

# PEMBUATAN BIOBRIKET DARI CAMPURAN AMPAS TEBU DAN TEMPURUNG KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT GETAH KARET

Fitri Ayu D.S<sup>1</sup>, Ellyta Sari S.T.M.T<sup>2</sup>  
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta.

**ABSTRAK** - Biobriket yaitu bahan bakar padat yang dibuat dari berbagai bahan dasar. Biobriket dapat digolongkan menjadi dua, yakni Biobriket dan Briket batu bara. Biobriket merupakan bahan bakar bersumber biomassa yang potensial dan dapat diandalkan untuk rumah tangga. Pembuatan Biobriket pada penelitian ini menggunakan biomassa ampas tebu dan tempurung kelapa dengan perbandingan 1:3 dan perbandingan perekat getah karet 20% dan 25%. Proses pembuatannya meliputi empat tahap, yaitu pengeringan, penggerusan, pencampuran, dan pembentuk campuran Biobriket. Hasil Biobriket dari perekat getah karet terdapat kadar air, kadar abu, nilai kalor tertinggi pada variasi perekat 25% yaitu 6502 cal/gr, hal ini masih memenuhi standar SNI biobriket. Sementara nilai uji nyala terendah pada variasi perekat 25%. Hal ini di pengaruhi oleh campuran dalam pembuatan perekat.

**Kata Kunci:** *Ampas Tebu, Biobriket, Karet, Tempurung Kelapa*

## PENDAHULUAN

Biobriket adalah salah satu sumber bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, karena bahan yang digunakan berasal dari bahan organik dan mudah didapat. Limbah kayu, limbah perkebunan, limbah pertanian, limbah hutan, rumah tangga dan komponen organik dari industri dapat dimanfaatkan sebagai biomassa. Biobriket meliputi salah satu manfaat dari biomassa sebagai sumber energi antara lain biomassa memiliki sifat yang dapat dilestarikan (*renewable resources*), peningkatan efisiensi pemanfaatan limbah pertanian dan mengurangi tingkat pencemaran udara karena tidak mengandung unsur sulfur. Biobriket merupakan energi alternatif dari sisa bahan organik dalam padatan dan masih mengandung nilai kalor tinggi.

Limbah ampas tebu mempunyai peluang untuk dimanfaatkan secara optimal sebagai alternatif yang bermanfaat bagi kebutuhan masyarakat dan ramah terhadap lingkungan. Pemanfaatan dilakukan dengan cara mengubah limbah ampas tebu menjadi Biobriket. Biobriket yang dibuat adalah Biomassa yang dirangkan terlebih dahulu, limbah ampas tebu kemudian diayak dan dicampurkan dengan bahan perekat, perekat selain tapioka yaitu getah karet (Maulida, 2019). Tempurung kelapa merupakan limbah yang berasal dari kegiatan pertanian dapat dimanfaatkan sebagai sumber alternatif bahan bakar yang dapat diperbarui dan dapat digunakan sebagai pencampur untuk meningkatkan nilai kalor biomassa yg kurang aktif.

## METODE PENELITIAN

Persiapan bahan berupa ampas tebu dan tempurung kelapa dan menggunakan perekat getah pohon karet. Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa karbonisasi pirolisis berputar, hidroulic press, cawan perselin, saringan 40 mesh. Perlakuan awal menjemur biomassa selama 5 hari untuk mengurangi kadar air, kemudain di lakukan pengarangan dengan karbonisator pirolisis berputar. Selanjutnya dihaluskan menjadi arang dan diayak dengan menggunakan ayakan 40 mesh. Biomassa dengan ratio 3:1 tempurung kelapa dan ampas tebu, kemudian tambahkan perekat getah karet dan getah damar 20% (A1) dan 25% (A2) pada masing masing bahan. Arang dan perekat dicampur secara merata kemudian di cetak dengan hydraulic press. Jemur terlebih dahulu biobriket yang telah siap, dan kemudian dilakukan pengujian kadar air, nilai kalor, kadar abu, dan uji nyala

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Pengamatan Biobriket dari Campuran Ampas Tebu dan Tempurung Kelapa dengan Perekat Getah Karet.

Hasil Pengamatan Biobriket dari Campuran Ampas Tebu dan Tempurung Kelapa dengan Perekat Getah Karet dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Biobriket dari Campuran Ampas Tebu dan Tempurung Kelapa dengan Perekat Getah Karet

Jenis Biobriket	Variasi perekat	Parameter keluaran			
		Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Nilai Kalor (cal/gr)	Uji nyala (menit)
A <sub>1</sub>	20%	1,465	22,067	6393	40
A <sub>2</sub>	25%	1,556	28,861	6502	37

Gambar 1. Kadar Alkali Bebas pada Sabun Cair

Pada grafik diatas dapat dilihat bahwa semakin bertambahnya waktu pengadukan dapat menyebabkan turunnya kadar alkali bebas pada sabun cair. Hal ini disebabkan oleh semakin lamanya waktu pengadukan maka waktu interaksi antara minyak dengan alkali akan semakin besar, maka akan mendekati kesetimbangan sehingga kadar alkali bebas akan berkurang (Wijana dkk,2009).

## 2. Pembahasan

Nilai kalor bahan bakar adalah jumlah energi panas maksimum yang dibebaskan oleh suatu bahan bakar melalui reaksi pembakaran yang sempurna dengan persatuan massa atau volume bahan bakar tersebut. Kualitas biobriket dipengaruhi oleh nilai kalor. Semakin tinggi nilai kalor pada biobriket maka semakin baik kualitas biobriket tersebut ( Saukani, 2019).

Menurut Rahmadani (2013) kenaikan kadar air disebabkan oleh penambahan sejumlah air dalam pembuatan bahan perekat sehingga semakin banyak perekat yang digunakan, maka semakin tinggi kadar air yang terkandung di dalam biobriket. Hal ini ditunjang oleh penelitian Elfianto, dkk (2014) yang menyatakan bahwa kandungan air dari biobriket berasal dari jenis perekatnya sehingga jenis perekat sangat menentukan hasil kadar air.

Semakin tinggi kadar abu pada biobriket berpengaruh pada laju pembakaran yang disebabkan oleh lemahnya transfer panas ke bagian dalam biobriket. Tingginya kadar abu dapat menghasilkan emisi debu yang menyebabkan polusi udara dan mempengaruhi volume pembakaran (Karim,dkk, 2015).

Nilai uji nyala bioriket merupakan parameter mutu penting bagi biobriket sebagai bahan bakar karena, sebagai penentu baik tidaknya suatu hasil biobriket. Semakin lama biobriket terbakar maka semakin baik kualitas biobriket yang dihasilkan (Sudiman, 2017).

## KESIMPULAN

Biobriket dari campuran ampas tebu dan tempurung kelapa dengan menggunakan perekat getah getah pohon karet dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Penggunaan perekat getah karet yaitu memiliki nilai kalor tertinggi 6502 cal/gr dengan konsentrasi 25%.. Hasil kadar abu biobriket menggunakan getah pohon karet belum memenuhi standar SNI karena pencampuran yang tidak homogen. Hasil uji nyala perekat getah paling tinggi pada 37 menit..

## DAFTAR PUSTAKA

1. Manalu, B, R., Irianty, R, S., Zultiniar.2020. Pembuatan Biobriket dari Kulit Kacang Tanah dan Kulit Kopi dengan Getah Damar sebagai Perekat. *Jom FTEKNIK*, 7(2), 1-5..
2. Maulida, L., Mardinata, H., Jalaludin .2019. Optimasi Pembuatan Biobriket Berbasis Limbah ampas Tebu Menggunakan Metode RSM. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 8 (1), 1-25.
3. Maulidian, O, Wahyuni, P, 2021, 'Kajian Pembuatan Briket Dari Blotong Dan Pelepah Pisang', *Jurnal Teknik Kimia*, Vol.1, No.1
4. Maulidya, R., Setiawan, A., Setiani, V.2019. Analisa Nilai Kalor dari Biobriket Ampas Tebu dan Tempurung Kelapa.*Jurnal National Convergence Proceeding On Waste Treatment Technology*.ISSN No 2623-1727.
5. Pane, J. P. (2015). Pengaruh Konsentrasi Perekat Tepung Tapioka Dan Penambahan Kapur Dalam Pembuatan Briket Arang Berbahan Baku Pelepah Aren (Arenga Pinnata).