



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SUMATERA UTARA



REPORT 2024

SDG 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



I. Pendahuluan / Introduction

Pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan merupakan inti dari upaya meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) pada tahun 2024 menunjukkan komitmen kuat terhadap SDG 12 dengan mengintegrasikan pengelolaan limbah inovatif, efisiensi energi di lingkungan kampus, serta pengembangan riset produk ramah lingkungan berbasis limbah industri. Melalui pendekatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, UMSU berupaya mengubah limbah menjadi sumber daya bernilai ekonomi tinggi bagi masyarakat.

Sustainable consumption and production patterns are at the core of efforts to minimize negative environmental impacts and increase the efficiency of natural resource use. In 2024, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) demonstrated a strong commitment to SDG 12 by integrating innovative waste management, energy efficiency within the campus environment, and research development of eco-friendly products based on industrial waste.

II. Pengelolaan Limbah dan Inovasi Produk Sirkular 2024 / Waste Management and Circular Product Innovation 2024

Pada tahun 2024, UMSU telah mencapai beberapa terobosan dalam memanfaatkan limbah menjadi produk konsumsi yang bertanggung jawab:

- Produk BRIQBALL (PKM-K 2024): Tim mahasiswa UMSU memenangkan pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan dengan menciptakan briket arang dari limbah agroindustri (tempurung kelapa dan ampas tebu). Inovasi ini mengurangi limbah pertanian dan menyediakan alternatif energi terbarukan.
- Batu Bata Tanpa Bakar: Dosen Fakultas Teknik UMSU mengembangkan teknologi produksi batu bata tanpa proses pembakaran untuk UMKM. Hal ini bertujuan menekan emisi karbon yang dihasilkan dari proses produksi material bangunan konvensional.
 - Link Berita: s.id/DosenFakultasTeknikUMSUBuatBatuBata



Gambar 1. Dosen Fakultas Teknik UMSU Buat Batu Bata Tanpa di Bakar



- Inovasi Pakan Ternak: Mahasiswa UMSU memaparkan produk inovasi pakan ternak berbasis limbah organik yang dipresentasikan di kawasan industri.

- Link Berita: s.id/MAHASISWAUMSUPAPARKANPRODUKINOVASIPAKAN

In 2024, UMSU achieved several breakthroughs in utilizing waste into responsible consumer products: The BRIQBALL team created charcoal briquettes from agricultural waste; lecturers developed unfired bricks to reduce carbon emissions for MSMEs; and students presented organic waste-based livestock feed products at the KIM industrial area.



Gambar 2. Dosen Fakultas Teknik UMSU Buat Batu Bata Tanpa di Bakar

III. Publikasi Scopus Relevan SDG 12 (Tahun Terbit 2024) / Relevant Scopus Publications (2024)

Penelitian dosen UMSU yang dipublikasikan pada tahun 2024 sangat mendukung transisi menuju produksi yang lebih bersih dan berkelanjutan:

1. **Predicting the Influence of Pulverized Oil Palm Clinker as a Sustainable Modifier on Bituminous Concrete Fatigue Life** (Yaro, N.S.A., et al., Sustainability, 2024). Pemanfaatan limbah industri sawit sebagai bahan aspal berkelanjutan.
2. **Fire Resistance of Lightweight Aggregate Concrete Containing Spent Garnet as Partial Fine Aggregate Replacement** (Jaafar, M.F.M., et al., Open Construction and Building Technology Journal, 2024). Inovasi penggunaan limbah operasional industri (spent garnet) dalam material bangunan.
3. **The Synergy between SDGs and Indonesian Sustainable Palm Oil in Realising Sustainable Oil Palm Development** (Evalia, N.A., et al., Environmental Research, Engineering and Management, 2024). Analisis praktik produksi kelapa sawit yang bertanggung jawab.
4. **Properties of concrete containing spent garnet as fine aggregate replacement** (Ruslan, H.N., et al., IOP Conference Series, 2024). Mendukung prinsip ekonomi sirkular dalam industri konstruksi.



IV. Pendidikan dan Kesadaran Konsumsi / Education and Consumption Awareness

Edukasi konsumsi yang bertanggung jawab juga dilakukan melalui pengabdian masyarakat dan kompetisi mahasiswa:

- Edukasi Eliminasi Malaria: Tim PKM Kedokteran UMSU mengedukasi masyarakat untuk memproduksi lotion anti-nyamuk secara mandiri menggunakan bahan yang aman.
- Link Berita: [Tim PKM-PM FK UMSU Edukasi Masyarakat Buat Lotion Anti-Nyamuk](#)



Gambar 3. Dosen Fakultas Teknik UMSU Buat Batu Bata Tanpa di Bakar

- Prestasi Inovasi di Innovillage: Penghargaan nasional yang diraih UMSU pada ajang Innovillage menunjukkan komitmen mahasiswa dalam menciptakan solusi teknologi yang efisien dan berdampak bagi UMKM.
- Link Berita: [UMSU Raih Dua Anugerah Tertinggi Innovillage](#)

Responsible consumption education is also conducted through community service, such as educating citizens on self-producing safe anti-mosquito lotions, and national innovation competitions like Innovillage which support efficient technological solutions for MSMEs.

V. Kesimpulan / Conclusion

Sepanjang tahun 2024, UMSU telah membuktikan bahwa kampus bukan sekadar tempat konsumsi ilmu, tetapi juga pusat inovasi produksi yang bertanggung jawab. Dengan mengubah limbah agroundustri dan industri menjadi produk bernilai guna serta menanamkan budaya efisiensi melalui riset dan edukasi, UMSU telah mengambil langkah nyata dalam mendukung keberlanjutan sumber daya bagi generasi mendatang.

Throughout 2024, UMSU has proven that the campus is not just a place for knowledge consumption but a hub for responsible production innovation. By transforming industrial and agro-industrial waste into useful products, UMSU has taken concrete steps in supporting resource sustainability for future generations.

