

No. Alumni Universitas	BINDARI RAHMADIAN	No. Alumni Fakultas
a)Tempat/Tgl lahir: Danggung – dangung, b) Nama Orang Tua: Afni Husin dan Yurmaita, c) Fakultas: Teknologi Pertanian, d) Program Studi: Teknik Pertanian, e) No. BP: 07118028, f) Tanggal Lulus: 27 April 2012, g) Predikat Lulus: Sangat Memuaskan, h) IPK: 3,38 i) Lama Studi: 4 Tahun 8 Bulan, j) Alamat Orang Tua: Tabek Panjang Kec Payakumbuh		

SKRIPSI
THE STUDY OF TECHNO ECONOMY OF BIOGAS FABRICATION IN PT. PT.SHGW (STICHTING HET GROENE WOUTD) TEA BIO INDONESIA

Oleh : Bindari Rahmadian
Pembimbing 1) Prof. Dr. Ir. Santosa, MP, Pembimbing 2) Azrifirwan, S.TP, M.Eng

ABSTRACT

The research was conducted in PT.SHGW (Stichting Het Groene Woudt) Tea Bio Indonesia in October to November 2011. Laboratory testing was conducted at the Research Center for Utilization of Nuclear Science and Technology / Laboratorium Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Faculty of Agriculture and Nonruminansia Laboratory of Faculty of Animal Husbandry, Andalas University. The objective of this research is to know the technology in making biogas in PT.SHGW (Stichting Het Groene Woudt) Tea Bio Indonesia and economic analysis of making biogas. This study covers the processing of cow manure as digester input materials which consist of the stirring by using manure stirring mixer 1 and 2, the observation of the digester condition , and laboratory testing.

The result of research of the gas composition produced is 58,13% of CH₄, 41,53% of CO₂, 0,33% of O₂, and 0,00057% of H₂S. The value of methane gas generated is still under the ideal composition of methane, namely is about 60% - 70%. The calorific value of cow manure which is used as raw material for biogas is high, the calorific value of input manure digester is 716,75 cal/g and manure output of 795,26 cal/g. the main cost of making biogas is relatively cheap, namely 61,92 / kg of digester input manure. Equity value generated by the biogas if we compare to the price of industrial diesel fuel is Rp 149.548,5/input manure per day and if we compare to electricity prices for industrial, the amount is Rp 56,661/input manure per day. The value of equality is not too high but the resulting value of a biogas production system not only generated from values of equality, but seen also from the other values given by the cow. Beside as a source of manure, the meat can also be utilized and other value given is the benefits value of using biogas which gives a positive value for the environment and environmental preservation processes.

Keywords: Biogas manure, alternative energy

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 27 April 2012. Abstrak ini telah disetujui oleh oleh penguji :

Tanda Tangan				
Nama Terang	Dr. Ir. Sandra, MP	Dr. Ir. Eri Gas Ekaputra, MS	Prof. Dr. Ir. Santosa, MP	Moh. Agita Tjandra, Ph.D

Mengetahui Ketua Program Studi Teknik Pertanian :

Moh. Agita Tjandra, Ph.D
Nama

Tanda Tangan

	Petugas Fakultas/Universitas	
No. Alumni Fakultas	Nama Tangan	Tanda
No. Alumni Universitas	Nama Tangan	Tanda

No. Alumni Universitas	BINDARI RAHMADIAN	No. Alumni Fakultas
a)Tempat/Tgl lahir: Danggung – dangung, b) Nama Orang Tua: Afni Husin dan Yurmaita, c) Fakultas: Teknologi Pertanian, d) Program Studi: Teknik Pertanian, e) No. BP: 07118028, f) Tanggal Lulus: 27 April 2012, g) Predikat Lulus: Sangat Memuaskan, h) IPK: 3,38 i) Lama Studi: 4 Tahun 8 Bulan, j) Alamat Orang Tua: Tabek Panjang Kec Payakumbuh		

SKRIPSI

THE STUDY OF TECHNO ECONOMY OF BIOGAS FABRICATION IN PT. PT.SHGW (STICHTING HET GROENE WOUTD) TEA BIO INDONESIA

Oleh : Bindari Rahmadian

Pembimbing 1) Prof. Dr. Ir. Santosa, MP, Pembimbing 2) Azrifirwan, S.TP, M.Eng

ABSTRACT

The research was conducted in PT.SHGW (Stichting Het Groene Woudt) Tea Bio Indonesia in October to November 2011. Laboratory testing was conducted at the Research Center for Utilization of Nuclear Science and Technology / Laboratorium Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Faculty of Agriculture and Nonruminansia Laboratory of Faculty of Animal Husbandry, Andalas University. The objective of this research is to know the technology in making biogas in PT.SHGW (Stichting Het Groene Woudt) Tea Bio Indonesia and economic analysis of making biogas. This study covers the processing of cow manure as digester input materials which consist of the stirring by using manure stirring mixer 1 and 2, the observation of the digester condition, and laboratory testing.

The result of research of the gas composition produced is 58,13% of CH₄, 41,53% of CO₂, 0,33% of O₂, and 0,00057% of H₂S. The value of methane gas generated is still under the ideal composition of methane, namely is about 60% - 70%. The calorific value of cow manure which is used as raw material for biogas is high, the calorific value of input manure digester is 716,75 cal/g and manure output of 795,26 cal/g. the main cost of making biogas is relatively cheap, namely 61.92 / kg of digester input manure. Equity value generated by the biogas if we compare to the price of industrial diesel fuel is Rp 149.548,5/input manure per day and if we compare to electricity prices for industrial, the amount is Rp 56,661/input manure per day. The value of equality is not too high but the resulting value of a biogas production system not only generated from values of equality, but seen also from the other values given by the cow. Beside as a source of manure, the meat can also be utilized and other value given is the benefits value of using biogas which gives a positive value for the environment and environmental preservation processes.

Keywords: Biogas manure, alternative energy

No. Alumni Universitas	BINDARI RAHMADIAN	No. Alumni Fakultas
a)Tempat/Tgl lahir: Danggung – dangung, b) Nama Orang Tua: Afni Husin dan Yurmaita, c) Fakultas: Teknologi Pertanian, d) Program Studi: Teknik Pertanian, e) No. BP: 07118028, f) Tanggal Lulus: 27 April 2012, g) Predikat Lulus: Sangat Memuaskan, h) IPK: 3,38 i) Lama Studi: 4 Tahun 8 Bulan, j) Alamat Orang Tua: Tabek Panjang Kec Payakumbuh		

SKRIPSI
STUDI TEKNO EKONOMI PEMBUATAN BIOGAS DI PT. SHGW (*STICHTING HET GROENE WOUDT*)
BIO TEA INDONESIA
Oleh : Bindari Rahmadian
Pembimbing 1) Prof. Dr. Ir. Santosa, MP, Pembimbing 2) Azrifirwan, S.TP, M.Eng

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di PT.SHGW (*Stichting Het Groene Woudt*) Bio Tea Indonesia pada bulan Oktober sampai November 2011. Pengujian dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Fakultas Pertanian dan Laboratorium Nonruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknologi pembuatan biogas di PT.SHGW (*Stichting Het Groene Woudt*) Bio Tea Indonesia dan melakukan analisa ekonomi pembuatan biogas. Penelitian ini meliputi proses pengolahan kotoran sapi untuk bahan *input* digester yang terdiri dari proses pengadukan kotoran sapi menggunakan *mixer* pengaduk kotoran 1 dan 2, pengamatan terhadap kondisi digester serta uji laboratorium.

Hasil penelitian terhadap komposisi gas yang dihasilkan adalah CH₄ sebesar 58,13%, CO₂ sebesar 41,53%, O₂ sebesar 0,33% dan H₂S sebesar 0,00057%. Nilai gas metan yang dihasilkan masih dibawah komposisi metana yang ideal yaitu sekitar 60% - 70%. Nilai kalor dari kotoran sapi yang digunakan sebagai bahan baku biogas cukup tinggi, nilai kalor kotoran *input* digester sebesar 716,75 cal/g dan kotoran *output* sebesar 795,26 cal/g. Biaya pokok pembuatan biogas cukup murah yaitu sebesar Rp 61,92/kg kotoran *input* digester. Nilai kesetaraan yang dihasilkan oleh biogas jika dibandingkan dengan harga solar industri adalah Rp 260.019/kotoran *input* perhari dan jika dibandingkan dengan harga listrik untuk industri sebesar Rp 61.087,8/kotoran *input* perhari. Nilai kesetaraan ini tidak terlalu tinggi namun nilai yang dihasilkan dari suatu sistem produksi biogas tidak hanya dari nilai kesetaraan yang dihasilkan tetapi dilihat juga dari nilai lain yang diberikan oleh sapi. Selain sebagai sumber penghasil kotoran, dagingnya juga dapat dimanfaatkan serta nilai lain yang diberikan yaitu nilai manfaat dari pemakaian biogas yang memberikan nilai positif bagi lingkungan dan proses pelestarian lingkungan.

Kata Kunci : Biogas kotoran sapi, Energi alternatif

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 27 April 2012. Abstrak ini telah disetujui oleh oleh penguji :

Tanda Tangan				
Nama Terang	Dr. Ir. Sandra, MP	Dr. Ir. Eri Gas Ekaputra, MS	Prof. Dr. Ir. Santosa, MP	Moh. Agita Tjandra, Ph.D

Mengetahui Ketua Program Studi Teknik Pertanian :

Moh. Agita Tjandra, Ph.D
Nama

Tanda Tangan

	Petugas Fakultas/Universitas	
No. Alumni Fakultas	Nama Tangan	Tanda
No. Alumni Universitas	Nama Tangan	Tanda

No. Alumni Universitas	BINDARI RAHMADIAN	No. Alumni Fakultas
a)Tempat/Tgl lahir: Danggung – dangung, b) Nama Orang Tua: Afni Husin dan Yurmaita, c) Fakultas: Teknologi Pertanian, d) Program Studi: Teknik Pertanian, e) No. BP: 07118028, f) Tanggal Lulus: 27 April 2012, g) Predikat Lulus: Sangat Memuaskan, h) IPK: 3,38 i) Lama Studi: 4 Tahun 8 Bulan, j) Alamat Orang Tua: Tabek Panjang Kec Payakumbuh		

SKRIPSI

STUDI TEKNO EKONOMI PEMBUATAN BIOGAS DI PT. SHGW (*STICHTING HET GROENE WOUDT*) BIO TEA INDONESIA

Oleh : Bindari Rahmadian

Pembimbing 1) Prof. Dr. Ir. Santosa, MP, Pembimbing 2) Azrifirwan, S.TP, M.Eng

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di PT.SHGW (*Stichting Het Groene Woudt*) Bio Tea Indonesia pada bulan Oktober sampai November 2011. Pengujian dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN) Fakultas Pertanian dan Laboratorium Nonruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknologi pembuatan biogas di PT.SHGW (*Stichting Het Groene Woudt*) Bio Tea Indonesia dan melakukan analisa ekonomi pembuatan biogas. Penelitian ini meliputi proses pengolahan kotoran sapi untuk bahan *input* digester yang terdiri dari proses pengadukan kotoran sapi menggunakan *mixer* pengaduk kotoran 1 dan 2, pengamatan terhadap kondisi digester serta uji laboratorium.

Hasil penelitian terhadap komposisi gas yang dihasilkan adalah CH₄ sebesar 58,13%, CO₂ sebesar 41,53%, O₂ sebesar 0,33% dan H₂S sebesar 0,00057%. Nilai gas metan yang dihasilkan masih dibawah komposisi metana yang ideal yaitu sekitar 60% - 70%. Nilai kalor dari kotoran sapi yang digunakan sebagai bahan baku biogas cukup tinggi, nilai kalor kotoran *input* digester sebesar 716,75 cal/g dan kotoran *output* sebesar 795,26 cal/g. Biaya pokok pembuatan biogas cukup murah yaitu sebesar Rp 61,92/kg kotoran *input* digester. Nilai kesetaraan yang dihasilkan oleh biogas jika dibandingkan dengan harga solar industri adalah Rp 260.019/kotoran *input* perhari dan jika dibandingkan dengan harga listrik untuk industri sebesar Rp 61.087,8/kotoran *input* perhari. Nilai kesetaraan ini tidak terlalu tinggi namun nilai yang dihasilkan dari suatu sistem produksi biogas tidak hanya dari nilai kesetaraan yang dihasilkan tetapi dilihat juga dari nilai lain yang diberikan oleh sapi. Selain sebagai sumber penghasil kotoran, dagingnya juga dapat dimanfaatkan serta nilai lain yang diberikan yaitu nilai manfaat dari pemakaian biogas yang memberikan nilai positif bagi lingkungan dan proses pelestarian lingkungan.

Kata Kunci : Biogas kotoran sapi, Energi alternatif