

ABSTRAK

RIO ADRIAN SARAGIH. ANALISIS MUTU BRIKET ARANG DARI LIMBAH CAMPURAN SERBUK GERGAJI KAYU BENGKIRAI (*Shorea laevis*) DAN SERBUK GERGAJI KAYU MERANTI (*Shorea sp*), dibawah bimbingan Bapak Joko Prayitno.

Briket arang adalah bahan bakar padat yang terbuat dari arang, bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relative sederhana serta adanya bahan baku yang melimpah. Briket merupakan salah satu alternative yang cukup efektif dan efisien dalam menghadapi krisis energi bahan bakar minyak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah hasil industri berupa serbuk kayu Bengkirai sebagai bahan pembuatan briket arang, yang tadinya serbuk-serbuk gergaji tersebut hanya digunakan sebagai bahan bakar atau terabaikan, setelah diolah menjadi briket arang akan mendapat nilai ekonomis dan lebih berharga. Serta untuk mengetahui proses pembuatan arang dari campuran serbuk kayu Meranti dan serbuk kayu Bengkirai untuk melakukan perbandingan mutu dengan standart yang sudah ditetapkan. Dan juga untuk mengetahui sifat fisiknya (kerapatan dan kadar air), dan sifat kimia (zat mudah menguap, kadar abu, nilai kalor).

Proses penelitian dilakukan dengan diawali persiapan bahan baku, dan penyaringan bahan baku untuk mendapatkan arang. Selanjutnya arang akan dihaluskan dan dicampur dengan tepung tapioka, dan air dengan perbandingan 1kg bahan baku utama (arang) 150ml tepung tapioka, dan 400ml air. Penelitian ini dilakukan dengan mengolah serbuk gergaji kayu Bengkirai dan Meranti menjadi briket arang. Briket arang kemudian melalui tahap pengujian yaitu kerapatan, kadar air, zat mudah menguap, kadar abu, dan nilai kalor.

Dari hasil pengujian briket arang serbuk gergaji kayu Bengkirai dan serbuk gergaji kayu Meranti maupun campuran keduanya didapatkan nilai rata rata kerapatan adalah 0,68 g dan sudah memenuhi standar SNI karena pada standar SNI tidak tercantum patokan angka. Nilai rata rata kadar air adalah 5,59% dan sudah memenuhi standar SNI yaitu kadar air maksimal adalah 8. Nilai rata rata zat mudah menguap adalah 25,10% dan tidak memenuhi standar SNI karena melebihi standarnya yaitu maksimal 15. Nilai rata rata kadar abu adalah 14,89% dan tidak memenuhi standar SNI karena melebihi standarnya yaitu maksimal 8. Nilai rata rata kalor adalah 3.517,67% dan tidak memenuhi standar SNI karena nilai kalor tidak sampai 5000.

Kata kunci: *briket arang, arang, SNI, sifat fisika, sifat kimia*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Pengertian Arang dan Briket Arang.....	3
B. Limbah Serbuk Gergaji	4
C. Kayu Meranti	4
D. Kayu Bengkirai.....	5
E. Sifat Fisika dan Kimia Briket Arang	6
F. Perekat Tapioka.....	7
III. METODE PENELITIAN	8
A. Waktu dan Tempat Penelitian	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Prosedur Kerja	9
D. Pengolahan Data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Hasil	14
B. Pembahasan.....	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23

DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

I. PENDAHULUAN

Konsumsi bahan bakar di Indonesia sejak tahun 1995 telah melebihi produksi dalam negeri. Dalam waktu 10 sampai 15 tahun kedepan cadangan minyak bumi di Indonesia akan habis, perkiraan ini terbukti dengan seringnya terjadi kelangkaan bahan bakar minyak di beberapa daerah di Indonesia (Hambali, E, dkk, 2016).

Isu kenaikan bahan bakar minyak menyadarkan kita bahwa konsumsi energi yang semakin meningkat dari tahun ke tahun dan tidak seimbang dengan ketersediaan sumber energi tersebut. Kelangkaan dan kenaikan bahan bakar minyak terus akan terjadi karena sifatnya yang tidak dapat diperbaharui. Hal ini harus segera diimbangi dengan penyediaan sumber energi alternative yang dapat terjangkau oleh masyarakat luas (Hermawan, 2014).

Briket arang adalah bahan bakar padat yang terbuat dari arang, bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relative sederhana serta adanya bahan baku yang melimpah. Briket merupakan salah satu alternative yang cukup efektif dan efisien dalam menghadapi krisis energi bahan bakar minyak (Setiowati & Triono, 2014).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah hasil industri berupa serbuk kayu Bengkirai sebagai bahan pembuatan briket arang, yang tadinya serbuk-serbuk gergaji tersebut hanya digunakan sebagai bahan bakar

atau terabaikan, setelah diolah menjadi briket arang akan mendapat nilai ekonomis dan lebih berharga serta untuk mengetahui sifat sifat fisika dan kimia briket yg diteliti dan melakukan perbandingan nilai mutu dengan SNI.

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru berupa pemanfaatan limbah hasil industri berupa serbuk kayu Meranti dan serbuk kayu Bengkirai sebagai bahan pembuatan briket arang, yang tadinya serbuk serbuk tersebut hanya digunakan sebagai bahan bakar atau terabaikan, setelah diolah menjadi briket arang akan mendapat nilai ekonomis serta menjadi lebih berharga dan ramah lingkungan.

Melalui penelitian ini pula diharapkan dapat memberikan informasi tentang sifat briket arang dari campuran serbuk gergaji kayu Bengkirai dan serbuk gergaji kayu Meranti.

DAFTAR PUSTAKA

- Auziah, N. 2009. "Pembuatan Arang Aktif secara Langsung dari Kulit Akasia (*Acacia mangium*) dengan Aktivitas Fisika dan Aplikasinya sebagai Adsorben". Skripsi. IPB. Bogor. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. Vol 24(1) 33-45.
- Hambali, E; S. Mujdalifah dan Halomoan A. 2016. "Kelangkaan Bahan Bakar Minyak di Indonesia". *Jurnal Tehnologi Industri Pertanian*. Vol 31(2) 120-128.
- Hendra, D. 2010. "Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) untuk Bahan Baku Briket sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan". Bogor. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. Vol 29(2) 189-190.
- Hermawan W. 2014. "Sumber Daya Energi dan Mineral Terhadap Pembangunan Ekonomi Indonesia". *Jurnal Bina Ekonomi*. Vol 8(2) 48-49.
- Irmawati, I. 2020. Analisis Sifat Fisik dan Kimia Briket Arang dari Bonggol Jagung. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 4(1), 24-29.
- Laksono, Andromeda Dwi, and Nur Adlina. "Pengaruh Perlakuan Alkalinisasi Serat Alam Kayu Bangkirai (*Shorea laevifolia* Endert) pada Sifat Mekanik Komposit dengan Matriks Poliester." *JST (Jurnal Sains Terapan)* 5.2 (2019): 60-66.
- Masriatini, R., & Fatimura, M. (2019). "Penggunaan Arang Tempurung Kelapa yang Diaktifkan untuk Menyerap Zat Warna Limbah Cair Industri Kain Tradisional". *Jurnal Redoks*, 4(2), 37-40.
- Nugraha, J. R. 2013. Karakteristik Termal Briket Arang Ampas Tebu dengan Variasi Bahan Perekat Lumpur Lapindo. Universitas Jember. Jember. Hal 14.
- Pane, Julham Prasetya, Erwin Junary, and Netti Herlina. "Pengaruh Konsentrasi Perekat Tepung Tapioka dan Penambahan Kapur dalam Pembuatan Briket Arang Berbahan Baku Pelepah Aren (*Arenga pinnata*)." *Jurnal Teknik Kimia USU* 4.2 (2015): 32-38.
- SETIANTO, F., & Widyanto, S. A. (2013). *Analisis distorsi volume dan analisis kekuatan sambungan bahan kayu karet dan bengkirai* (Doctoral dissertation, Mechanical Engineering Department, Faculty Engineering of Diponegoro University).
- Setiowati, R., & Tirono, M. (2014). Pengaruh variasi tekanan pengepresan dan komposisi bahan terhadap sifat fisis briket arang. *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 7(1), 23-31.

- Siahaan, S., Hutapea, M., & Hasibuan, R. 2013. Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi pada Pembuatan Arang dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(1), 26-30.
- Sidiq, M. S. 2017. Karakteristik Briket Arang dari Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Ulin (*Eusideroxylon zwageri*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- SNI 06-6235-2000. Briket Arang Kayu. Badan Standarisasi Nasional. Senayan Jakarta : 1-4.
- Sudrajat. R. 2013, Produksi Arang Dan Briket serta Prospek Pengusahaanya, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Badan Penelitian Pembangunan Penelitian, Bogor.
- Suwaedi, O. (2018). Pemanfatan Limbah Serbuk Gergaji Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Briket. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 7(2), 204-212.
- Triono, 2006. Mutu Arang Kayu. Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) Jakarta. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. Vol 29(3) 234-247.
- Triono, A. 2006. Karakteristik Briket Arang dari Campuran Serbuk Gergajian Kayu Afrika (*Maesopsis Eminii* Engl) dan Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) dengan Penambahan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.). Skripsi. IPB. Bogor. Hal 16
- Widyawati, 2006. Pembuatan Briket Arang Tempurung Kelapa dari Sisa Bahan Pengasapan Ikan. Universitas Diponegoro. Diponegoro.
- Wijayanti, D S. 2009. "Karakteristik Briket Arang dari Serbuk Gergaji dengan Penambahan Arang Cangkang Kelapa Sawit". USU. Medan. Hal 18.
- Yuniarti, Y., Theo, Y. P., Faisal, Y., & Arhamsyah, A. 2011. Briket Arang Dari Serbuk Gergajian Kayu Meranti Dan Arang Kayu Galam. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 3(2), 38-43.

