

**PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN BIOBRIKET DARI  
TEMPURUNG NIPAH DAN KELAPA PADA MASYARAKAT PESISIR DI  
KELURAHAN TRITIH KULON KABUPATEN CILACAP PROPINSI  
JAWA TENGAH**

***ASSISTANCE AND TRAINING FOR BIO-BRIQUETTE PRODUCTION  
FROM NIPAH AND COCONUT SHELLS FOR COASTAL COMMUNITIES  
IN TRITIH KULON, CILACAP REGENCY, CENTRAL JAVA***

**Ayu Pramita<sup>1)</sup>, Zhilal Shadiq<sup>2)</sup>, Rosita Dwityaningsih<sup>3)</sup>, Mardiyana<sup>4)</sup>,  
Mohammad Nurhilal<sup>5)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program studi D4 Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Politeknik Negeri Cilacap,

<sup>4</sup>Program studi D4 Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Cilacap,

<sup>5</sup>Program studi D3 Teknik Mesin, Politeknik Negeri Cilacap

<sup>1</sup>Email: ayupramita1986@pnc.ac.id

*Naskah diterima tanggal 23-12-2025, disetujui tanggal 19-06-2026 dipublikasikan tanggal 03-07-2026*

**Abstrak:** Dalam program yang dilakukan Tim Pengabdian kepada masyarakat di desa Tritih Kulon Kabupaten Cilacap ini bertujuan untuk mengembangkan ekonomi kreatif pada pengurus koperasi Mahardika Nusa Tani dan masyarakat sekitar di Kelurahan Tritih Kulon melalui pemanfaatan limbah organik berupa tempurung nipah dan batok kelapa. Permasalahan yang ditemukan ialah potensi sumber daya alam lokal yang belum terolah secara optimal, sumber daya alam yang ada berupa kelapa menjadi permasalahan yang muncul disaat limbah batok kelapa belum dimanfaatkan secara optimal dan dapat bernilai jual tinggi. Hal itu diperlukan adanya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam dan limbah menjadi barang yang bernilai ekonomi tinggi. Pemilihan topik ini didasari oleh pentingnya mendukung pertumbuhan ekonomi melalui pemanfaatan potensi sumber daya lokal. Kegiatan yang melibatkan 20 peserta ini berlangsung selama dua hari, meliputi survei awal & observasi, analisis kebutuhan, sosialisasi kepada masyarakat, implementasi kegiatan dan evaluasi. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pengadaan pelatihan dan pendampingan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa mampu meningkatkan pemahaman kesadaran akan kepedulian pemanfaatan yang ada di lingkungan sekitar akan mampu memajukan roda perekonomian lokal. Selain itu, diharapkan masyarakat mampu membuat briket sendiri yang nantinya mereka dapat menjadi seorang wirausaha atau semacamnya, bagi ibu rumah tangga hal ini dapat meminimalisir biaya pengeluaran untuk membeli bahan bakar, karena mereka sudah tahu bahwa briket merupakan energi alternatif pengganti bahan bakar minyak.

**Kata Kunci:** Biobriket; karbon; nipah; kelapa; nilai kalor

**Abstract:** *The program carried out by the Community Service Team in Tritih Kulon Village, Cilacap Regency, aims to develop a creative economy for the management of the Mahardika Nusa Tani cooperative and the surrounding community in Tritih Kulon Village through the utilization of organic waste in the form of nipah shells*

*and coconut shells. The problem found is the potential of local natural resources that have not been optimally processed, existing natural resources in the form of coconuts become a problem that arises when coconut shell waste has not been utilized optimally and can have high selling value. This requires community knowledge and skills in utilizing natural resources and waste into goods of high economic value. The selection of this topic is based on the importance of supporting economic growth through the utilization of local resource potential. The activity involving 20 participants lasted for two days, including initial surveys & observations, needs analysis, community outreach, activity implementation and evaluation. The results of this activity show that the provision of training and mentoring for the manufacture of nipah shell and coconut shell biobriquettes can increase understanding and awareness of the care of utilization in the surrounding environment which will be able to advance the local economy. In addition, it is hoped that the community will be able to make their own briquettes which will later enable them to become entrepreneurs or something similar. For housewives, this can minimize the cost of buying fuel, because they already know that briquettes are an alternative energy to replace fuel oil.*

**Keywords:** *Bio-briquettes; carbon; nypa; coconut shell; calorific value*

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Cilacap adalah merupakan salah satu dari 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah, yang terletak disebelah selatan dan berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Cilacap memiliki penduduk 1,8 juta jiwa yang sebagian besar bekerja dibidang pertanian, adapun bidang-bidang lainnya yaitu: PNS, pedagang, nelayan, buruh, dan sebagainya. Salah satunya adalah Tritih Kulon yang merupakan kelurahan di Kecamatan Cilacap Utara, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah yang terletak di wilayah utara kota Cilacap berbatasan dengan kelurahan Gumilir dengan topografi khas pesisir dan dataran rendah yang merupakan bagian dari kabupaten terluas di Jawa Tengah. Tritih Kulon merupakan bagian dari kawasan ekowisata hutan payau (mangrove) di Cilacap Utara yang memiliki keanekaragaman botani, termasuk tanaman nipah (*Nypa fruticans*). Pohon nipah di wilayah Cilacap, terutama di sekitar Segara Anakan, dimanfaatkan oleh warga setempat untuk diambil lidi atau daunnya, yang kemudian diolah menjadi berbagai kerajinan anyaman seperti besek, polibag ramah lingkungan, atau welit (atap tradisional) (Kusumaningrum et al., 2025). Tempat-tempat budidaya atau pengolahan nipah utama di Cilacap berada di desa-desa sekitar Segara Anakan

seperti Desa Ujungalang (Kecamatan Kampung Laut) dan Kutawaru (Kecamatan Cilacap Tengah).

Pembangunan ekonomi di suatu wilayah tidak hanya berkutat pada peningkatan pendapatan, tetapi juga pada pemberdayaan masyarakat dan pelestarian lingkungan. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui pengembangan ekonomi kreatif. Pengembangan ekonomi kreatif telah menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat di berbagai daerah termasuk (Amin et al., 2024) di Kelurahan Tritih Kulon, Cilacap Utara Kabupaten Cilacap. Potensi sumber daya alam di lokasi tersebut dapat dijadikan sebagai sumber bahan baku untuk menghasilkan produk bernilai jual tinggi dan sebagai pengembangan produk kreatif masyarakat. Salah satu potensi tersebut adalah pohon nipah terutama pada bagian tempurungnya yang memiliki morfologi berupa bagian **endokarp** yang keras dan berserat, berfungsi melindungi daging buah, memiliki bentuk seperti kerucut dengan ukuran 8-13 cm, dan berwarna coklat kemerahan saat tua, menjadi bahan baku potensial untuk karbon aktif karena kandungan selulosa dan ligninnya yang tinggi, serta dapat dimanfaatkan untuk berbagai produk bio-material (Arifin et al., 2023). Selain arang tempurung nipah untuk memperoleh nilai kalor sekitar 6500-7600 kkal/kg pada biobriket ditambahkan arang tempurung kelapa karena memiliki *Calorific Value* yang cukup tinggi, tempurung kelapa juga cukup baik untuk bahan arang aktif (Anggoro et al., 2017).

Arang tempurung nipah dapat diolah menjadi sebuah produk yang bernilai ekonomi tinggi yaitu biobriket. Menurut (Chyntia et al., 2025), briket merupakan bahan bakar padat yang dibuat dari hasil pencampuran limbah organik dengan perekat dan zat-zat lain sehingga mampu atau dapat berguna dalam pembakaran. Briket arang memiliki keuntungan ekonomis karena dapat diproduksi secara sederhana, memiliki nilai kalor yang tinggi serta ketersediaan bahan bakunya melimpah di Indonesia sehingga dapat bersaing dengan bahan bakar lain (Iriani Reka Septiana et al., 2025). Fungsi utama briket adalah sebagai bahan bakar alternatif. Energi alternatif merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengatasi krisis energi, salah satunya adalah pemanfaatan biomassa yang

dapat dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan (Hayatun Nufus et al., 2024). Secara umum biomassa merupakan suatu zat yang dapat diperoleh langsung atau tidak langsung dari tumbuhan dan digunakan dalam jumlah besar untuk keperluan energi atau material (Pusphaningrum et al., 2023). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa arang tempurung nipah dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yang khususnya kandungan karbon (C) atau karbon aktif yang dapat membantu meminimalisir pemanasan global dan pencemaran udara (Yunus et al., 2025)

Meskipun memiliki potensi yang besar, pengelolaan sumber daya lokal di Kelurahan Tritih Kulon masih menghadapi beberapa permasalahan seperti, kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan briket dari tempurung nipah dan batok kelapa yang ramah lingkungan, terbatasnya akses masyarakat terhadap teknologi dan peralatan pembuatan briket tersebut, serta kurangnya modal usaha untuk memulai usaha pembuatan biobriket tersebut.

Dalam konteks ini, kami fokus pada pengadaan pelatihan dan pendampingan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa yang ramah lingkungan dalam rangka pengembangan ekonomi kreatif. Hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat Kelurahan Tritih Kulon, antara lain memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan biobriket berbahan dari limbah organik, memperoleh pendapatan dari hasil penjualan biobriket ini, terciptanya lapangan kerja baru di bidang pembuatan biobriket, serta lingkungan jadi bersih dan tidak tercemar. Diharapkan artikel ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat, pemerintah, dan pihak-pihak terkait dalam mengembangkan ekonomi kreatif melalui pembuatan biobriket.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mengadakan pelatihan dan pendampingan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa yang ramah lingkungan kepada masyarakat pesisir di Kelurahan Tritih Kulon Kabupaten Cilacap. Kegiatan ini berlangsung pada hari kamis tanggal 6 November 2025, bertempat di pendopo kompleks wisata Cigimbal Park. Sasaran program kerja ini

adalah masyarakat sekitar di Kelurahan Tritih Kulon. Adapun metode pelaksanaan pada kegiatan ini berfokus pada pelaksanaan kegiatan yang dibagi menjadi beberapa langkah, yaitu:

a. Survei awal dan observasi

Langkah pertama dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan survei lapangan dan interaksi langsung dengan ketua tim penggerak Koperasi Mahardika Nusa Tani Kelurahan Tritih Kulon untuk mencari tahu apa saja permasalahan atau pun kebutuhan masyarakat terkait bidang ekonomi di Kelurahan Tritih Kulon, serta ketersediaan sumber daya yang dimiliki atau potensi lokal.

b. Analisis Kebutuhan

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis kebutuhan dengan mempelajari kondisi lokasi. Hal ini dilakukan untuk memahami secara mendalam apakah pengadaan pelatihan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa dapat dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan dan menyejahterakan masyarakat.

c. Sosialisasi kepada masyarakat

Setelah menyelesaikan analisis kebutuhan, kami mensosialisasikan pemanfaatan limbah tempurung nipah dan batok kelapa kepada masyarakat sekitar.

d. Implementasi Kegiatan

Langkah selanjutnya adalah implementasi, di mana konsep kegiatan yang telah dirancang kami laksanakan, mulai dari penyampaian materi pelatihan tentang pengenalan produk biobriket tempurung nipah dan batok kelapa, teknik pembuatan menggunakan drum pembakaran kapasitas 33 liter, cara pencetakan menggunakan alat cetak berkapasitas 15 kotak, cara pengemasan dan pemasarannya hingga melakukan pendampingan praktik langsung membuat produk biobriket berbahan ramah lingkungan.

e. Evaluasi

Setelah implementasi, dilakukan evaluasi untuk memastikan program tersebut berjalan dengan efektif dan mencapai tujuan yang diharapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat diselenggarakan pada tanggal 6 November 2025 yang berlokasi di Pendopo Kompleks Wisata Cigimbal Park Kelurahan Tritih Kulon. Pelaksanaan kegiatan program pengabdian ini diawali dengan pemaparan program kerja yang berupa sosialisasi penyampaian kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama kurang lebih dua bulan di Kelurahan Tritih Kulon termasuk rencana akan mengadakan pelatihan dan pendampingan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa. Berikut ini Gambar 1 menunjukkan kegiatan sosialisasi program.



**Gambar 1.** Sosialisasi Program Kegiatan

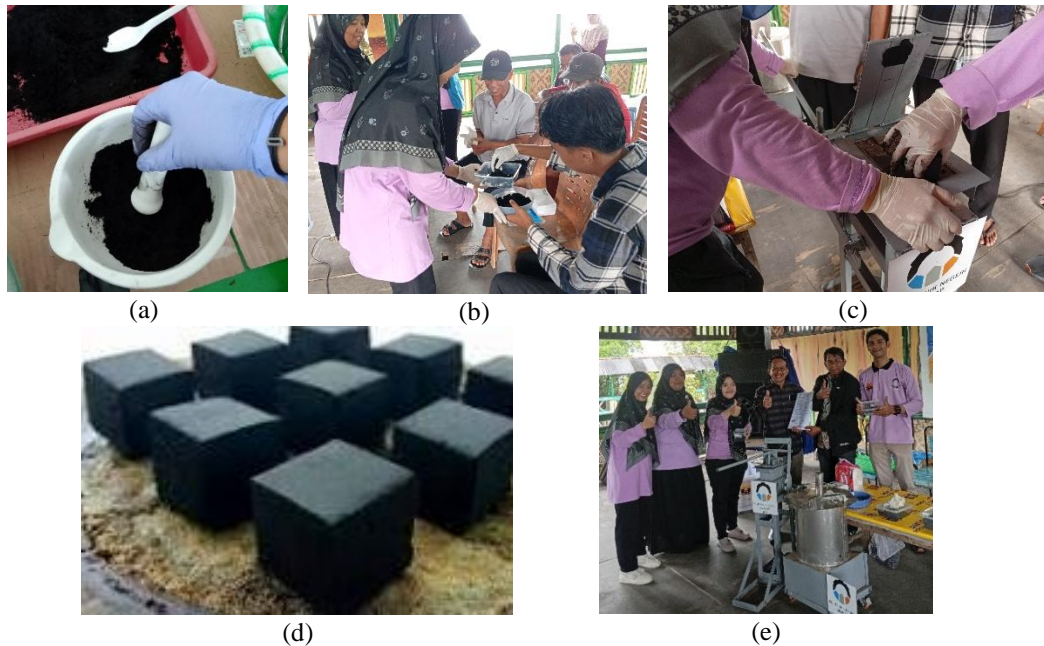
Program pelatihan ini berlangsung selama sehari yang berisi tentang sosialisasi pemanfaatan tempurung nipah dan batok kelapa sebagai bahan dasar biobriket, pengenalan produk biobriket, manfaat dan kegunaan menggunakan biobriket, cara membuat biobriket tempurung nipah dan batok kelapa yang sederhana dan ramah lingkungan, juga membahas peluang untuk berwirausaha sendiri dengan memberi materi mengenai cara mengemas dan memasarkan biobriket. Selain itu mitra diberikan informasi mengenai kandungan kimia berupa kaya Karbon (C) yang menjadikan tempurung nipah dan batok kelapa dijadikan bahan baku utama terbaik menjadi biobriket (Bako & Yusman, 2023). Berikut ini Gambar 2 yang menunjukkan sosialisasi persiapan pelatihan dan pendampingan Tim Pengabdian dengan Mitra kegiatan dalam pembuatan biobriket.



**Gambar 2.** Sosialisasi Persiapan Pelatihan Dan Pendampingan Tim Pengabdi Dengan Mitra Selanjutnya dilakukan praktik langsung pembuatan biobriket yang ramah lingkungan, mulai dari proses pembakaran tempurung nipah dan batok kelapa hingga menghasilkan arang, lalu dihaluskan dengan menggunakan media penumbuk manual, dilanjut dengan proses penyaringan arang halus lalu pencampuran bahan seperti bubuk arang batok kelapa, tepung kanji, dan air. Setelah melakukan pencampuran dilakukan proses pencetakan dengan menggunakan alat cetak berkapasitas 15 kotak yang sudah dibuat dari stainless steel, ketika semua bahan sudah tercampur rata maka dimasukkan ke dalam cetakan sampai benar-benar padat lalu dikeluarkan secara perlahan hingga menghasilkan briket berbentuk persegi (kotak). Setelah itu dilakukan proses penjemuran briket yang sudah dicetak sebelumnya di bawah sinar matahari langsung hingga benar-benar kering. Kemudian dilakukan tes uji nyala briket sekaligus mengevaluasi program yang sudah dijalankan. Berikut ini Gambar 3 menunjukkan proses pembuatan biobriket Tim Pengabdi dengan mitra kegiatan dan Gambar 4 menunjukkan proses pencetakan dan hasil akhir produk Biobriket.



**Gambar 3.** (a) pengeringan bahan baku utama; (b) pirolisis bahan baku dan (c) arang tempurung nipah dan kelapa



**Gambar 4.** (a) penghalusan arang nipah dan kelapa ; (b) proses pencampuran bahan perekat ; (c) proses pencetakan berkapasitas 15 bentuk persegi ; (d) hasil produk biobriket dan (e) serah terima barang/alat Tim pengabdian ke mitra kegiatan

Setelah implementasi kegiatan, maka dilakukan evaluasi. Program kegiatan pelatihan ini berjalan lancar dan efektif, dimana hasilnya mencapai tujuan yang diharapkan, seperti:

- a) Warga jadi mengetahui bahwa tempurung nipah dan batok kelapa dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi.
- b) Warga jadi mengetahui bagaimana proses pengolahan tempurung nipah dan batok kelapa menjadi biobriket arang yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif.

Sebelum adanya kegiatan ini, berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh 20 peserta kegiatan dimana 20 peserta menjelaskan bahwa warga sekitar belum mengetahui proses pengolahan limbah tempurung nipah maupun batok kelapa. Bahkan untuk menjadi biobriket juga belum diketahui oleh mitra kegiatan. Biasanya mitra kegiatan hanya dibuang bagian tempurung nipah dan batok kelapa atau juga dijadikan tempat tanaman. Adapun hasil analisa dari kegiatan pelatihan pembuatan biobriket tempurung nipah dan batok kelapa di Kelurahan Tritih Kulon berdampak pada :

- a) Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pemanfaatan tempurung nipah dan batok kelapa atau tempurung kelapa yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif.
- b) Peluang berwirausaha untuk masyarakat di Kelurahan Tritih Kulon.
- c) Kelimpahan sumber daya alam yang dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi
- d) Kondisi lingkungan yang bersih dari limbah tempurung nipah dan batok kelapa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan terkait pelatihan dan pendampingan pembuatan briket batok kelapa yang ramah lingkungan dalam rangka pengembangan ekonomi kreatif di Kelurahan Tritih Kulon, dapat disimpulkan bahwa masyarakat belum mengenal apa itu biobriket, dan belum mengetahui bagaimana cara mengelola kembali tempurung nipah dan batok kelapa menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi seperti briket, hal itu menyebabkan terjadi penumpukan di sekitar pekarangan rumah warga di Kelurahan Tritih Kulon. Kegiatan ini merupakan salah satu upaya untuk mengenalkan briket kepada masyarakat karena hal seperti ini harus terus dilakukan demi memperluas wawasan mereka. Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah masyarakat mampu membuat briket sendiri yang nantinya mereka dapat menjadi seorang wirausaha atau semacamnya, bagi ibu rumah tangga hal ini dapat meminimalisir biaya pengeluaran untuk membeli bahan bakar, karena mereka sudah tahu bahwa briket merupakan energi alternatif pengganti bahan bakar minyak, juga meningkatkan pemahaman kesadaran akan kepedulian pemanfaatan sumber daya lokal agar nantinya dapat memajukan roda perekonomian yang ada di tempat mereka dan melestarikan lingkungan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dana yang digunakan dalam kegiatan ini berasal dari dana Internal DIPA Politeknik Negeri Cilacap tahun anggaran 2025 sesuai dengan Surat Perjanjian

Pengabdian kepada Masyarakat No Kontrak 148/PL43/AL.04/2025. Selain itu, tak lupa Tim Pengabdi menyampaikan terima kasih kepada pengurus koperasi Mahardika Nusa Tani serta pengelola Kompleks Wisata Cigimbal Park Kelurahan Tritih Kulon atas partisipasi dan dukungannya. Begitu pula untuk anggota tim Pengabdi dan para mahasiswa yang membantu persiapan kegiatan ini hingga dapat berjalan lancar dan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., Nurwahidah, N., Sani, C., Irawan, H., & Rahman, A. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Briket Batok Kelapa yang Ramah Lingkungan dalam Rangka Pengembangan Ekonomi Kreatif di Kelurahan Samaenre. *Jurnal Panrita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(02), 40-46.
- Anggoro, D. D., Dzikri Hanif, M., & Fathoni, Z. (2017). *Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon*. 76–80. <https://doi.org/10.14710/teknik.v38n2.13985>
- Arifin, M., Dwityaningsih, R., & Ratri Harjanto, T. (2023). Pengaruh Penambahan Arang Tempurung Kelapa Terhadap Kualitas Briket dari Arang Pelepah Nipah Menggunakan Tepung Tapioka Sebagai Perekat. *Infotekmesin*, 14(2), 418–423. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v14i2.1938>
- Bako, R. M., & Yusman, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Briket Arang Kayu Bus dan Pelatihan Penggunaan Kompor Briket Untuk Kebutuhan Rumah Tangga. *Kawanad : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 22–27. <https://doi.org/10.56347/kjpkm.v2i1.94>
- Chyntia, E., Hasra, L. D., Maisyarah, S., Shalawati, Hikalmi, H., & Gani PG, E. (2025). Penguatan Ekonomi Lokal Melalui Produksi Briket Di Gampong Bungong Aceh Utara. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 28–36. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v4i4.1970>
- Hayatun Nufus, T., Edy Pramono, A., Dermawan, A., Ridlwan, H. M., Arnanda, R., & Rizkia, V. (2024). Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Pembuatan Briket Arang.... *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 1–7. <https://jurnal.pnj.ac.id/index.php/mak>
- Iriani Reka Septiana, Melantina Oktriyanti, Nurul Kholidah, Rima Daniar, Metta Wijayanti, & Sarwan, S. S. (2025). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Serabut Dan Tempurung Kelapa Menjadi Biobriket Di Desa Teluk Payo. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 3(3), 675–686. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v3i3.2431>
- Kusumaningrum, L. I., Pramita, A., & Dyah Puspitasari, E. (2025). *CHEMICA : Jurnal Teknik Kimia Production of Activated Carbon from Durian Peel*

*Waste using KOH Activator.* 12(3), 241–246.  
<https://doi.org/10.26555/chemica.v12i3.299>

Pusphaningrum, S. A., Pramita, A., Satriawan, D., Studi, P., Pengendalian, T., Lingkungan, P., Soetomo, J., & Selatan, C. (2023). Pembuatan Karbon Aktif dari Ampas Kopi Robusta dan Tempurung Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Aktivator Kalium Hidroksida. *Jurnal Integrasi*, 131(2), 131–141.

Yunus, A. I., Masruniwati, A., Indrayuni, A., Fatimah, A., & Sompa, A. (2025). Pemanfaatan Tempurung Kelapa Menjadi Briket Sebagai Biomassa Alternatif Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan Inovasi Dan Perubahan*, 5(4).  
<https://doi.org/10.59818/jpm.v5i4.1836>