

# PROSIDING

## Seminar Nasional

### KEDAULATAN PANGAN DAN ENERGI

**Editor :**

Slamet Subari  
Mahfud Effendi  
Sinar Suryawati  
Darimiyya Hidayati  
Andrie K. Sunyigono  
Eko Murnianto



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA  
27 Juni 2012**



ISBN : 978-602-19131-1-6

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL  
KEDAULATAN PANGAN DAN ENERGI**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO  
MADURA  
2012**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA.....	v
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
<b>BIDANG AGROTEKNOLOGI</b>	
POTENSI PENGEMBANGAN KOMODITAS SPESIFIK BERSKALA EKONOMI DI LAHAN MARGINAL	
Q. Dadang Ernawanto dan D. Harnowo .....	3
PERAMALAN DATA CURAH HUJAN DENGAN <i>SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (SARIMA)</i> DENGAN DETEKSI <i>OUTLIER</i> SEBAGAI UPAYA OPTIMALISASI PRODUKSI PERTANIAN DI KABUPATEN MOJOKERTO	
Ary Miftakhul Huda, Achmad Choiruddin, Osaliana Budiarto dan Sutikno .....	12
DINAMIKA PRODUKSI PADI DI JAWA TIMUR VS TARGET SURPLUS 10 JUTA TON BERAS NASIONAL 2014 ( <i>Dynamics Of Rice Production In East Java Vs Surplus Target 10 Million Tons Of Rice National 2014</i> )	
Tutik Setyawati .....	21
HASIL UJI GALUR PADI SAWAH SECARA PARTISIPATIP PETANI (Test Results Of Line Lowland Through Farmers Partisipatip)	
Sugiono dan Al. Gamal Pratomo .....	29
PRODUKTIVITAS PADI VARIETAS INPARI 13 PADA BERBAGAI AGROKOLOGI LAHAN SAWAH IRIGASI	
Q. Dadang Ernawanto, Noerawan B.S, dan S. Humaida .....	38
HASIL PENGKAJIAN DAN DESIMINASI VUB PADI SAWAH PADA MUSIM HUJAN DI KREJENGAN PROBOLINGGO ( <i>Result of Assessment and Dissemination New Superior Variety Lowland Rice on Rainy Season in Krejengan Probolinggo</i> )	
Sugiono dan Kasmiyati .....	45
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI GOGO DAN PENDAPATAN PETANI LAHAN KERING MELALUI PERUBAHAN PENERAPAN SISTEM TANAM TANAM DI KABUPATEN BANJARNEGARA	
Tota Suhendrata dan Setyo Budiyanto.....	52
KAJIAN APLIKASI PEMBERIAN KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN AN-ORGANIK TERHADAP PRODUKSI PADI SAWAH	
Gatot Kustiono, Jajuk Herawati, dan Indarwati.....	57
KAJIAN APLIKASI KOMPOS AZOLLA DAN PUPUK ANORGANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL PADI SAWAH ( <i>Oryza sativa L</i> )	
Gatot Kustiono, Indarwati, Jajuk Herawati .....	65
ANALISIS TREND HASIL PER SATUAN LUAS TANAMAN BUAH- BUAHAN TAHUN 1970-2010 DI PROVINSI JAWA TIMUR ( <i>Trend Analysis Of Yield Of Fruit Crops 1970-2010 Year In The Province Of East Java</i> )	
Tutik Setyawati .....	72



DAMPAK INOVASI TEKNOLOGI AGRIBISNIS TERNAK KELINCI TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN USAHA MELALUI PROGRAM P3TIP DI D.I. YOGYAKARTA (Studi kasus di UP FMA Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulonprogo) Arti Djatiharti.....	265
DINAMIKA KELOMPOK PERSATUAN PETANI PEMAKAI AIR DI LAHAN RAWA PASANG SURUT (The Dynamics Of Water User Farmers Group In Tidal Swamp Land) Yanti Rina D.....	272
APLIKASI TEKNOLOGI <i>ZERO WASTE</i> DALAM PEMBUATAN BRIKET TEMPURUNG KELAPA dan PERANANNYA SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF PADA MASYARAKAT PEDESAAN Dwi Aulia Puspitaningrum .....	280
<b>BIDANG TEKNOLOGI INDUSTRI</b>	
INVENTARISASI POTENSI UBI UBIAN DI WILAYAH MADURA Cahyo Indarto dan Millatul Ulya.....	291
KARAKTERISASI FISIK DAN KIMIA RIMPANG DAN PATI GARUT ( <i>Marantha arundinacea L.</i> ) PADA BERBAGAI UMUR PANEN (Physicochemical characterization of arrowroot rhizome and starch on various harvest time) Rijanti Rahaju Maulani, R. Budiasih, dan Nelis Immaningsih.....	298
OPTIMASI PENGGUNAAN TEPUNG GARUT DALAM PEMBUATAN <i>FRIED BATTER COATING</i> DENGAN PENAMBAHAN <i>CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC)</i> Ike Kustika Wirabrata, Supriyanto, dan Umi Purwandari.....	306
MODIFIKASI FISIK (ANNEALING) TEPUNG UWI UNGU UNTUK ROTI TAWAR TERSUBSTITUSI DAN INDEKS GLISEMIKNYA Mojiono, Fitriya Jailani, Sandra Kusumawardani, Candytias Puspitasari, Atiqatul Maula, dan Umi Purwandari.....	313
PERBEDAAN MODEL VINIFIKASI PADA PEMBUATAN <i>WINE</i> APEL LOKAL (MANALAGI DAN ROME BEUTY) TERHADAP KEMAMPUAN MENANGKAP RADIKAL BEBAS 1,1-DIFENIL-2-PIKRILHIDRASIL (DPPH) Widyawati PS, Nugerahani I, dan Sutedja AM .....	321
ANALISIS FAKTOR PENENTU MUTU SENSORIS PADA <i>CUP CAKE</i> : SUATU ANALISIS DENGAN PENDEKATAN <i>RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM)</i> DAN <i>PARTIAL LEAST SQUARES (PLS)</i> (Studi Pada Cup Cake Terigu Yang Disubstitusi Dengan Tepung Sorgum, Talas dan Labu kuning) Muhlis Efendi, Umi Purwandari, dan Supriyanto .....	329
MODEL KINETIKA PERUBAHAN MUTU SELAMA PENYIMPANAN PADA <i>CHIPS</i> BERBAHAN DASAR TIMUN SURI DAN TAPIOKA (Kinetics Models for Quality Changes during Storage on Chips with Main Material from Timun Suri and Tapioca) Gatot Priyanto, L. Septarina, dan B. Hamzah.....	338



## APLIKASI TEKNOLOGI ZERO WASTE DALAM PEMBUATAN BRIKET TEMPURUNG KELAPA dan PERANANNYA SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF PADA MASYARAKAT PEDESAAN

Dwi Aulia Puspitaningrum

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta  
Jl. Lingkar Utara 104 Condong Catur Depok Sleman DIY  
Email : [aulyayk@yahoo.com](mailto:aulyayk@yahoo.com) Mobile Phone : 081392781717

### ABSTRAK

Tempurung kelapa banyak ditemui sebagai limbah olahan pangan dari kelapa di masyarakat pedesaan di Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Mereka belum memanfaatkan limbah ini sebagai produk yang mempunyai nilai tambah (*added value*) bagi rumah tangganya. Guna memanfaatkan limbah tempurung kelapa dengan pendekatan teknologi zero waste, maka telah dilakukan program diseminasi dalam pembuatan Briket tempurung kelapa di wilayah ini atas dana Hibah DP2M Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional (KEMENDIKNAS) Tahun 2010/2011 yang lalu. Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Terbarat wilayah DIY ini bertujuan untuk menganalisis aplikasi teknologi pembuatan briket tempurung kelapa pada masyarakat setempat. Selain itu studi ini juga sekaligus menilai seberapa besar briket tempurung kelapa ini dapat berperan sebagai energi alternatif dibandingkan dengan energi panas lainnya yang dipakai di daerah tersebut. Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah survey dengan pendekatan model Participatory Community Methode (PCM). Penelitian dilakukan di daerah yang merupakan pusat produksi kelapa terbesar di Kulon Progo DIY. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi zero waste dalam pembuatan briket tempurung kelapa dapat berperan sebagai energi alternatif bagi masyarakat setempat. Hasil analisis ekonomi dengan kajian Incremental B/C Ratio menunjukkan bahwa briket tempurung kelapa dibandingkan dengan gas elpiji dalam pemakaian energi bahan bakar rumahtangga menunjukkan kondisi yang signifikan. Briket tempurung kelapa dapat meurunkan biaya pemakaian sebesar 10 % dibandingkan gas elpiji. Ini menunjukkan bahwa briket tempurung kelapa dapat dijadikan solusi sebagai alternatif substitusi energy panas serta mampu meningkatkan efisiensi dan nilai tambah pada produk limbah kelapa di Kulon Progo DIY.

Kata Kunci : *zero waste, tempurung kelapa, briket, energi, efisiensi, nilai tambah*

### PENDAHULUAN

Sebagai Negara yang terletak di Negara tropis, Indonesia merupakan negara produsen kelapa utama di dunia. Hampir di semua tempat di Indonesia, khususnya di kawasan pantai dapat dijumpai tanaman kelapa yang diusahakan oleh petani rakyat. Pohon kelapa sering disebut sebagai pohon kehidupan karena dari semua bagian pohonnya mulai akar, batang, buah, daun dan bunganya dapat dimanfaatkan manusia. Banyak ragam produk yang dapat dihasilkan oleh buah kelapa menjadai produk yang lebih bernilai. Hal ini merupakan peluang untuk pengembangan kelapa dan usaha usaha turunannya. Banyak produk yang dihasilkan dari bagian tanaman kelapa seperti sabut, air, daging buah dan tempurungnya. Bahkan limbah pengolahan produk kelapapun



masih dapat digunakan sebagai produk yang mempunyai nilai tambah. Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik rumahtangga (Wuryani, 2011). Salah satu diantaranya adalah arang tempurung kelapa. Dari arang tempurung kelapa dapat dibuat produk turunannya diantaranya arang, briket, asesories, *handy craft*, dan lain sebagainya.

Kulon Progo sebagai salah satu wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan daerah penghasil produksi kelapa terbesar. Produksi kelapa di Daerah Kulon menunjukkan kenaikan dari tahun ke tahun. Selama 5 (lima) tahun terakhir 2006–2011, produksi kelapa Kulon Progo naik sebesar 6124 ton atau 0,294 % di tahun 2011. Ini menunjukkan bahwa prospek pengembangan usaha kelapa di Kulon Progo sangat baik. Hampir semua kecamatan di Kabupaten Kulon Progo menghasilkan kelapa, termasuk Kecamatan Pengasih yang menghasilkan produksi kelapa sebesar 4105,75 ton di tahun 2011 dengan luas lahan 2356 Ha. Produksi kelapa yang berlimpah, telah menjadikan penduduk Kecamatan Pengasih, menjadikannya produk andalan yang dapat digunakan sebagai penghasilan pokok rumahtangganya.

Penghasilan dari kelapa didapatkan dari penjualan kelapa utuh, gula kelapa dan makanan khas tradisional Kulon Progo yakni *Wingko babat*. Dari proses pengolahan produk tersebut, masih banyak sekali produk sampingan yang dihasilkan diantaranya adalah ampas kelapa, sabut kelapa dan tempurung kelapa. Ampas kelapa selama ini hanya dijadikan campuran makanan ternak, sedangkan sabut kelapa dan tempurung kelapa belum dimanfaatkan menjadi produk yang mempunyai nilai tambah. Selama 8 tahun terakhir, produk limbah kelapa berupa tempurung kelapa naik dari 2.955.053 kg di tahun 2002 menjadi 3.550.643 kg di tahun 2010 atau naik sebesar 595.590 kg atau 0,201 %. (BPS Kulon Progo, 2011)

Banyaknya limbah tempurung kelapa bagi masyarakat Kecamatan Pengasih selama ini hanya dijadikan kayu bakar saja. Karena produk tempurung yang melebihi kapasitas pemakaiannya sebagai kayu bakar, menjadikan tempurung tempurung itu hanya dijadikan tumpukan tumpukan di pekarangan rumah rumah penduduk. Kadangkala malah dibiarkan membusuk. Diperlukan langkah guna memanfaatkan limbah tempurung kelapa menjadi produk yang mempunyai nilai tambah, dan akhirnya dapat meningkatkan pendapatan rumahtangga patani kelapa.

Masyarakat Kecamatan Pengasih Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta, sudah lama mengusahakan tanaman kelapa. Rata-rata setiap Rumahtangga memiliki pohon kelapa rakyat sebanyak 20 sampai dengan 50 pohon. Hasil produksi kelapa selama ini sebagian besar dijual secara butiran di pasar dengan harga beragam antara Rp.500 s.d Rp.1000,- per butirnya tergantung besar kecilnya buah. Selain itu banyak penduduknya yang membuat olahan kelapa menjadi makanan khas Kulon Progo yakni *wingko babat* menjadikan makin banyaknya limbah tempurung kelapa ini.

Sebagian penduduk di Kecamatan Pengasih telah melakukan pembuatan briket dari tempurung kelapa yang merupakan sampah rumahtangga menjadi produk yang lebih bernilai. Konsep ini disebut dengan teknologi zero waste. Teknologi ini adalah teknologi sederhana namun tepat guna yang bertujuan untuk memanfaatkan limbah dan sampah menjadi rupiah. Teknologi pembuatan briket tempurung kelapa didesiminasikan



oleh Tim UPN "Veteran" Yogyakarta dengan dana hibah DP2M Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Tahun 2010/2011 yang lalu bagi masyarakat Kecamatan Pengasih, terutama di Desa Sidomulyo yang merupakan sentra kelapa terbesar di Kulon Progo.

Tabel 1. Produksi dan Luas lahan Kelapa per Kecamatan di Kabupaten Kulon Progo 2011

No	Nama Kecamatan	Luas lahan (ha)	Produksi(Ton)
1	Temon	1353,50	3275,25
2	Wates	1200,25	2225,45
3	Panjatan	1793,14	4075,50
4	Galur	2285,14	2450,15
5	Lendah	1676,25	2075,75
6	Sentolo	1110,40	2009,25
7	Pengasih	2356,00	4105,75
8	Kokap	2981,22	3305,25
9	Girimulyo	918,25	1114,50
10	Nanggulan	1003,83	1725,25
11	Kalibawang	808,25	1250,25
12	Samigaluh	945,15	1112,65
	Jumlah	17731,38	26925,00

Sumber : Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kulon Progo, 2012

Briket tempurung kelapa ini bagi masyarakat Kecamatan Pengasih sebagian dipakai sendiri untuk kebutuhan energi terutama dalam memasak dan mengolah makanan sebagai konsumsi rumahtangga sehari-hari. Selain itu juga dijual briket tempurung kelapa kepada beberapa rumah makan dan restoran di Kulon Progo dan di Kota Yogyakarta. Ada banyak kelebihan dari briket ini bagi restoran dan rumah makan. Selain lebih tahan lama, makanan yang dihasilkan terutama olahan makanan beku lebih sedap. Harga briketpun yang dijual di Daerah Kulon Progo lebih murah dibandingkan minyak tanah ataupun gas elpiji.

Atas dasar latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan bertujuan untuk :

1. Mengetahui aplikasi teknologi pembuatan briket tempurung kelapa pada masyarakat Pedesaan
2. Menilai seberapa besar briket tempurung kelapa ini dapat berperan sebagai energi alternatif dibandingkan dengan bahan bakar rumah tangga lainnya yang dipakai di daerah tersebut, terutama dibandingkan dengan gas elpiji, karena sebagian besar masyarakat sudah memperoleh bantuan gas elpiji dari Pemerintah di tahun 2010.

## METODE

Metode penelitian yang dipakai adalah metode survey. Metode pengambilan lokasi penelitian dilakukan secara purposive sampling. Dipilih Kecamatan Pengasih sebagai kecamatan yang mempunyai produksi kelapa terbesar di Kulon Progo seperti terlihat dalam tabel 1. Di Kecamatan Pengasih sendiri dipilih desa yang masyarakatnya telah membuat briket tempurung kelapa dan telah menggunakan dan telah mengusahakan produk briket tempurung kelapa. Desa terpilih adalah desa Sidomulyo. Sampel respondent diambil 50 rumah tangga masyarakat yang telah menggunakan



briket tempurung kelapa dalam kehidupan sehari-harinya. Penelitian dilakukan secara mendalam dalam wilayah penelitian dengan pendekatan *Participatory Community Methode* (PCM). Hasil olahan data secara survey tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis Incremental B/C ratio. Incremental B C Ratio (B/C) dapat dijadikan sebagai alat untuk mencari solusi dalam analisa ekonomi suatu proyek atau kegiatan usaha pertanian (Gittinger, 1986). Analisis statistik juga digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang nyata (Significant) dalam penggunaan bahan bakar rumah tangga. Bahan Bakar yang dianalisis adalah bahan bakar gas elpiji dan bahan bakar briket tempurung kelapa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Teknologi Pembuatan Briket Tempurung Kelapa

Kelapa merupakan produk alam yang mempunyai banyak fungsi. Batok kelapa atau tempurung kelapa yang merupakan limbah olahan pangan wingko babat di Desa Sidomulyo Kecamatan Pengasih Kulon Progo DIY saat ini sudah dijadikan briket tempurung kelapa. Dibandingkan dengan bahan bakar lain yang digunakan di daerah tersebut yakni elpiji, minyak tanah dan kayu bakar, briket tempurung kelapa mempunyai kelebihan yakni :

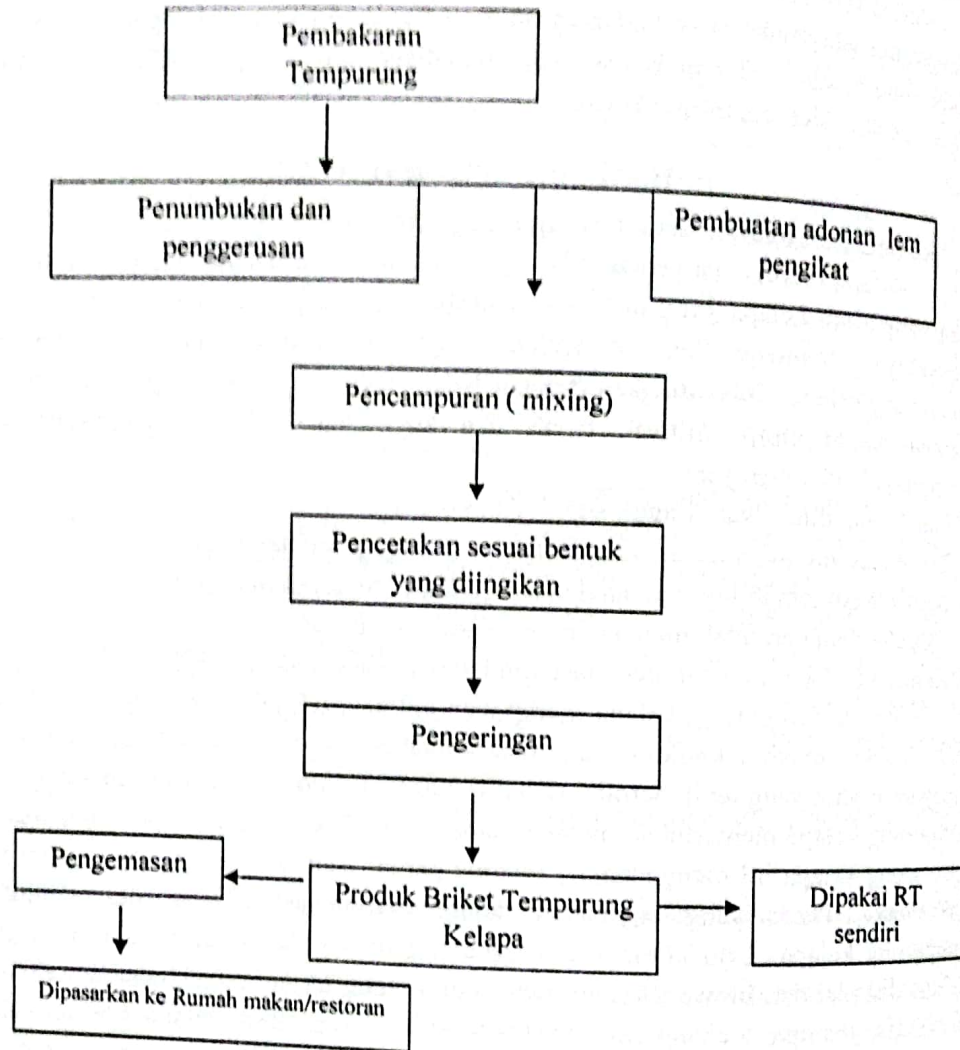
1. Panas yang dihasilkan tinggi, stabil dan kontinyu
2. Tidak menimbulkan jelaga yang banyak sehingga peralatan masak bisa awet
3. Bahan Baku ramah lingkungan dan tersedia melimpah di masyarakat
4. Tidak berbau dan tidak mengeluarkan suara yang berisik
5. Resiko kecil karena sulit menghasilkan ledakan (Ihsanudin, 2010)

Briket Tempurung kelapa merupakan aplikasi teknologi zero waste. Teknologi Zero Waste adalah teknologi yang memanfaatkan seluruh produk dan buangnya menjadi produk yang lebih bernilai (Khalil, 2000). Teknologi pengolahan arang (briket) tempurung kelapa memerlukan metode yang cukup sederhana. Alat pembuat arang dari tempurung kelapa ini menggunakan metode pemanasan secara langsung dalam proses karbonisasi. Panas yang digunakan dalam karbonisasi didapat dari pembakaran tempurung kelapa. Laju aliran udara yang digunakan dalam pembakaran tempurung kelapa disuplai dari blower. Ruang pembakaran yang terdapat pada alat ini terbuat dari drum dan mampu menampung sebanyak 9 kg tempurung kelapa kering. Alat ini didasarkan pemikiran untuk memanfaatkan limbah tempurung kelapa dan untuk membuat arang yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan briket arang yang merupakan salah satu sumber energi alternatif yang murah.

Pengujian pada alat pembuat arang dari tempurung dilakukan dengan cara mengubah laju masukan udara dari blower yang mengalir memasuki ruang pembakaran pada proses karbonisasi. Alat ini mampu untuk menghasilkan arang sebanyak 20% dari berat bahan baku tempurung kelapa kering. Laju masukan udara berpengaruh terhadap waktu penghentian karbonisasi yaitu pada kondisi perubahan asap menjadi gelombang panas yang keluar dari cerobong. Alat ini memiliki kemampuan untuk menghasilkan arang sebanyak 3 kg setiap jam. Arang yang dihasilkan telah memenuhi syarat mutu arang yang diterapkan di Indonesia. Arang tersebut dapat dimanfaatkan untuk bahan



baku pembuatan briket arang. Komposisi gas buang yang dianalisa pada setiap warna asap yang keluar dari cerobong mengandung gas-gas antara lain: karbon monoksida (CO), hidrogen(H<sub>2</sub>), dan metana(CH<sub>4</sub>). Gas-gas tersebut masih memiliki nilai kalor dan dapat dimanfaatkan untuk bahan bakar gas. Guna memproduksi 1 kg arang tempurung diperlukan 10 butir kelapa(Ihsanudin, 2010). Alur proses pembuatan arang (briket) tempurung kelapa terdapat dalam gambar 1.



Gambar 1. Alur Teknologi Pembuatan Arang (briket) Tempurung Kelapa di Kec.Pengasih Kulon Progo DIY

## 2.Peran Briket Tempurung Kelapa Sebagai Energi Alternatif

Di Desa Sidomulyo Kecamatan Pengasih Kulon Progo banyak masyarakat yang mengusahakan briket Tempurung Kelapa dan memakainya sebagai bahan bakar rumahtangga dan juga sebagian ada yang menjualnya di rumah makan dan restoran. Tabel 2 menunjukkan latar belakang masyarakat yang mengusahakan dan memakai briket tempurung kelapa dalam kehidupan mereka sehari hari sebagai pengganti gas elpiji



Tabel 2. Latar Belakang Masyarakat Pembuat dan Pemakai Briket Tempurung Kelapa

No.	Keterangan	Jumlah Responden (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Pendidikan terakhir kepala rumah tangga :		
	SD	11	22
	SMP	20	40
	SMA	19	38
	Total	50	100
2.	Umur (tahun)		
	< 20	0	0
	21 s/d 40	35	70
	41 s/d 60	13	26
	>60	2	4
Total	50	100	
3	Jumlah anggota keluarga (orang):		
	1 orang	2	4
	2 orang	33	66
	3 orang	4	8
	4 orang	3	6
	5 orang	8	16
Total	50	100	
4.	Lama Memakai Briket Tempurung Kelapa:		
	<1 tahun	47	94
	>1 – 2 tahun orang	2	4
	>2	1	2
Total	50	100	
5.	Alasan Menggunakan Briket Temp Kelapa:		
	1. Lebih irit dan Ekonomis	36	72
	2. Lebih menghasilkan Olahan yang enak	1	2
	3. Meningkatkan Pendapatan RT	9	18
	4. Ramah lingkungan	4	8
Total	50	100	

Sumber : Survey Lapangan, 2012

Alasan utama dari 72 % respondent dalam memilih briket tempurung kelapa adalah karena lebih irit dan lebih ekonomis. Hal ini jika dibandingkan dengan pengeluaran rumah tangga dengan memakai gas elpiji. Semua respondent pernah memakai gas elpiji 3 kg bantuan dari Pemerintah . Tabel 3 menunjukkan perbandingan nilai Benefit Cost Ratio pemakaian bahan bakar minyak dan gas elpiji pada masyarakat pedesaan di Kecamatan Pengasih Kulon Progo.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Benefit Cost Ratio (B/C) Rata-Rata Pemakaian Bahan Bakar Gas Elpiji dan Briket Tempurung Kelapa di Sidomulyo Pengasih Kulon Progo 2012

Uraian	Bahan Bakar Gas Elpiji 3 kg	Bahan Bakar Briket Tempurung Kelapa
Rata-rata Pengeluaran Pembelian Bahan Bakar ( Rp/ bln)	64.000	15.000



Rata-rata Jumlah Pemakaian /bulan	12 kg	4.8 kg
Harga ( Rp/kg)	5333	5000
Nilai Incremental B/C	0.766	3.267
Selisih ( Rp/bln)	49.000	

Sumber : Survey Lapangan, 2012

Hasil penelitian seperti dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan bahan bakar untuk keperluan rumahtangga mempunyai dampak dalam mengurangi pengeluaran rumahtangga per bulannya. Dengan Asumsi jika Rumahtangga hanya memakai gas elpiji saja, rata-rata dalam satu bulan pemakaian gas elpiji kapasitas 3 kg adalah 4 tabung (12 kg) sedangkan pemakaian briket tempurung kelapa dengan asumsi dalam satu bulan tanpa menggunakan gas elpiji sama sekali hanya memerlukan penggunaan 4,8 kg briket tempurung kelapa. Ini dapat mengurangi rata-rata pengeluaran sebesar Rp.49.000/bulan/rumahtangga.

Tabel 4. Hasil Uji Beda T-test Pemakaian Bahan Bakar Gas Elpiji dan Briket Tempurung Kelapa di Desa Sidomulyo Kecamatan Pengasih Kulon Progo, 2012

	Analisis Statistik Uji Beda T-test
T hitung	9.8762
Significant	0,0005*
n = 50	

\*significant dengan taraf nyata 95%,  $\alpha = 5\%$

Secara uji empiris pun menunjukkan nilai ratio Benefit dan cost pada penggunaan bahan bakar briket tempurung kelapa dan gas elpiji menghasilkan nilai Incremental Benefit dan Cost Ratio yang significant yakni untuk gas elpiji = 0,776 dan nilai Incremental B/C untuk Briket Tempurung kelapa sebesar 3,267. Uji statistik dengan uji T-test menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata (significant) antara pemakaian bahan bakar gas elpiji dan briket tempurung kelapa. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pemakaian briket tempurung kelapa di pedesaan di Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta dapat memberikan dampak positif bagi lingkungannya dan lebih ekonomis dalam pengeluaran rumahtangganya.

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Pengolahan sampah rumahtangga dalam bentuk briket tempurung kelapa merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi zero waste di pedesaan. Teknologi tepat guna ini selain dapat memanfaatkan produk yang berlimpah di Kulon Progo juga produk yang ramah lingkungan.
2. Uji Empiris dalam pemakaian bahan bakar rumahtangga yakni antara pemakaian gas elpiji dan briket tempurung kelapa dapat mengurangi pengeluaran rumahtangga di pedesaan. Ini menunjukkan bahwa briket tempurung kelapa lebih ekonomis. Secara uji statistik pun menunjukkan ada perbedaan yang nyata (significant) antara pemakaian kedua bahan bakar tersebut
3. Pemakaian briket tempurung kelapa di Kecamatan Pengasih Kulon Progo masih terbatas. Hal ini dikarenakan teknologi ini dalam pembuatannya memerlukan waktu



yang lama sehingga hanya masyarakat yang sudah merasakan manfaatnya saja yang mengusahakan dan memakainya. Diperlukan peranan pemerintah untuk lebih memasyarakatkan penggunaan briket tempurung kelapa ini dan sekaligus mensosialisasikan kepada masyarakat tentang kelebihan teknologi ini.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementrian Pendidikan Nasional Indonesia yang telah memberikan bantuan hibah penelitian dan pengabdian masyarakat nomor 225/SP2H/PP/DP2MP/VIII/2010. Atas dukungan dan bantuan tersebut tulisan ini bisa terwujud. Terimakasih tak terhingga pula atas dukungan LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah memberikan bantuan hibah internal penelitian lanjutan pemakaian bahan bakar alternatif di masyarakat pedesaan

### DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo, 2011. *Kulon Progo Dalam Angka*. Buku Statistik Tahunan. Unpublished
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kulon Progo, 2012. *Produksi dan Luas Lahan Kelapa Per Kecamatan di Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta*. Lembar data internal Unpublished.
- Gittinger, 1986. *Analisa Ekonomi Proyek Proyek Pertanian*. UI-Press –Johns Hopkins. Seri EDI dalam Pembangunan Ekonomi.
- Ihsanudin, 2010. *Pembuatan Arang Briket Batok Kelapa*. Fakultas Teknik Kimia. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Laporan Internal unpublished.
- Khalil, M. Tarek. *Management of Technologi*. Mc Graw Hill. International Edition
- Tidd, Joe, John Bessant, Keith Pavitt. 1999. *Managing Innovation*. John Willey & Sons.
- Wuryani, 2011. *Limbah*. Search Internet pada [Http://id.Wikipedia.org/Wiki/Limbah](http://id.Wikipedia.org/Wiki/Limbah). Diunduh pada tanggal 2 Maret 2012



**UTM Press**



9 786021 913116

Lembaga Penerbitan dan Percetakan Universitas Trunojoyo Madura