

## **Pemanfaatan Sekam Padi menjadi *Saver Briquette* dalam Mengasah Kemampuan Bisnis dan Kepekaan Mahasiswa terhadap Lingkungan**

**A'yun Amalia Firdausy<sup>1</sup>, Hesti Mardiana Harahap<sup>2</sup>, Dhimas Setya Nugraha<sup>3</sup>,  
Muhammad Syafiq<sup>3</sup>, Nila Hidayah<sup>1</sup>**

1. Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Alma Ata, Indonesia
2. Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Alma Ata, Indonesia
3. Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Alma Ata, Indonesia  
Email : nilahidayah@almaata.ac.id

### **Abstract**

*The Food Security and Agriculture Office of Bantul Regency explains that during 2023 the rice harvest area in Bantul will reach 28,500 hectares. In the harvest period from February to April in 2024, the Head of the Food Security and Agriculture Service of Bantul Regency believes that the rice harvest area in Bantul will reach 4,000 hectares with a production of 8.8 tons of milled dry grain per hectare. Based on this data, Bantul is a potential area to support alternative energy contributions by utilizing rice husk waste into safe fuel. The rice husk saver briquette aims to provide a solution to this problem while utilizing the abundant biomass energy opportunities, especially in Bantul Regency, Yogyakarta. Husk saver briquette is an environmentally friendly biomass charcoal that can be used as a natural fuel and aromatherapy for the community. This activity is in the form of team empowerment between students and supervisors. Products produced through innovations made by the team include original rice husk briquettes, aromatherapy briquettes and mixed briquettes packaged with attractive boxes so as to maintain the quality of briquettes to consumers. Marketing is carried out both offline and online and this product has a license in the form of an NIB (Business License Number). Through this empowerment activity, students can hone their business skills and measure their sensitivity.*

**Keywords:** Rice Husk Utilization, Briquettes, Fuel, Aromatherapy.

### **Abstrak**

Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bantul menjelaskan bahwa sepanjang tahun 2023 luas panen padi di Bantul mencapai 28.500 hektare. Pada periode panen bulan Februari sampai April tahun 2024, Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bantul meyakini bahwa area panen padi di Bantul akan mencapai 4.000 hektare dengan produksi 8,8 ton gabah kering giling per hektar. Berdasarkan data tersebut, Kabupaten Bantul adalah daerah yang potensial untuk mendukung kontribusi energi alternatif dengan memanfaatkan limbah sekam padi menjadi bahan bakar yang aman. Sekam *saver briquette* hadir bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut sekaligus memanfaatkan peluang energi biomassa yang melimpah, khususnya di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekam *saver briquette* adalah arang biomassa yang ramah lingkungan dan dapat digunakan sebagai bahan bakar alami maupun aromaterapi bagi masyarakat. Kegiatan ini berbentuk pemberdayaan secara tim antara mahasiswa dan pembimbing. Produk yang dihasilkan melalui inovasi yang dilakukan oleh tim diantaranya briket sekam padi original, briket aromaterapi dan briket campuran dikemas dengan box yang menarik sehingga dapat menjaga kualitas briket sampai ke tangan konsumen. Pemasaran dilakukan baik secara *offline* maupun *online* dan produk ini telah memiliki surat perizinan dalam bentuk NIB (Nomor Izin Berusaha). Melalui kegiatan pemberdayaan ini mahasiswa dapat mengasah kemampuan bisnis dan mengukur kepekaan terhadap lingkungan sekitar.

**Katakunci:** Pemanfaatan Sekam Padi, Briket, Bahan Bakar, Aromaterapi.

---

## **PENDAHULUAN**

Aktivitas manusia tidak dapat terlepas dari konsumsi energi yang terus menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun, terutama energi fosil. Sebagaimana

tercatat bahwa kebutuhan energi di Indonesia masih didominasi oleh bahan bakar fosil yaitu sebesar 95%, sedangkan energi yang dipenuhi oleh Energi Baru Terbarukan (EBT) hanya sekitar 5%. Data tersebut merepresentasikan bahwa penggunaan energi fosil yang merupakan energi non-terbarukan sudah sangat berlebihan, dimana hal tersebut dapat meningkatkan pemanasan global (*global warming*) sekaligus berdampak pada krisis energi. Pemanasan global masih menjadi isu yang tengah diupayakan penanganannya sejak diangkat ke permukaan pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi (*Earth Summit*) tahun 1992 (Siagian, 2023). Dampak dari pemanasan global yang berlebih diantaranya seperti cuaca yang sangat ekstrim sehingga dapat menyebabkan iklim tidak stabil, menipisnya dan mencairnya es di kutub utara, timbulnya wabah dan penyakit baru yang diakibatkan meningkatnya polusi, dan adanya bencana alam dan perubahan lingkungan (Tarigan *et al.*, 2024).

Tabel 1. Target Pencapaian Bauran Energi Baru Terbarukan

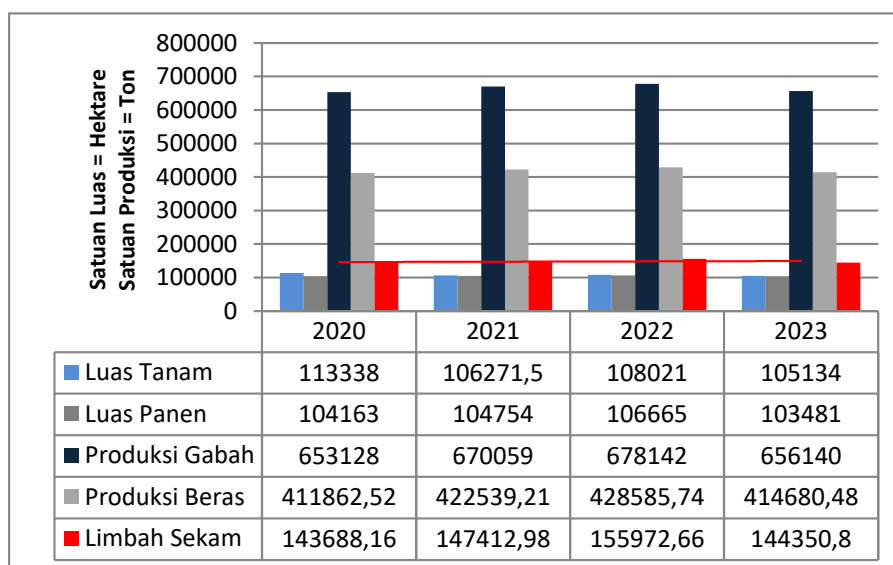
Tahun	Persentase
2025	23%
2050	31%
2023 (realisasi)	12,3%

Dewan Energi Nasional menargetkan bauran Energi Baru Terbarukan (EBT) di tahun 2025 diharapkan dapat mencapai angka 23% dan target di tahun 2050 sebesar 31%. Target pencapaian tersebut dicanangkan sebagai motivasi bagi masyarakat untuk bersama-sama mengurangi penggunaan energi fosil dan menggantinya dengan energi alternatif, demi keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem lingkungan. Menurut Utami (2025) bahan bakar fosil menghasilkan lebih banyak karbondioksida sehingga menjadi kontributor utama dalam pemanasan global. Sugiharto & Firdaus (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa cadangan bahan bakar fosil sudah sangat menipis, sehingga diperlukan pengembangan energi alternatif yang dapat menggantikan bahan bakar fosil.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia dalam rangka penanggulangan keterbatasan energi yaitu dengan melakukan diversifikasi energi sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Presiden No.5 Tahun 2006 tentang kebijakan energi nasional melalui pemanfaatan energi alternatif. Diversifikasi energi adalah penganekaragaman penyediaan dan pemanfaatan berbagai sumber energi dalam rangka optimasi penyediaan energi. Diversifikasi energi dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui (*renewable energy*) seperti biomassa. Biomassa merupakan limbah benda padat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar (*PerPres No. 5, 2006*).

Biomassa termasuk energi yang melimpah dan aman untuk diolah menjadi sumber energi alternatif karena tidak mengandung unsur sulfur sehingga tidak menyebabkan polusi udara (Rumiyanti *et al.*, 2018). Indonesia memiliki potensi energi baru terbarukan yang sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai substitusi energi fosil, salah satunya

bioenergi berupa limbah sekam padi dengan ketersediaan hampir mencapai 16,425 juta ton per tahun 2023 (Hasan, 2023). Indonesia sebagai negara agraris yang mayoritas penduduknya menjadikan beras sebagai bahan pokok, tentunya memiliki potensi limbah sekam padi yang melimpah, namun pemanfaatannya belum optimal. Menurut data dari Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) proses penggilingan padi dapat menghasilkan 20-30% sekam padi, 8-15% dedak dan 50-63% beras giling dari bobot awal padi. Persentase yang dinyatakan oleh BPPSDMP tersebut menunjukkan bahwa dalam setiap panen selalu menghasilkan limbah sekam yang tidak digunakan, termasuk di Daerah Istimewa Yogyakarta (Husaini, 2022). Berikut ini grafik produksi gabah dan limbah sekam padi di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2020 sampai 2023 (Badan Pusat Statistik, 2024).



Sumber: Data Diolah (BPS, 2024)

Gambar 1. Produksi Padi dan Limbah Sekam di Daerah Istimewa Yogyakarta

Pemanfaatan sekam padi menjadi arang selain sebagai bahan bakar pengganti energi non-terbarukan, tetapi juga bermanfaat sebagai bahan yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah dalam rangka rehabilitasi lahan dan pertumbuhan tanaman (Listiana *et al.*, 2021). Sekam padi memiliki netralitas emisi karbon, dimana emisi karbon yang dihasilkan dalam proses pembakaran seimbang dengan karbon yang diserap kembali pada periode tanam berikutnya (Sugiharto & Firdaus, 2021). Sekam padi menjadi penting untuk diolah kembali karena limbah dari penggilingan padi ini termasuk ke dalam kategori limbah yang sulit terurai jika diproses secara alami (Listiana *et al.*, 2021). Kabupaten Bantul merupakan salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki lahan pertanian dan produksi padi melimpah. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul, luas panen di Yogyakarta diperkirakan akan mencapai 105,39 ribu hektare dengan produksi padi sekitar 532,80 ribu ton gabah kering giling. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bantul lebih spesifik menjelaskan bahwa sepanjang tahun 2023 luas panen padi di Bantul sendiri mencapai 28.500 hektare. Pada

periode panen bulan Februari sampai April tahun 2024, Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bantul meyakini bahwa area panen padi di Bantul akan mencapai 4.000 hektare dengan produksi 8,8 ton gabah kering giling per hektar. Berdasarkan data tersebut, kabupaten Bantul adalah daerah yang potensial untuk mendukung kontribusi energi alternatif dengan memanfaatkan limbah sekam padi menjadi bahan bakar yang aman.

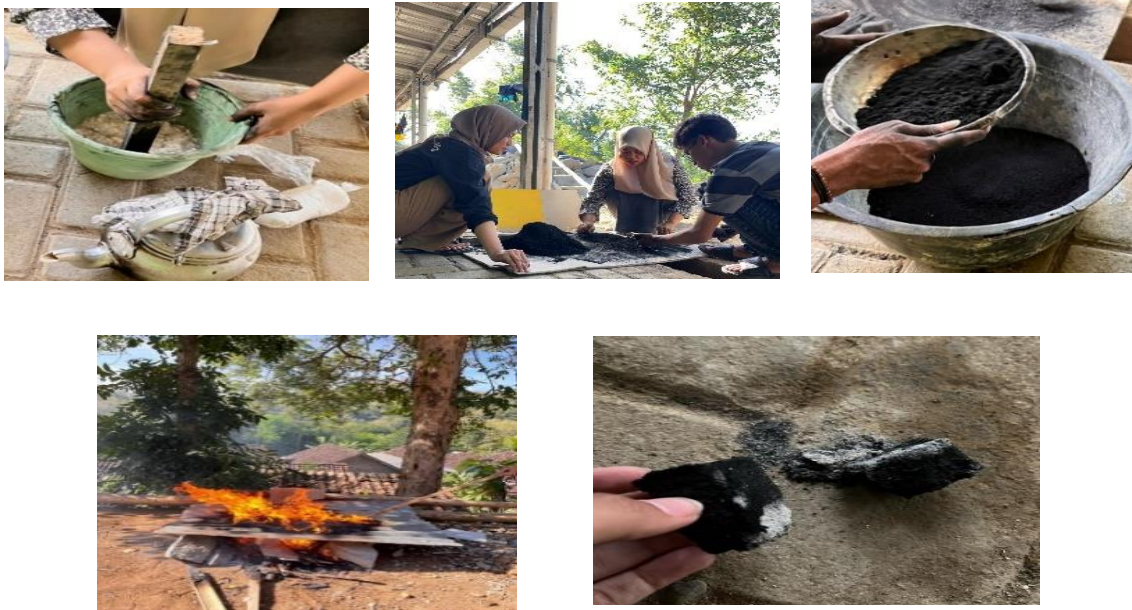
Sekam *saver briquette* hadir bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut sekaligus memanfaatkan peluang energi biomassa yang melimpah, khususnya di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekam *saver briquette* adalah arang biomassa yang ramah lingkungan dan dapat digunakan sebagai bahan bakar alami bagi masyarakat. Sekam *saver briquette* memiliki keunikan tersendiri dibandingkan produk sejenis lainnya, diantaranya arang sekam ini harganya lebih terjangkau, asap pembakaran sekam *saver* tidak membahayakan karena telah melalui rangkaian produksi agar menjadi aroma terapi dan produk ini bisa didapatkan dengan jangkauan yang luas. Selain itu, sekam *saver briquette* juga hadir sebagai salah satu batu loncatan bagi mahasiswa dalam mengasah kemampuan bisnis yang pada akhirnya memberikan kebermanfaatan bagi masyarakat dan mengukur kepekaan terhadap lingkungan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Bantul Yogyakarta oleh empat orang mahasiswa dan satu orang dosen pembimbing dengan memanfaatkan sekam padi menjadi briket dalam bentuk pemberdayaan limbah sekam padi yang melimpah, hingga dapat memberikan kebermanfaatan bagi sekitar. Bahan baku utama yang digunakan antara lain sekam padi, tepung tapioka, gula dan air. Sedangkan untuk bahan baku pendukung terdiri dari kayu manis, kayu, tempurung kelapa. Alat mesin pencampur (mixer), mesin penggiling arang sekam padi, pemanas air, mesin pemadat (pembentuk briket), peralatan keselamatan, peralatan pengukur dan pemantauan serta peralatan pengemasan.

Proses pembuatan terdiri dari tiga tahapan di mana masing-masing tahapan memiliki berbagai rangkaian. Pertama, proses pembakaran dimulai dengan memilih lokasi pembakaran yang jauh dari jalan atau perumahan, sebab proses pembakaran menghasilkan asap yang tebal; membuat api unggun berbentuk silinder yang telah dibuat sebelumnya, nyalakan api kemudian tutup api dengan silinder yang telah diberi cerobong asap; timbun ruang pembakaran silinder yang didalamnya telah ada nyala api dengan beberapa karung sekam (penimbunan kurang lebih setinggi 1 meter); setelah 20-30 menit, saat puncak timbunan sekam terlihat menghitam, berikan sekam yang berwarna coklat ke arah puncak, lakukan terus secara berulang; setelah semua menghitam lakukan penyiraman untuk menghentikan proses pembakaran. Kedua, proses pembuatan briket diawali dengan menumbuk halus arang sekam menggunakan lesung sampai menghasilkan tepung arang sekam; siapkan bahan perekat, dapat menggunakan tepung tapioka kemudian campurkan bahan perekat ke dalam tepung arang dengan perbandingan 6 bagian sekam dan 1 bagian perekat, aduk sampai rata; selanjutnya cetak adonan yang telah tercampur rata menggunakan cetakan sekam dengan ukuran panjang 5 cm dan

diameter 1 inchi; jemur semua briket yang telah dicetak sampai benar-benar kering (lama penjemuran briket tergantung dengan cuaca). Ketiga, pengemasan produk dengan teknik vakum menggunakan plastik agar produk terhindar dari tumbuhnya jamur karena suhu dan kelembaban udara; briket yang sudah terlapisi plastik, kemudian dimasukkan ke dalam kardus agar produk aman ketika disimpan dan dalam proses pengiriman berlangsung; pengemasan dengan teknik vakum dikarenakan sekam padi memiliki kadar air sebanyak 8,02% sehingga briket yang mengandung kadar air tinggi akan mudah hancur dan ditumbuhi jamur (Panggabean, 2023).



Gambar 2. Kegiatan Pengabdian Proses Pembuatan Briket

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan melalui inovasi yang dilakukan oleh tim diantaranya briket sekam padi original, briket aromaterapi dan briket campuran dikemas dengan box yang menarik sehingga dapat menjaga kualitas briket sampai ke tangan konsumen. Produk ini telah memiliki surat perizinan dalam bentuk NIB (Nomor Izin Berusaha). Agar produk dapat memberikan kebermanfaatannya yang luas, perlu adanya kegiatan pemasaran, salah satunya pemasaran digital. Pemasaran berbasis digital adalah salah satu strategi pemasaran untuk mempromosikan dan memperkenalkan sebuah merek dagang dengan menggunakan media digital (Wati *et al.*, 2023). Strategi pemasaran yang digunakan pada produk briket ini yaitu dengan menjalin kemitraan dengan toko-toko dan juga para pedagang pinggir jalan, *social networking* seperti *instagram*, *shopee* dan *whatsapp*. *Personal selling* juga dilakukan untuk menciptakan hubungan baik dan penjualan antara kedua belah pihak. Penerapan pemasaran bisnis digital seperti di atas menjadi pilihan yang tepat dan telah menjadi suatu keharusan agar tetap dapat bersaing (Ariyani *et al.*, 2023). Ragam konsumen potensial tergolong tidak sedikit, antara lain pedagang angkringan, restoran bebakaran, penikmat barberque atau grill, pengguna briket rumahan baik untuk memasak maupun sebagai aromaterapi.



Gambar 3. Produk Hasil Pengabdian Sekam *Saver Briquette*

Ada beberapa kendala yang dialami, seperti masih perlu ditingkatkan ketrampilan dalam kegiatan bisnis baik teknik maupun manajerial dengan harapan ke depan usaha dapat berkembang secara pesat. Selain itu jejaring bisnis harus diperluas agar cakupan konsumen dapat lebih besar sehingga kebermanfaatannya dapat semakin dirasakan. Berdasarkan kendala di atas, strategi yang dilakukan tim yakni dengan mengikuti *workshop* bisnis untuk menambah kemampuan dan juga jejaring bisnis serta wawasan. Dampak cukup besar juga terasa di mana selain pemanfaatan sekam padi dapat membantu mengurangi limbah yang menumpuk, di sisi lain karakter, kerjasama dan kreativitas individu dalam berbisnis terasah dan terbentuk dengan baik dalam sebuah tim. Masyarakat dari berbagai kalangan yang menjadi konsumen potensial mempunyai pilihan lain melalui produk briket tersebut di mana harga relatif murah dan lebih ramah lingkungan. Selain itu kegiatan pemberdayaan ini dapat menjadi inspirasi bagi masyarakat untuk dapat melakukan hal yang sama guna menanggulangi tumpukan limbah sekam padi. Produk briket ini masih dalam tahapan awal atau termasuk bisnis rintisan sehingga harapannya ke depan ada upaya keberlanjutan yang akan dilakukan oleh tim, baik penambahan jumlah tim, luasnya proses produksi, hingga cakupan konsumen potensial yang akan diraih.



Gambar 4. Tim Pengabdian Masyarakat Mahasiswa dan Dosen

## **SIMPULAN**

Kemakmuran suatu wilayah ditandai dengan semakin luasnya lapangan pekerjaan, jeli dalam memanfaatkan potensi sumber daya manusia dan sumber daya alam untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan UMKM (Marsuking *et al.*, 2022). Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bentuk kontribusi nyata mahasiswa untuk mewujudkan kemakmuran melalui pemberdayaan sekam padi yang melimpah di Kabupaten Bantul, kemudian diolah menjadi briket. Produk briket dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif bahan bakar memasak maupun aromaterapi yang lebih aman dan terjangkau. Melalui kegiatan pemberdayaan tersebut, tim dapat mengasah kemampuan berbisnis meski masih di bangku kuliah, hingga menumbuhkan kepekaan terhadap lingkungan sekitar.

## **SARAN**

Kegiatan pengabdian ini harapannya adalah masyarakat dapat mengambil pelajaran berharga bahwa dari limbah yang tampak tidak bernilai dapat dimanfaatkan menjadi sebuah bisnis dan memberikan kontribusi bagi kebersihan lingkungan. Kegiatan ini merupakan tahapan awal yang artinya tidak berhenti sampai di sini melainkan berkesinambungan, baik dari lokasi yang dapat diperluas hingga produk yang dapat diinovasi lebih beragam.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan dana dan Universitas Alma Ata Yogyakarta yang telah menjadi tempat belajar dan berkarya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariyani, A. D., Fajri, R. N., Hidayah, N., Layli, M., Setiawan, D. F., Sari, S. W. H. P., Maula, D. I., & Hisam, M. (2023). Pendampingan Pengelolaan Keuangan Dan Pemasaran Bisnis Digital Untuk Pelaku Umkm. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 477. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12260>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Padi dan Limbah Sekam di Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- Hasan, M. N. (2023). *Limbah Gabah Punya Potensi Energi Bahan Bakar Luar Biasa, Profesor dari IST AKPRIND Ungkap Fakta Kekuatan Energinya*. <https://www.krjogja.com>
- Husaini, S. (2022). *Potensi Arang Sekam Padi Sebagai Sumber Hara Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian*. <https://bppjambi.bppsdp.pertanian.go.id>
- Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.32546/ik.v3i1.1118>

- Marsuking, Ariyani, A. D., Hidayah, N., Fajri, R. N., Layli, M., Setiorini, K. R., Suryono, A., Nazilah, A. A., & Mulyani, A. T. (2022). Pemberdayaan dan Penguatan UMKM di Dusun Gandekan, Kelurahan Guwosari, Kapanewon Pajangan, Kabupaten Bantul, DIY. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 16–24. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v1i3.309>
- Panggabean, P. (2023). *Uji Kualitas Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Karbon, dan Nilai Kalor Briket Arang Sekam Padi dan Bonggol Jagung sebagai Bahan Bakar Alternatif*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- PerPres No. 5. (2006). tentang Kebijakan Energi Nasional Melalui Pemanfaatan Energi Alternatif.
- Rumiyanti, Irnanda, L., Hendronursito, A., & Yusup. (2018). Analisis Proksimat Pada Briket Arang Limbah Pertanian. *Spektra: Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*.
- Siagian, H. F. A. S. (2023). *Pemanasan Global, Penyebab, Dampak, dan Cara Menyikapi serta Menanggulanginya*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id>
- Sugiharto, A., & Firdaus, Z. 'Ilma. (2021). Pembuatan Briket Ampas Tebu Dan Sekam Padi Menggunakan Metode Pirolisis Sebagai Energi Alternatif. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 6(1), 17–22. <https://doi.org/10.31942/inteka.v6i1.4449>
- Tarigan, A., Saragih, A. Y., Hasibuan, R. Y., Nasution, R. E., Marpaung, R., Naibaho, V. M. O., & Manurung, Y. (2024). Dampak Pemanasan Global Terhadap Lingkungan Hidup Di Kota Medan: Tinjauan Terhadap Kebijakan Mitigasi Dan Respon Masyarakat. *Atmosfer: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Budaya, Dan Sosial Humaniora*, 2(3), 33–46. <https://doi.org/10.59024/atmosfer.v2i3.873>
- Utami, E. (2025). *Jika Dunia Tak Mengerem Penggunaan Bahan Bakar Fosil Pemanasan Global Bisa Capai 3,1°C pada 2100*. <https://www.ruangkota.com>
- Wati, J. A., Anis, S., Firmansyah, F., & Layli, M. (2023). Edukasi Meningkatkan Penjualan Produk Umkm Dengan Memanfaatkan Digital Marketing Melalui Sosial Media. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 665–670. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i1.2572>