Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH JAGUNG MENJADI PRODUK OLAHAN DAN KERAJINAN TANGAN

Supriyo Imran[1], Ria Indriani[2], Zulham Sirajuddin[3], Karlena Arsyad[4], Echan Adam[5], Nur Silfiah Amin[6], Widya Rahmawaty Saman[7]
[1,2,3,4,5,6]Agribisnis, Universitas Negeri Gorontalo
[7]Ilmu Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo
email: supriyo.imran@ung.ac.id

Abstract: Ulapato B Village, located in Telaga Biru District, Gorontalo Regency, is one of the leading sectors of the Gorontalo Provincial government. Agriculture is a source of livelihood for people in this area. Corn is one of the farming programs that revives the people in the area. In Ulapato B Village, this corn commodity is very popular. However, corn production also produces waste, which if not managed properly can cause environmental problems. Stalks, seed coats, and cobs are some of the components of corn waste. Most people consider this waste as production residue that has no economic value. As a result, corn waste is often ignored or simply thrown away, which can harm the environment. Therefore, skills are needed to process corn waste into useful products. So the method used in this service activity is to carry out training in processing corn waste into handicraft products, briquettes and biochar. From this training activity, the community showed a positive response, where the training participants were enthusiastic about processing corn waste and increasing their knowledge about the use of corn waste so that corn waste would not become environmental waste.

Keywords: biochar; briquettes; handycrafts; corn waste; ulapato B

Abstrak: Desa Ulapato B yang terletak di Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo adalah salah satu sektor unggulan pemerintah Provinsi Gorontalo. Pertanian adalah sumber penghidupan masyarakat di daerah ini. Jagung adalah salah satu program usahatani yang menghidupkan masyarakat di daerah tersebut. Di Desa Ulapato B, komoditas jagung ini sangat populer. Namun, produksi jagung juga menghasilkan limbah, yang jika tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan masalah lingkungan. Tangkai, kulit biji, dan bonggol adalah beberapa komponen limbah jagung. Sebagian besar orang menganggap limbah ini sebagai sisa produksi yang tidak memiliki nilai ekonomi. Akibatnya, limbah jagung sering diabaikan atau dibuang begitu saja, yang dapat membahayakan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan keterampilan dalam mengolah limbah jagung ini menjadi produk yang bermanfaat. Sehingga metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dengan melaksanakan pelatihan dalam pengolahan limbah jagung menjadi produk kerajinan tangan, briket, dan biochar. Dari kegiatan pelatihan ini masyarakat menunjukkan respon yang positif, dimana peserta pelatihan antusias dalam mengolah limbah jagung dan menambah pengetahuan mereka tentang pemanfaatan limbah jagung sehingga limbah jagung tidak akan menjadi sampah lingkungan.

Kata kunci: biochar; briket; kerajinan tangan; limbah jagung; ulapato B

Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

PENDAHULUAN

Desa Ulapato B adalah salah satu desa yang memiliki lahan miring di Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, dengan luas 27,34 km2 dan persentase 1,65%, menurut data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo. Desa ini masih kekurangan tenaga kesehatan, terutama tenaga gizi, dan tidak ada sekolah di sana. Sebaliknya, desa-desa ini disebut sebagai desa swakarya karena beberapa hal. Adat istiadat mulai longgar dan mengalami perubahan, cara berpikir masyarakat mulai berubah karena pengaruh dari luar, berbagai mata pencarian penduduk mulai muncul, dan lapangan kerja yang lebih banyak sehingga meningkatkan produktivitas. Desa Ulapato B, yang terletak di Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, termasuk salah satu program pertanian yang diprioritaskan oleh pemerintah Provinsi Gorontalo dan merupakan salah satu wilayah penghasil jagung utama di Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo. (Febriani et al., 2017).

Tingginya produksi jagug menghasilkan limbah berupa tongkol, kulit, dan rambut jagung yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. (Prastika & Sultan Ali Muzakhar, 2023)Kondisi ini menjadi peluang untuk memberdayakan masyarakat agar limbah tersebut dapat diolah menjadi produk bernilai jual. (Irmawati, 2020).

Kurangnya pengetahuan petani jagung terhadap pertanian berkelanjutan yang salah satu itemnya adalah pengurangan pembakaran limbah jagung. Banyak petani yang kurang menyadari bahwa pemabakaran limbah dapat berakibat pada perubahan iklim, sehingga terus menerus melakukan aktivitas tersebut. (Hasan et al., 2024)

Sehingga perlu dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat ini bertujuan untuk antara lain meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah jagung, memberikan keterampilan teknis untuk mengolah limbah menjadi produk bernilai jual serta mendorong kemandirian ekonomi masyarakat melalui usaha berbasis limbah jagung.

METODE

Pengabdian ini dilaksanakan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah jagung yang masih dapat dimanfaatkan sebelum berakhir menjadi sampah oleh masyarakat. Sasaran dalam pengabdian ini adalah masyarakat di Desa Ulapato B yang telah diundang sebanyak 50 orang. Adapun tahapan pelaksanaan pengabdian antara lain:

Sosialisasi dan Edukasi

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai potensi limbah jagung dan pentingnya pengelolaan limbah untuk meningkatkan ekonomi desa. Penggunaan metode ceramah dikombinasikan dengan memanfaatkan laptop dan LCD untuk menayangkan materi powerpoint yang dilengkapi dengan gambar-gambar, termasuk penayangan video pengolahan tongkol jagung menjadi berbagai kreasi daur ulang.

Pelatihan Teknis

Berbagai produk dapat dihasilkan dengan menggunakan limbah jagung, namun yang kami buat ialah produk kerajinan tangan tongkol jagung dibuat menjadi vas bungan kotak tissu serta klobot jagung menjadi bunga yang cantik. Tidak hanya itu kami juga menjadi-

Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

kan tongkol jagung sebagai bahan alternatif bahan bakar yakni briket dan yang ketiga yakni sebagai pembenah tanah melalui produk biochar. Metode demonstasi menjadi cara yang dipilih untuk menunjukkan proses dalam pembuatan berbagai macam kreasi sehingga masyarakat lebih mampu melihat langsung, memahami dan mengajukan pertanyaan langsung kepada pemateri jika tidak dimengerti. Dengan metode seperti ini, diharapkan partisipasi masyarakat dan keinginan untuk mengadopsi pengetahuan dan keterampilan dapat diwujudkan melalui rumah tangga masing-masing

Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui survei kepuasan peserta dan pengukuran peningkatan pendapatan masyarakat. Menguraikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, tantangan, atau persoalan. Dalam hal ini, digunakan kuesioner untuk mengukur tingkat pengathuan dan pemahaman masyarakat sebagai peserta sebelum dan sesudah pelatihan sehingga akan didapatkan kesimpulan tingkat kebermanfaatan dari pelatihan yang telah dilaksanakan.

PEMBAHASAN

Pengolahan limbah tongkol jagung dalam pengabdian ini dapat dibagi menjadi tiga produk yakni briket, biochar dan kerajinan tangan berupa vas bunga, kotak tissue dan bunga dari klobot jagung sama dengan pengabdian yang dilakukan oleh Istikowati dengan pengembangan kerajinan berbahan limbah pertanian (Istikowati et al., 2024). Sosialisasi dan edukasi dilakukan oleh Tim dosen dan mahasiswa KKN Desa Ulapato B. Kegiatan ini diharapkan memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengolahan limbah jagung yang dapat dimanfaatkan dengan berbagai macam pengolahan dan manfaatnya.

Gambar 1. Dosen memberikan sosialisasi

Gambar 2. Tim dosen, mahasiswa dan Pemerintah Desa Ulapato B

Kemudian dilakukan pelatihan teknis yang dibagi ke beberapa tim dalam mendampingi masyarakat yang telah dibagi kelompok. Masyarakat juga didampingi oleh Mahasiswa KKN mulai dari penyiapan lokasi, bahan hingga proses pembuatan olahan limbah pertanian. Pertama, pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket merupakan salah satu cara memanfaatkan limbah biomassa yang melimpah di Indonesia. Tongkol jagung memiliki kandungan lignoselulosa yang tinggi, sehingga cocok untuk dijadikan bahan bakar alternatif dalam bentuk briket.(Setiapraja et al., 2023). Tahapan Pengolahan briket dari tongkol jagung sebagai berikut:

Pengeringan tongkol jagung dikeringkan untuk mengurangi kadar air

Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

hingga di bawah 10%, sehingga meningkatkan nilai kalor briket sehingga memudahkan pada saat proses pengarangan atau pembakaran. Tongkol jagung dibakar secara tidak sempurna (pirolisis) pada suhu tertentu untuk menghasilkan arang dengan menggunakan panci yang telah didesain khusus dalam pembakaran. Arang yang dihasilkan ditumbuk menggunakan lesung kemudian diayak hingga menjadi serbuk halus untuk mempermudah pencampuran. Serbuk arang tongkol jagung dicampur dengan bahan perekat dari tepung tapioka yang telah dimasak terlebih dahulu. Campuran dimasukkan ke dalam cetakan briket, biasanya berbentuk silinder atau kotak. Briket yang telah dicetak dikeringkan kembali untuk mengurangi kadar air residu dan meningkatkan daya bakar. (Sulistyaningkarti & Utami, 2017).

Keunggulan briket tongkol jagung yakni ramah lingkungan sehingga limbah biomassa sisa panen dapat dimanfaatkan. Briket tongkol jagung memiliki nilai kalor cukup tinggi sekitar 4.000–5.000 kkal/kg. (Surono, 2010).Dari segi ekonomis, biaya produksi relatif murah dan dapat menjadi alternatif bahan bakar yang dapat digunakan masyarakat dalam pembakaran ikan, dupa atau semacamanya. (Silfiah Amin et al., 2024).

Briket arang ini dapat dimanfaatkan sebagai bara untuk keperluan seperti membakar ikan atau semacamnya dan mampu bertahan selama 3 jam pembakaran tanpa henti

Gambar 3. Pembuatan briket

Kedua, produk yang dihasilkan dari limbah tongkol jagung yakni biochar. Biochar tergolong baru diperkenalkan di Gorontalo. Fungsi biochar sebagai pembenah tanah. (A.B. Basri & Azis Abdul, 2011).

Langkah-langkah dalam pembuatan biochar hampir sama dengan pembuatan briket dengan mengeringkan tongkol jagung hingga kadar air dibawah 10%, kemudian dilakukan pembakaran selama 30 menit dengan api yang terus menyala. Setelah itu tuangkan dan siram sehingga tidak ada proses pembakaran lagi setelah api dipadamkan. Penggunaan biochar bisa diaplikasikan di sekitar tanaman ataupun dicampurkan dengan kompos atau pupuk organic untuk meningkatkan efetivitasnya di dalam tanah.(Evizal et al., 2023)

Gambar 4. Pembuatan Biochar

Ketiga, kerajinan tangan dari tongkol jagung yakni kotak tissue, vas bunga dan bunga dari klobot jagung. Tidak dibutuhkan skill khusus dalam mem-

Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

buat produk ramah lingkungan. Buat pola kotak tisu dari tripleks, kemudian lubangi di bagian atas sebagai tempat menarik tisu. Potong-potong tongkol jagung menjadi irisan tipis dan dibagi dua, kemudian diamplas. setelah halus kemudian tempelkan potongan tongkol jagung di seluruh permukaan kotak menggunakan lem tembak. Tunggu hingga lem mengering dan bisa langsung di pernis sebelum digunakan. (Bappeda Tegal, 2022)

Gambar 5. Pembuatan kotak tissue

Begitu juga saat membuat vas bunga bagian dasar tinggal disesuaikan dengan bentuk vas yang diinginkan dan tinggal ditambahkan gabus bunga yang berwarna hijau.

Gambar 6. Proses penempelan tongkol jagung pada gelas kertas

Kerajinan selanjutnya yakni membuat bunga yang terbuat dari klobot jagung. Langkah pertama yang harus dilakukan ialah memilih klobot jagung dengan tekstur halus dan masih lentur untuk dibentuk. Rendam klobot dalam pewarna makanan selama 20 menit, lalu jemur hingga kering. selanjutnya membentuk kelopak bunga dengan menggunting klobot menjadi bentuk kelopak sesuai keinginan (oval, runcing, atau lebar). Siapkan 5–7 kelopak untuk satu bunga kecil, atau lebih untuk bunga yang lebih besar. kemudian, tekuk atau gulung sedikit ujung kelopak untuk memberikan efek alami. Gunakan pensil atau jari untuk membantu membentuk lengkungan. Gunakan klobot kecil atau kapas sebagai dasar (inti) bunga. Tahapan selanjutnya yakni merakit bunga dengan merekatkan kelopak satu per satu dengan menggunakan lem tembak. Tempel kelopak dengan tumpeng tindih untuk membuat tampilan alami. Tempelkan kawat di bagian bawah bunga sebagai tangkai kemudian bungkus kawat dengan pita hijau untuk tampilan rapi. Periksa seluruh bagian bunga, tambahkan lem jika ada yang longgar. (Setiawan Utama, 2020).

Setelah tahap sosialisasi dan edukasi, dilanjutkan dengan pelatihan teknis pengolahan produk dari limbah jagung kemudian kami melakukan evaluasi setelah kegiatan untuk mengukur tingkat pengetahuan pemahaman masyarakat terkait dengan materi dan pelatihan baik sebelum pelatihan dan setelah pelatihan yang telah diberikan kepada masyarakat dan dapat dilihat pada tabel 1.

Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal
Vol. 8 No. 2, April 2025, hlm. 198 - 204 ISSN 2614-7912 (Print)
DOI: https://doi.org/10.33330/jurdimas.v8i2.3622 ISSN 2622-3813 (Online)
Available online at https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurdimas

Tabel 1. Hasil *Pretest dan Posttest*

No.	Item Penilaian	*Pretest* (%)	*Posttest* (%)
1	Pengetahuan tentang tongkol jagung diolah menjadi berbagai produk ramah lingkungan	25	97
2	Ketertarikan petani dalam tindak lanjut pengolahan limbah pertanian	25	96
3	Kesediaan petani untuk memproduksi produk dari limbah pertanian	33	98
	Rata-rata	**27,67**	**97**

Dapat dilihat dari tabel diatas ada tiga kategori evaluasi yang kami lakukan. Yang pertama adalah pengetahuan petani tentang tongkol jagung yang diolah menjadi produk ramah lingkungan dengan pretesr 25% setelah dilakukan sosialisasi, edukasi dan pelatihan teknis pemahaman petani menjadi 97% ini menunjukkan bahwa informasi yang diberikan pada kegiatan ini masih tergolong baru karena baru pertama kali diterima di masyarakat Ulapato B. Yang kedua, ketertarikan petani dalam tindak lanjut pengolahan limbah pertanian menunjukkan angka 96% petani tertarik ini bisa menjadi hal yang positif untuk dilaksanakan kegiatan tahap selanjutnya baik untuk kegiatan selanjutnya ataupun bisa diadopsi oleh Pemerintah Desa Ulapato B dan yang terakhir kesediaan petani untuk memproduksi produk dari limbah pertanian ini cukup tinggi menunjukkan keinginan masyarakat mendapatkan hasil dari segi ekonomi dan kepedulian terhadap lingkungan.

Salah satu masyarakat, Ibu Pakaya menyatakan bahwa informasi ini baru mengetahui pengolahan limbah seperti ini setelah adanya pelatihan, sehingga beliau menunjukkan antusias yang cukup tinggi.

SIMPULAN

Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah jagung di Desa Ulapato B memberikan dampak positif terhadap peningkatan ekonomi lokal dan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah. Program ini direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan dukungan pemerintah daerah dan sektor swasta. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan pada kegiatan selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak pihak, seperti dinas terkait, untuk mendukung pemasaran produk. Kemudian mengadakan pelatihan lanjutan untuk inovasi produk dan pengelolaan usaha yang lebih berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Pemerintah Kecamatan Telaga Biru yang telah mendukung program KKN Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian dan seluruh mahasiswa KKN Kecamatan Telaga Biru yang telah mengabdikan diri kepada masyarakat ini sebagai bagian dari Program KKN. Semoga apa yang kita lakukan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat meski programnya telah selesai. Tak lupa juga kami ucapkan

terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Gorontalo atas dukungannya dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

A.B. Basri, & Azis Abdul. (2011). Arang hayati (biochar) sebagai bahan pembenah tanah. *Seri Inovasi Pertanian Serambi Pertanian, BPTP NAD*, *5*.

Bappeda Tegal. (2022). *Manual Book Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung Menjadi Produk Bernilai Jual*. Universitas Negeri Semarang.

Evizal, R., Fembriarti, D., & Prasmatiwi, E. (2023). *Biochar: Pemanfaatan dan Aplikasi Praktis* (Vol. 22, Issue 1).

Febriani, E., Datau, A., Saleh, Y., & Murtisari, A. (2017). *Analisis Ekonomi Rumah Tangga Petani Jagung di Desa Tolotio Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo*.

Hasan, A., Imran, S., & Sirajuddin, Z. (2024). *Pengetahuan Petani Jagung Terhadap Pertanian Berkelanjutan Untuk Mitigasi Perubahan Iklim Di Desa Bonedaa Provinsi Gorontalo*. *8*, *2*(2), 728–740. https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.02.27

Irmawati. (2020). Analisis Sifat Fisik dan Kimia Briket Arang dari Bonggol Jagung (Analysis of physical and chemical properties of charcoal crickets from corn cog). *Journal of Agritech Science*, *4*, *1*, 24.

Istikowati, W. T., Sutiya, B., & Sunardi. (2024). PKM Pengembangan Kerajinan Berbahan Limbah Pertanian di Kelurahan Guntung Manggis Banjarbaru. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, *3*, *3*, 633–642.

Prastika, A., & Sultan Ali Muzakhar, S. (2023). Analysis of Utilization of Biomass Waste as a Base for Renewable Energy Development in Jember Regency. *Jurnal Kajian Ilmiah Dan Teknologi Teknik Mesin*, *8*(1), 2541–3562. https://doi.org/10.32528/jp.v8i1.472

Setiapraja, L. A., Sururi, M. R., & Rachmawati, V. (2023). Potensi Limbah Biomassa Menjadi Karbon Aktif Sebagai Upaya Resources Recovery : Studi Literatur. *Jurnal Serambi Engineering*, *IX*(1), 7795–7800.

Setiawan Utama, S. (2020). *Pengelolaan Limbah Kulit Jagung menjadi Hiasan Bunga*. Universitas Sebelas Maret.

Silfiah Amin, N., Arsyad, K., Adam, E., & Yamin, M. (2024). *Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Briket untuk Pengembangan Potensi Ekonomis dan Ekologis* (Vol. 5, Issue 4). https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/1065

Sulistyaningkarti, L., & Utami, B. (2017). Making Charcoal Briquettes from Corncobs Organic Waste Using Variation of Type and Percentage of Adhesives. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, *2*(1), 43. https://doi.org/10.20961/jkpk.v2i1.8518

Surono, B. U. (2010). *Peningkatan Kualitas Pembakaran Biomassa Limbah Tongkol Jagung sebagai Bahan Bakar Alternatif dengan Proses Karbonisasi dan Pembriketan*.