

PENGENALAN PEMANFAATAN TONGKOL JAGUNG SEBAGAI BAHAN DASAR BIODEGRADABLE PLASTIC DI DESA BOJONG, KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT

Camellia Panatarani^{1,2*}, Amaris Evania Putri¹, Sarah Firka Khalistia³, Ferry Faizal^{1,2}, Dwindra Wilham Maulana^{1,2}, I Made Joni^{1,2}

¹Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363

²PUI-PT Nano Powder Fungsional, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363

³Departemen Hukum Perdata, Fakultas Hukum, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363

*Korespondensi: c.panatarani@phys.unpad.ac.id

ABSTRAK. Sampah plastik konvensional menjadi suatu permasalahan karena sulit terurai. Penimbunan sampah plastik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta berdampak pada kesehatan masyarakat maupun ternak sekitar. Salah satu solusi dalam menghadapi persoalan tersebut adalah melalui *biodegradable plastic* yang relatif lebih mudah terurai dibanding plastik konvensional. *Biodegradable plastic* dapat terbuat dari limbah pertanian yang memiliki kadar selulosa tinggi. Bonggol atau tongkol jagung merupakan limbah lignoselulosik, yaitu limbah yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Desa Bojong memiliki komoditas utama yang ditanam dan diusahakan oleh warga setempat berupa jagung yang pemanfaatannya (khususnya) pada limbah tongkol jagung masih terdapat keterbatasan. Jagung yang ditanam di Desa Bojong diperjualkan dalam bentuk mentah dan belum diolah. Terdapatnya persoalan terkait sampah plastik dan minimnya pemanfaatan tongkol jagung, menjadikan perlunya dilakukan kegiatan “Sosialisasi *Biodegradable Plastic* Berbahan Dasar Tongkol Jagung” kepada para petani jagung di Desa Bojong. Kegiatan dilakukan dengan metode dalam bentuk penyuluhan yang keseluruhan kegiatan meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut. Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai isu limbah plastik konvensional yang berdampak bagi lingkungan dan kesehatan makhluk hidup serta pemanfaatan keunggulan pertanian Desa Bojong itu sendiri. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat, khususnya para petani jagung setempat mengenai pengolahan *biodegradable plastic* berbahan dasar tongkol jagung.

Kata kunci: *biodegradable plastic*, penyuluhan, tongkol jagung

ABSTRACT. Conventional plastic waste becomes a problem as it is difficult to decompose. The hoarding of plastic waste can cause environmental pollution and have an impact on the health of the people and surrounding livestock. One of the solutions in overcoming that issue is through *biodegradable plastic* which is relatively easier to decompose than conventional plastic. *Biodegradable plastic* can be made from agricultural waste that has a high cellulose content. Corn cobs are lignocellulosic waste, namely waste containing cellulose, hemicellulose, and lignin. Bojong Village has the main commodity in the form of corn, which utilization (especially) for corn cobs waste is still limited. Corn produced in Bojong Village is sold in raw and unprocessed form. From those issues related to plastic waste and the lack of use of corn cobs, conclude it necessary to carry out the "Socialization of *Biodegradable Plastic* Made of Corn Cobs" to the corn farmers in Bojong Village. This project is carried out using a method in the form of counseling, the whole activity includes the stages of preparation, implementation, and follow-up. This activity was carried out to increase public awareness about the issue of conventional plastic waste that has an impact on the environment and the health of living things as well as to take optimalize of the advantages of Bojong Village itself. The result of this activity is the increase of public knowledge, especially local corn farmers regarding the process of *biodegradable plastic* made from corn cobs.

Keywords: *biodegradable plastic*, counseling, corn cobs

PENDAHULUAN

Sampah plastik adalah limbah yang sangat sulit terurai secara alami oleh alam. Limbah plastik dalam jumlah banyak akan memengaruhi kondisi lingkungan alam di sekitarnya karena limbah plastik terbuat dari bahan polimer sintetis sehingga proses penguraiannya membutuhkan waktu yang sangat lama (Sahertian, 2023). Indonesia merupakan penyumbang buangan sampah plastik terbesar di laut kedua setelah Cina pada urutan pertama. Hingga saat ini pengolahan sampah khususnya sampah plastik oleh masyarakat umum masih dilakukan secara tradisional, yaitu dengan membakar maupun menimbun sampah plastik tersebut. Proses pengolahan sampah yang seperti ini memiliki banyak dampak negatif yang ditimbulkan. Munculnya berbagai macam masalah lingkungan akibat sampah plastik, maka salah satu solusi dari penanggulangan sampah plastik adalah menggantikan plastik konvensional dengan *biodegradable plastic*. *Biodegradable plastic* dapat dihasilkan melalui biosintesis menggunakan bahan yang mengandung pati atau selulosa (Radtra dkk, 2021).

Jagung merupakan komoditas pangan sekunder atau alternatif yang menjadi penyangga dan pelengkap komoditas pangan utama yakni padi (Saputro, 2023). Berdasarkan statistik produksi tanaman pangan Indonesia tahun 2019-2023, produksi jagung rata-rata 23.112.742 ton/tahun (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2024). Jagung saat ini merupakan komoditas strategis kedua di beberapa daerah karena menjadi bahan makanan pokok. Jagung juga memiliki peranan penting dalam pengembangan industri pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri yang lain.

Jagung menjadi salah satu sumber daya pertanian yang sangat berpotensi di Desa Bojong, Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung. Hingga saat ini, jagung hasil pertanian desa hanya sekedar diperjualbelikan dalam bentuk jagung mentah. Selain itu, pemanfaatan yang ada masih terbatas, misalnya batang dan daun jagung banyak digunakan sebagai pakan ternak serta biji jagung dimanfaatkan sebagai sumber bahan makanan untuk manusia dan pakan ternak. Sementara itu,

hampir semua bagian jagung bisa dimanfaatkan, baik itu bagian batang, daun, kulit, biji jagung dan bonggol atau tongkol jagung.

Salah satu bagian jagung yang bisa dimanfaatkan adalah tongkol jagung. Tongkol jagung merupakan sisa bagian dari biji jagung yang sudah dimanfaatkan penduduk Desa Bojong sebagai bahan pangan manusia maupun bahan pakan ternak. Tongkol jagung menjadi sampah atau limbah, yang oleh sebagian besar penduduk desa dibuang begitu saja. Jika dipelajari lebih lanjut, tongkol jagung dapat dikelola dan dimanfaatkan menjadi produk bernilai guna lebih tinggi yakni sebagai bahan *biodegradable plastic* atau bioplastik. Pengembangan bahan plastik dari tongkol jagung memang masih sangat terbatas. Tongkol jagung termasuk ke dalam limbah lignoselulosik, yaitu limbah pertanian yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Fathuliah dkk, 2022). Kandungan dalam tongkol jagung dapat bermanfaat untuk mengikat senyawa kimia plastik dengan baik. Dengan begitu, besarnya kandungan lignoselulosa terutama selulosa dalam tongkol jagung, menyebabkan tongkol jagung berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar *biodegradable plastic* (Radtra dkk, 2021).

Berdasarkan hal tersebut, dapat tergambar bahwa Desa Bojong, Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung, memiliki keunggulan komoditas jagung pada kelompok tanaman pertanian. Lebih jauh, isu mengenai pengelolaan sampah plastik dan kurangnya dorongan maupun informasi akan peluang pemanfaatan limbah tongkol jagung turut menjadi persoalan tersendiri di Desa Bojong.

Adanya permasalahan ini, dipandang perlu diadakannya pemberian sosialisasi dan inisiasi kepada masyarakat tentang bagaimana cara mengelola dan mengolah sampah atau limbah tongkol jagung. Pengenalan *biodegradable plastic* dengan bahan dasar tongkol jagung diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif olahan bagi masyarakat Desa Bojong, terutama bagi para petani jagung. Olahan *biodegradable plastic* diharapkan dapat bermanfaat bagi

pengurangan sampah plastik di Desa Bojong dan lebih jauh dapat dimanfaatkan secara komersil.

METODE

Kegiatan ini secara keseluruhan diselenggarakan secara *hybrid*, yakni secara daring dan luring dengan memerhatikan imbauan protokol kesehatan dalam menghadapi pandemi COVID-19. Adapun, kegiatan penyuluhan sebagai bagian inti dari kegiatan ini dilaksanakan secara luring (langsung).

Kegiatan ini dibantu oleh para mahasiswa berjumlah 7 (tujuh) orang yang mengikuti program KKN-PPM integratif dengan bantuan, bimbingan, dan pengawasan oleh tim Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dengan lokasi desa binaan di Desa Bojong, Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung. Sasaran utama dalam kegiatan ini ialah para petani jagung di Desa Bojong, khususnya para petani jagung pada Kampung Cibisoro sebagaimana memerhatikan terdapatnya lingkup kelompok petani jagung di Kampung tersebut, keterjangkauan, dan efektivitas akses para petani jagung.

Rangkaian kegiatan ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan yang dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap tindak lanjut. Dalam tahap persiapan, dilakukan beberapa diskusi bersama baik secara luring maupun daring untuk penentuan keseluruhan konsep program kerja sebagai kegiatan KKN-PPM integratif, seperti sasaran kegiatan, identifikasi masalah, dan pembentukan lini masa sebagai langkah awal.

Pemberian gagasan permasalahan yang dapat dijadikan identifikasi masalah dalam kegiatan ini turut disampaikan oleh pihak terkait desa sebagai upaya yang mendukung dalam persiapan ini. Selain itu, dilaksanakan pula survei lapangan dan wawancara secara luring terhadap para petani jagung di Desa Bojong sebagai sasaran utama kegiatan kami. Berdasarkan hasil survei lapangan, wawancara, dan diskusi bersama, dapat diidentifikasi beberapa persoalan yang kemudian dilakukan pencarian dan perumusan solusi maupun upaya-upaya lainnya yang diintegrasikan ke dalam kegiatan KKN-PPM integratif ini.

Berdasarkan diskusi, konsultasi, dan analisis serta pengolahan data yang dilakukan, disepakati bahwa sebagai upaya dalam mengatasi beberapa permasalahan terkait di atas sekaligus sebagai kegiatan utama dalam KKN-PPM integratif ini ialah melalui kegiatan penyuluhan berupa pengenalan akan pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar *biodegradable plastic*. Tim pelaksana kegiatan KKN-PPM integratif kemudian menentukan dan melakukan beberapa kegiatan sebagai langkah lanjutan, yang secara umum meliputi penyusunan langkah sistematis pembuatan *biodegradable plastic* dan uji coba pembuatan *biodegradable plastic*.

Di samping itu, terkait persiapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan sendiri, tim pelaksana melakukan beberapa langkah lanjutan, mulai dari penyusunan materi dan kelengkapan penyuluhan, penentuan konsep publikasi penyuluhan, sampai koordinasi dengan berbagai perangkat desa.

Tahap selanjutnya, dilaksanakan penyuluhan secara luring di Kampung Cibisoro, Desa Bojong melalui pemaparan materi oleh tim pelaksana mengenai pemanfaatan tongkol jagung dalam pembuatan *biodegradable plastic*, dengan turut menyampaikan mengenai dampak penggunaan dan pengelolaan sampah plastik konvensional terhadap lingkungan dan kesehatan makhluk hidup serta terdapatnya urgensi kehadiran *biodegradable plastic*. Dilakukan pula demonstrasi pembuatan *biodegradable plastic* dari tongkol jagung melalui penayangan video.

Adapun, dalam tahap selanjutnya, dilakukanlah pembagian brosur kepada para partisipan yang hadir di lokasi kegiatan untuk dapat menjadi acuan implementasi maupun pengembangan berikutnya. Lebih jauh, evaluasi kegiatan secara keseluruhan melalui penyampaian dan koordinasi kepada para petani jagung terkait berupa diperlukannya langkah upaya optimalisasi program *biodegradable plastic* di kemudian hari, mengingat masih dibutuhkannya pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut berdasarkan hasil uji coba pembuatan *biodegradable plastic* oleh tim pelaksana kegiatan KKN-PPM integratif ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan pada kegiatan KKN-PPM integratif diawali dengan pembukaan kegiatan secara daring yang diikuti dengan pertemuan awal antara para mahasiswa kegiatan KKN-PPM integratif bersama DPL terkait secara luring untuk membahas mengenai topik penelitian dan potensi desa bersangkutan. Langkah selanjutnya, berbagai diskusi lebih lanjut dilakukan dalam rangka penentuan topik, konsep, dan sasaran kegiatan; identifikasi masalah terkait topik kegiatan; dan penentuan implementasi spesifik kegiatan KKN-PPM ini. Diskusi turut difokuskan pada hal-hal terkait peluang pemanfaatan limbah tanaman jagung, dalam hal ini tongkol jagung.

Bersamaan dengan itu, dilakukan pertemuan awal di Desa Bojong dengan salah satu pemaparan berbagai persoalan di Desa Bojong secara umum oleh Kepala Desa Bojong, salah satunya terkait persoalan pengelolaan sampah, termasuk sampah plastik (Gambar 1), di Desa Bojong.



Gambar 1. Penumpukan sampah plastik di TPS Desa Bojong

Sumber: Dokumentasi panitia KKN-PPM terintegrasi

Berkaitan dengan hal tersebut, pada dasarnya persoalan sampah plastik turut menjadi perhatian tim pelaksana KKN-PPM integratif ini sebagaimana besarnya dampak buruk yang dapat ditimbulkan bagi lingkungan maupun kesehatan makhluk hidup. Dalam pertemuan tersebut, disampaikan pula mengenai keunggulan yang dimiliki Desa Bojong pada komoditas jagung yang dapat menjadi olahan lain dan turut meningkatkan nilai jualnya tersendiri.

Selain itu, dilakukan pula survei lapangan terkait lahan perkebunan jagung dan wawancara kepada para petani jagung. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, persoalan yang dapat diidentifikasi, antara lain (1) belum terdapatnya infrastruktur yang

memadai sehingga berakibat pada tidak dapat dilakukannya pengolahan lebih lanjut secara langsung atas hasil panen tanaman jagung di Desa Bojong; (2) kurangnya dorongan dan informasi mengenai peluang pemanfaatan limbah tongkol jagung; dan (3) masih terbatasnya pemanfaatan limbah tongkol jagung yang dilakukan di Desa Bojong. Berangkat dari beberapa persoalan tersebut, dilakukanlah diskusi dan konsultasi lebih lanjut terkait kemungkinan solusi ataupun upaya optimalisasi pemanfaatan jagung, khususnya tongkol jagung di Desa Bojong.

Melalui identifikasi masalah yang ada, analisis dan pengolahan data terkait, serta pembahasan lebih lanjut tersebut, diputuskan bahwa kegiatan KKN-PPM yang akan dilakukan ialah penyuluhan berupa pengenalan pemanfaatan tongkol jagung untuk dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan *biodegradable plastic* yang ditujukan khususnya kepada para petani jagung di Desa Bojong.

Tim pelaksana kegiatan KKN-PPM terintegrasi kemudian menentukan dan melakukan beberapa kegiatan sebagai langkah lanjutan, yang meliputi diskusi, pelaporan, dan konsultasi lebih lanjut; pengkajian dan penyusunan materi terkait langkah sistematis pembuatan *biodegradable plastic*; dan melakukan uji coba pembuatan *biodegradable plastic*. Uji coba dimulai dengan parameter tertentu, diantaranya terkait pengambilan sampel tongkol jagung dan pencarian bahan-bahan tertentu yang dibutuhkan, penggilingan tongkol jagung dan pelarutan berbagai bahan terkait dengan spesifikasi ukuran tertentu, teknik dan media pembuatan, hingga proses pengeringan.

Bersamaan dengan hal tersebut, terkait persiapan teknis pelaksanaan kegiatan penyuluhan sendiri, tim pelaksana melakukan pengkajian dan penyusunan materi serta kelengkapan penyuluhan; melakukan dokumentasi terkait keperluan video demonstrasi pembuatan *biodegradable plastic*; penentuan konsep publikasi penyuluhan; pembuatan banner dan brosur kegiatan; serta konsultasi dan koordinasi dengan perangkat desa mengenai waktu kegiatan, lokasi kegiatan, dan prosedur pengundangan para petani jagung setempat. Dilakukan pula pemilihan MC, moderator, presentator, operator, dan *timekeeper* dalam kegiatan penyuluhan. Dalam

memastikan kelengkapan kebutuhan dan kesiapan lokasi penyuluhan, tim pelaksana dibantu dan didukung oleh para warga maupun petani jagung setempat.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilangsungkan di Kampung Cibisoro, Desa Bojong yang dihadiri oleh Kepala Desa Bojong dan para petani jagung setempat. Topik yang disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan KKN-PPM integratif ini mengenai pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar *biodegradable plastic*. Diawali dengan penyampaian materi mengenai plastik konvensional serta dampaknya terhadap lingkungan dan makhluk hidup, sebagaimana plastik konvensional terbuat dari bahan polimer sintetis yang berasal dari minyak bumi, gas alam, dan batu bara serta sulit terurai (Damayanti dkk, 2023). Penimbunannya pun dapat menyebabkan pencemaran air tanah dan air laut sehingga dapat memengaruhi rantai makanan dan membunuh hewan-hewan laut.

Mengenai dampaknya terhadap kesehatan makhluk hidup secara umum, penggunaan dan pengelolaan plastik yang tidak tepat pada prinsipnya dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, diantaranya penyakit kanker, infeksi saluran pernapasan, gangguan kehamilan, dan lainnya (Akbar dkk, 2021). Lebih jauh, pengelolaan limbah plastik yang tidak tepat dapat membahayakan hewan ternak sekitar sebagaimana plastik dapat dianggap sebagai makanan yang apabila dikonsumsi dapat menghambat saluran pencernaan maupun menutupi dinding usus.

Berdasarkan keadaan tersebut, maka disampaikan bahwa kehadiran *biodegradable plastic* menjadi penting dan dapat menjadi alternatif serta solusi dari persoalan-persoalan tersebut, oleh karena karakteristik *biodegradable plastic* yang mampu mengalami penguraian lebih cepat oleh mikroorganisme maupun cuaca (Kustiyah dkk, 2023). Selain itu, komoditas jagung yang menjadi keunggulan Desa Bojong turut dapat dimanfaatkan dalam hal ini, sebagaimana *biodegradable plastic* dapat dibuat dari bahan alami pati yang bisa didapatkan dari hasil pertanian (Khodijah dan Tobing, 2023). Harapan lainnya bahwa pemanfaatan tongkol jagung menjadi *biodegradable plastic* dapat mendorong pengembangan potensi ekonomi di Desa Bojong itu sendiri.

Lebih lanjut, dipaparkan pula bahwa upaya pemanfaatan tongkol jagung dalam pembuatan *biodegradable plastic* dan mendorong penggunaannya daripada plastik konvensional, pada prinsipnya turut menjadi salah satu upaya dalam pemenuhan hak setiap orang untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat (Pasal 28H ayat (1) UUD 1945), diikuti dengan penyampaian singkat mengenai kesadaran dan kepatuhan hukum dalam pengelolaan sampah (Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah).

Setelah pemaparan materi usai, dilakukan penayangan video demonstrasi pembuatan *biodegradable plastic* berbahan dasar tongkol jagung dengan narasi menggunakan Bahasa Sunda agar dapat lebih menjangkau para petani jagung terkait yang menggunakan Bahasa Sunda sebagai Bahasa utama dalam berkomunikasi sehari-hari. Hasil *biodegradable plastic* berupa *prototype* berdasarkan uji coba yang dilakukan oleh tim pelaksana, ditunjukkan pada sesi diskusi di hadapan para partisipan Kegiatan sosialisasi ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi kepada petani jagung di Kampung Cibisoro, Desa Bojong

Sumber: Dokumentasi panitia KKN-PPM terintegrasi

Bersamaan dengan itu, sebagai bagian dari evaluasi dan bentuk tindak lanjut hasil kegiatan, prosedur pembuatan *biodegradable plastic* turut tertera pada *banner* (spanduk) maupun brosur yang dibagikan kepada para partisipan di akhir kegiatan dengan harapan informasi dapat lebih tersalurkan dan tidak berhenti hanya sampai kegiatan penyuluhan berlangsung, melainkan dapat menjadi informasi di kemudian hari bagi para petani jagung setempat

untuk pengembangan pemanfaatan tongkol jagung. Di samping itu, tim pelaksana turut menyampaikan dan mengoordinasikan kepada para partisipan bahwa hasil pembuatan *biodegradable plastic* tersebut masih memerlukan pengembangan dan upaya optimalisasi lebih lanjut. Tampilan spanduk kegiatan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Spanduk kegiatan mengenai *biodegradable plastic* berbahan dasar tongkol jagung

Sumber: Dokumentasi panitia KKN-PPM terintegrasi

Telah dilaksanakannya kegiatan pengenalan pemanfaatan tongkol jagung melalui penyuluhan tersebut, yang dihadiri oleh 27 orang petani jagung dari sasaran sebanyak 30 petani jagung tersebut, kiranya tujuan kegiatan untuk memperkenalkan *biodegradable plastic* sebagai salah satu produk olahan limbah tongkol jagung beserta prosedur dan peluang pemanfaatannya dapat terwujud.

SIMPULAN

Penggunaan plastik konvensional, memiliki persoalan tersendiri karena karakteristik yang sulit terurai dan pengelolaan yang tidak tepat dapat memberikan berbagai dampak buruk, baik bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat dan hewan ternak sekitar. *Biodegradable plastic* dapat menjadi salah satu solusi dari persoalan tersebut. Desa Bojong sendiri memiliki keunggulan pada komoditas tanaman jagung yang dalam pemanfaatan terhadap limbah tongkol jagung

khususnya, masih terdapat keterbatasan. Kegiatan KKN-PPM integratif dilakukan melalui sosialisasi (penyuluhan) berupa pengenalan pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar *biodegradable plastic* di Desa Bojong. Keseluruhan kegiatan dilakukan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut. Kegiatan sosialisasi dimaksudkan sebagai bentuk pengenalan peluang pemanfaatan limbah tongkol jagung, upaya pelestarian lingkungan dan makhluk hidup, serta mendorong kepatuhan hukum dalam pengelolaan sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam program ini dan terutama kepada Universitas Padjadjaran yang mendanai program ini melalui program hibah pengabdian kepada masyarakat dengan nomor kontrak 2202/UN6.3.1/PM.00/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., Sarman dan Gebang, A. A. 2021. Aspek Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Muntoi. *Jurnal Promotif Preventif*. 3(2). 22-27.
- Damayanti, Z. Sudarti dan Yushardi. 2023. Analisis Karakteristik *Fuel Pirolysis* Sampah Plastik Berdasarkan Jenis Plastik yang Digunakan: Review. *Inovasi Teknik Kimia*. 8(1). 26-33
- Fathuliah, F., Ana, L. M., Rahayu, R. D., Kuslina, R. P., Fiqiyah, S. A. dan Febriani. S. D. A. 2022. Digitalisasi Pemetaan Potensi Tongkol Jagung Menjadi Bioetanol Berbasis Quantum GIS. *J-TETA (Jurnal Teknik Terapan)*. 1(2). 47-56.
- Kementrian Pertanian. 2024. Data Lima Tahun Terakhir. pertanian.go.id. diakses pada 6 Januari 2024, <https://11ap.pertanian.go.id/portalstatistik/bdsp/komoditas>.
- Khodijah, S. dan J. M. L. Tobing. 2023. Tinjauan *Plastik Biodegradable* dari Limbah Tanaman Pangan sebagai Kantong Plastik Mudah Terurai. *Teknotan*. 17(1). 21-26.

- Kustiyah, E., Novitasari, D., Wardani, L. A., Hasaya H. dan Widiatoro. M. 2023. Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu untuk Pembuatan Plastik *Biodegradable* dengan Metode *Melt Intercalation*. Jurnal Teknologi Lingkungan. 24(2). 300-306.
- Radtra, A. H. A. dan Udjiana, D. S. 2021. Pembuatan Plastik *Biodegradable* dari Pati Limbah Tongkol Jagung (*Zea Mays*) dengan Penambahan Filler Kalsium Silikat dan Kalsium Karbonat. Distilat: Jurnal Teknologi Separasi. 7(2). 427-435.
- Sahertian, C. A., Titaley, A., Sahetapy, D. E., Anis, M. D., Paunno, M. R. S., Lalihatu, M., Lesnussa, O., Tiana, S., Leihitu, S. F. C., Hitimala, S., Idrus, S., Rumasukun, S., Narwin, Forinti, N. C., and Suat H., 2023. Sosialisasi dan Pelatihan Ecobrick sebagai Upaya Mengurangi Sampah Plastik di Kelurahan Batu Gajah. Pattimura Mengabdikan: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 1(3). 119-124.
- Saputro, W. A., Firdauzi, I. dan Harahap, F. A. 2023. Potensi dan Ketersediaan Bahan Pangan Alternatif dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Banyumas. Jurnal Pertanian Agros. 25(2). 1208-1218.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah.