PRO SEJAHTERA
(Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 2 Halaman 121-124 Maret 2020

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

PEMBUATAN BRIKET BATUBARA UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT SEKITAR TAMBANG BATUBARA KABUPATEN BANJAR

Annisa annisa[1] , Agus Triantoro[1], dan Rizal Maulanai2
1Dosen Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
2 Mahasiswa Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat Jl. Jend. A Yani KM 36, Banjarbaru 70714.
*Corresponding author : annisa@ulm.ac.id

Abstrak. Batubara terdiri dari dua komponen utama yaitu komponen organik dan inorganik. Komponen organik terbentuk dari tumbuh-tumbuhan asal yang terawetkan selama proses penggambutan maupun pembatubaraan. Pemberdayaan masyarakat sekitar tambang khususnya dalam rangka peningkatan ekonomi melalui pembuatan lapangan usaha sendiri sangat diperlukan hal ini untuk mengurangi kecemburuaan sosial antara masyarakat yang tidak bekerja di perusahaan tambang dengan yang bekerja di perusahaan. Briket batubara adalah bahan bakar padat yang terbuat dari batubara dengan sedikit campuran seperti tanah liat dan tapioca. Briket batubara mampu menggantikan sebagian dari kegunaan minyak tanah seperti untuk pengolahan makanan, pengeringan, pembakaran dan pemanasan. Salah satu alternatif pemberdayaan masyarakat di sekitar tambang adalah berwirausaha dalam pembuatan briket batubara. Briket batubara merupakan salah satu energi alternatif yang murah dan mudah untuk pembuatannya dan saat ini sudah banyak yang memanfaatkan.

Kata Kunci ; Briket, tanah liat, organik, energi alternatif, inorganik

1. PENDAHULUAN

Adanya kegiatan pertambangan batubara membawa dampak yang cukup besar kepada masyarakat di sekitar lokasi penambangan. Dampak yang diperoleh masyarakat bisa bersifat positif maupun negatif. Dampak positif misalnya banyak tenaga kerja yang diambil dari masyarakat sekitar sehingga dapat mengurangi pengganggguran dan dampak negatifnya banyaknya pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh adanya kegiatan penambangan tersebut baik air, maupun udara.

Namun pada kenyataannya banyak perusahaan yang tidak merekrut karyawan yang berasal dari masyarakat sekitar tambang. Hal ini yang membuat masyarakat sekitar tambang hanya menjadi penonton saja sehingga menyebabkan kecemburuan sosial yang akhirnya bisa menimbulkan konflik sosial antara masyarakat dengan perusahaan. Kecemburuan sosial dipicu juga adanya perbedaan pendapatan yang mencolok antara masyarakat yang bekerja di perusahaan tambang dengan yang bekerja ditempat lain misalnya sebagai petani atau buruh serabutan.

Berdasarkan hal tersebut diatas makanya perlu adanya pemberdayaan masyarakat disekitar tambang khususnya dalam rangka peningkatan ekonomi sehingga masyarakat bisa punya alternatif pekerjaan yang lain. Salah satu alternatif pekerjaan yang bisa ditekuni adalah kewirausahaan dibidang pembuatan briket batubara karena selain dekat dengan bahan baku batubara pembuatan briket juga mudah dan murah. Briket batubara sekarang sudah mulai banyak digunakan sebagai energi alternatif khususnya untuk bahan bakar yang membutuhkan pemanasan yang cukup lama seperti peternakan ayam ras. Dalam rangka pemberdayaan masyarakat sekitar tambang maka tim pelaksana Pengabdian Masyarakat dari Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat akan mengadakan kegiatan bertajuk ”Pelatihan Pembuatan Briket Batubara Untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Tambang Batubara..

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah dengan metode pelatihan di kelas dan praktek langsung. Untuk metode di kelas nantinya akan diberikan pengetahuan sekitar briket batubara dan cara pembuatannya sedangkan metode praktek langsung nantinya para siswa akan diajak membuat briket batubara secara langsung menggunakan peralatan yang sudah dipersiapkan dari Laboratorium Teknologi Mineral dan Batubara Fakultas Teknik, Universitas Lambung

© 2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

Mangkurat. Pelatihan pembuatan briket batubara dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

Briket Batubara

Briket batubara adalah bahan bakar padat yang terbuat dari batubara dengan sedikit campuran seperti tanah liat dan tapioca. Briket batubara mampu menggantikan sebagian dari kegunaan minyak tanah seperti untuk pengolahan makanan, pengeringan, pembakaran dan pemanasan. Bahan baku utama briket batubara yang sumbernya berlimpah di Indonesia dan mempunyai cadangan untuk selama lebih kurang 150 tahun. Teknologi pembuatan tidaklah terlalu rumit dan dapat dikembangkan oleh masyarakat maupun pihak swasta dalam waktu singkat.

Gambar 1. Pencampuran komposisi briket batubara

Gambar 2. Pembuatan briket batubara

Jenis Briket Batubara

Beberapa jenis briket batubara, antara lain :

a. Jenis berkarbonisasi (super), jelas ini mengalami terlebih dahulu proses dikarbonisasi sebelum menjadi briket. Dengan proses karbonisasi zat-zat terbang yang terkandung dalam briket batubara tersebut diturunkan serendah mungkin sehingga produk akhirnya tidak berbau dan berasap, namun biaya produksi menjadi meningkat karena pada batubara tersebut terjadi rendemen sebesar 50%. Briket ini cocok untuk digunakan untuk keperluan rumah tangga serta lebih aman dalam penggunaannya.
b. Jenis non karbonisasi (biasa), jenis yang ini tidak dikarbonisasi sebelum proses menjadi briket dan harganyapun lebih murah. Karena zat terbangnya masih terkandung dalam briket batubara maka pada penggunaannya lebih baik menggunakan tungku (bukan kompor) sehingga akan menghasilkan pembakaran yang sempurna dimana seluruh zat terbang yang muncul dari briket akan habis terbakar oleh lidah api di permukaan tunggu. Briket ini umumnya digunakan untuk industri kecil.

Bahan Baku Pembuatan Briket Batubara

Bahan campuran pembuatan briket batubara dan fungsinya, antara lain :

1. Batubara, sebagai bahan utama pembuatan briket batubara.
   a. Semakin tinggi nilai kalorinya, panas yang dihasilkan akan semakin tinggi.
   b. Semakin tinggi nilai kalorinya, pembakaran akan semakin lama karena unsur zat yang mudah terbakar (*volatile matter)* yang dikandungnya akan semakin sedikit.
   c. Semakin banyak komposisi batubaranya, pembakaran yang dihasilkan akan semakin panas dan semakin lama.
   d. Semakin tinggi nilai kalorinya semakin sulit menyala, karena kadar *volatile matter*nya akan semakin sedikit.
   e. Semakin rendah nilai kalorinya, panas yang dihasilkan akan semakin berkurang dan lama pembakaran akan semakin cepat. Batubara dengan nilai kalori yang rendah juga mengandung banyak air sehingga menyulitkan dalam penyalaan, berasap, dan panas yang berkurang. Solusinya dengan cara

© 2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

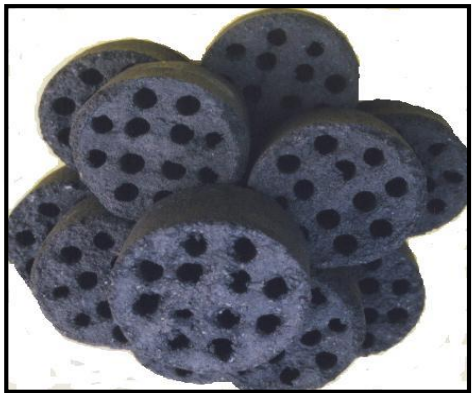
pengeringan (mengurangi kadar air) dan dengan cara karbonisasi (menaikkan kadar kalori batubara).

2. Biomassa, sebagai bahan untuk mempercepat dan memudahkan proses pembakaran.
   a. Semakin banyak komposisi biomassa maka briket akan semakin mudah terbakar dan pencapaian suhu maksimalkan akan semakin cepat.
   b. Kelemahannya semakin banyak komposisi biomassanya, lama pembakaran menjadi semakin berkurang.
   c. Biomassa dapat diubah/diolah menjadi bio arang, yang merupakan bahan bakar dengan tinggat nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
   d. Semakin besar komposisi biomassanya, maka kandungan emisi polutan CO dan polusi HC akan semakin berkurang.
3. Tanah Liat, sebagai bahan pengeras sekaligus perekat
   a. Jenis tanah lait yang dipilih, harus mengandung unsur Kaulinik yaitu unsur yang mempengaruhi kerekatan, kekerasan dan kekeringan.
   b. Semakin banyak komposisinya, briket yang dihasilkan akan semakin keras.
   c. Semakin banyak komposisinya, gas CO yang dihasilkan akan semakin sedikit.
   d. Dari hasil uji coba untuk ketahanan dan lama pembakaran, komposisi yang terbaik untuk tanah liat adalah 10%.
4. Tepung kanji, sebagai bahan perekat utama
   a. Pemilihan tepung tapioca yang baik juga diperlukan untuk mendapatkan daya rekat yang kuat dan tidak mudah hancur.
   b. Pembuatan ‘adonan perekat’ dari tepung tapioca dengan air juga harus diperhatikan sehingga benar-benar matang dan kental. Setelah adonan jadi sebaiknya didinginkan terlebih dahulu sehingga adonan tersebut benar-benar kental dan rekat.
5. Kapur (lime), sebagai bahan imbuhan yang digunakan untuk mengikat racun dan mengurangi bau belerang
   a. Dari hasil uji coba, komposisi terbaik untuk kapur adalah 1%.
   b. Komposisi kapur juga perlu diperhatikan, karena apabila terlalu banyak akan membuat panas pembakaran briket menjadi berkurang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum bentuk briket batubara dikenal dalam dua tipe yaitu :

a. Briket batubara tipe sarang tawon, briket batubara sarang tawon umumnya lebih dikenal masyarakat untuk keperluan rumah tangga karena bentuknya silinder dan terdapat lubang-lubang sebanyak 22 buah. Dimensi briket batubara sarang tawon memiliki garis tengah sebesar 150 mm, tinggi 140 mm, dan berat 3,5 kg.



Gambar 3. Briket Tipe Sarang Tawon

b. Briket batubara tipe telur, briket batubara tipe telur lebih banyak digunakan oleh kalangan industri kecil sebagai bahan bakar bata, genteng, gerabah, tukang besi dan sebagainya. Meskipun banyak dipakai untuk keperluan industri tetapi briket batubara tipe telur juga dapat dimanfaatkan dalam skala rumah tangga. Dimensi briket batubara ini mempunyai panjang antara 45 mm sampai 55 mm dan lebar 32 mm sampai 49 mm serta tebal 20 mm sampai 25 mm. Briket bentuk telur cocok untuk keperluan rumah tangga atau rumah makan, sedangkan bentuk kubus dan silinder digunakan untuk kalangan industri kecil atau menengah.

© 2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2656-5021
e-ISSN 2657-1579

Gambar 4. -Briket Batubara Tipe Telur

Karakteristik Pembakaran

Sifat pembakaran adalah sangat penting disamping tergantung dari sifat batubaranya. Karakteristik pembakaran briket ini (lama dan suhu pembakaran) tergantung pula dari besarnya udara yang terbakar (air supply) dan nilai kalori batubaranya. Makin besar udara yang ikut terbakar makin pendek lama pembakaran briket dan makin tinggi nilai kalori batubara yang dibuat briket makin lama waktu pembakaran. Makin besar udara yang diberikan (dengan membuka udara kompor masak) makin pendek waktu pembakaran briket walaupun diperoleh suhu maksimum yang lebih tinggi.

4. SIMPULAN

1. Briket batubara digunakan sebagai bahan bakar industri menggantikan sebagian dari kegunaan minyak tanah seperti untuk pengolahan makanan, pengeringan, pembakaran dan pemanasan. Bahan baku utama briket adalah batubara. Komposisi briket terdiri dari batubara sebagai bahan utama, Biomassa, sebagai bahan untuk mempercepat dan memudahkan proses pembakaran, Tanah Liat, sebagai bahan pengeras sekaligus perekat, Tepung kanji, sebagai bahan perekat utama dan Kapur (lime), sebagai bahan imbuhan yang digunakan untuk mengikat racun dan mengurangi bau belerang.
2. Dengan adanya pelatihan pembuatan briket batubara, maka masyarakat daerah pertambangan mempunyai keahlian untuk meningkatkan perekonomian mereka.

5. DAFTAR PUSTAKA

Hendra D dan Pari G. 2000. *Penyempurnaan Teknologi Pengolahan Arang* Laporan Hasil Penelitian Hasil Hutan. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan , Bogor.

Hendra, D. 2007. *Pembuatan Briket Arang dari Campuran Kayu, Bambu, Sabut Kelapa, dan Tempurung Kelapa sebagai Sumber Energi Alternatif*. Bul. Penelitian Hasil Hutan 25 : 242 – 255.

Jamilatun S. 2011. *Kualitas Sifat – sifat Penyalaan dari Pembakaran Briket Tempurung Kelapa, Briket Serbuk Gergaji Kayu Jati, Briket Sekam Padi dan Briket Batubara*. Di dalam Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" 2011.

Muchjidin, 2006, *Pengendalian Mutu dalam Industri* Batubara, Institut TeknologiBandung, Bandung, Halaman 95, 376, 390, dan 391

.Sukandarrumidi, 2006, *Batubara dan Pemanfaatannya* – Pengantar *Teknologi Batubara Menuju Lingkungan Bersih.* Gadjah Mada University : Yogyakarta, Halaman 44-45.

Suryanta A. 2004. *Pengaruh Kerapatan dan Suhu* Pirolisa *terhadap Kualitas Briket Arang Serbuk Kayu Sengon*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian (INTAN) Yogyakarta.

© 2020 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat