



## **USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

### **JUDUL PROGRAM PEMANFAATAN SAMPAH KULIT DURIAN MENJADI BIOGAS**

### **BIDANG KEGIATAN PKM PENELITIAN**

DIUSULKAN OLEH :

Ketua:	Bagus Priyambodo	2012430029 / Angkatan 2012
Anggota:	Dayu Permatasari Haryono Putri	2012430004 / Angkatan 2012
Anggota:	Deppi Puji Lestari	2012430005 / Angkatan 2012
Anggota:	Muhammad Labib	2012440019 / Angkatan 2012

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

**JAKARTA**

**2014**

## PENGESAHAN USULAN PKM PENELITIAN EKSAKTA

- 1. Judul Kegiatan** : Pemanfaatan Sampah Kulit Durian Menjadi Biogas  
**2. Bidang Kegiatan** : PKMPE - Teknologi dan Rekayasa  
**3. Ketua Pelaksana Kegiatan**  
a. Nama Lengkap : Bagus Priyambodo  
b. NIM : 2012430029  
c. Program Studi : Teknik Kimia  
d. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jakarta  
e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : PERUM JATIMULYA REGENCY BLOK B2 NO 6 RT 08  
RW 08 TAMBUN SELATAN BEKASI, telp. , hp.  
089637310500  
f. Alamat email : bagoespriyambodo@gmail.com  
**4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis** : 3 orang  
**5. Dosen Pendamping**  
a. Nama Lengkap dan Gelar : IRFAN PURNAWAN ST, M.Chem.Eng.  
b. NIDN : 0313067902  
c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Kayumanis-AMD 28 RT 03 RW 05 No. 104  
Balekambang Kramatjati Jakarta Timur 13530, telp. 021-  
94040111, hp. 081382331470  
**6. Biaya Kegiatan Total**  
a. Dikti : Rp 12.450.000,00  
b. Sumber lain (sebutkan...) : Rp 0,00; Sumber lain:  
**7. Jangka Waktu Pelaksanaan** : 5 bulan.

Jakarta, 30 - 9 - 2014



Wakil Dekan III,  
(Ir. Irfan Purnawan, ST, MChemEng)  
NIP/NIK 20.773



Wakil Rektor III  
(Ir. Sularno, M.Si.)  
NIP/NIK 20.314

Ketua Pelaksana Kegiatan,

(Bagus Priyambodo)  
NIM. 2012430029

Dosen Pendamping

(IRFAN PURNAWAN ST, M.Chem.Eng.)  
NIP/NIK 20.773

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	i
Daftar Isi .....	ii
Daftar Tabel .....	iii
Ringkasan .....	iv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Kegunaan .....	2
1.5 Luaran .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Durian .....	3
2.2 Fermentasi .....	3
2.3 Potensi dan Kandungan Nutrisi .....	3
2.4 Biogas .....	4
<b>BAB 3. METODA PENELITIAN</b> .....	<b>6</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
3.2 Bahan dan Alat .....	6
3.3 Prosedur Penelitian .....	6
<b>BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN</b> .....	<b>8</b>
4.1 Anggaran Biaya .....	8
4.2 Jadwal Kegiatan .....	8
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing	
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Kulit Durian .....	4
Tabel 2.2. Komposisi Biogas .....	4
Tabel 4.1. Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P .....	8
Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan PKM-P .....	8

## RINGKASAN

Perkembangan di berbagai sektor baik industri maupun non industri membuat kebutuhan akan energi semakin meningkat, sementara sumber energi semakin terbatas, terutama dari bahan bakar fosil yang selama ini menjadi andalan utama. Oleh karena itu, diperlukan sumber energi lain yang mampu menjadi alternatif untuk mengatasi krisis energi yang semakin hari semakin menjadi. Salah satu sumber energi alternatif yang sedang dikembangkan adalah biogas. Biogas bisa didapatkan dari berbagai sumber, salah satunya dari sampah organik. Selain menjadi solusi penanggulangan masalah sampah, daur ulang/pemanfaatan sampah ternyata bisa memiliki nilai guna lain, dalam hal ini contohnya adalah biogas yang dihasilkan dari sampah organik. Salah satu jenis sampah organik yang potensial adalah kulit durian yang dapat diurai secara alami namun dibutuhkan waktu yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk membuat biogas dengan bahan baku kulit durian dengan cara fermentasi menggunakan stater bakteri Effektive Microorganisme 4 (EM4) yang banyak beredar di pasaran. Metodologi yang digunakan terdiri dari 5 tahap. Persiapan bahan baku, kulit durian dicacah dan dihaluskan, pencampuran bahan ke dalam drum/tangki, fermentasi dan terakhir pengukuran volume serta uji bakar. EM4 yang digunakan adalah EM4 yang mengandung bakteri asam laktat *Lactobacillus* dan bakteri fotosintetik serta *Streptomyces* sp, sehingga diharapkan pembentukan biogas dapat terjadi secara maksimal dengan waktu yang relatif singkat.

Kata Kunci: biogas, fermentasi, kulit durian, sampah organik, EM4

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi biogas dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik dengan bantuan bakteri anaerob pada lingkungan tanpa oksigen bebas. Energi biogas didominasi gas metan (55%-75%). Karbondioksida (25% - 45 %) dan beberapa gas lain dalam jumlah lebih kecil. Gas metan termasuk gas rumah kaca (greenhouse gas), bersama dengan gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) memberi efek rumah kaca yang menyebabkan terjadinya fenomena pemanasan global. Pada dasarnya pembuatan biogas sangat sederhana, hanya dengan mencampurkan substrat EM4 pada sampah organik yang dimasukkan kedalam gester yang anaerob. Dalam waktu tertentu biogas akan terbentuk selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi, misalnya untuk kompor gas atau listrik. Dengan adanya energi alternatif yang nyata sebagai pengganti Bahan Bakar Minyak (BBM) yang penggunaannya cukup tinggi.

Pembuatan energi alternatif biogas sangatlah relatif mudah, dimana dapat kita pergunakan sampah organik kulit durian sebagai bahan dasar pembuatannya, dengan mefungsikan drum bekas sebagai unit reaktor biogas, agar proses pendegrasian kulit durian tersebut bejalan cepat, maka kulit durian dicincang terlebih dahulu sebelum dimasukkan reaktor.

Kulit durian berpotensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan biogas, namun belum banyak dimanfaatkan. Salah satu solusi untuk mengatasinya adalah dengan cara mendaur ulang atau memanfaatkan kulit durian yang sebenarnya masih memiliki nilai guna lain, untuk menjadi sesuatu yang dapat kita pakai. Meskipun kulit durian adalah sampah organik yang dapat diurai secara alami oleh dekomposer.

### **1.2 Permasalahan**

#### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

Pembuatan biogas dari kulit durian dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mendasarinya:

1. Mudah dan berlimpahnya bahan baku yaitu kulit durian
2. Terjadinya proses fermentasi

#### **1.2.2 Perumusan Masalah**

1. Apakah kulit durian dapat menjadi bahan alternatif pembuatan biogas?
2. Bagaimana proses pengolahan kulit durian menjadi biogas?
3. Berapa lama produksi biogas yang dihasilkan dari kulit durian?
4. Berapa banyak biogas yang dihasilkan dari kulit durian?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui lama produksi biogas yang dihasilkan dari input sampai dengan hasil yang maksimal.
2. Untuk mengetahui seberapa banyak biogas yang dihasilkan oleh kulit durian.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah dari kulit durian dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan biogas.
2. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat akan pemanfaatan sampah kulit durian sebagai sumber energi alternatif

### **1.5 Luaran**

- 1) Artikel Ilmiah
- 2) Paten

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Durian

Durian adalah nama tumbuhan tropis yang berasal dari Asia Tenggara, sekaligus nama buahnya yang bisa dimakan. Nama ini diambil dari ciri khas kulit buahnya yang keras dan berlekuk-lekuk tajam sehingga menyerupai duri. Sebutan populernya adalah "raja dari segala buah" (*King of Fruit*), dan durian adalah buah yang kontroversial. Meskipun banyak yang menyukainya, sebagian yang lain muak dengan aromanya.

Pada umur sekitar 8 tahun, tanaman durian sudah mulai berbunga. Musim berbunga jatuh pada waktu kemarau, yakni bulan Juni-September sehingga bulan Oktober-Februari buah sudah dewasa dan siap dipetik.

Dengan potensi durian yang demikian besar di Indonesia maupun di dunia, akan sangat disayangkan jika kulit durian yang sering dianggap limbah tidak dimanfaatkan untuk sesuatu yang lebih besar manfaatnya seperti untuk pembuatan biogas ini.

### 2.2 Fermentasi

Meskipun fermentasi sering dihubungkan atau pembentukan gas yang disebabkan oleh mikroorganisme yang hidup, sepenuhnya saat ini pembentukan gas maupun terdapatnya sel mikroorganisme hidup tidak merupakan kriteria yang esensial. Dalam beberapa proses fermentasi misalnya fermentasi asam laktat, tidak ada gas yang dibebaskan. Fermentasi dapat juga berlangsung (meskipun jarang terjadi) atau menggunakan ekstrak enzim yang berfungsi sebagai katalisator reaksi.

### 2.3 Potensi dan Kandungan Nutrisi Kulit Durian

Tanaman durian (*Durio zibethinus Murr*), merupakan salah satu jenis buah-buahan yang produksinya melimpah. Bagian buah yang dapat dimakan (persentase bobot daging buah) tergolong rendah yaitu hanya 20,52%. Hal ini berarti ada sekitar 79,08% yang merupakan bagian yang tidak termanfaatkan untuk dikonsumsi seperti kulit dan biji durian.

Kulit durian merupakan limbah rumah tangga yang dibuang sebagai sampah dan tidak memiliki nilai ekonomi, Kulit durian secara proporsional mengandung unsur selulose yang tinggi (50-60 %) dan kandungan lignin (5 persen) serta kandungan pati yang rendah (5 persen) sehingga dapat diindikasikan bahan tersebut bisa digunakan sebagai campuran bahan baku papan olahan serta produk lainnya yang dimampatkan.

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>). (Hj Violet Hatta, 2007).

Tabel 2.1. Komposisi Kulit durian

Komponen	Komposisi
Selulose	50-60 %
Lignin	5 %
Pati	5 %
Nilai kalor	3786,95 kal/gram
Nilai keteguhan lengkung	360 kg/cm <sup>2</sup>
Nilai keteguhan patah	543 kg/cm <sup>2</sup>

Sumber: Hj Violet Hatta, 2007

#### 2.4. Biogas

Biogas didefinisikan sebagai gas yang dilepaskan jika bahan-bahan organik (seperti kotoran hewan, kotoran manusia, jerami, sekam, dan daun-daun hasil sortiran sayur) difermentasi atau mengalami proses metanisasi. Biogas terdiri dari campuran metana (50--75%), CO<sub>2</sub> (25-45%), serta sejumlah kecil H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, dan H<sub>2</sub>S, seperti dapat terlihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2.2. Komposisi Biogas

Designation	Unit	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Biogas mixture Of 60% CH <sub>4</sub> 40% CO <sub>2</sub>
Volume (part)	%	55-77	27-44	1	3	100
Net calorific value (n.c.v)	Kj/Nm <sup>3</sup>	35800	-	10800	22800	21500
Limit of inflamability	% vol.	5-15	-	4-80	4-4,5	6-12
Inflammation point	<sup>0</sup> C	650-750	-	585	-	650-750
Density (normal)	g/l	0,72	1,98	0,09	1,54	1,20
Density ratio to air	-	0,55	2,5	0,07	1,2	0,83

Sumber: Wahono, dkk., 2009

Dalam aplikasinya, biogas digunakan sebagai gas alternatif untuk memanaskan dan menghasilkan energi listrik. Kemampuan biogas sebagai sumber energi sangat tergantung dari jumlah gas metana. Setiap 1 m<sup>3</sup> metana setara dengan 10 kwh. Nilai ini setara dengan 0,6 *fuel oil*. Sebagai pembangkit tenaga listrik, energi yang

dihasilkan oleh biogas setara dengan 60-100 watt lampu selama enam jam penerangan.

Secara garis besar sampah dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu anorganik, organik, dan khusus. Sampah organik berasal dari bahan-bahan penyusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan, kegiatan rumah tangga, industri atau kegiatan lainnya {sampah dapur, sisa sayuran, kulit buah, buah busuk, kertas, daun-daunan, jerami, dan sekam). Sampah organik ini dengan mudah dapat diuraikan dalam proses alami.

Berdasarkan hasil penelitian, pembuatan biogas dari sampah organik menghasilkan biogas dengan komposisi metana 51,33-58,58% dan gas CO 41,82-48,67%.

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di laboratorium PTK I Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta. Waktu penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan.

### **3.2. Bahan dan Alat**

Penelitian ini menggunakan berbagai macam bahan-bahan kimia yang digunakan baik sebagai bahan uji percobaan maupun bahan untuk analisa hasil percobaan. Berbagai alat proses dan alat ukur juga digunakan untuk menjamin kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

#### **a. Bahan**

- Kulit Durian
- Air
- Starter EM4

#### **b. Alat**

- Drum 100 ml
- Blender
- Pisau
- Ember
- Pipa
- Selang
- Alat pengaduk

### **3.3 Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tahap I : Persiapan bahan baku

Tahap II : Pencacahan dan penghalusan kulit durian

Tahap III : Pencampuran bahan ke dalam drum/tangki

Tahap IV : Fermentasi

Tahap V : Uji gas secara pembakaran

1. Sampah kulit durian dibersihkan, terutama dari sampah anorganik agar dapat mempercepat proses pembentukan biogas.
2. Kemudian kulit durian dihaluskan agar mempermudah proses pencernaan dalam fermentasi pembentukan biogas.
3. Dimasukkan ke dalam drum ukuran 100 liter sebanyak 3 liter kulit durian yang sudah dihaluskan dan 3 liter air.

4. Ulangi proses no. 3 hingga total volume kulit durian halus dengan air sejumlah 60 liter (masing-masing 30 liter).
5. Ditambahkan stater bakteri fermentasi (EM4) sebanyak 1%, 1,5%, 2%, 2,5% dan 3% dari volume kulit durian (30 liter).
6. Diaduk agar semua bahan tercampur dengan baik. Tutup drum dimodifikasi agar ada lubang yang bisa dimasukan pipa/selang dan bisa ditutup rapat.
7. Tutup drum dengan rapat dan kedap, dengan tujuan agar tidak kontak dengan oksigen dan kemasukan benda asing dari luar yang dapat mempengaruhi proses dan hasil dari biogas tersebut.
8. Bahan difermentasi selama 1, 2, 3, 4 dan 5 minggu.
9. Setelah 1, 2, 3, 4 dan 5 minggu, pipa/selang dibuka untuk menampung biogas yang keluar untuk kemudian diukur volume nya dan diuji bakar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andiyoga Prasetyo. 2012. *Kulit Durian Energi Alternatif*.  
<http://chatroks.blog.spot.com/2010/1>. (29 Maret 2014)
- Aris Nurbawani. 2009. *Manfaat Kulit Durian*. <http://arisnb.nulis.web.id/manfaat-kulit-durian.html>. (29 Maret 2014)
- Eko Setiawan. 2011. *Kulit Durian Bisa Menjadi Energi Alternatif*.  
<http://setiawan21.blogspot.com/2011/04/kulit-durian-bisa-menjadi-energi.html>. (29 Maret 2014)
- Living. 2009. *Khasiat dan Manfaat Durian*.  
<http://livingsite.wordpress.com/2009/02/26/khasiat-dan-manfaat-durian/>.  
(29 Maret 2014)
- Slamat Agung. 2010. *Memanfaatkan Kulit Durian*.  
<http://blog.djarumbeasiswaplus.org/slamatagung/2010/07/02/memanfaatkan-kulit-durian/>. (29 Maret 2014)
- Wahyuni, Sri. 2011. *Menghasilkan Biogas dari Aneka Limbah*. Medan: AgroMedia Pustaka.
- Wahyuni, Sri. 2013. *Panduan Praktis Biogas*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hj Violet Hatta, 2007. *Manfaat Kulit Durian Selezat Buahnya*. Jurnal. UNLAM

**Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing  
Biodata Ketua Pelaksana**

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Bagus Priyambodo
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Kimia
4	NIM	2012430029
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 24 Juli 1993
6	E-mail	bagoespriyambodo@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089637310500

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDN Batarsari 06	SLTPN 03 Mranggen	SMK Kimia Industri
Jurusan	-	-	Kimia Industri
Tahun Masuk-Lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Jakarta, 30 September 2014  
Pengusul,



Bagus Priyambodo

## Biodata Anggota Pelaksana

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dayu Permatasari Haryono Putri
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Kimia
4	NIM	2012430004
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 26 Mei 1994
6	E-mail	<a href="mailto:dayupermatasarihp@gmail.com">dayupermatasarihp@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	087786162905

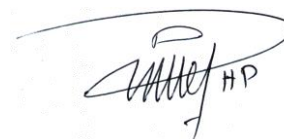
### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Kaliabang Tengah III	SMPN 193 Jakarta	SMAN 89 Jakarta
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Jakarta, 30 September 2014

Pengusul,



Dayu Permatasari Haryono Putri



## Biodata Anggota Pelaksana

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Deppi Puji Lestari
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Kimia
4	NIM	2012430005
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tegal, 14 Desember 1994
6	E-mail	<a href="mailto:devypuji.lestari@gmail.com">devypuji.lestari@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	087730318885

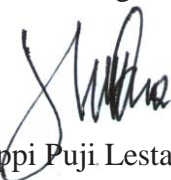
### B. Riwayat Pendidikan

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SD 1 Tegal	SMPN 1 Tegal	SMA 1 Tegal
Jurusan	-	-	-
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Jakarta, 30 September 2014

Pengusul,



Deppi Puji Lestari

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Muhammad Labib
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Mesin
4	NIM	2012440019
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 11 Maret 1994
6	E-mail	<a href="mailto:dillabib@gmail.com">dillabib@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	085799935306

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDIT Al Firdaus	SMPIT Roudlotus Saidiyah	SMKIT Roudlotus Saidiyah
Jurusan	-	-	Teknik Komputer Jaringan
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Jakarta, 30 September 2014  
Pengusul,

Muhammad Labib

## Biodata Dosen Pembimbing

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Irfan Purnawan, ST, MChemEng
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	Teknik Kimia
4	NIDN	0313067902
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bekasi, 13 Juni 1979
6	E-mail	<a href="mailto:earfun98@gmail.com">earfun98@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	081382331470

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universitas Muhammadiyah Jakarta	Curtin University of Technology	
Jurusan	Teknik Kimia	Chemical Engineering	
Tahun Masuk-Lulus	1998-2002	2004-2006	

### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

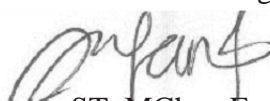
No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Diseminasi Penelitian Internal UMJ	Pemanfaatan Kitosan sebagai Adsorben Gas Buang Kendaraan Bermotor	November 2013, Jakarta
2	Environmental Technology and Management Conference	Coastal Waste Management at Jakarta Bay and Seribu Islands	November 2011, Bandung

### D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Jakarta, September 2014  
Pembimbing,

  
Irfan Purnawan, ST, MChemEng

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

### 1. Peralatan penunjang (15-25%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Drum	Tempat fermentasi	5 buah	Rp200.000	120 liter
Sewa mesin pencacah	Alat pencacah durian	1 buah	Rp1.000.000	-
Kran	Sebagai katup	5 buah	Rp30.000	-
Beaker glass	Mengukur volume kulit durian	2 buah	Rp280.000	1000 ml
Gelas ukur	Mengukur EM4	2 buah	Rp90.000	100 ml
Ban	Penyimpan gas	10 buah	Rp50.000	-
Karung	Tempat kulit durian	10 buah	Rp7.000	100 kg
SUB TOTAL (Rp)				Rp3.460.000

### 2. Bahan Habis Pakai (30-40%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Em4	Fermentor	10 botol	Rp60.000	1 liter
Aquadest	Pengencer	500 liter	Rp2000	1 liter
Kulit durian	Bahan baku	300 kg	Rp3000	Kilogram
Sarung tangan	Pengambilan bahan	1 box	Rp40.000	-
Lakban	Perekat	1 buah	Rp10.000	-
Silen	Lem perekat	2	Rp25.000	-
Karet seal	Pengikat	5 buah	Rp5000	-
Selang besar	Pengaliran gas	2 meter	Rp5000	0,5 inch
Selang kecil	Pengaliran gas	10 meter	Rp3000	1 cm
Sealtip	Pengikat	1 buah	Rp10.000	-
Sewa lab	Sewa peralatan lab dan tempat penelitian	5 bulan	Rp500.000	-
SUB TOTAL (Rp)				Rp5.165.000

## 3. Perjalanan (15-25%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Sewa mobil bak	-Tempat pencacahan kulit durian -Tempat toko drum -Tempat drum -Tempat pengambilan kulit durian	3 mobil bak	Rp500.000	-
Monev		3 orang	Rp200.000	-
Transportasi pencarian literatur	-Perpustakaan LIPI -Perpustakaan Nasional	1 paket	Rp500.000	-
SUB TOTAL (Rp)				Rp2.600.000

## 4. Lain-lain (administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya, maks 10%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Laporan kemajuan	Cetak dan penggandaan	3	Rp100.000	-
Laporan akhir	Cetak dan penggandaan	3	Rp150.000	-
Poster	Cetak digital untuk monev dan pameran	2	Rp150.000	-
ATK	Administrasi	1 paket	Rp200.000	-
SUB TOTAL (Rp)				Rp1.225.000
<b>TOTAL (KESELURUHAN) (Rp.)</b>				<b>Rp12.450.000</b>

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas**

No	Nama /NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Bagus Priyambodo 2012430029	T. Kimia	T. Kimia	15 jam/mgg	-Menyiapkan bahan baku -variasi EM4
2	Dayu Permatasari H.P /2012430004	T. Kimia	T. Kimia	15 jam/mgg	-Menyiapkan peralatan -variasi EM4
3	Deppi Puji Lestari /2012430005	T. Kimia	T. Kimia	15 jam/mgg	-Menyiapkan peralatan -Variasi waktu
4	Muhammad Labib /2012440019	T. Mesin	T. Mesin	15 jam/mgg	-Menyiapkan bahan baku -mengukur tekanan gas



## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

### SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Bagus Priyambodo  
NIM : 2012430029  
Program Studi : Teknik Kimia  
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa usulan **PKM Penelitian** saya dengan judul: ***Pemanfaatan Sampah Kulit Durian Menjadi Biogas*** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 30 September 2014

Mengetahui/Menyetujui,  
Wakil Rektor III  
Bidang Kemahasiswaan,



Ir. Sunarno, MSi  
NID. 20.314

Yang Menyatakan,



Bagus Priyambodo  
NIM: 2012430029