

LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KATEGORI A



MASTERPLAN PENGELOLAAN BIOGAS SKALA RUMAH TANGGA DI DESA
GADINGKULON, KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG

Ketua : Dr. Septiana Hariyani, ST., MT
Anggota : Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D
 Dadang Meru Utomo, ST., MURP
 Dr. Ir. Budi Sugiarto Waluyo, MSP

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor: 50/UN10.6/PM/2016
Tanggal: 18 April 2016

PERENCANAAN WILAYAH & KOTA, FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2016

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul kegiatan PKM : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga di Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
2. Kategori kegiatan PKM : A
3. Nama Mitra Kegiatan : Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau
4. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Dr. Septiana Hariyani, ST., MT
 - b. Jenis Kelamin : P
 - c. NIDN : 0028096902
 - d. Bidang Keahlian : Energi
 - e. Jabatan/Golongan : Lektor
 - f. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/Perencanaan Wilayah & Kota
 - g. Alamat Kantor : Jln. MT Haryono 167 Malang 65145
 - h. Telepon/Faks. : 0341-573944
 - i. Alamat Rumah : Jln. Bendungan Jatiluhur 9A Malang 65145
 - j. Telepon/Faks./E-mail : septianahariyanipwk@yahoo.co.id
5. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : Dosen 3 orang
 - b. Anggota 1/Bid. Keahlian Ph.D/Lingkungan : Imma Widyawati Agustin, ST., MT.,
 - c. Anggota 2/Bid. Keahlian : Dadang Meru Utomo, ST., MURP/Lingkungan
 - d. Anggota 3/Bid. Keahlian : Dr. Ir. Budi Sugiarto Waluyo, MSP/Lingkungan
 - e. Mahasiswa yang terlibat Pernamasari : Fara Nanda Nursyamsiah & Yunda Endra
6. Lokasi Kegiatan Mitra
 - a. Wilayah Mitra : Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau
 - b. Kabupaten/Kota/Propinsi : Kabupaten Malang, Jawa Timur
 - c. Jarak PT ke lokasi mitra : 20 km
7. Luaran yang dihasilkan : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga
8. Jangka waktu kegiatan PKM : 4 bulan
9. Biaya total
 - a. DIPA : Rp 12.000.000 (dua belas juta rupiah)
 - b. Sumber lain : Rp 12.000.000
 - c. : Rp -

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Dr. Eng. Denny Mardhiyanuriyawan, ST., MT.
NIP. 19750113 200012 1 001

Malang, Oktober 2016
Ketua Tim Pelaksana,

Dr. Septiana Hariyani, ST., MT.
NIP. 196909281999032001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700721 20012 1 001

I. Identitas Kegiatan

1. Judul Kegiatan PKM : Masterplan Pengelolaan Biogas Skala Rumah Tangga, Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
2. Kategori Kegiatan PKM : A
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Dr. Septiana Hariyani, ST., MT
 - b. Bidang Keahlian : Energi
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : -
 - e. Fakultas/Jurusan/PS : Teknik/Perencanaan Wilayah & Kota
 - f. Alamat surat : Jln.MT Haryono 167, Malang 65145
 - g. Telepon/Faks : (0341) 573944
 - h. E-mail : septianahariyanipwk@yahoo.co.id
4. Anggota Pelaksana

a. Dosen

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi waktu (jam/minggu)
1.	Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D	Lingkungan Infrastruktur	PWK-UB	5
2.	Dadang Meru Utomo, ST., MURP		PWK-UB	5
3.	Dr. Ir. Budi Sugiarto Waluyo, MSP		PWK-UB	5

b. Mahasiswa

- 1) Fara Nanda Nursyamsiah (NIM. 135060601111056)
- 2) Yunda Endra Pernamasari (NIM. 135060600111053)

5. Objek kegiatan PKM : Biogas

6. Masa pelaksanaan kegiatan PKM

- a. Mulai : April 2016
 - b. Berakhir : Juli 2016

7. Anggaran yang diusulkan : Rp 12.000.000,00

(Dua Belas Juta Rupiah)

8. Lokasi kegiatan/mitra

- a. Wilayah Mitra : Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau
 - b. Kabupaten/Kota : Kabupaten Malang
 - c. Propinsi : Jawa Timur

- d. Jarak PT ke lokasi mitra : 20 km
9. Hasil yang ditargetkan : Masterplan Pengelolaan Biogas
Skala Rumah Tangga
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

RINGKASAN

Desa Gadingkulon, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang telah menggunakan biogas yang berasal dari kotoran ternak sebagai sumber energi terbarukan. Namun hingga saat ini baru terdapat 40 kepala keluarga peternak yang menggunakan biogas dari total 309 kepala keluarga peternak. Kendala yang dihadapi oleh peternak dalam pembuatan AD (anaerob digester) adalah biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan satu digester biogas yaitu sekitar Rp 7.000.000,- sehingga masyarakat tidak dapat membuat digester biogas secara mandiri. Hanya masyarakat yang mendapat bantuan dari pihak luar yang dapat membangun digester biogas secara mandiri. Kendala lain lain yang ditemui dalam pembuatan digester biogas adalah kurangnya jumlah sapi yang dimiliki individu peternak untuk pembuatan satu digester biogas. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk Menghitung jumlah digester yang dihasilkan dari hasil pengelompokan, menghitung penurunan gas rumah kaca hasil pengelompokan di Desa Gadingkulon, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat peternak non biogas terhadap kepemilikan digester. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya analisis klaster spasial, analisis penurunan emisi gas rumah kaca dan analisis regresi logistik. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan digester yang dihasilkan sebanyak 43 unit, emisi gas rumah dapat diturunkan sebesar $2,58 \times 10^{-4}$ GgCH₄ dan Gas N₂O sebanyak $5,16 \times 10^{-4}$ Gg N₂O dan faktor yang mempengaruhi masyarakat terhadap kepemilikan digester biogas adalah usia, ketersediaan ternak, ketersediaan lahan dan ketersediaan informasi.

Kata Kunci :ad(anaerobic digester), penurunan emisi, analisis klaster spasial.

SUMMARY

Village in Gadingkulon, Dau district, Malang have been using biogas derived from manure as a renewable energy source. However, there are only 40 heads from a total of 309 families of farmers who use biogas. Constraint of the construction AD (anaerobic digester) faced by the farmers is the required cost to build a biogas digester which is about Rp 7,000,000,- ; thus. Unless they receive external financial supports, farmers could not afford to make biogas digesters independently. Another obstacle encountered in the manufacture of biogas digester is the lack of cows owned by individual farmers for the manufacture of a biogas digester. Therefore, this study aims to count the number of digesters resulted from the grouping, to calculate the greenhouse gas reductions in the Gadingkulon village, to analyze factors which influence the non-biogas farmer community to construct biogas digester. Analysis used in this study includes spatial cluster analysis, greenhouse gas emission reductions analysis, and logistic regression analysis. The results of this study indicate that the number of units should be constructed are 43 units, which can reduce the emission about $2,58 \times 10^{-4}$ Gg CH₄ and Gas N₂O as $5,16 \times 10^{-4}$ Gg N₂O. The factors affect farmers' ownership of the biogas digester are age, the availability of livestock, the availability of land and the availability of information.

Keywords: ad (anaerobic digester), emission reduction, spatial cluster analysis