

PEMANFAATAN ABU BATUBARA
SEBAGAI MATERIAL CAMPURAN BRIKET

*Ninis Hadi Haryanti
Suryajaya
Henry Wardhana*



PEMANFAATAN ABU BATUBARA SEBAGAI MATERIAL CAMPURAN BRIKET

Ninis Hadi Haryanti
Suryajaya
Henry Wardhana

Editor, Sadang Husain

Diterbitkan oleh:

Lambung Mangkurat University Press, 2019

d/a Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan ULM

Lantai 2 Gedung Perpustakaan Pusat ULM

Jl. Hasan Basri, Kayutangi, Banjarmasin, 70123

Telp/Fax. 0511-3305195

ANGGOTA APPTI (004.035.1.03.2018)

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit, kecuali untuk kutipan singkat demi penelitian ilmiah atau resensi.

ix + 114 hlm, 15,5 x 23 cm
Cetakan pertama, Desember 2019

ISBN: 978-623-7533-02-3

PRAKATA

Abu dasar batu bara seringkali masih mengandung karbon yang cukup tinggi. Pada limbah abu dasar mempunyai ukuran butir yang halus sehingga tidak memungkinkan untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar lagi secara langsung walaupun nilai kalorinya tinggi. Untuk itu dilakukan upaya pemanfaatan limbah abu batubara sebagai bahan dasar briket. Selanjutnya untuk meningkatkan nilai kalor briket yang dibuat, maka dilakukan pencampuran dengan bahan lain yang mempunyai nilai kalor lebih tinggi. Disamping itu juga untuk menaikkan nilai tambah dari abu batubara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulisan buku ini dan juga kepada teman sejawat yang telah membaca seluruhnya sehingga terhindar dari kesalahan yang prinsipal.

Akhirnya segala kritik dan saran demi perbaikan isi buku ini sangat diharapkan.

Banjarmasin, November 2019

Penulis

KATA PENGANTAR

Buku teks **Pemanfaatan Abu Batubara Sebagai Material Campuran Briket** ini membahas tentang briket dengan memanfaatkan limbah yang ada, yaitu limbah abu batubara dan arang kayu alaban. Abu batubara berupa abu dasar dan abu terbang. Pada bagian awal diuraikan tentang abu dasar dan abu terbang batubara serta arang kayu alaban. Disamping itu juga dijelaskan tentang karakteristiknya. Sementara karakteristik dan morfologi briket juga dibahas dalam buku ini. Data karakteristik dan morfologi unsur merupakan data hasil penelitian yang sudah dilakukan.

Buku teks ini diharapkan sebagai bahan referensi untuk pembuatan briket dengan memanfaatkan limbah abu batubara dan arang kayu alaban. Disamping itu juga dengan bahan limbah yang lainnya. Semoga buku ini dapat menjadikan bahan bacaan bagi yang memerlukannya. Editor menyampaikan apresiasi kepada penulis atas terbitnya buku teks ini.

Banjarbaru, Desember 2019

Editor, Sadang Husain

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II ABU TERBANG BATUBARA ...	7
2.1 Karakteristik Abu Terbang ...	7
2.2 Proses pembentukan abu terbang	15
2.3 Sifat-sifat abu terbang	17
2.3.1 Sifat Fisik	18
2.3.2 Sifat Kimia	19
2.6 Pemanfaatan abu terbang ...	24
BAB III ABU DASAR BATUBARA DAN PEMANFAATANNYA	29
3.1 Karakteristik Abu Dasar Batubara	30
3.2 Pemanfaatan Abu Dasar Batubara Sebagai Bahan Briket	33
BAB IV DAMPAK LINGKUNGAN ABU BATUBARA	52
BAB V ARANG KAYU ALABAN	58
BAB VI ABU BATUBARA dan ARANG KAYU ALABAN SEBAGAI BAHAN BRIKET	62
6.1 Kadar Air, Kadar Abu dan Nilai Kalori	63
6.2 Komposisi Unsur dan Morfologi	65
BAB VII KARAKTERISTIK BRIKET	70
7.1 Karakteristik Briket	71
7.2 Kadar Air (%)	73
7.3 Kadar Abu (%)	79
7.4 Kadar Volatile (%)	85
7.5 Nilai Kalori (kal/gr)	91
7.6 Densitas	97
7.7 Porositas (%)	102
BAB VIII MORFOLOGI BRIKET	108
Daftar Pustaka	114

SINOPSIS

Semakin terbatasnya jumlah bahan bakar fosil menyebabkan kebutuhan untuk mencari dan mengembangkan sumber-sumber energi baru dan terbarukan. Briket merupakan solusi yang efektif dan efisien sebagai sumber energi baru terbarukan. Briket mempunyai beberapa keuntungan antara lain kering, kerapatan tinggi, dan bentuk yang seragam sehingga tempat penyimpanan menjadi efisien.

Pohon alaban merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Kalimantan Selatan. Pohon alaban diketahui memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi sehingga biasa dibuat menjadi arang dan diekspor. Pecahan arang atau yang tidak sempurna bentuknya menjadi limbah dari industri arang alaban di Desa Ranggung yang belum pernah dimanfaatkan. Selain itu abu batubara juga memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi sehingga jika dicampur dengan arang alaban diharapkan dapat menghasilkan briket dengan nilai kalori yang cukup tinggi pula. Briket dengan bahan campuran dari limbah industri arang Alaban dan abu batubara ini juga membantu pemecahan permasalahan lingkungan di Kalimantan.

Buku ini berisi informasi untuk memanfaatkan limbah industri arang alaban dan limbah abu batubara yang berupa abu dasar dan abu terbang sebagai bahan briket. Nilai ekonomis dari briket lebih banyak terletak pada faktor *cost reduction*. Beberapa hal yang menguntungkan dari penggunaan briket yaitu besarnya potensi biomassa di Indonesia yang merupakan sumber bahan baku, untuk memproduksinya tidak membutuhkan investasi dan teknologi yang tinggi serta merupakan sumber energi terbarukan/hijau, tidak banyak menimbulkan dampak negatif lingkungan baik tanah, air dan udara, dapat dikerjakan sendiri oleh masyarakat maupun industri/unit usaha.

Buku ini diharapkan akan memperkaya pengetahuan mahasiswa dalam bidang briket serta menjadi bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya dalam rangka pemanfaatan limbah di Kalimantan Selatan.

Banjarmasin, Desember 2019

Penulis

