

## PEMANFAATAN LIMBAH TONGKOL JAGUNG MENJADI BRIKET BAHAN BAKAR YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERNILAI JUAL

Usman, Sabinus Beni, Yermia Niaga Atlantika, Veneranda Rini Hapsari,  
Benedhikta Kikky Vuspitasari

Program Studi Kewirausahaan, Institut Shanti Bhuana, Bengkayang, Kalimantan Barat

Corresponding author : Usman  
Email: yohanes.usman@shantibhuana.ac.id

Diterima 22 Oktober 2023, Direvisi 25 Oktober 2023, Disetujui 25 Oktober 2023

### ABSTRAK

Limbah tongkol jagung termasuk golongan sumber biomassa namun pemanfaatannya belum terlalu optimal. Limbah tongkol jagung sesungguhnya dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan briket sebagai alternatif bahan bakar. Minyak bumi merupakan bahan bakar yang tidak bisa di perbaharui. Hal ini tentunya sangat dikhawatirkan karena akan menyebabkan terjadinya persediaan bahan bakar fosil terus menipis, sehingga diperlukan bahan bakar alternatif sebagai sumber energi yang ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif dengan nama briket tongkol jagung. Tim Pengabdian dari Institut Shanti Bhuana memberikan pelatihan kepada siswa SMKN 2 Bengkayang. Tujuan agar siswa memahami manfaat tongkol jagung yang bernilai ekonomis. Metode pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan metode Eskperimental yaitu melakukan pengujian secara langsung di lapangan. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pemahaman kepada siswa SMKN 2 akan manfaat dari limbah tongkol jagung bisa dijadikan suatu peluang usaha yang dapat menghasilkan uang. Briket tongkol jagung merupakan salah satu sumber energi biomassa di Indonesia yang sangat potensial. Limbah pertanian dapat di dimanfaatkan sebagai salah satu solusi permasalahan terhadap kelangkaan minyak bumi.

**Kata kunci:** limbah jagung; ramah lingkungan; nilai jual.

### ABSTRACT

Corn cob waste is included in the biomass source category but its utilization is not yet optimal. Corn cob waste can actually be used as raw material for making briquettes as an alternative fuel. Petroleum is a non-renewable fuel. This is of course very worrying because it will cause fossil fuel supplies to continue to run low, so alternative fuels are needed as an environmentally friendly energy source that can be used as an alternative energy source called corn cob briquettes. The Service Team from the Shanti Bhuana Institute provides training to SMKN 2 Bengkayang students. The aim is for students to understand the economic benefits of corn cobs. The training method is carried out using the experimental method, namely conducting tests directly in the field. The aim of this activity is to provide SMKN 2 students with an understanding of the benefits of corn cob waste which can be used as a business opportunity that can make money. Corn cob briquettes are one of the potential sources of biomass energy in Indonesia. Agricultural waste can be used as a solution to the problem of petroleum scarcity.

**Keywords:** corn waste; environmentally friendly; sale value

### PENDAHULUAN

Harapan terhadap pemulihan Perekonomian nasional bisa dapat normal kembali apabila ada upaya yang dilakukan untuk untuk pencapaian tujuan. Sumber daya alam yang ada di Indonesia sangatlah beraneka ragam (Salafudin, 2021) Sumber daya alam terdiri atas sumber daya alam yang di perbaharui dan tidak dapat di perbaharui (Hidayat, 2019). Sumber daya alam yang dapat di perbaharui seperti peternakan, pertanian, dan perikanan (Hakim, 2013) Sedangkan sumber daya alam yang tidak dapat di perbaharui adalah batubara dan

nikel. Keberkelanjutan pembangunan perlu dilakukan dengan segenap kesadaran serta tanggung jawab dari masing-masing individu. Penggunaan dan pemanfaatan waktu yang inovatif dan produktif sangat tergantung pada keterampilan yang dimiliki oleh setiap orang. Hal ini tentunya dipandang perlu untuk melatih para siswa agar memiliki keterampilan tertentu, salah satunya dengan menggunakan keterampilan mengolah limbah pertanian. Jagung merupakan salah satu hasil kebun yang banyak menghasilkan sampah dan belum di dimanfaatkan dengan baik (Sinurat, 2011) Keterampilan tidak hanya digunakan

oleh siswa hanya untuk mengisi waktu luang, namun juga harus memberikan dampak ekonomi berupa pendapatan dari hasil menjual berbagai produk yang telah dihasilkan. Dampak yang lebih penting lagi adalah menjadikan para siswa memiliki keterampilan untuk membuka lapangan kerja yang akan mengatasi masalah pengangguran di daerah di Indonesia terutama di Bengkulu.

Briket merupakan Limbah tongkol jagung yang dapat menimbulkan masalah serius bagi lingkungan, terutama karena pembakaran limbah akan menimbulkan polusi yang hebat dan juga membahayakan lingkungan (Haluti S. &, 2015) Namun dengan memiliki keterampilan untuk mengolah limbah jagung dapat memberi dampak pada bidang pertanian dan peternakan di suatu daerah. Limbah tongkol jagung juga dapat digunakan sebagai bahan pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak sapi (Surmaini, 2017) dengan kandungan dan pencernaan nutrisi yang tinggi (Astawa, 2019) bahkan digunakan sebagai pakan komersil ternak ruminansia (Kumalasari F., 2011) Model dan bentuk produk yang merupakan kreasi dari limbah jagung ini bermacam-macam dapat berupa gantungan kunci, tisu, rangkaian bunga, hiasan gantungan kunci, kotak tempat pensil bingkai foto, dan bentuk kreasi lainnya. Khusus gantungan kunci dan bros, produk ini dapat dijadikan souvenir, baik dijadikan sebagai ole-ole khas daerah.

Pada jaman yang serba digital ini tentunya diharapkan dapat : (a) meningkatkan kompetensi inovatif dan produktif sehingga bisa memanfaatkan waktu senggang untuk menghasilkan karya-karya yang inovatif dan produktif serta memiliki nilai ekonomis; (b) Upaya untuk meningkatkan keterampilan para siswa SMKN 2 agar menjadi generasi yang mampu bersaing dan dapat menciptakan lapangan kerja untuk mencegah terjadinya pengangguran di daerah. Pengembangan pada sektor pertanian di suatu daerah selalu terfokus pada tujuan peningkatan produktivitas serta peningkatan ekonomi masyarakat petani (Wahyudi., 2012) Peningkatan ekonomi masyarakat dan petani tentunya memerlukan keterlibatan berbagai pihak yang berkepentingan serta mendapat perhatian para pemangku kepentingan yang tidak hanya berorientasi dengan produksi tetapi juga dapat menanggulangi permasalahan limbah pertanian agar dan dibiasakan menggunakan briket tongkol Jagung.

Energi alternatif merupakan cara

untuk mengatasi krisis energi saat ini, salah satu sumber energi alternatif yang bisa digunakan adalah biomassa yang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi energi terbarukan dan Institut Shanti Bhuana (selaku mitra Pemerintah Daerah Kabupaten Bengkulu). Kandungan minyak bumi merupakan salah satu sumber energi yang tidak dapat diperbaharui, namun pada kenyataannya dalam kehidupan masyarakat pada umumnya bahan bakar minyak masih menjadi pilihan favorit sehingga hal ini akan mengakibatkan bahan bakar minyak bumi lambat laun akan punah.

Karena itu limbah tongkol jagung dapat memberikan nilai tambah ekonomi. Minyak bumi merupakan energi yang tidak dapat di perbarui tetapi dalam kehidupan sehari-hari bahan bakar minyak bumi masih merupakan menjadi pilihan utama sehingga untuk mengurangi cadangan minyak bumi dilain sisi gas bumi dan energi alternatif belum di gunakan secara maksimal. Jika hal ini tidak di cari solusi yang pas maka akan terjadi krisis energi yang berkepanjangan. Penghasilan limbah terbanyak merupakan dari hasil pertanian (2008, 2008) Pemanfaatan waktu yang inovatif dan produktif tentunya sangat berharap pada keterampilan yang dimiliki oleh para siswa. Oleh sebab itu perlu melatih para siswa sehingga memiliki keterampilan tertentu, salah satunya adalah keterampilan mengolah limbah pertanian tongkol jagung. Keterampilan diharapkan tidak hanya digunakan oleh para siswa untuk mengisi waktu luang, tetapi harus memberikan pengaruh ekonomi dengan berupa pendapatan dari hasil penjualan berbagai macam jenis produk yang sudah dihasilkan. Dampak yang tak lagi lebih penting menjadikan para siswa mempunyai keterampilan tersendiri sehingga suatu kelak dapat membuka lowongan kerja yang dapat mengatasi permasalahan pengangguran di Kabupaten Bengkulu.

Sebetulnya Limbah tongkol jagung hanya menimbulkan suatu persoalan yang serius bagi lingkungan, terutama karena akibat pembakaran limbah dapat mengakibatkan polusi yang dapat membahayakan lingkungan (Haluti, 2015). Keterampilan mengolah limbah jagung dapat memberi pengaruh yang luar biasa pada bidang peternakan dan pertanian di suatu daerah. Tingginya produksi jagung tiap tahun maka limbah jagungpun terus meningkat dengan tajam. Persoalan yang terjadi dapat digunakan sebagai peluang yang dapat menghasilkan produk yang bernilai jual serta dapat diolah untuk menghasilkan berbagai

produk yang dapat menghasilkan nilai tambah ekonomi. Dari kegiatan ini siswa-siswi diharapkan setelah selesai sekolah dapat kembali ke daerah atau kampung masing-masing sehingga dapat memberdayakan masyarakat yang ada di kampung dengan melalui ekonomi kreatif sebagai salah satu program pemerintah yang sangat menarik yang saat ini banyak diminati oleh masyarakat luas maka, dianggap perlu untuk menggali dan mengembangkan potensi alam lokal yang dimiliki setiap daerah yang bersangkutan, dan diharapkan dapat memberantas kemiskinan yang terjadi serta dapat menjadi tujuannya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Alfrojems & Anugrahini, 2019); Trimo, et al., 2018 (Argandi, 2018) (Permana, 2014) Memberikan pengetahuan atau Edukasi kepada masyarakat desa dan petani merupakan salah satu tindakan kongkrit yang dapat diambil dengan mengolah limbah produksi pertanian seperti komoditas jagung sehingga memberikan dampak ekonomi dan nilai jual bagi masyarakat dan rumah tangga petani. "Briket Tongkol Jagung" yang nantinya dapat menjadi alternatif kebutuhan bahan bakar masyarakat.

Masyarakat hanya bergantung pada jenis bahan bakar untuk memasak seperti gas, namun dapat dialihkan yang kita ketahui secara umum bahwa bahan bakar minyak bumi termasuk bahan bakar yang tidak bisa diperbaharui. Karena itu perlu di pikirkan serta ditindak lanjuti untuk segala kemungkinan yang terjadi sehingga dan energi alternatif lainnya belum dimaksimalkan secara mendalam pemanfaatannya untuk konsumsi dalam negeri, kenyataan ini tentunya akan membuat terjadinya krisis bahan bakar terutama bahan seperti kehabisan bahan bakar fosil. Apabila hal ini terus di biarkan dan tetap terjadi maka kemungkinan besar akan terjadi krisis sumber energi yang berkepanjangan. Dengan melihat kondisi dan situasi tersebut, maka perlu dipikirkan suatu sumber energi alternatif yang lebih praktis dan mudah didapatkan bahan bakunya. Salah satu diantaranya adalah pemanfaatan limbah pertanian, perkebunan dan kehutanan. Dimana penghasil limbah terbanyak berasal dari bidang pertanian. (Lubis, 2008) Limbah pertanian yang ada dapat diolah menjadi bahan bakar padat buatan sebagai bahan bakar alternatif yang disebut briket. Briket merupakan bahan bakar padat yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yang dapat di buat dengan bentuk tertentu sesuai dengan keinginan masing-masing dan tentunya briket ini dapat mengurangi pemakaian bahan bakar minyak dan bahan

bakar lainnya, Pembuatan briket itu sendiri harus didasarkan pada bahan bakunya yang mudah diperoleh dan diperbarui, sehingga digunakan limbah dari hasil pertanian seperti tongkol jagung yang sampai saat ini pemanfaatannya belum banyak digunakan orang sebagai bahan bakar alternatif yang ramah akan lingkungan. Jagung merupakan hasil pertanian yang banyak menghasilkan sampah dan belum termanfaatkan (Erikson, n.d.) Hampir di seluruh wilayah Indonesia terdapat lahan pertanian jagung. Jagung dapat tumbuh di seluruh wilayah Indonesia baik dataran tinggi maupun rendah. Diharapkan dengan pembuatan briket arang ini mampu mengurangi limbah limbah pertanian yang kurang termanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat seperti bahan bakar dengan efisiensi konversi cukup baik dan bernilai ekonomis.

Briket diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif dengan menggunakan teknologi pengolahan yang murah dan sederhana serta ramah lingkungan Tujuan dari kegiatan Pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi serta pelatihan dan pendampingan kepada siswa/i SMKN 2 agar mereka bisa memahami dan mengenal potensi apa saja yang ada di sekitar tempat mereka tinggal dengan harapan suatu kelak ketika mereka sudah lulus sekolah bisa memanfaatkan peluang yang ada untuk menjadi lahan untuk mencari uang. yang kita ketahui secara umum bahwa bahan bakar minyak bumi termasuk bahan bakar yang tidak bisa diperbaharui. Karena itu perlu di pikirkan serta ditindak lanjuti untuk segala kemungkinan yang terjadi sehingga dan energi alternatif lainnya belum dimaksimalkan secara mendalam pemanfaatannya untuk konsumsi dalam negeri, kenyataan ini tentunya akan membuat terjadinya krisis bahan bakar terutama bahan seperti kehabisan bahan bakar fosil.

Apabila hal ini terus di biarkan dan tetap terjadi maka kemungkinan besar akan terjadi krisis sumber energi yang berkepanjangan. Dengan melihat kondisi dan situasi tersebut, maka perlu dipikirkan suatu sumber energi alternatif yang lebih praktis dan mudah didapatkan bahan bakunya. Salah satu diantaranya adalah pemanfaatan limbah pertanian, perkebunan dan kehutanan. Dimana penghasil limbah terbanyak berasal dari bidang pertanian. (Lubis, 2008) Limbah pertanian yang ada dapat diolah menjadi bahan bakar padat buatan sebagai bahan bakar alternatif yang disebut briket. Briket merupakan bahan bakar padat yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif

yang dapat di buat dengan bentuk tertentu sesuai dengan keinginan masing-masing dan tentunya briket ini dapat mengurangi pemakaian bahan bakar minyak dan bahan bakar lainnya, Pembuatan briket itu sendiri harus didasarkan pada bahan bakunya yang mudah diperoleh dan diperbarui, sehingga digunakan limbah dari hasil pertanian seperti tongkol jagung yang sampai saat ini pemanfaatannya belum banyak digunakan orang sebagai bahan bakar alternatif yang ramah akan lingkungan. Jagung merupakan hasil pertanian yang banyak menghasilkan sampah dan belum dimanfaatkan (Erikson, n.d.) Hampir di seluruh wilayah Indonesia terdapat lahan pertanian jagung.

Jagung dapat tumbuh di seluruh wilayah Indonesia baik dataran tinggi maupun rendah. Diharapkan dengan pembuatan briket arang ini mampu mengurangi limbah limbah pertanian yang kurang termanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat seperti bahan bakar dengan efisiensi konversi cukup baik dan bernilai ekonomis. Briket diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif dengan menggunakan teknologi pengolahan yang murah dan sederhana serta ramah lingkungan Tujuan dari kegiatan Pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi serta pelatihan dan pendampingan kepada siswa/i SMKN 2 agar mereka bisa memahami dan mengenal potensi apa saja yang ada di sekitar tempat mereka tinggal dengan harapan suatu kelak ketika mereka sudah lulus sekolah bisa memanfaatkan peluang yang ada untuk menjadi lahan untuk mencari uang.

## METODE

Metode yang digunakan pada pelaksanaan dalam pengabdian Masyarakat adalah dengan menggunakan metode Eksperimental: yaitu melakukan pengujian langsung di lapangan dengan maksud untuk mengetahui pembuatan briket arang dengan bahan dasar tongkol jagung. Mitra dalam kegiatan pengabdian yaitu siswa SMKN 2 Kabupaten Bengkayang.

### Prosedur Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi beberapa tahap yakni **Tahap Awal** adalah melakukan koordinasi dengan kepala sekolah SMKN 2 sebagai mitra : kemudian Menyusun jadwal kegiatan dan mempersiapkan materi pelatihan, dan Pendampingan.

### Tahap Persiapan

Langkah awal atau langkah pertama kegiatan Persiapan meliputi :

- (a) Menemui atau mendatangi sekolah serta berkoordinasi langsung dengan kepala sekolah terkait rencana kegiatan yang akan di lakukan
- (b) Kemudian sekolah menentukan para siswa atau kelas berapa yang harus ikut dalam kegiatan tersebut untuk ambil bagian dalam kegiatan pelatihan.
- (c) Mempersiapkan segala hal terutama mengkondisikan kesiapan para peserta dalam mengikuti pelatihan;
- (d) Persiapan administratif (materi, daftar hadir, dll); dan
- (e) mempersiapkan alat-alat dan bahan - bahan yang dibutuhkan pada saat kegiatan

### Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahap ini meliputi:

- (a) Pengajaran atau Penyampaian materi ke siswa SMKN 2
- (b) Praktek langsung atau pelatihan langsung pengolahan limbah jagung menjadi briket
- (c) Membuat kelompok kecil.



**Gambar 1.** Memberikan materi kepada siswa tentang manfaat Limbah Jagung

**Tabel 1.** Alat dan bahan yang digunakan

No	Nama Alat dan bahan	Fungsi
1	Baskom	Tempat untuk serbuk kayu sebelum di gunakan
2	Air Putih	Digunakan untuk menyatukan arang bonggol jagung dan serbuk kayu

No	Nama Alat dan bahan	Fungsi
3	Cobek dan Uleg	Menghaluskan bonggol jagung setelah dibakar jadi arang
4	Nampan plastik	Tempat yang digunakan campuran arang dan serbuk kayu setelah dihaluskan
5	Mal	Alat yang di gunakan untuk membuat mal utk model briket sesuai dengan keinginan masing-masing
6	Bonggol Jagung	Merupakan bahan utama untuk pembuatan briket
6	Korek api	Alat yang digunakan untuk menghidupkan api
7	TepTapioka	Bahan baku campuran sebagai bahan perekat agar bisa menyatu antara arang bonggol jagung dan serbuk kayu
8	Saring	Alat yang digunakan untuk mengayak setelah bonggoljagung dihaluskan
9	Parang/pisau potong	Alat yang digunakan untuk memotong bonggol jagung
10	Tempat sampah	Alat di gunakan untuk menyimpan sampah atau

No	Nama Alat dan bahan	Fungsi
		barang buangan yang tidak di pakai agar lingkungan sekitarnya tetap bersih



**Gambar 2 .** Proses Pembakaran Tonggol jagung



**Gambar 3.** Bonggol Jagung ,Saring,Tepung Tapioka

### Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap evaluasi kegiatan yang telah dilakukan, meliputi :

- Memberikan penilaian karya kelompok masing-masing.
- Memberikan motivasi dengan melombakan dengan demikian siswa akan lebih tertarik dalam kegiatan dan bersemangat.
- Mempersiapkan berbagai alat yang di perlukan serta bahan-bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan pelatihan Pada pelaksanaan kegiatan terbagi atas dua kegiatan yang tidak terpisahkan yaitu pemberian materi dan pelatihan pengolahan limbah jagung.

Penyajian materi kepada siswa memiliki tujuan untuk meningkatkan



pemahaman dan kompetensi para siswa-siswi. Adapaun materi yang disajikan adalah yaitu: (a) memberikan gambaran atau potret potensi alam di Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat dan serta pemanfaatan limbah tanaman jagung; (b) pentingnya jiwa inovatif dan produktif, (c) Membuka dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada siswa. Dalam Pemberian materi ini kepada siswa diharapkan para siswa-siswi dapat memberikan peningkatan pemahaman dan kompetensi siswa dalam memanfaatkan waktu luang agar dapat menciptakan sebuah karya yang fenomena serta memiliki kesan inovatif dan produktif yang bernilai jual dan ekonomis dan sehingga bisa menjadi generasi yang mampu menciptakan lapangan kerja untuk mencegah terjadinya pengangguran di kota Bengkayang. Tujuan lain dari Pemaparan materi agar siswa bisa memahami kondisi di sekitar Bengkayang yang memiliki tanaman jagung yang perlu dilihat sebagai salah satu peluang yang bisa dilakukan untuk mendapatkan nilai ekonomi. Limbah tanaman jagung dapat dimanfaatkan sebagai potensi alam yang dapat memberikan nilai ekonomis. Diharapkan Siswa bisa termotivasi sehingga adanya minat untuk mengembangkan wirausaha. Pelatihan pengolahan limbah tongkol jagung ini dilakukan secara langsung dengan menggunakan metode eksperimental yakni dengan melakukan pengujian langsung dilapangan untuk mengetahui hasil pembuatan briket arang menggunakan tongkol jagung. Bahan-bahan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah tongkol jagung, tepung kanji sebagai campuran bahan perekat. Alat yang digunakan dalam pengabdian ini adalah tungku pengarangan yang digunakan sebagai tempat pengarangan, ada drum yang dibelah atau alas lainnya yang bisa digunakan terus yang dipanaskan, sekop kecil yang digunakan untuk memasukkan beberapa tongkol jagung dalam tungku pengarangan drum ember dan baskom yang digunakan sebagai tempat pengadukan adonan bioarang. Adapun langkah pelaksanaan dimulai dari pengumpulan data dan survei awal, koordinasi dengan pihak sekolah, serta penyiapan sarana dan perlengkapan. Adapun kegiatan utama yang dilaksanakan yaitu pelatihan bagi siswa SMKN 2 dalam menghasilkan produk inovasi berbasis limbah jagung dan pendampingan masyarakat dalam menjadikan produk inovasi tersebut sebagai produk layak pasar, serta membiasakan perilaku penggunaan produk inovasi dalam kehidupan sehari-hari. Metode dalam kegiatan ini menggunakan pendekatan, pendampingan serta penyuluhan, pelatihan dan

pendampingan bagi siswa-siswi yang merupakan kelompok sasaran. Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Pembuatan briket tongkol Jagung bagi siswa/siswi SMKN 2 Bengkayang dengan tujuan memberikan pemahaman kepada para siswa akan manfaat limbah tongkol jagung yang bisa dijadikan suatu peluang usaha yang bernilai ekonomis. Briket Tongkol Jagung merupakan salah satu jenis bakar alternatif yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat guna menggantikan bahan bakar untuk keperluan rumah tangga seperti minyak dan gas. Penggunaan briket untuk kebutuhan rumah tangga setidaknya dapat mengurangi beban pengeluaran rumah tangga serta sebagai bentuk antisipasi terjadinya kelangkaan bahan bakar minyak dan gas. Pengembangan sumber energi pengganti sumber energi yang tersedia saat ini perlu dilakukan yang salah satu bisa digunakan sebagai sumber energi baru adalah briket. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dihadiri oleh peserta siswa/ dan guru sejumlah 36 orang



**Gambar 5.** Hasil (Briket)

## SIMPULAN DAN SARAN

Dalam kegiatan pelatihan pembuatan briket tongkol Jagung, komponen aspek pengetahuan peserta tergolong belum melampaui target, dimana dari jumlah peserta yang hadir masih ada peserta yang belum memahami materi yang di berikan oleh pemateri. Pada komponen aspek kemampuan peserta dalam membuat briket secara mandiri tergolong melampaui target, sedangkan pada aspek sikap siswa yang berminat mengaplikasikan untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk tujuan usaha belum memenuhi target. Sementara itu, dalam kegiatan pembuatan produk kerajinan dari tongkol Jagung, Pendampingan terhadap Siswa tidak akan membuahkan hasil yang

nyata jika dilakukan hanya sebatas formalitas program. Perlunya keberlanjutan hasil program tersebut dalam hal pembinaan formal maupun non formal untuk pemahaman yang lebih mendalam yang pada dasarnya membutuhkan bimbingan dan pendampingan untuk dikembangkan lebih komprehensif oleh seluruh pihak terutama oleh para siswa SMKN 2 Bengkayang.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Haluti, S. &. (2015). Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai.Briket arang melalui Karbionisasi di wilayah Propinsi Gorontalo
- Surmaini. (2017). Perubahan Iklim DalKonteksSistem Produksi dan Pengembangan Kopi di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian.
- Permana, A. D. (2014). Studi Pencacahan dan Pengomposan Ampas Tebu. Alfojems & Anugrahini, 2. (2019). Pengentasan Kemiskinan Perdesaan.
- Argandi, S. T. (2018). Faktor-faktor yang pola pangan Harapan (PPH) di kota Bandung
- Sinurat, E. (2011). Studi Pemanfaatan Briket Kulit Jambu Mete dan Tongkol Jagung.
- 2008, L. (2008). Transformasi Mikropori ke Mesopori Cangkang Kelapa Sawit Terhadap.Nilai Kalor Bakar Briket arang cangkang kelapa sawit
- Astawa, N. 2. (2019). 'Tetanus Generalisata dengan Jaringan Nekrotik Digiti III Pedis.
- Kumalasari F., S. Y. (2011). Teknik Praktis Mengolah Air Kotor Menjadi Air.
- Wahyudi. (2012). Bertanam Tomat di dalam Pot dan Kebun Mini. Agromedia.
- Salafudin, I. (2021). 33 UKM di Karanganyar Dapat Bantuan Peralatan dari program peningkatan hasil peternakan.
- Alfojems & Anugrahini, 2. (2019). Pengentasan Kemiskinan Perdesaan.
- Argandi, S. T. (2018). Faktor-faktor yang.
- Astawa, N. 2. (2019). 'Tetanus Generalisata dengan Jaringan Nekrotik Digiti III Pedis.
- Hidayat, A. T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Dinas Pendapatan pengelolaan keuangan Aset Daerah kabupaten Muratara.