

# USAHA PENCETAKAN BRIKET BATUBARA (2009)

*By Darmawi*

**USAHA PENCETAKAN BRIKET BATUBARA  
SEBAGAI WAHANA PENGEMBANGAN USAHA KECIL MENEGAH RAKYAT  
SUMATERA SELATAN**

4

**Ir.H. Darmawi, M.T**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya,

Jalan Raya Indralaya KM 32 – Indralaya

Korespondensi Pembicara. Phone: 0812-788 688 4

E-mail: d\_bayin2009@yahoo.com

**ABSTRAK**

Telah dilakukan pengujian tentang pencetakan briket batubara skala rumah tangga dengan menggunakan batubara peringkat rendah Sumatera Selatan. Besarnya potensi cadangan batubara dan tingginya kebutuhan energy di Sumatera Selatan menjadikan pencetakan batubara skala rumah tangga ini sebagai suatu wahana pengembangan usaha kecil menengah bagi rakyat Sumatera Selatan.

**1. PENDAHULUAN**

Cadangan batubara yang ada di Indonesia adalah kurang lebih 38,8 milyar ton atau 3,1% selebihnya berada di Rusia 23,4% ; Amerika Utara 24,3% dan China 11,14% <sup>(1)</sup>.

Dari cadangan yang ada di Indonesia tersebut, 12,79 milyar ton berada di Sumatera Selatan (32,91%). Sebagian besar dari cadangan batubara itu merupakan batubara muda berperingkat Lignit sebanyak 58,6%, sub-bituminous 6,6%, bituminous 14,4% dan dalam prosentase kecil Antracit 0,4%.

Berdasarkan data BPPT tahun 2000, batubara peringkat rendah di Indonesia meliputi 70% dari total cadangan dan dalam skala dunia, batubara peringkat rendah merupakan separuh dari total cadangan batubara dunia<sup>(2)</sup>. Hal ini mengisyaratkan kita untuk memberikan perhatian lebih bagi pemanfaatan batubara peringkat rendah agar potensi energi yang besar itu dapat dimanfaatkan bagi kemaslahatan kita semua. Artinya, harus ada paradigm berpikir jangka pendek dan jangka panjang. Dalam jangka pendek, batubara peringkat tinggi diprioritaskan untuk dimanfaatkan, sedangkan pada periode jangka berikutnya batubara peringkat rendah menjadi giliran untuk dimanfaatkan. Dan upaya untuk optimalisasi pemanfaatan batubara peringkat rendah ini sudah harus dimulai dari sekarang.

Sekalipun kualitas fisik batubara peringkat rendah kurang menarik minat peneliti maupun investor untuk membudayakannya, tetapi batubara peringkat rendah Sumatera Selatan memiliki keunggulan dalam hal rendahnya kadar Abu, kadar Sulfur dan kadar Nitrogen sehingga memiliki posisi tawar terhadap batubara sejenis yang berasal dari daerah lain.

Dalam kaitannya dengan makin tingginya kebutuhan energi dan disadari terdapat kecenderungan makin langkanya sumber energy, maka batubara menjadi penting. Sekalipun saat ini tidak merupakan pilihan tepat untuk mengatasi soal energy di rumah tangga, khususnya bagi kelompok keluarga pra-sejahtera, tetapi akan merupakan alternative terdekat bagi upaya membebaskan rakyat dari ketergantungan pada bahan bakar cair dan gas yang pada gilirannya nanti akan menjadi mahal dalam waktu-waktu kedepan.

## **2. EKONOMI KERAKYATAN SELAYANG PANDANG**

Pilihan pemerintah terhadap gas sebagai pengganti minyak sudah dan terbukti menghemat anggaran belanja negara dalam bentuk subsidi dalam jumlah besar. Rakyat diberikan bantuan kompor gas dan diberi secara cuma-cuma tabung gas, hingga akhirnya akan tercipta budaya energi baru dirumah tangga, yaitu gas. Gas merupakan sumber energy yang mudah dipakai, mudah dinyalakan, bersih dan praktis. Dengan nilai kalor yang tinggi gas dapat memasak dalam waktu yang lebih lebih cepat.

Persoalan kedepan adalah: Gas merupakan energi tak terbarukan. Gas adalah sama seperti minyak bumi, yaitu merupakn energi bentukan alam yang perlu waktu lama untuk menghasilkannya kembali, dimana waktu yang diperlukan untuk menghasilkan gas itu tak sebanding dengan tingkat konsumsi manusia. Oleh sebab itu, walaupun belum akan terjadi dalam waktu dekat ini, gas diperkirakan mengalami hal serupa dengan minyak bumi pada masa depan. Yaitu ancaman kelangkaan dan harganya akan merangkak naik, bukan hanya di Indonesia, tetapi juga di dunia Internasional. Pada kondisi seperti itu, maka batubara akan kembali menjadi objek perhatian. Dengan logika seperti ini selayaknya perhatian terhadap batubara sebetulnya tidak boleh berkurang. Dalam arti penelitian dan pengembangan tidak boleh kendur demi menciptakan suatu bentuk energi yang praktis, efisien, bersih, layaknya gas sekarang dari bahan baku batubara.

Sebuah scenario kecil, yang ditujukan bagi kesejahteraan rakyat, bila suatu ketika gas komoditi yang mahal, naka selayaknya pemerintah memberikan akses yang mudah bagi rakyat untuk menjangkau sumber energi alternative,yaitu batubara, untuk merak olah dan mereka kembangkan menjadi briket. Penelitian yang pernah kami lakukan, mengisyaratkan bahwa pembuatan briket batubara dapat dilakukan dalam skala rumah tangga.Skenario ini bertujuan untuk menghindarkan pemikiran seakan-akan menjadikan briket batubara sebuah pekerjaan besar, yang harus diambil alih oleh

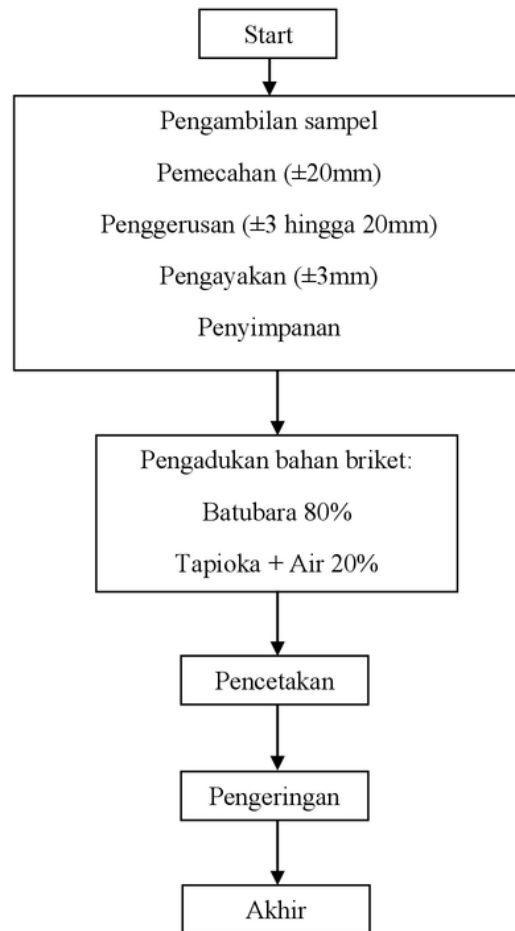
pemerintah. Sehingga terjadilah 'high cost economy' karena begitu panjangnya rantai yang harus untuk sampainya briket batubara dari penambangan kedalam tungku dalam dapur rakyat. Inilah yang membuat briket menjadi makin tidak layak untuk dipih. Konsep yang akan kami ketengahkan berikut ini, adalah menjadikan rakyat sebagai sentra produksi briket batubara itu sendiri. Dimana pemerintah berperan memberikan bahan baku mentah dari penambangan kerumah-rumah rakyat. Sehingga briket menjadi barang yang mudah, akrab dengan kehidupan rakyat dan murah. Sekalipun briket tetap kalah dengan gas ditinjau dari berbagai sisi, tetapi akan menjadi pilihan terdekat bila sewaktu-waktu harga gas tak terjangkau oleh kantong rakyat.

Dengan mengambil peran sebagai fasilitator dalam pengadaan bahan baku mentah batubara peringkat rendah, pemerintah Indonesia khususnya Pemerintah Daerah Sumatera Selatan telah memutus rantai ketergantungan rakyat pada energi fosil dan gas. Dengan cara mengolah sendiri batubara mudah menjadi briket, maka pada kondisi dimana gas sukar dijangkau oleh rakyat maka alternative terdekat akan menjadi pilihan, yaitu mengolah batubara mudah menjadi briket.

### **3. BRIKET BATUBARA PRODUKSI RUMAH TANGGA**

Briket batubara yang pernah kami teliti <sup>(3)</sup> merupakan upaya membuat briket batubara secara sederhana, dimana briket dicetak dengan perekat tapioka, lalu dikompaksi, kemudian dijemur dengan pengering bertenaga matahari. Pembuatan briket ini sangat sederhana dan tidak menggunakan peralatan yang mahal, sehingga sangat cocok untuk dikembangkan dilingkungan rumah tangga.

Secara sederhana, pembuatan briket tsb dapat dijelaskan dengan diagram alir sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan briket skala rumah tangga

Setelah batubara digerus, dilakukan pencampuran dengan perekat tapioca yang dibuat dengan cara memanaskan 15% air dan 5% tapioca hingga temperatur 100°C dan ditahan serta diaduk selama dua menit. Setelah dicampur, batubara diaduk dalam lem tapioca tersebut, lalu dilakukan pencetakan dengan cara melaukan tekanan pada cetakan yang sudah disediakan. Pada penelitian yang kami lakukan, besarnya tekanan

divariasikan masing-masing 35 Kg/cm<sup>3</sup> ; 50 Kg/cm<sup>3</sup> dan 75 Kg/cm<sup>3</sup>, tetapi untuk kepentingan produksi rumah tangga dimana briket tersebut akan digunakan sebagai bahan bakar dirumah sendiri, pendataan tekanan ini tidak diperlukan.

Setelah penekanan (kompaksi), briket tsb lembek, masih basah dan belum dapat dibawa kemana-mana. Untuk itu, briket tersebut perlu diangin-anginkan selama 18 jam pada tempat terbuka dan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Tujuannya agar perekat pada bagian dalam briket juga kering sehingga briket cukup keras untuk dibawa didalam kantong-kantong, untuk kemudian dimasukkan serta disusunkedalam rak-rak yang ada didalam rumah pengering kolektor tunggal yang sepenuhnya yang memanfaatkan tenaga matahari.

Dengan tenaga matahari, rumah pengering kolektor tunggal tersebut dapat mencapai temperatur 53,36°C bola kering dan 45,15°C bola basah. Rumah pengering dengan ukuran 60cm x 60cm x 90cm dapat mengeringkan 14,5 kg briket batubara per- hari dengan waktu pengeringan 6 jam per-hari.

Analisis labotarium menunjukkan perubahan signifikan dari briket batubara sebelum dan sesudah pengeringan, sebagaimana ditunjukkan pada table 1.

**Tabel 1**

Analisis briket batubara, sebelum dan sesudah pengeringan

	<b>Parameter</b>	<b>Sebelum pengeringan</b>	<b>Sesudah pengeringan</b>	<b>Perbedaan</b>
1	Total moisture (Ar)	44,56	21,03	Turun 23,5 %
2	Free moisture (Ar)	22,35	14,46	Turun 7,49 %
3	Inherent moisture (Adb)	28,6	7,68	Turun 20,92 %
4	Ash (Adb)	1,83	2,69	Naik 0,86 %
5	Volatile matter (Adb)	40,33	48,53	Naik 8,2 %
6	Fix carbon (Adb)	29,24	41,1	Naik 11,84 %
7	Calorific value (Adb)	5031 Cal/gram	5097 Cal/gram	Naik 606 Cal/gram
8	Sulfur (Adb)	0,24	0,22	Turun 0,02

\*) Ar = As received ; Adb = Air dry basic

Hasil analisis laboratorium diatas, mengindikasikan sebuah nilai tambah yang dapat diperoleh sekalipun proses produksi dilakukan secara sederhana dan hanya menggunakan

proses pengeringan alamiah yang biasa digunakan oleh masyarakat pada umumnya. Oleh karena itu dalam kondisi gas mahal dan sukar terjangkau oleh kantong rakyat, maka memproduksi sendiri briket batu bara peringkat rendah ke masyarakat, merupakan pilihan terdekat dimasa depan. Ini merupakan pemberdayaan, dan juga merupakan sebuah pendekatan ekonomi kerakyatan, dimana kekayaan alam sebanyak-banyaknya adalah untuk kesejahteraan rakyat dan bukan sebaliknya.

1

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Studi dan penelitian terhadap pemanfaatan batubara peringkat rendah tidak boleh dikendurkan guna mengantisipasi kelangkaan gas dan meningkatnya harga gas dikemudian hari.
2. Bila sewaktu-waktu harga gas tak dapat terjangkau oleh daya beli masyarakat, maka produksi briket skalarumah tangga dapat menjadi alternatif terdekat, dimana pemerintah berperan menyuplai batubara mentah ke masyarakat.

#### 5. REFERENSI

- Suyartono, S. (2001). <sup>3</sup> *Hidup Dengan Batubara, dari Kebijakan hingga Pemanfaatan*. Yayasan Media Bakti Tambang: Jakarta.
- James G Speight. (1990). *Fuel Science and Tecnology Handbook*. Marcel Dekker Inc: New York. <sup>2</sup>
- Darmawi.(2003). <sup>3</sup> *Up-grading batubara peringkat rendah Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan Melalui Proses Temperatur Rendah*.Tesis Magister, Program Studi Teknik Kimia, PPS-Unsri, Palembang.

# USAHA PENCETAKAN BRIKET BATUBARA (2009)

---

## ORIGINALITY REPORT

---

3%

## SIMILARITY INDEX

---

### PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://www.journal.uii.ac.id">www.journal.uii.ac.id</a> Internet	14 words — 1%
2	<a href="http://elib.pdii.lipi.go.id">elib.pdii.lipi.go.id</a> Internet	13 words — 1%
3	<a href="http://www.egcfe.ewg.apec.org">www.egcfe.ewg.apec.org</a> Internet	11 words — 1%
4	<a href="http://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet	11 words — 1%

---

EXCLUDE QUOTES  ON

EXCLUDE MATCHES  < 10 WORDS

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY  ON