

PEMANFAATAN LIMBAH DAUN HASIL PENYULINGAN MINYAK KAYU PUTIH MENJADI BRIKET ARANG DI DESA WAIMITING KABUPATEN BURU

Idrus Hentihu^{*1}

Universitas Iqra Buru, Namlea, Indonesia

Iskandar Hamid²

Universitas Iqra Buru, Namlea, Indonesia

Muhammad Bula³

Universitas Iqra Buru, Namlea, Indonesia

Muhammad Taufik⁴

Universitas Halu Uleo, Kendari, Indonesia

RH Fitri Faradilla⁵

Universitas Halu Uleo, Kendari, Indonesia

Correspondence author: idrus.hentihu@gmail.com

ABSTRACT

Waimiting is one of the villages in Liliy District, Buru Regency, Maluku, Indonesia. Most of the area of Waimiting Village consists of eucalyptus plantations. The majority of the people of Jajaran Baru Village work as eucalyptus oil refiners. Waimiting Village is a partner village in the 2024 Kosabangsa Program activities with activities in the form of socialization and training in making briquettes from leaf waste from eucalyptus oil distillation as an effort to reduce leaf waste from eucalyptus oil refining and train the community in processing eucalyptus oil distillation leaf waste as an alternative energy source. Based on the results of these activities, results were obtained in the form of increasing the knowledge and skills of partners in making briquettes using eucalyptus oil distillation leaf waste. From the analysis data, an average score of 88.9 was obtained, which shows that public knowledge about briquettes from eucalyptus oil distillation leaf waste as an alternative energy is included in the Very Good category. For community skills, the average score was 88.7, this shows that community skills are in the Very Good category.

Keywords: *briquettes, eucalyptus oil, training*

ABSTRAK

Waimiting adalah salah satu desa di Kecamatan Liliy, Kabupaten Buru, Maluku, Indonesia. Sebagian besar wilayah Desa Waimiting ini terdiri dari lahan tanaman kayu putih. Mayoritas masyarakat Desa Jajaran Baru berkerja sebagai penyuling minyak kayu putih. Desa Waimiting merupakan desa mitra pada kegiatan Program Kosabangsa Tahun 2024 dengan kegiatan berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan briket dari limbah daun hasil penyulingan minyak kayu putih sebagai upaya untuk mengurangi

limbah daun hasil penyulingan minyak kayu putih dan melatih Masyarakat dalam mengolah limbah daun penyulingan minyak kayu putih sebagai sumber energi alternatif. Berdasarkan hasil kegiatan tersebut diperoleh hasil berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pembuatan briket dengan menggunakan limbah daun penyulingan minyak kayu putih. Dari data analisis diperoleh rata-rata nilai sebesar 88,9, hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang briket dari limbah daun penyulingan minyak kayu putih sebagai energi alternatif termasuk dalam kategori Sangat Baik. Untuk keterampilan Masyarakat di peroleh rata-rata nilai sebesar 88,7, hal ini menunjukkan bahwa keterampilan masyarakat berada pada kategori Sangat Baik.

Kata Kunci: Briket, Minyak Kayu Putih, Pelatihan.

PENDAHULUAN

Minyak kayu putih merupakan salah satu hasil utama pertanian, disamping mampu mencukupi kebutuhan masyarakat, produksi minyak kayu putih juga menghasilkan limbah berupa daun kering. Pemanfaatan limbah daun hasil penyulingan minyak kayu putih tersebut masih sangat sedikit, sehingga tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan.

Pada proses minyak kayu putih, limbah daun kayu putih akan dibuang oleh penyuling disekitar rumah produksi penyulingan minyak kayu putih. Jika hasil limbah ini tidak digunakan, akan menimbulkan masalah lingkungan. Limbah pengolahan minyak kayu putih ini sering diartikan sebagai bahan buangan atau bahan sisa dari proses pengolahan minyak kayu putih.

Kebutuhan konsumsi bahan bakar yang terus meningkat tidak sejalan dengan ketersediaan bahan bakar fosil yang semakin berkurang. Untuk itu perlu dikembangkan energi alternatif seperti energi matahari, angin, panas bumi dan energi biomassa. Energi biomassa merupakan sumber energi yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya. Biomassa adalah salah satu energi alternatif yang berpotensi besar di Indonesia. Kualitasnya cukup melimpah namun belum dioptimalkan penggunaannya. Indonesia sebagai negara agraris banyak menghasilkan limbah pertanian biomassa (Vachlepi, A. dan Suwardin, 2015). Limbah pertaniannya salah satunya adalah sekam padi. Saat penggilingan padi selalu menumpuk akan tetapi pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit sehingga sekam padi menjadi produk limbah yang mengganggu lingkungan. Untuk itu pengelolaan limbah daun hasil penyulingan minyak kayu putih menjadi briket bisa menjadi salah satu jalan keluar yang sangat menjanjikan (Qistina, Sukandar, & Trilaksono, 2016).

Desa Waimiting masyarakatnya masih banyak bermata pencaharian sebagai penyuling minyak kayu putih, sehingga di Desa tersebut banyak dijumpai rumah produksi minyak kayu putih dan hamparan tanaman kayu putih. Waimiting sangat berpotensi menjadi salah satu sentra pembuatan briket dari limbah daun sisa hasil penyulingan minyak kayu putih karena sebagian besar di rumah produksi tertimbun limbah daun hasil penyulingan minyak kayu putih. Oleh karena itu perlu

dikembangkan pembuatan briket dalam upaya pemanfaatan limbah penyulingan minyak kayu putih. Selain itu juga terdapat beberapa kelebihan yang didapatkan dengan mengolah bahan bakar menjadi briket. Cara pembuatan briket relatif mudah, murah, dan tidak memakan waktu yang lama, daya panas yang dihasilkan dari pembuatan briket tidak kalah dengan bahan bakar fosil. Di samping itu, briket memiliki kemampuan penyebaran bara api yang baik, tidak mudah padam, dan tidak membutuhkan energi lain untuk membuat pembakaran dapat menyala stabil (Almu, Syahrul, & Padang, 2014).

Salah satu cara untuk meningkatkan pendapatan masyarakat maka perlu diberikan pengetahuan dan pelatihan pembuatan briket agar nantinya dapat menciptakan peluang usaha seperti home industri. Produk briket tersebut sangat potensial untuk dijadikan usaha bagi para petani karena pembuatannya sangat mudah dan sederhana (Qistina et al., 2016), maka pemanfaatan daun sisa hasil penyulingan minyak kayu putih sebagai briket sangat potensial untuk dijadikan bentuk usaha masyarakat dalam menunjang kemadirian dan ketahanan sosial ekonomi masyarakat di desa.

Program kosabangsa 2024, dirancang melalui pembuatan briket dari daun sisa hasil penyulingan minyak kayu putih selain sebagai bahan bakar energi alternatif juga untuk meningkatkan nilai tambah petani dalam kegiatan penyulingan minyak kayu putih. Tujuan dari pelatihan pembuatan briket ini untuk memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah hasil penyulingan minyak kayu putih untuk dijadikan briket, dan sebagai bahan bakar alternatif merupakan wujud implementasi teknologi dan inovasi melalui Program Kosabangsa tahun 2024.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pembuatan briket dari daun sisa hasil penyulingan minyak kayu putih ini dilaksanakan di Desa Waimiting Kecamatan Liliy Kabupaten Buru pada bulan November 2024 dengan jumlah peserta kegiatan 20 orang. Tim pelaksana program Kosabangsa dari Universitas Iqra Buru dan Tim Pendamping dari Universitas Halu Oleo melaksanakan kegiatan dengan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan observasi lokasi dan koordinasi dengan kepala desa yang ada di Desa Waimiting yang menjadi mitra pada kegiatan ini untuk membahas kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Setelah observasi, Tim mempersiapkan alat-alat dan bahan yang diperlukan terdiri dari:

a. Alat :

Saringan atau ayakan, pengaduk, penumpuk batu atau alat penggiling, tumbukan, cerobong, pencetak, seng.

b. Bahan :

Limbah daun minyak kayu putih, air, dan tepung kanji.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pelatihan yang dilakukan kepada mitra Sasaran di desa Waimiting dengan materi limbah daun penyulingan minyak kayu putih dan pengolahannya, serta sosialisasi tentang manfaat briket daun penyulingan minyak kayu putih. Pelatihan ini dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab dan praktik langsung.
- b. Pelatihan yang dilakukan oleh Tim Kosabangsa yang terdiri dari Universitas Iqra Buru dan Universitas Halu Oleo kepada mitra sasaran di desa Waimiting. Metode yang digunakan dalam program ini yaitu demonstrasi dan praktek lapangan langsung. Pelatihan dilakukan mulai dari mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan, mengolah limbah daun penyulingan minyak kayu putih menjadi briket, dan aplikasi briket dalam kehidupan sehari-hari.

1) Proses Pembuatan Briket

- a) Bersihkan limbah daun minyak kayu putih dari kotoran.
- b) Keringkan limbah daun minyak kayu putih di bawah sinar matahari.
- c) Haluskan limbah daun minyak kayu putih dengan menggunakan mesin penggiling untuk mendapatkan arang limbah daun minyak kayu putih yang halus.
- d) Siapkan bahan perekat berupa tepung kanji yang telah dicairkan dengan air dengan perbandingan 5 : 1.
- e) Campurkan bahan perekat ke dalam tepung arang limbah daun minyak kayu putih dengan perbandingan 6 bagian sekam dan 1 bagian perekat, aduk sampai rata.
- f) Adonan dimasukkan ke dalam alat cetak.
- g) Dipres dengan menggunakan alat pres lalu dikeluarkan secara pelan-pelan.
- h) Briket yang telah dicetak dikeringkan dengan seng di bawah sinar matahari untuk mengurangi kandungan air.

2) Proses Penggunaan Briket

Pada proses ini, masyarakat diajarkan bagaimana caranya menggunakan briket dalam kehidupan sehari-hari. Penyalaan bara briket tergolong sangat mudah, briket bisa dinyalakan dengan bantuan tissue yang sudah diberi minyak jelantah, torch, ataupun api kompor dan briket bisa digunakan menggunakan media kompor briket atau tungku briket. Adapun pemanfaatan briket limbah daun minyak kayu putih ini bisa digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak, setrika konvensional, dan lain-lain.

3) Proses Penyimpanan Briket

Penyimpanan briket limbah daun minyak kayu putih telah diajarkan kepada masyarakat Desa Waimiting yaitu:

- a) Menyimpan briket dalam wadah yang rapat, Untuk mencegah masuknya

kelembapan, maka briket harus disimpan dalam wadah rapat. Ini akan membantu menjaga kesegaran dan mencegah menyerap bau atau rasa yang tidak diinginkan. Wadah yang tersegel juga akan membantu mencegah serangga atau hama masuk dan merusak briket.

- b) Saat menyimpan briket, penting untuk menyusunnya dengan benar untuk mencegah kerusakan. Hindari menyusun terlalu tinggi atau terlalu rapat karena dapat menyebabkan briket retak atau hancur. Sebaliknya, susunlah dengan rapi dan terorganisir, dengan cukup ruang di antara briket yang sudah tertata, agar udara dapat bersirkulasi dengan baik.
- c) Briket ini sensitif terhadap kelembapan, yang dapat menyebabkan briket rusak dan kehilangan efektivitasnya. Oleh karena itu, penting untuk menyimpannya di tempat sejuk dan kering, jauhkan dari sinar matahari langsung atau sumber panas lainnya. Tempat yang sejuk dan kering akan membantu menjaga kualitas briket, mencegah briket agar tidak menjadi rapuh dan hancur.
- d) Arang Briket ini dapat menyerap bau yang kuat. Oleh karena itu, penting untuk menyimpannya jauh dari zat-zat yang berbau menyengat, seperti bensin, bahan kimia atau bahkan beberapa jenis makanan. Simpan di area terpisah, sebaiknya di ruangan terpisah untuk menghindari kontaminasi silang atau hal-hal yang tidak diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan program Kosabangsa yang telah dilaksanakan pada 19 November 2024, tim berhasil menyelesaikan pembuatan briket limbah daun minyak kayu putih dengan melakukan berbagai tahapan proses pembuatan, pemanfaatan dan penyimpanan, sebelumnya tim mengadakan survei lokasi dan wawancara kepada beberapa perangkat desa dan warga terlebih dahulu, kemudian melakukan koordinasi dengan warga di lokasi mitra, setelah itu melakukan pemesanan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan arang briket limbah daun minyak kayu putih, kemudian mempersiapkan semua alat dan bahan, dilanjutkan dengan membekali mitra mengenai sumber energi alternatif, membekali mitra mengenai garis-garis besar prosedur pembuatan arang dari limbah daun minyak kayu putih, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan briket dari limbah daun minyak kayu putih, membekali mitra mengenai tatacara penggunaan briket limbah daun minyak kayu putih sebagai bahan bakar, Melakukan persiapan untuk pelatihan, dan selanjutnya mengajak warga praktik langsung dalam pembuatan arang briket limbah daun minyak kayu putih.

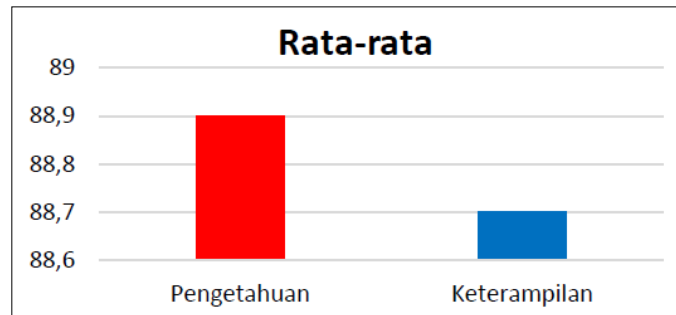
Pembuatan briket arang dari limbah daun minyak kayu putih dilakukan dengan cara penambahan perekat tapioka, di mana bahan baku dibakar terlebih dahulu kemudian ditumbuk, dicampur perekat dari tepung tapioka yang sudah di masak, dicetak dengan pencetak briket yang secara konvensional bisa terbuat dari bambu,

paralon dan sebagainya, selanjutnya dikeringkan dibawah sinar matahari atau menggunakan oven. Sebelumnya, pembuatan briket terlebih dahulu dengan menjemur bahan yang akan dibuat selama seharian untuk mengurangi kadar air di dalam bahan, kemudian setelah itu dilakukan karbonasi bahan selama kurang lebih 4 sampai 5 jam sehingga terbentuk arang limbah daun minyak kayu putih, setelah itu bahan arang limbah daun minyak kayu putih ditumbuk hingga halus lalu diayak untuk mendapatkan serbuk arang yang lebih halus lagi, kemudian campurkan lem tepung tapioka ke dalam bahan dan diadon hingga adonan merata, adonan yang telah merata dimasukkan ke dalam cetakan, lalu jemur briket yang telah dicetak selama 3 hari atau dioven untuk mengurangi kadar air yang terdapat di dalam briket. Setelah briket dikeringkan maka dilakukan pengujian kalor terhadap masing-masing briket. Pada pengujian, semua briket dapat dinyalakan yang dilihat dari hidupnya bara api pada setiap briket. Hal ini menandakan briket arang limbah daun minyak kayu putih sudah dapat di manfaatkan sebagai bahan bakar.

Kegiatan sosialisasi dan pembuatan briket limbah daun minyak kayu putih sebagai energi alternatif ini juga mendapatkan apresiasi yang besar dari warga desa Waimiting, mereka sangat mengapresiasi seluruh kegiatan yang dilakukan oleh TIM Kosabangsa karena desanya dijadikan prioritas program Kosabangsa Tahun 2024 dan pelaksanaan sosialisasi mengenai briket limbah daun minyak kayu putih, karena dengan kegiatan ini, wawasan warga menjadi meningkat dan semakin menyadari bahwa sangat penting memanfaatkan potensi alam yang ada dalam memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari melalui berbagai macam ilmu pengetahuan yang menghasilkan manfaat besar. Selain itu, warga menganggap kehadiran mahasiswa dan dosen-dosen juga diharapkan bisa memotivasi warga desa untuk menyekolahkan anak-anaknya setinggi mungkin dengan menimba ilmu, karena warga desa Waimiting sangat yakin kedepan desanya akan lebih maju dengan IPTEK yang terus di sosialisasikan, dikembangkan dan di implementasikan di desa mereka.

Pada kegiatan Kosabangsa ini TIM mengukur pengetahuan dan keterampilan masyarakat setempat setelah TIM mensosialisasikan dan mengadakan pelatihan tentang briket limbah daun minyak kayu putih. Setelah melakukan sosialisasi dan pelatihan TIM memberikan kuisisioner kepada masyarakat sebagai indikator untuk mengukur apakah nanti pengetahuan masyarakat meningkat atau tidak. Pada saat kegiatan masyarakat 20 orang warga terlibat langsung dalam kegiatan. Setelah selesai pelaksanaan pengaduan TIM memberikan kuesioner kepada warga setempat terkait tentang pemahaman mereka terhadap briket limbah daun minyak kayu putih. Pemberian kuisisioner ini bertujuan untuk melihat apakah pengetahuan dan keterampilan mereka akan briket limbah daun minyak kayu putih tergolong baik atau tidak. Dari data analisis diperoleh rerata nilai sebesar 88,9 Berdasarkan persentase dari analisa data kuisisioner pengetahuan, sebanyak 64,0% peserta kegiatan sangat tahu (ST) tentang briket limbah daun minyak kayu putih, 19,5% peserta kegiatan tahu tentang briket limbah daun minyak kayu putih, dan 5% peserta kegiatan cukup tahu

tentang briket sekam padi, sedangkan untuk persentase data kuisisioner bagian tidak tahu (TH) yaitu tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat Desa Waimiting sudah sangat meningkat terhadap briket limbah daun minyak kayu putih. Jadi dapat disimpulkan pengetahuan masyarakat briket limbah daun minyak kayu putih sebagai energi alternatif termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.



Gambar 1. Nilai rata-rata pengetahuan dan ketrampilan peserta

Gambar di atas menyajikan nilai rata-rata hasil kuisisioner pengetahuan dan keterampilan setiap kategori dari peserta kegiatan di Desa Waimiting dalam mengelola limbah limbah daun minyak kayu putih menjadi briket, di sajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut. Dari data angket di dapat bahwa rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 88,7. Berdasarkan analisa data kuisisioner keterampilan, sebanyak 63,6% peserta kegiatan sangat bisa (SB) membuat briket limbah daun minyak kayu putih, 20,7% peserta kegiatan bisa (B) membuat briket limbah daun minyak kayu putih, dan 4,4% peserta kegiatan kurang bisa (KB) membuat briket limbah daun minyak kayu putih, sedangkan untuk persentase data kuisisioner bagian tidak bisa (TB) yaitu tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan masyarakat Desa Waimiting sudah sangat meningkat terhadap briket limbah daun minyak kayu putih. Hal ini berarti keterampilan masyarakat berada pada kategori “Sangat Baik”.

Kegiatan program Kosabangsa di desa Waimiting ini telah dapat meningkatkan keterampilan masyarakat desa Waimiting. Keterampilan asyarakat signifikan meningkat hal ini terlihat dari data angket yang ditampilkan pada gambar di atas dan terampilnya masyarakat pada saat melakukan proses pembuatan dan pencetakan briket limbah daun minyak kayu putih menggunakan alat dan bahan yang tersedia.

Jika dilihat dari persentase keterampilan Masyarakat pembuatan briket dengan limbah daun minyak kayu putih tergolong mudah dan sederhana namun memiliki banyak manfaat. Briket arang memiliki nilai ekonomis yang tinggi apabila dikemas dengan menarik dan selain itu briket limbah daun minyak kayu putih ini memiliki panas yang lebih tinggi, memiliki aroma alami serta lebih tahan lama dibandingkan dengan arang kayu. Selain itu, briket juga memiliki kelebihan lain yaitu lebih tahan lama waktu simpannya dibandingkan dengan arang biasa dan

penggunaan limbah daun minyak kayu putih ini membuat briket memiliki kalor pembakaran yang cukup tinggi dan efisien digunakan untuk bahan bakar saat memasak.

Dengan demikian, jika kita memulai memanfaatkan limbah daun minyak kayu putih sebagai bahan pembuatan briket arang, kita dapat meningkatkan pemanfaatan limbah hasil hutan atau alam sekaligus mengurangi pencemaran udara karena asap yang ditimbulkan dari pembakaran, asap briket lebih sedikit dibandingkan dengan asap pembakaran menggunakan arang kayu. Selain itu penggunaan briket sebagai bahan bakar alternatif menghemat penggunaan gas dan minyak yang tidak dapat diperbaharui serta kayu sebagai hasil utama hutan sehingga kita dapat meminimalisir penebangan hutan dan ikut serta dalam usaha pelestarian lingkungan.

KESIMPULAN

Dari kegiatan program Kosabangsa pada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan tentang briket limbah daun minyak kayu putih, bahan baku pembuatan briket, dan metode yang melibatkan proses pengarangan dalam pembuatan briket limbah daun penyulingan minyak kayu putih dengan terlihat dari adanya peningkatan pengetahuan masyarakat dengan nilai 88,9 yang termasuk kategori sangat tinggi. Masyarakat juga memiliki keterampilan dalam mengolah limbah daun minyak kayu putih menjadi briket dan terampil dalam menggunakan alat pencetak briket limbah daun minyak kayu putih yang terlihat dari nilai rata-rata keterampilan masyarakat sebesar 88,7. Dan kegiatan ini menghasilkan produk berupa briket limbah daun minyak kayu putih yang memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai energi alternatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan pada DRTPM yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan Program Kosabangsa 2024 dan LLDIKTI 12 yang telah memfasilitasi proses pendanaan Program Kosabangsa 2024 serta LPPM Uniqbu yang telah membantu dalam proses pendampingan. Selain itu, disampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Bhakti, C. P., Ghafur, A. L., Setiawan, R. A., & Widodo, A. (2019). Pelatihan dan Pemanfaatan Tempurung Kelapa Menjadi Bahan Bakar (Briket) Di Desa Kemranggon, Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 117- 122.
- Husain, S., Haryanti, N. H., Suryajaya, M. S., Lathifah, A., Vivianty, K., & Alhakim, R. M. (2021). Peningkatan Nilai Serbuk Kayu Menjadi Bahan Bakar Biobriket Pada Kelompok Usaha Somel Kayu Di Gambut Kabupaten Banjar. In *pro sejahtera (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat)* (Vol. 3, No. 1).
- Kamiel, B. P., & Saptutyningsih, E. (2019). Pemanfaatan Arang Kayu Sebagai Sumber

- Energi Alternatif Terbarukan Di Desa Krasak, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. In Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat.
- Paduloh, P., Fauzi, A., Fauzan, A., Zulkarnaen, I., & Ridwan, M. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Menjadi Briket Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomis. *Jurnal ABDIMAS (Pengabdian kepada Masyarakat) UBJ*, 2(1).
- Tentama, F., Mulasari, S. A., & Kusuma, D. R. (2017). Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah jerami dan sekam padi menjadi superkarbon di kecamatan moyudan, sleman. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 119-126.