



## Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Produk Bernilai Komersil: “Briket Tongkol Jagung”

Abinda Oksa Syelima<sup>1</sup>, Ariana<sup>2</sup>, Rusdi Piono<sup>3</sup>, Seny Alia Fasyah<sup>4</sup>, Ziqri Yahandi<sup>5</sup>, Sarifuddin<sup>6</sup>, Amelia Aprilianti<sup>7</sup>, Maharani<sup>8</sup>, Marlina<sup>9</sup>, Saprijal Prambana<sup>10</sup>

<sup>1)</sup> Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>2,8,9,10)</sup> Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP, Universitas Muhammadiyah Makassar

<sup>3,4,5)</sup> Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

<sup>6)</sup> Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, FKIP, STKIP Muhammadiyah Bone

<sup>7)</sup> Manajemen Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Ekonomi, Universitas Ahmad Dahlan

*e-mail:* abindaoksa123@gmail.com

### Abstrak

Salah satu sumber mata pencaharian masyarakat di Kelurahan Bajeng, Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar adalah di bidang pertanian. Selain menggarap persawahan, masyarakat di daerah ini juga menanam jagung. Setelah melakukan observasi, kami menemukan bahwa di daerah ini banyak menghasilkan limbah hasil pertanian yaitu tongkol jagung. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik. Dan sampai saat ini memang masih menjadi masalah besar dalam masyarakat. Fenomena ini juga yang terjadi pada masyarakat di desa bajeng. Masyarakat hanya membuang limbah jagung-jagung tersebut, tidak memanfaatkannya sama sekali. Melihat fenomena tersebut kami mencoba menemukan salah satu solusi untuk mengurangi limbah tongkol jagung tersebut dengan menjadikannya suatu produk yang selain bernilai manfaat juga nantinya dapat memiliki nilai komersil. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan tongkol jagung itu sendiri menjadi bahan bakar dan sumber energy. Proses pembuatan briket ini melalui cara Karbonisasi (pirolisis). Pemanfaatan limbah tongkol ini tujuan yang ingin dicapai adalah salah satunya mengurangi pencemaran limbah tongkol jagung, karena banyaknya limbah tongkol yang berserakan di pinggir jalan tersebut sehingga peneliti berpikir soal tongkol jagung tersebut diubah menjadi produk yang bernilai yaitu termasuk suatu teknologi alternatif sebagai pengganti bahan bakar minyak yaitu Briket.

**Kata Kunci :** Tongkol, Jagung, Briket

### PENDAHULUAN

Baik sumber daya alam yang dapat diperbaharui maupun tidak dapat diperbaharui. Indonesia ialah negara yang kaya akan sumber daya alam yang sangat berlimpah Sumber daya alam yang dapat diperbaharui seperti: ekosistem hutan dan ekosistem hewan sedangkan sumber daya yang tidak dapat diperbaharui seperti: minyak bumi, batubara, pertambangan emas, perak dan lain-lain.

Minyak bumi ialah energi yang tidak dapat diperbaharui, tetapi dalam kehidupan sehari-hari bahan bakar minyak masih menjadi pilihan utama sehingga akan mengakibatkan kurangnya cadangan minyak bumi,. Sementara gas bumi dan energi alternatif lainnya belum dimaksimalkan pemanfaatannya untuk konsumsi dalam negeri, hal ini akan menyebabkan terjadinya krisis bahan bakar terutama bahan bakar fosil.

Jika tetap terjadi kemungkinan menyebabkan krisis sumber energi yang berkepanjangan. Melihat situasi tersebut, perlu dipikirkan suatu sumber energi alternatif yang



lebih praktis di dapatkan Karena itu berbagai usaha telah banyak dilakukan dan salah satu diantaranya adalah pemanfaatan limbah pertanian, perkebunan dan kehutanan. Dimana penghasil limbah terbanyak berasal dari bidang pertanian (Lubis 2008). Dari Limbah pertanian tersebut ada yang dapat diolah menjadi suatu bahan bakar padat buatan sebagai bahan bakar alternatif yang disebut briket.

Briket adalah bahan bakar padat yang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yang mempunyai bentuk tertentu yang dapat mengurangi pemakaian bahan bakar minyak dan bahan bakar lainnya, Pembuatan briket harus didasarkan pada bahan bakunya yang mudah diperoleh dan diperbarui, sehingga digunakan limbah perkebunan diantaranya yaitu tongkol jagung yang sampai saat ini pemanfaatannya belum banyak sehingga digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan briket tongkol jagung sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.

Jagung merupakan hasil kebun yang banyak menghasilkan sampah dan belum termanfaatkan yaitu jagung (Erikson, 2011). Hampir di seluruh wilayah Indonesia terdapat lahan pertanian jagung. Karena jagung dapat tumbuh di seluruh wilayah Indonesia baik dataran tinggi maupun rendah. Tongkol jagung merupakan salah satu limbah bagian tanaman yang belum banyak dimanfaatkan. Karena Tongkol jagung memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi yakni 33 %. Kandungan selulosa sekitar 44 % dan kandungan lignin sekitar 33,3 % sehingga memungkinkan tongkol jagung dijadikan briket arang sebagai bahan bakar alternatif (Lina L, dkk, 2010). Dengan demikian, limbah tongkol jagung akan terus meningkat jumlahnya. Cara yang paling sering dan sangat efektif dilakukan oleh para petani dalam mengatasi limbah tersebut yaitu dengan membakarnya Dengan ini menunjukkan tanaman jagung sangat melimpah sesuai penelitian khususnya yang terdapat di Provinsi Sulawesi Selatan terutama pada Kelurahan Bajeng, Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar, sehinggah memungkinkan menjadikan tongkol jagung sebagai alternatif pembuatan briket, dalam pembuatan briket ada bahan untuk penyatuan yaitu Bahan perekat.

Bahan perekat yang biasa digunakan oleh team yaitu berupa tepung kanji karena mudah didapatkan dan tidak berbahaya. Hasil menunjukkan bahwa briket yang dibuat dengan perekat tepung tapioca yaitu tepung kanji baik yang menggunakan pelarut air maupun asap cair memenuhi syarat mutu SNI 01-6235-2000 untuk kadar air, abu dan energi. Berdasarkan hasil uji dapat dilihat bahwa nilai kalor arang tongkol jagung lebih dari 5000 kkal/gr yang artinya berpotensi digunakan sebagai bahan baku briket (Enny Scholicha dan Nok Afifah, 2011).

Pembuatan briket arang dari bahan utama tongkol jagung sebagai sumber energi alternatif. 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 ini diharapkan akan digunakan sebagai bahan bakar alternatif dengan teknologi pengolahan yang murah dan sederhana. Dengan melihat permasalahan diatas, maka peneliti berkeinginan untuk meneliti lebih lanjut tentang briket dengan judul “Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Produk Bernilai Komersial: “Briket Tongkol Jagung”.



## METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pengujian langsung dilapangan untuk mengetahui hasil pembuatan briket arang menggunakan tongkol jagung. Dalam pelaksanaan Pengumpulan dan pengolahan sampel, pegerangan tongkol jagung dan pencetakan briket kemudian dilakukan analisis proksimasi dengan penentuan kadar air, kadar abu, Pengujian fisik dan karakteristik pembakar briket pada tungku briket nya tongkol jagung menjadi briket yaitu ada menggunakan bahan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tongkol jagung, tepung kanji sebagai campuran bahan perekat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tungku pengarangan yang digunakan sebagai tempat pengaranga pada Drum yang dibelah 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. Gelas ukur yang digunakan untuk mengukur banyaknya tepung kanji yang dibutuhkan, dimana perekat tepung kanji ditimbang sebanyak 15% dari berat bahan baku persatuan briket (15 gram dari campuran bahan baku), kayu pengaduk yang digunakan sebagai alat untuk adonan bioarang agar campuran merata, timbangan yang digunakan sebagai alat untuk mengukur berat bioarang yang akan dicetak, cetakan briket yang digunakan yaitu pipa pararon sebagai tempat untuk mencetak sampel briket.

Penelitian ini dilaksanakan di Posko BTN ANUGRAH ANANDA di Kelurahan Bajeng, Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar lokasi ini dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan pada lokasi tersebut dikarnakan masyarakat petani yang ada dikelurahan bajeng banyak yang tidak mengetahui kegunaan dari limbah tongkol jagung selain mereka kadang ditumpuk dan dibuan di pinggiran rumah, sehingga tongkol jagung hanya di jadikan limbah atau sampah oleh masyarakat di Kelurahan Bajeng Kecamatan Pattalassang, Kabupaten Takalar.

## HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

### Karakteristik Briket pada Tongkol Jagung

Dalam penelitian ini telah dibuat briket yang berbahan dasar tongkol jagung Pembuatan briket dilakukan dengan komposisi bahan dan konsentrasi perekat. Briket yang dihasilkan diukur kerapatannya (massa, diameter, tinggi) dengan menggunakan jangka sorong, kadar air dengan metode pembakaran menggunakan drum bekas.



Gambar 1. Proses Tongkol Jagung dibakar menggunakan drum bekas



Gambar 2. Proses Tongkol Jagung yang sudah dibakar menjadi Abu dan di saring



Gambar 3. Proses Peretakan dan Pencetakan menggunakan Pipa



Lanjut pada pembahasan ini nilai kalor dengan menggunakan alat kalorimeter bomb dan kadar abu team, pada briket mengalami penguapan dan mencapai titik konstan setelah itu briket kemudian dikeluarkan dari dalam drum pembakaran lalu dimasukkan tetap ke dalam drum dan didiamkan selama 15 menit setelah itu menimbang kembali massa dari briket sehingga menjadi abu. Penelitian Sudiro (2014) mengemukakan bahwa kadar abu diharapkan serendah mungkin, karena kadar abu akan mempengaruhi nilai kalor dan dapat memperlambat proses pembakaran. Setelah itu proses abu di ulek-kan secara manual hingga menjadi abu halus dan proses dalam perekat dari briket tongkol jagung diperoleh hasil bahwa nilai kadar air pada masing-masing komposisi briket mengalami naik turunnya massa pada kadar air briket. Penelitian menggunakan perekat dari tepung kanji dengan perbandingan 1:1, 1:2 dan 1:3. Tepung kanji dicampurkan dengan air dan dimasak sehingga menjadi perekat atau lem. Alat cetakan briket terbuat dari pipa dengan diameter luar 4,10 cm dan diameter dalam 3,2 cm dan tinggi 3,5 cm. karena Pembriketan bertujuan untuk memperoleh suatu bahan bakar berkualitas yang dapat digunakan untuk semua sektor sebagai sumber energi pengganti (Himawanto, 2003). Pada pembuatan briket dilakukan dengan mengukur masing-masing bahan yang telah dipaparkan peneliti sehinggah akan dikomposisikan dan massa total komposisi yang dibuat dalam satu jenis briket tongkol jagung yang menjadi pemanfaatan menjadi produk bernilai bagi masyarakat.

## **KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu karakteristik briket tongkol jagung dan berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa untuk proses pembuatan briket dari limbah tongkol jagung ini sangat bermanfaat daripada masyarakat kelurahan bajeng membuang dan menjadikan limbah tak terpakai masyarakat memberi kepada peneliti beberapa tongkol jagung dengan ikhlas untuk dikerjakan menjadikan sebuah bahan bakar alternative berupa briket sehingga briket menjadi bahan bakar yang bermanfaat untuk masyarakat kedepannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Enny Sholichah dan Nok Afifah, 2011. Studi Banding Penggunaan Pelarut Air Dan Asap Cair Terhadap Mutu Briket Arang Tongkol Jagung, Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna LIPI , Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi dan Kesehatan, Vol.2 (1)
- Erikson Sinurat, 2011. Studi Pemanfaatan Briket Kulit Jambu Mete dan Tongkol Jagung Sebagai Bahan Bakar Alternatif, Makassar: Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Makassar.
- Himawanto, D. A. 2003. Pengelohan Limbah Pertanian menjadi Biobriket Sebagai Salah Satu Bahan Bakar Alternatif. Laporan Penelitian. Uns. Surakarta



- Lubis, K., 2008. Transformasi Mikropori ke Mesopori Cangkang Kelapa Sawit Terhadap Nilai Kalor Bakar Briket Arang Cangkang Kelapa Sawit. Pasca Sarjana, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sudiro, S. S., 2014. Pengaruh Komposisi dan Ukuran Serbuk Briket yang Terbuat dari Batubara dan Jerami Padi Terhadap Karakteristik Pembakaran, Politeknik Indonusa, Surakarta, 02(02).