



## Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Pengganti Bahan Bakar Hemat Ekonomi di Masa Pandemi COVID-19

Erni Kasim<sup>1\*</sup>, Aslidayanti<sup>2</sup>, Sitti Aminah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Puangrimaggalutung

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Puangrimaggalutung

### Artikel Info

*Artikel Histori*

*Submisi:*

29 Juni 2021

*Penerimaan:*

27 Juli 2021

### Keywords:

Pemanfaatan Limbah tongkol jagung, Bahan bakar.

### ABSTRAK

Desa Salotengnga Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo merupakan salah satu daerah di mana mayoritas penduduk masyarakat petani khususnya kelompok Tani memproduksi jagung karena jagung mudah dibudidayakan dan jagung merupakan komoditas strategis yang mempunyai peluang besar yang bernilai ekonomi karena kedudukannya sebagai bahan pakan ternak. Kebutuhan jagung tetap meningkat, dengan meningkatnya kebutuhan jagung berdampak pada tingginya limbah tongkol jagung yang dihasilkan. Di Desa Salotengnga limbah tongkol jagung dianggap tidak berguna dan limbah tersebut hanya dibuang dan dibakar. Permasalahan yang dihadapi masyarakat petani di Desa Salotengnga degan melakukan pembakaran limbah tongkol jagung maka mencemari lingkungan sekitar, dan mitra belum memiliki pengetahuan maupun keterampilan dalam mengolah tongkol jagung, dan mitra belum memiliki teknologi tepat guna dalam mengolah tongkol jagung menjadi bahan bakar briket. Metode yang akan digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dicanangkan yaitu dengan melakukan praktek secara langsung tentang proses pembuatan bahan bakar dari tongkol jagung yang dicampurkan dengan bahan perekat sehingga layak digunakan pada kegiatan memasak dengan menggunakan tungku atau kompor sebagai pengganti kayu, minyak, dan gas. Luaran yang diharapkan pada kegiatan ini adalah memanfaatkan limbah dari tongkol jagung menjadi bahan bakar beriket arang sebagai pengganti kayu, minyak dan gas, selain itu mudah dibuat, dan hemat ekonomi pada masa pandemi Covid-19. Solusi yang ditawarkan adalah memberikan pengetahuan dan melakukan pelatihan tentang pembuatan briket arang dengan menggunakan bahan dasar tongkol jagung, tepung kanji, tumbukan batu, ayakan, alat pencetak sehingga menghasilkan bahan bakar yang layak dipakai, yang menjadi mitra kami disini adalah "Kelompok Tani Mappatuo" di Desa Salotengnga. Luaran yang diharapkan dari kegiatn pengabdian ini adalah kelompok tani yang memanfaatkan limbah tongkol jagung dengan baik dan benar

### 1. Pendahuluan

Desa Salotengnga merupakan salah satu desa dalam wilayah Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo dengan luas wilayah 4,46km<sup>2</sup> yang terbagi dengan dua dusun yaitu Bila Ugi dan Wanuae. Desa Salotengnga terletak sekitar 3 km dari ibu kota kecamatan, jarak dari ibukota Kabupaten 13 km dan jarak ke Ibu kota Kabupaten provinsi 210 km. Luas Lahan yang ada di Desa Salotengnga adalah 560,79 Ha, di gunakan untuk berbagai jenis penggunaan seperti sawah irigasi, 165,00 Ha, ladang/Tegalan 22,35 Ha, perkebunan rakyat 339,39 Ha,

Pekarangan 19,25 Ha, Fasilitas umum 14,8 Ha (Desa Salotengnga, 2018). Masyarakat Desa Salotengnga mayoritas penduduk masyarakat petani khususnya kelompok Tani memproduksi jagung karena jagung mudah dibudidayakan dan jagung merupakan komoditas strategi yang mempunyai peluang besar yang bernilai ekonomi karena kedudukannya sebagai bahan pakan ternak. Permintaan pasar yang semakin meningkat menjadi tantangan bagi para petani jagung, sehingga petani mempunyai kesempatan untuk mengembangkan usaha dan meningkatkan produksi persatuan luas yang sama. Walaupun keadaan dalam kondisi pandemi covid-19 petani tetap melakukan usaha jagung dengan memanfaatkan lahan kering dan memproduksi jagung dalam jumlah yang besar.



Gambar 1: Lokasi tanaman jagung di Desa Salotengnga



Gambar 2 : Produksi Jagung



Gambar 3 : Limbah Tongkol Jagung

Tingginya produksi jagung berdampak pada tingginya limbah yang dihasilkan pada petani terutama limbah tongkol jagung. Limbah yang dihasilkan pasca panen jagung tidak dimanfaatkan karena dianggap tidak berguna dan limbah tersebut hanya dibuang dan dibakar, sementara daun dan batang jagung juga dibakar akibatnya mencemari lingkungan. Pembuangan limbah adalah masalah yang besar, karena limbah dan sa penumpukan sampah yang lain juga berdampak pada pencemaran tanah yang juga ke saluran air dan banjir, demikian juga pada pembakaran mengakibatkan pencemaran udara (Hasibuan, 2016).

Diketahui bahwa tongkol jagung yang berasal dari sisa limbah jagung bermanfaat jika diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi untuk kehidupan manusia. Dengan pemanfaatan teknologi, sebenarnya limbah tongkol jagung yang hanya dibuang dan dibakar dapat dikembangkan menjadi suatu produk yang lebih bernilai ekonomi yaitu diantaranya dijadikan sebagai briket arang dan bahan baku pembuatan arang aktif. Briket arang tongkol jagung merupakan bahan bakar padat yang memiliki kandungan karbon aktif, dan mempunyai nilai kalori yang tinggi, serta menyala dalam waktu yang cukup lama (Kalsum, 2016).

Teknologi di dalam proses pembuatan briket Arang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk menggantikan bahan bakar minyak dan gas dalam kegiatan industri dan rumah tangga. Briket arang merupakan bentuk energi terbarukan dari biomassa yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang saat ini sangat banyak tersedia di lingkungan. Briket arang dilakukan dengan cara sederhana dan menggunakan mesin. Proses pembuatan sederhana, murah dan efisien hingga menghasilkan briket arang yang terbaik sesuai dengan standar sangat diperlukan karena dapat memberikan keuntungan bagi pihak yang membutuhkan (Sulistyaningkartti, 2017).

#### Permasalahan Mitra

Berdasarkan wawancara dengan mitra, Permasalahan yang dihadapi masyarakat petani di Desa Salotengnga :

- a. Pembakaran limbah tongkol jagung dapat mencemari lingkungan sekitar,
- b. Mitra belum memiliki pengetahuan maupun keterampilan dalam mengolah tongkol jagung,
- c. Mitra belum memiliki teknologi tepat guna dalam mengolah tongkol jagung menjadi bahan bakar yang hemat ekonomi.

Apalagi selama ini mitra dalam membudidayakan tanaman jagung di suatu lahan dengan memproduksi jagung dalam jumlah yang besar yang dimanfaatkan oleh mitra hanya pipilannya kemudian dijual sehingga memperoleh keuntungan dari pendapatan hasil pipilan/Kg saja, sedangkan tongkol jagung hanya di anggap sebagai limbah yang tidak memperoleh hasil. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk memberikan pemahaman pengetahuan kepada mitra untuk memanfaatkan tongkol jagung sebagai limbah yang mempunyai arti dan nilai yang tinggi

dan keberadaannya diharapkan membantu masyarakat pada umumnya dalam kehidupan sehari-hari.

### Solusi dan Target Luaran

Pengabdian kepada masyarakat tersebut adalah kegiatan dalam proses pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket arang. Sebagai solusi untuk mengatasi penumpukan limbah dengan tujuan kegiatan anatara lain :

- a. Menumbukkan semangat masyarakat untuk merubah pola pikir dengan tidak membakar limbah tongkol jagung yang dapat menyebabkan polusi
- b. Memberikan pengetahuan kepada warga tentang cara yang tepat memanfaatkan limbah tongkol jagung menjadi bahan briket arang.

Bagi warga yang ada di Desa salotengngan umumnya dan lebih khusus kepada mitra kelompok tani diharapkan dengan kegiatan ini dirasakan langsung dan berguna untuk meningkatkan pengetahuan tentang cara yang tepat memanfaatkan limbah tongkol jagung menjadi bahan briket arang. Selanjutnya bagi pemerintah daerah dan instansi terkait kegiatan ini merupakan bentuk pembinaan yang mampu meringankan beban tugas dan fungsinya dalam meningkatkan pelayanan kepada warga petani khususnya petani jagung yang ada di Desa Salotengnga dan kepada tim pelaksana pengadain ini untuk tetap bersinergi dalam pencapaian tujuan.

Tabel 4.1 Rencana target capaian untuk kegiatan PKM

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi di media masa Elektronik Artikel di media massa	Publish : <a href="https://www.inilahcelebes.com/2021/08/tim-pengabdian-masyarakat-uniprima.html">https://www.inilahcelebes.com/2021/08/tim-pengabdian-masyarakat-uniprima.html</a>
2	Video pelaksanaan kegiatan	Bisa diakses Youtube Erni Chanel : <a href="https://youtu.be/glwQrpaS7Ho">https://youtu.be/glwQrpaS7Ho</a>
3	Peningkatan pemberdayaan	Tercapai
4	Publikasi di prosiding seminar nasional ber ISBN ISBN	Tercapai

## 2. Metode Pelaksanaan

Proses yang diterapkan dalam sistem pengolahan limbah tongkol jagung adalah dengan menggunakan Proses Karbonasi (pengarangan ), proses ini bertujuan untuk membakar tongkol

jagung disuatu wadah berupa drum kemudian api dinyalakan melalui lubang ventilasi/tempat bagian dasar drum, proses pembakaran dibiarkan sehingga semua bahan habis terbakar. Setelah dingin dilakukan pembongkaran dan arang yang dihasilkan dipisahkan dari abu sisa pembongkaran untuk proses lebih lanjut.

Kegiatan pengabdian masyarakat untuk pemanfaatan limbah jagung tongkol ini dilakukan melalui tahapan- tahapan sebagai berikut.

- a. Tahap 1: Peninjauan lokasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi. Desa Salotengnga.
- b. Tahap 2: Observasi dilakukan dengan mengambil sampel jagung tongkol dari lokasi.
- c. Tahap 3: Pembuatan briket arang dari bahan tongkol jagung .
- d. Tahap 4: Penggunaan briket arang pada kompor/tungku yang disiapkan dan dihadl oleh tim dari Fakultas Pertanian UNIPRIMA dengan melibatkanwarga di Desa Salotengnga.
- e. Tahap5: Sosialisasi dilakukan oleh tim untuk member penjelasan mengenai prinsip kerja, upaya memanfaatkan , dan keberlanjutan kepada warga setempat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### a. Pendidikan dan Penyuluhan Potensi Limbah

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 20 Juli 2019 bertempat dikantor kepala Desa Saentis dihadiri sebanyak 20 petani jagung. Kegiatan ini memaparkan potensi limbah jagung menjadi barang-barang yang memiliki nilai ekonomis. Beberapa barang kerajinan yang dapat asbak rokok, mangkuk, piring, dan lainnya. Para peserta sangat antusias mengikuti kegiatan Focus Group Discussion, hal ini ditandai dengan aktivitas diskusi tanya jawab dengan narasumber komitmen peserta untuk mengikuti rangkaian aktivitas pengabdian sampai selesai.





Gambar 4 : Focus Group Discussion Pemanfaatan limbah tongkol jagung

b. Praktek Produksi Pembuatan briket arang dari bahan tongkol jagung.

Selama 4 hari kegiatan dilakukan, di mana proses pembuatan briket arang dimulai dengan pengumpulan limbah tongkol jagung yang sudah dikeringkan kemudian dimasukkan ke dalam drum pengarangan disusun sedemikian rupa hingga hampir penuh, kemudian limbah tongkol jagung dilakukan sistem pengolahan dengan menggunakan proses karbonasi (pengarangan), kemudian drum ditutup dengan rapat kemudian api dinyalakan melalui lubang ventilasi, proses selanjutnya yaitu pembakaran dibiarkan sehingga semua bahan habis terbakar. Setelah itu tongkol jagung yang menjadi arang kemudian dilakukan pembongkaran dan kalau sudah dingin kemudian ditumbuk dan diayaki tujuannya agar buliran kecil arang tersebut sama rata, dan selanjutnya ditambahkan tepung kanji yang sudah dimasak dan di campur dan diaduk hingga merata. Adonan yang sudah jadi siap untuk dicetak dengan menggunakan pipa paralon yang sudah dipotong-potong kemudian menjadi briket dengan bentuk silender dengan cara memasukkan adonan ke dalam cetakan kemudian dipres dan briket arang yang sudah dicetak kemudian dijemur atau dikeringkan dibawah terik matahari selama 2-3 hari hingga kering betul dan briket siap digunakan untuk keperluan rumah tangga sebagai bahan bakar hemat ekonomi.



Gambar 6 : Proses pembuatan briket arang



Gambar 7 : Mitra mengetahui manfaat tongkol jagung

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan luaran yang dicapai dengan judul Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung sebagai Pengganti Bahan Bakar Hemat Ekonomi di Masa Pandemi Covid-19 antara lain:

- a. Memanfaatkan limbah dari tongkol jagung menjadi bahan bakar beriket arang sebagai pengganti kayu, minyak dan gas, selain itu mudah dibuat, dan hemat ekonomi pada masa pandemi Covid-19.
- b. Memberikan pengetahuan dan melakukan pelatihan tentang pembuatan briket arang dengan menggunakan bahan dasar tongkol jagung, tepung kanji, tumbukan batu, ayakan, alat pencetak sehingga menghasilkan bahan bakar yang layak dipakai, yang menjadi mitra kami disini adalah "Kelompok Tani Mappatuo" di Desa Salotengnga. Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah kelompok tani yang memanfaatkan limbah tongkol jagung dengan baik dan benar.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa PPM pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai pengganti bahan bakar hemat ekonomi tepat sasaran. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme ketika melaksanakan penyuluhan dan sejumlah pertanyaan yang diberikan untuk penggunaan dilapangan.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak Kampus Universitas Puangrimaggalutung dan mitra sehingga kegiatan PKM ini berjalan dengan lancar.

#### References

Sulistyaningkartti, 2017. *Pembuatan Briket Arang Dari Limbah Organik Tongkol Jagung Dengan Menggunakan Varietas Jenis Perekat dan Persentase Perekat*. Jurnal Kimia dan

Pendidikan Kimia, Vol. 2, No. 1.

Hasibuan, 2016. *Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup*. Jurnal Ilmiah "Advokasi" Vol. 04 No.1.

Kalsum, 2016. *Pembuatan Briket Arang dari Campuran Limbah Tongkol Jagung, Kulit Durian dan Serbuk Gergaji Menggunakan Perekat Tapioka*. Jurnal Distilasi 1(1), 41-50.