

**PEMANFAATAN LIMBAH DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF**

***UTILIZATION OF KETAPANG (Terminalia catappa) LEAF WASTE AS ALTERNATIVE FUEL***

<sup>1</sup>*Muh. Novriansyah*, <sup>2</sup>*Miswan*, <sup>3</sup>*Muh. Ansar*

<sup>1,2</sup>*Bagian KL-KK, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu*  
(*email: muhammadnovriansyah@yahoo.com*)

(*Email: miswan.waling@gmail.com*)

<sup>3</sup>*Bagian Hukum Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,*  
*Universitas Muhammadiyah Palu*  
(*Email: Ansarhasib9@gmail.com*)

**Alamat Korespondensi:**

Muhammad Novriansyah

Ilmu Kesehatan Masyarakat

HP: +6282240578816

Email: Muhammadnovriansyah@yahoo.com

**ABSTRAK**

Bahan bakar adalah bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembakaran. Tanpa adanya bahan bakar tersebut pembakaran tidak akan mungkin dapat berlangsung. Berdasarkan dari materi pembentuknya bahan bakar dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu bahan bakar berbasis organik dan bahan bakar nuklir. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas daun ketapang (*Terminalia Cattapa*) sebagai bahan bakar alternatif dibandingkan dengan kompor minyak tanah. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Deskriptif* melalui proses pemanfaatan limbah daun ketapang, peneliti ingin mengetahui efektifitas daun ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai bahan bakar alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa briket Daun Ketapang (*terminalia Cattpa*) pada perlakuan pertama dalam waktu 16menit:18detik:38sekon dapat meningkatkan suhu air menjadi 73°C, Perlakuan kedua dalam waktu 21menit:27detik:09sekon dapat meningkatkan suhu air menjadi 77°C, Perlakuan ketiga dalam 14menit:42detik:17sekon dapat meningkatkan suhu air menjadi 68°C. Berdasarkan hasil penelitan dapat disimpulkan bahwa briket daun ketapang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak, karena dari hasil penelitian yang dilakukan disetiap perlakuan briket daun ketapang dapat meningkatkan suhu air setelah pembakaran disetiap perlakuan. diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pengembangan ilmu dibidang kesehatan. Serta dapat menjadi sumber referensi dan bahan bacaan bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang pemanfaatan limbah.

**Kata Kunci** : Briket, daun ketapang (*Terminalia cattapa*), dan bahan bakar

## **ABSTRACT**

*Fuel is the ingredients used in burning process. Without fuel, burning process is impossible to occur. Based on its forming materials, fuel can be classified into two. They are biofuel and nuclear fuel. This research aims at finding out the effectiveness of bengal Almond leaves as alternative fuel compared to petroleum. This is a descriptive research. Through the utilization process of Bengal Almond Leaves, the researcher wanted to find out the effectiveness of Bengal Almond Leaves as alternative fuel. The result of this research shows that Bengal Almond Leaves briquettes, at the first treatment in 16 minutes: 18 second, can increase the water temperature to 73 °C. The third treatment in 14 minutes: 42 second can increase the water temperature 68 °C. Based on the research result, the conclusion is Bengal Almond leaves briquettes can be utilized as alternative fuel as substitute of fuel oil. Because, the each burning. It is expected that this research result can be used as input in health science. It also could be a reference and reading material for other researchers who want to research about waste utilization.*

**Keywords** : Briquettes, Bengal Almond (*Terminalia Cattapa*), and Fuel

## **PENDAHULUAN**

Sumber energi utama bagi manusia adalah sumber daya alam dari fosil karbon. Pertambahan populasi penduduk menyebabkan peningkatan kebutuhan bahan bakar sehingga dibutuhkan sumber alternatif yang lain. Pemerintah Indonesia berinisiatif mengurangi pangsa bahan bakar fosil dan meningkatkan penggunaan sumber energi terbarukan yang bersifat kontinyu (Sitompul, 2011).

Kelangkaan minyak tanah dan mahalnya harga elpiji sebagai konversi minyak tanah memicu munculnya kebutuhan akan sumber energi alternatif. Adanya sumber energi terbarukan (*renewable*) dibutuhkan untuk penyediaan sumber energi secara berkesinambungan (*sustainable*). (Yudha, 2008). Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian “pemanfaatan limbah daun ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai bahan bakar alternatif”

Tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mengetahui efektifitas daun ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai bahan bakar alternatif di bandingkan dengan kompor minyak tanah.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Deskriptif* melalui proses pemanfaatan limbah daun ketapang, peneliti ingin mengetahui efektifitas daun ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai bahan bakar alternatif, lokasi Penelitian akan dilaksanakan di Fakultas Kesehatan

Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palu, waktu Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2018, objek dalam penelitian ini adalah daun ketapang yang di manfaatkan sebagai bahan bakar alternatif.

Prosedur kerja dalam penelitian ini yaitu, Mensortir daun ketapang terlebih dahulu, Menjemur Daun ketapang di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering selama 2 hari, Daun yang sudah kering kemudian dimasukkan kedalam panci dan dibakar, sebelum menjadi abu daun yang terbakar disiram dengan air. Angkat dan dinginkan. Arang daun kering kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan, Menimbang tepung tapioka seberat 1 g, Menambahkan air 1,5 ml hingga terbentuk larutan, Panaskan larutan di atas kompor hingga mendidih (berubah menjadi kental), Arang daun ketapang kering yang telah diayak selanjutnya dicampur dengan perbandingan 600 cc cairan lem/perekat dengan 1 kg bubuk arang daun ketapang kering, Setelah bahan-bahan tersebut dicampur secara merata, selanjutnya dimasukkan kedalam cetakan yang terbuat dari pipet seukuran sumbu kompor dengan ukuran panjang 5cm dan diameter 7mm dibuat sebanyak 48 buah, Briket yang sudah jadi, dijemur selama 6 hari, Rendam terlebih dahulu briket daun ketapang di minyak tanah selama 20-30 menit sebelum di uji, Briket siap di uji. Data yang di peroleh peneliti berdasarkan hasil penelitian pada pemanfaatan limbah daun ketapang sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif, data Sekunder data yang diperoleh dari, Badan Pusat Statistik tahun 2014, dan dari jurnal penelitian sebelumnya. Analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan analisis deskriptif berdasarkan hasil pemanfaatan limbah daun ketapang sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif. Hasil pengolahan dan analisis data dari penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk table dan narasi sehingga memudahkan untuk menganalisis.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian karakterisasi briket ini mencakup dimensi briket untuk mengetahui waktu pembakaran briket hingga air mendidih, dan suhu air setelah pembakaran.. Berikut ini merupakan hasil pengukuran karakterisasi briket, hasil pengukuran waktu pembakaran Briket Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) yaitu, P1, 16menit:18detik:38sekon, P2, 21menit:27detik:09sekon, P3, 14menit:42detik:17sekon. Hasil pengukuran suhu air setelah

pembakaran Briket Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) yaitu, P1:73°C, P2:77°C, P3: 68°C

## **PEMBAHASAN**

Proses pengujian waktu pembakaran briket pengujian suhu air dilakukan dengan memasak air pada panci hingga briket yang ada didalam tungku habis terbakar sepenuhnya. Perbedaan hasil penelitian yang saya lakukan dengan penelitian Dwina Archenita(2010) lakukan bersumber dari beberapa aspek yaitu dari segi bahan baku dan bentuk briket yang di buat serta perlakuan yang di lakukan terhadap briket. Dwina Archenita menggunakan bahan baku yang berasal dari limbah daun kering, Cetakan dapat terbuat dari seng talang (ukuran 30 cm x 70 cm) yang digulung membentuk silinder berdiameter 20 cm, tinggi 30 cm, diikat dengan kawat atau tali rafia agar tidak membuka saat diisi bioarang. Pada bagian bawah seng talang dibuat lubang sekitar 5 cm x 5 cm, pada bagian tengah gulungan seng talang diletakkan batang bambu atau batang pisang dengan ukuran panjang 40-50 cm dan diameter 7 cm, pengeringan di lakukan selama 2 jam di bawah terik matahari.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitan, maka dapat disimpulkan bahwa briket daun ketapang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak, karena dari hasil penelitian yang di lakukan di setiap perlakuan briket daun ketapang dapat meningkatkan suhu air setelah pembakaran di setiap perlakuan, selain untuk keperluan rumah tangga, briket ini juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai industri ekonomi rakyat ditinjau dari aspek wawasan lingkungan. Saran yang direkomendasikan peneliti diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pengembangan ilmu di bidang kesehatan. Serta dapat menjadi sumber referensi dan bahan bacaan bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang pemanfaatan limbah, Saran untuk peyempurnaan penelitian lebih lanjut agar menghasilkan kualitas briket yang baik yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai berbagai komposisi bahan, baik bahan baku maupun perekat dan variasi tekanan

## DAFTAR PUSTAKA

- Archenita, D., & Atmaja, J. 2010. Pengolahan Limbah Daun Kering Sebagai Briket Untuk Alternatif Pengganti Bahan Bakar Minyak. *Rekayasa Sipil*, 6(2), 87-95.
- Sitompul, R. 2011. Manual Pelatihan Teknologi Energi Terbarukan Yang Tepat Untuk Aplikasi di Masyarakat Pedesaan. PNPM Support Facility (PSF). Jakarta.
- Supriyanto dan Merry, 2010. Studi Kasus Energi Alternatif Briket Sampah Lingkungan Kampus Polban Bandung. Seminar Nasional Teknik Kimia, Yogyakarta
- Pari, G., 2002. Teknologi Alternatif Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu. Makalah Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yusuf, Sofyan. 2013. Briket, Energi Terbarukan Pengganti Batu Bara.
- Wijayanti DS. 2009. Karakteristik Briket Arang Dari Serbuk Gergaji dengan Penambahan Arang Cangkang Kelapa Sawit. Sumatra Utara : Universitas Sumatra Utara.
- Yudha. 2008. Krisis Energi Dunia. <http://www.google.co.id>. Diunduh 15 Desember.