STS.
- Pada item 5, terdapat 21 responden SS, 14 responden S, dan 3 responden N.
- Pada item 6, sebanyak 21 responden SS, 13 responden S, 7 responden N, serta 1 responden TS.
- Pada item 7, terdapat 14 responden SS, 16 responden S, 6 responden N, 1 responden TS, dan 1 responden STS.
- Pada item 8, sebanyak 20 responden SS, 12 responden S, 6 responden N, dan 1 responden STS.
- Pada item 9, sebanyak 16 responden SS, 16 responden S, 6 responden N, dan 1 responden STS.
- Pada item 10, terdapat 25 responden SS, 9 responden S, 4 responden N, dan 1 responden STS.

Secara umum, item pernyataan nomor 1 hingga 10 menunjukkan kecenderungan responden untuk memilih kategori Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S). Hal ini menggambarkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap pernyataan dalam kelompok ini.

Item Pernyataan 11–20 ((Pernyataan Cenderung Negatif)

- Pada item 11, sebanyak 4 responden SS, 1 responden S, 3 responden N, 5 responden TS, dan 28 responden STS.
- Pada item 12, terdapat 3 responden SS, 1 responden S, 11 responden N, 7 responden TS, dan 27 responden STS.
- Pada item 13, sebanyak 2 responden SS, 1 responden S, 12 responden N, 6 responden TS, dan 28 responden STS.
- Pada item 14, terdapat 1 responden SS, 1 responden S, 3 responden N, 7 responden TS, dan 18 responden STS.
- Pada item 15, sebanyak 1 responden SS, 3 responden S, 3 responden N, 9 responden TS, dan 26 responden STS.
- Pada item 16, terdapat 4 responden SS, 3 responden S, 6 responden N, 8 responden TS, dan 29 responden STS.

- Pada item 17, sebanyak 2 responden SS, 3 responden S, 9 responden N, 7 responden TS, dan 21 responden STS.
- Pada item 18, terdapat 2 responden SS, 1 responden S, 1 responden N, 8 responden TS, dan 21 responden STS.
- Pada item 19, sebanyak 2 responden SS, 3 responden S, 9 responden N, 7 responden TS, dan 15 responden STS.
- Pada item 20, terdapat 2 responden SS, 2 responden S, 3 responden N, 3 responden TS, dan 22 responden STS.

Berbeda dengan kelompok item sebelumnya, pada item 11 hingga 20 mayoritas responden cenderung memilih kategori Sangat Tidak Setuju (STS). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan tanggapan negatif atau kurang setuju terhadap pernyataan-pernyataan dalam kelompok kedua ini.

Pada bagian hasil penelitian, dibuat kategori penilaian berdasarkan interval skor (Likert) yang kemudian ditafsirkan ke dalam tingkat persepsi mahasiswa. Tabelnya sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Penilaian Angket

Interval	Kategori	Frekuensi	%
85-100	Sangat Kuat	1	3
69-84	Kuat	4	10
53-68	Cukup	32	82
37-52	Rendah	2	5
20-36	Sangat Rendah	0	0
Total		39 siswa	100%

Berdasarkan tabel diatas, bahwa dari 39 mahasiswa, hanya 1 orang (3%) yang memiliki persepsi sangat kuat mengenai pemanfaatan limbah organik. Sebagian besar (82%) ada pada kategori cukup. Ada juga yang masuk kategori kuat (10%) dan rendah (5%), sementara tidak ada yang masuk kategori "sangat rendah".

Pembahasan

Berdasarkan data di atas, dapat dibahas sebagai berikut:

1. Dominasi kategori "cukup" (82%) menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki pemahaman dan sikap yang moderat terhadap pemanfaatan limbah organik. Mereka sudah tahu manfaat dan urgensinya, namun belum sepenuhnya memiliki keyakinan atau keterlibatan yang tinggi.
2. Hanya 1 mahasiswa (3%) yang berada pada kategori sangat kuat, menandakan bahwa kesadaran penuh tentang potensi limbah organik (misalnya sebagai kompos, energi biogas, atau produk ramah lingkungan) masih rendah di kalangan mahasiswa.
3. Adanya responden dengan kategori rendah (5%) mengindikasikan bahwa sebagian kecil mahasiswa mungkin kurang mendapatkan informasi, atau tidak terlalu peduli dengan isu pengelolaan limbah organik.
4. Jika dikaitkan dengan judul penelitian, maka hasil ini menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pemanfaatan limbah organik masih perlu diperkuat melalui edukasi, praktik langsung (misalnya melalui proyek kampus hijau atau kegiatan kewirausahaan berbasis limbah), serta sosialisasi manfaat nyata dari pengolahan limbah organik.

Perbedaan yang cukup mencolok antara jawaban item 1-10 (cenderung positif/SS dan S) dengan item 11-20 (cenderung STS) juga memperlihatkan bahwa mahasiswa setuju secara konsep, tetapi mungkin kurang yakin dalam implementasi praktisnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data maka dapat disimpulkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pemanfaatan limbah organik berada pada kategori cukup hingga kuat, dengan mayoritas responden (82%) berada pada kategori “cukup”. Pada item pernyataan positif (1–10), sebagian besar mahasiswa memilih Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S), menandakan bahwa mereka mendukung pemanfaatan limbah organik sebagai solusi pengelolaan sampah dan upaya pelestarian lingkungan. Sebaliknya, pada item pernyataan negatif (11–20), mayoritas mahasiswa memilih Sangat Tidak Setuju (STS), yang berarti mereka menolak anggapan bahwa limbah organik tidak bermanfaat atau sulit dikelola. Dengan demikian, mahasiswa memiliki pandangan positif terhadap pemanfaatan limbah organik, meskipun tingkat kesadaran dan pemahaman mendalam masih perlu diperkuat.

References

- Andriani, Y., Wiyatna, M. F., Pardede, K. J., Pratiwy, F. M., & Hamidah, I. I. (2022). Potensi Dan Kesadaran Masyarakat Mengolah Limbah Organik Di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 627- 635.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. BPS. European Commission. (2020). *Youth and Sustainability: Perceptions in Higher Education*. EC Publications.
- Fernando, R., Agustian, R. C. W. W., & Firdiansyah, R. (2023). Manajemen Proyek Sociopreneurship Pengolahan Kulit Tauge Menjadi Cendol. *Economics and Digital Business Review*, 4(2), 409-425.
- Genovese, E., Vrontis, D., & Thrassou, A. (2022). University Student Perception of Sustainability and Environmental Issues. *AIMS Geosciences*, 8(2), 251–268. <https://doi.org/10.3934/geosci.2022014>
- Harefa, M. S., Hidayat, S., Ginting, E. S. B., Bukit, Q. H. B., & Lubis, N. A. (2024). Pengelolaan Limbah Pasar Organik Menjadi Produk Eco Enzyme Dalam Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 55-62.
- Indonesia Waste Platform. (2022). *Survei Nasional Pengelolaan Limbah Mahasiswa*. IWP Report.
- Kadir, A. A., Azhari, N. W., Hashim, H., & Lim, J. S. (2016). Assessment of Composting Technologies for Organic Waste Management. *International Journal of Technology*, 7(6), 944–953. <https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/2754>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2022). *Laporan Pengelolaan Sampah Nasional*. KLHK.
- Rachmadian, R. H. (2024). Persepsi Mahasiswa Terhadap Program Green Campus Dalam Mewujudkan Perguruan Tinggi Yang Berkelanjutan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 8(1), 33–42.
- Rohman, A. T., Hayati, A., & Lisminingsih, R. D. (2023). Persepsi Mahasiswa FMIPA Terhadap Pengelolaan Sampah Padat Berbasis 3R Di Kampus. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, 5(2), 67–76.