

## **Pemanfaatan Limbah Kulit Durian Sebagai Produk Briket di Wilayah Kecamatan Gunung Pati Kabupaten Semarang**

**Rossi Prabowo**

Staf pengajar Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim Semarang,  
Pengurus LP2NU Propinsi Jawa Tengah

### **Abstrak**

Seiring datangnya musim penghujan maka seiring itu pula datangnya musim buah durian, buah yang sangat harum dengan aroma dan rasa yang sangat khas. Begitu banyak penggemar buah khas asli Kalimantan Selatan ini sampai - sampai apabila sudah waktunya musim panen maka akan banyak bermunculan pedagang kaki lima yang menjajakan buah ini di pasar - pasar, di tepi pinggir jalan raya, di bawah pohon serta di tempat umum lainnya yang tentunya akan di kerubuni para pembeli. Pemandangan seperti ini akan tak terkecuali di sepanjang jalan Kecamatan Gunung Pati Kab. Semarang yang *notabene* merupakan daerah penghasil buah durian terbesar di Ibu kota Propinsi Jawa Tengah ini. Banyak pedagang yang menggelar dagangannya di pinggir - pinggir jalan raya tersebut, berderet - deret pedagang menggantung buah durian tersebut dengan ukuran dan harga yang bervariasi. Imbas dari itu semua, bagi petugas sampah dan kebersihan kota, pada musim buah-buahan inilah merupakan saat paling merepotkan karena volume sampah tentunya akan mengalami peningkatan yang signifikan dengan adanya kulit buah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan, sampah organik di Indonesia mencapai 60-70 persen dari total volume sampah yang dihasilkan, sehingga apabila diabaikan maka dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, munculnya penyakit dan menurunkan nilai estetika/keindahan kota serta masalah-masalah lainnya, (Hj Violet Hatta, 2007).

### **Pendahuluan**

Limbah menyebabkan pencemaran lingkungan, munculnya penyakit dan menurunkan nilai estetika/keindahan kota serta masalah-masalah lainnya. Limbah kulit durian yang selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik, karena karakternya yang sukar terurai sehingga berpotensi menjadi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dengan melihat pada struktur dan karakteristik dari kulit durian tersebut, sebenarnya dimungkinkan untuk memanfaatkan limbah kulit durian tersebut sebagai produk bioenergi berupa briket. Yang tentunya dengan adanya pemanfaatan dan pengoptimalan produksi briket akan membawa dampak positif lainnya berupa peningkatan perekonomian masyarakat. Dari analisis situasi di atas, maka perumusan

masalah yang dapat diambil adalah : bagaimana memanfaatkan limbah kulit durian yang menumpuk pada saat musim panen buah durian sehingga tidak berpotensi menjadi bahan pencemar lingkungan, dan bahkan dapat membantu perekonomian masyarakat?

Buah durian yang berasal dari pohon durian (*Durio zibethinus Murr*) banyak tumbuh di hutan maupun di kebun milik penduduk. Ciri buahnya, bentuknya besar bulat/oval dengan aroma rasa, baunya khas dan menjadi buah primadona yang banyak disukai masyarakat Indonesia, tak terkecuali masyarakat Semarang dan sekitarnya. Kulit buah yang keras dan tebal yang mencapai hampir seperempat bagian dari buahnya tersebut merupakan bagian yang dibuang begitu saja sampai akhirnya menjadi busuk.

Apabila dilihat dari karakteristik bentuk dan sifat-sifat kulitnya, sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk bahan campuran papan partikel, papan semen, arang briket, arang aktif, filler, campuran untuk bahan baku obat nyamuk dan lain-lain.

Selama ini masyarakat yang tinggal di perkotaan hanya mengonsumsi daging buah dan bijinya untuk dibuat berbagai macam panganan, misalnya dodol/lempok, campuran kolak, selai, bahan campuran untuk kue, tempoyak (daging buah durian yang di-awetkan) dan lain-lain. Sedangkan kulit durian tersebut hanya menghiasi lingkungan kita sebagai setumpuk sampah yang menghasilkan bau busuk dan mendatangkan banyak kuman, serangga, lalat dan nyamuk yang tentunya akan berujung pada timbulnya sarang dan sumber penyakit. Selain itu tumpukan kulit durian yang sulit terdegradasi tersebut akan membuat pemandangan yang tidak sedap untuk mata kita.

### **Bahan dan Metode**

Penulisan ini menggunakan metode deskriptif. Yaitu penulisan yang memusatkan diri pada pemecahan masalah yang aktual, data dikumpulkan, disusun (Menurut Suracmad, 1980). Metode penelitian deskriptif analitis menggambarkan sifat suatu kejadian yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa penyebabnya. Gambaran tersebut kemudian dikumpulkan, disusun, dijelaskan dan dianalisis. (Gay, 1967). Pembahasan masalah menggunakan studi pustaka sebagai sumber informasi.

### **Hasil Dan Pembahasan**

#### **Limbah Lingkungan.**

Pada musim buah-buahan, merupakan saat paling merepotkan karena volume sampah tentunya akan mengalami peningkatan yang signifikan dengan adanya kulit buah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan, sampah organik di Indonesia mencapai 60-70 persen dari total volume sampah yang dihasilkan,

sehingga apabila diabaikan maka dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, munculnya penyakit dan menurunkan nilai estetika/keindahan kota serta masalah-masalah lainnya, (Hj Violet Hatta, 2007).

Kehidupan orang tua kita dulu sebenarnya sudah mampu menjawab permasalahan lingkungan terkait dengan menumpuknya kulit durian yang akhirnya menjadi limbah tersebut, mereka telah memanfaatkan limbah kulit durian ini dengan menyusunnya di atas tempat memasak, setelah kering dibakar untuk pengusir nyamuk pada malam hari, atau sebagai bahan bakar memasak sehingga ini merupakan indikasi bahwa bahan ini dapat diolah menjadi produk-produk tertentu yang bermanfaat dan berdaya guna. Saat ini, sebagaimana kita ketahui subsidi harga minyak tanah dirasakan membebani perekonomian nasional. dengan tingginya harga minyak dunia, subsidi pemerintah untuk minyak tanah diperkirakan mencapai lebih dari Rp25 triliun. Tak mengherankan pemerintah pun berupaya mencari jalan keluar untuk mengurangi pemakaian minyak tanah oleh masyarakat yang mencapai 10 juta kilo liter per tahun itu, selain itu kenyataan semakin sulitnya masyarakat kita memperoleh bahan bakar berupa kayu, baik dalam bentuk utuh maupun limbah berupa potongan kayu. Hal ini mestinya memacu keinginan kita mencari bahan alternatif yang bisa dimanfaatkan dan mempunyai sifat mirip dengan kayu.

Hj Violet Hatta Seorang staff pengajar di Universitas Lampung menyatakan, kulit durian secara proporsional mengandung unsur selulose yang tinggi (50-60 %) dan kandungan lignin (5 %) serta kandungan pati yang rendah (5 %) sehingga dapat diindikasikan bahan tersebut bisa digunakan sebagai campuran bahan baku papan olahan serta produk lainnya yang dimampatkan. Selain itu, limbah kulit durian mengandung sel serabut dengan dimensi yang panjang serta dinding serabut yang cukup tebal sehingga akan mampu berikatan dengan baik apabila diberi bahan perekat sintetis atau bahan perekat mineral. Lebih lanjut disebutkan bahwa apabila dihubungkan dengan kebiasaan orang-orang tua zaman dulu yang memanfaatkan kulit durian ini untuk bahan bakar pengusir nyamuk atau bahan bakar untuk memasak maka ini terbukti berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kalor kulit durian yang diperoleh menunjukkan angka sebesar 3786,95 kal/gram dengan kadar abu rendah sebesar 4 persen. Jika dibandingkan dengan nilai kalor arang dari kayu alaban sebesar 5422,74 kal/gram maka nilai ini tidak terlalu jauh berbeda. Untuk produk briket arang, kedua bahan ini dapat dikombinasikan sehingga diharapkan nilai kalornya menjadi meningkat.

Dari pengujian sifat mekanika menunjukkan bahwa nilai keteguhan lengkung (Modulus of Elasticity) produk papan partikel dari limbah kulit durian yang menggunakan perekat mineral (semen) adalah sebesar 360 kg/cm<sup>2</sup> dengan nilai keteguhan patah (Modulus of Rupture) sebesar 543 kg/cm<sup>2</sup>.

Apabila dilihat dari besarnya angka tersebut dan dibandingkan dengan nilai keteguhan lengkung dan nilai keteguhan patah kayu pejal/utuh maka produk papan partikel dari bahan baku kulit durian ini termasuk dalam klasifikasi kelas kuat III cocok digunakan sebagai bahan konstruksi di bawah atap dengan beban ringan sampai sedang.

#### Briket Kulit Durian

Briket adalah gumpalan yang terbuat dari bahan lunak yang dikeraskan, (Ismun,1998). Sedangkan briket kulit durian adalah gumpalan - gumpalan atau batangan – batangan arang yang terbuat dari arang kulit durian. Berdasarkan beberapa data tentang produk konversi minyak seharusnya pemerintah bisa membuat kebijakan untuk lebih mendorong masyarakat untuk memanfaatkan limbah kulit durian sebagai produk briket kulit durian yang nantinya dapat dimanfaatkan sebagai produk biogas sebagai substitusi minyak tanah, tentunya dengan metode tersebut masalah pencemaran lingkungan limbah kulit durian juga akan teratasi dengan baik, dengan efektif dan efisien, disamping itu dengan adanya usaha pemanfaatan pengolahan kulit durian sebagai produk briket bernilai ekonomis akan meningkatkan perekonomian masyarakat pedang durian.

Beberapa alasan kuat dan cukup mendasar bagi pemerintah untuk lebih mengoptimalkan solutif produk briket karena **Pertama**, pemerintah telah menguasai teknologi pengembangan dan pemanfaatan briket batubara, dan telah mempunyai pengalaman dalam hal itu. Apabila kita melihat produksi briket batubara saat ini sekitar 100.000 ton per tahun dan seluruhnya terserap oleh pasar dalam negeri. Dari aspek implementasinya kebijakan pengoptimalan briket ini rasanya sangat fleksible dan rasional untuk diterapkan.

Disamping alasan tersebut, yang tak kalah penting adalah bentuk konsistensi dengan kebijakan energi yang telah ditetapkan sendiri oleh pemerintah sejak lama, baik dalam Kebijakan Umum Bidang Energi (KUBE) 1988 maupun Kebijakan Energi Nasional (KEN) 2003 yang telah menetapkan bahwa pemakaian briket harus semakin didorong untuk menggantikan minyak tanah. **Kedua**, menurut Pri Agung Rakhmanto harga keekonomian 1 kg briket dalam hal ini briket batu bara (dengan kandungan kalori 11.009 kilo kalori, setara dengan 1,15 liter minyak tanah) adalah sebesar Rp900, jauh lebih murah dibandingkan harga eceran tertinggi minyak tanah sebesar Rp2.250. Tanpa memberikan subsidi pun briket batu bara secara ekonomis sudah jauh lebih kompetitif dibandingkan dengan minyak tanah. Hal itu tentunya berbanding lurus, bila dalam hal ini briket tersebut adalah briket kulit durian. Berbeda dengan kebijakan substitusi minyak tanah ke elpiji dimana pemerintah berencana masih tetap akan memberikan subsidi harga elpiji sekitar Rp1.800

per kg. **Ketiga**, pemanfaatan briket akan menghidupkan industri kerakyatan dalam produksi briket yang lebih bersifat padat karya, sehingga kebijakan ini dapat membantu mengembangkan perekonomian daerah pedesaan, membuka lapangan pekerjaan baru, dan mengurangi angka kemiskinan. Sedangkan konversi minyak tanah ke elpiji masih dimungkinkan bahwa tabung mini elpiji tersebut merupakan produk impor, yang tentunya suatu hari nanti akan menjadi bomerang terhadap perekonomian negara.

Selain untuk keperluan rumah tangga, briket selama ini juga telah dapat dimanfaatkan untuk berbagai industri ekonomi rakyat (industri rumahan, industri kecil dan menengah)

Ditinjau dari aspek wawasan lingkungan, pemanfaatan produksi briket kulit durian jelas sangat potensial dalam membangun ekonomi negara yang berwawasan lingkungan

Kegiatan pemanfaatan kulit durian sebagai bahan bakar berupa briket ini dilakukan oleh kelompok masyarakat yang kesehariannya berprofesi sebagai penjual buah durian di sepanjang jalan Sekaran – Banaran Kecamatan Gunung Pati Kabupaten Semarang,

Dengan adanya kegiatan pemanfaatan briket berbahan dasar kulit durian ini, tentunya akan menambah pengetahuan tentang adanya energi alternatif berupa briket dari limbah kulit durian. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat dikembangkan dan diaplikasikan lebih luas oleh masyarakat Semarang. Sehingga menjadi sebuah bidang wirausaha dengan efek samping positif berupa berbudaya hidup sehat, bersih dan ekonomis. Melalui kegiatan pemanfaatan briket berbahan dasar kulit durian ini memberikan sebuah solusi terkait masalah menumpuknya Limbah kulit durian. Kulit durian yang selama ini mengganggu kebersihan lingkungan di wilayah Semarang, khususnya pada saat musim panen durian.

Hal yang mendasari besarnya minat masyarakat untuk memanfaatkan limbah kulit durian sebagai bahan bakar briket adalah keselarasan dengan lingkungan hidup dan mayoritas bidang pekerjaan masyarakat yang *notabene* penjual buah durian di sepanjang jalan Sekaran – Banaran Kecamatan Gunung Pati Semarang. Bahan dasar pembuatan briket yang berupa limbah kulit durian memudahkan masyarakat tersebut menjaga konsistensi pengadaan bahan baku dari bahan bakar alternatif tersebut, tentunya khusus pada saat musim panen buah durian. Faktor peningkatan ekonomi juga menjadi satu daya tarik masyarakat dalam mengelola briket berbahan kulit durian tersebut. Kulit durian yang merupakan bahan dasar pembuatan briket ini, sebelumnya hanya menumpuk menjadi limbah di lingkungan tempat berjualan dan tidak dapat memberikan nilai ekonomis. Sedangkan setelah melalui proses pengolahan dan

menjadi bahan bakar berupa briket, produk ini mempunyai nilai jual yang cukup tinggi .

#### Ekonomi dan Aplikasi

Sebelumnya kulit durian yang merupakan bahan dasar pembuatan briket ini, hanya menumpuk menjadi limbah di lingkungan tempat berjualan dan tidak dapat memberikan nilai ekonomis. Kini bahan yang dulu kita sebut sebagai “ Limbah Lingkungan “ ini berubah menjadi bahan bakar alternatif.

Berdasarkan data pengamatan diketahui untuk mengaplikasikan kulit durian menjadi briket melalui tahapan-tahapan, yaitu;

- Persiapan alat dan bahan
- Proses membakar media.
- Proses peleburan
- Pencampuran media
- Mencetakan
- Proses pengeringan.

Dari hasil percobaan dari 1 Kg briket kulit durian berisi  $\pm$  25 keping briket, dapat digunakan untuk pembakaran efektif selama 6 jam non stop. Belum diperoleh data secara rinci perhitungan harga 1 kg briket kulit durian, tetapi apabila kita asumsikan harga 1 Kg Briket Kulit durian sama dengan 1 Kg Briket batu bara yaitu; Rp. 3000,- maka dengan penggunaan Rp. 3.000,- kita bisa memasak selama 6 jam. Apabila kita bandingkan dengan penggunaan bahan bakar minyak tanah, maka kita ketahui bahwa 1 liter minyak tanah seharga Rp. 6000,00. dengan pembakaran efektif selama 3- 4 jam non stop, sehingga terbukti bahwa penggunaan briket kulit durian lebih murah.

Saat bangsa Indonesia mencoba bangkit dari krisis bahan bakar yang juga menjadi persoalan dunia, tentunya materi ini menjadi bahan perhatian khusus untuk mengkolaborasikan hidup bersih, sehat dan ekonomis sebagai kearifan lokal bangsa Indonesia.

#### Daftar Pustaka

- Adan, I.U 1998. **Membuat Briket Bioarang. Teknologi Tepat Guna.** Yogyakarta. Kanisius.
- Hj Violet Hatta, 2007. **Manfaat Kulit Durian Selezat Buahnya.** *Jurnal.* UNLAM.
- Rakhmanto, P.A, 2007. **Menyoal Substitusi Minyak Elpiji,** *Jurnal.*
- Widarto, L 1995. **Membuat Bioarang dari Kotoran Lembu.** Teknologi tepat Guna. Yogyakarta. Kanisius.