

RINGKASAN

Ansori Rafsanjani, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2015, *Pengelompokan Masyarakat Peternak Untuk Pembuatan Biodigester Berdasarkan Kemauan Membayar dan Kemampuan Membyar*, Dosen Pembimbing Dr. Tech. Christia Meidiana, ST., M.Eng. dan Dian Dinanti, ST., MT

Biogas merupakan salah satu sumber energi alternatif yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah kotoran ternak. Proses pembuatan biogas dimulai dari pembuatan instalasi biodigester, limbah kotoran ternak, sampah dan sumber biomas lainnya. Energi ini dapat diterapkan pada masyarakat untuk mengatasi kebutuhan bahan bakar minyak yang saat ini memiliki harga yang semakin mahal dan sumbernya sangat terbatas.

Metode analisis yang digunakan pada penelitian yaitu analisis *Ability to pay* untuk mengetahui seberapa besar kemampuan membayar masyarakat peternak di Desa Peresak terkait pembuatan instalasi biodigester. Analisis selanjutnya adalah *Analisis Cluster Spasial*, digunakan untuk pembentukan kelompok bagi masyarakat peternak yang tidak mampu membayar pembuatan instalasi biodigester dilihat dari jarak *Expected Mean Distance* sejauh 18 meter. Serta analisis *Willingness to pay* berguna untuk mengetahui tingkat kemauan membayar masyarakat peternak terkait pembuatan instalasi biodigester.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hanya terdapat 8 KK peternak yang memiliki kemampuan membayar terkait pembuatan instalasi biodigester berdasarkan potensi yang dimiliki dilihat dari jumlah ternak. Selanjutnya dilakukan pengelompokan masyarakat peternak bagi yang tidak mampu membayar pembuatan biodigester. Analisis *Willingness to pay* menunjukkan bahwa kemauan membayar masyarakat peternak dalam pembuatan biodigester lebih besar dibandingkan dengan kemampuan membayar, berdasarkan dari hasil perbandingan, 94% masyarakat peternak memiliki kemauan membayar yang tinggi untuk pembuatan instalasi biodigester.

Kata Kunci: Kemauan Membayar, *Cluster Spasial*, Kemampuan Membayar, Biodigester.



SUMMARY

Ansori Rafsanjani, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, July 2015, Grouping Breeders Society for Biogester Making Based on Willingness to Pay and Ability to Pay, Supervisor Dr. Tech. Christia Meidiana, ST., M.Eng. and Dian Dinanti, ST., MT

Biogas is one of the alternative energy source which is generated from the utilization of manure waste. Biogas production process is started from the installation of the biogester, livestock manure, litter, waste and other biomass sources. This energy can be applied to the community to address the need for fossil fuels which currently has more expensive price and the source is very limited.

The using analysis method in this research is Ability to pay analysis to find out how big the community's ability to pay farmers in the village of Peresak related on the installation of the biogester. The next analysis is Spatial Cluster Analysis which is used for the formation of farmer groups for people who can not afford the installation of the biogester that is seen from the Expected Mean Distance as far as 18 meters. Then Willingness to pay analysis is used to know the level of willingness to pay related on the biogester installation of farmer community.

Results of the study showed that there are only eight families of farmers who have ability to pay related on biogester installation making based on potentials that is seen from the number of livestock. Furthermore, the grouping of the farmer community who can not afford in the making of biogester. Willingness to pay the analysis showed that the willingness to pay of community farmers in the biogester making is greater than the ability to pay, based on the results of the comparison, 94% of community farmers have a high willingness to pay for the installation of the biogester.

Keywords: Willingness to pay, Spatial Cluster, Ability to Pay, Biogester.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat-Nya, saya, Ansori Rafsanjani sebagai mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengelompokan Masyarakat Peternak Untuk Pembuatan Biogeste Berdasarkan Kemauan Membayar dan Kemampuan Membayar”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari kerja sama dengan berbagai pihak. Ucapan terimakasih kepada pihak yang membantu dalam penyelesaian tugas akhir.

1. Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.
2. Kepada Yth, Ibu Dr. tech. Christia Meidiana, ST.,M.Eng dan Ibu Dian Dinanti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, saran, dan masukan dalam tugas akhir ini.
3. Kepada Yth, Ibu Mustika Anggraeni, ST., M.Si dan Ibu Kartika Eka Sari ST., MT. selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu, saran, dan masukan dalam tugas akhir ini..
4. Kepada Bapak Danarus Sumantri dan Ibu Jauharah Zaini selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa selama pengerjaan tugas akhir ini.
5. Kepada rekan-rekan saya, Agil Harnowo, Arif Ferdiansyah, Sejahtera Pandia, Ahdiat Gunamandi, Ivan Harsono, Faesal Hadi Prasetyo, Lutfi Ramdoni, Adhi Nuryadi, Abraham Yusuf, Nugraha Eka, I Made Wahyu, Muh. Lalu A. Syarkowi, Secylia Rizki, Siska Ita Selvia, Zuqnia Gita, Aminah Nur F, Dian Fitri Erlina, Mayang Wigayatri, Lintang Suminar, Uzza Hayuning, Deara Puspaninggara, Dwi Saputri C dan rekan-rekan HIKER PWK UB 11 yang lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya bagi pihak yang memerlukan.

Malang, Juli 2015

Penyusun



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah Studi	4
1.6.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.7 Kerangka Pemikiran	7
1.8 Sistematika Pembahasan.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 9

2.1 Pengertian Biogas	9
2.2 Keuntungan Dalam Segi Ekonomi	9
2.3 Komponen Kinerja Biogas.....	10
2.4 Proses Produksi Biogas.....	11
2.5 Ukuran Digester.....	12
2.5.1 Tipe Digester	13
2.6 Alasan Peternak Tidak Dapat Memiliki Biogas	15
2.7 Pola Persebaran Permukiman	16
2.8 Analisis Cluster.....	17
2.9 ATP dan WTP.....	18
2.10 Kerangka Teori	22



2.11	Studi Terdahulu.....	23
2.12	Tinjauan Kebijakan.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Definisi Operasional	27
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.2.1	Survei Primer.....	28
3.2.2	Survei Sekunder.....	29
3.3	Variabel Penelitian.....	30
3.4	Populasi.....	32
3.5	Penentuan Responden.....	32
3.6	Diagram Alir	33
3.7	Metode Analisis	35
3.7.1	Analisis Cluster	35
3.7.2	ATP dan WTP	36
3.8	Desain Survei	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Gambaran Umum Wilayah	43
4.1.1	Jumlah Peternak.....	45
4.1.2	Persebaran Kepemilikan Hewan Ternak	45
4.2	Kondisi Sosial Peternak Desa Peresak.....	47
4.2.1	Pendidikan Masyarakat Peternak di Desa Peresak	47
4.2.2	Mata Pencharian Selain Berternak Desa Peresak	48
4.3	Penghasilan Masyarakat Peternak	49
4.3.1	Pendapatan Masyarakat Peternak Desa Peresak.....	49
4.3.2	Pendapatan Masyarakat Peternak Perdusun	57
4.3.3	Pengeluaran Masyarakat Peternak Perdusun.....	57
4.4	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Setiap Dusun	58
4.4.1	Rentang Kemampuan Membayar (ATP).....	65
4.5	Harga Reaktor Biodigester.....	66
4.6	Potensi Biodigester dari Jumlah Ternak dan Kotoran Ternak Sapi	66
4.7	Kemampuan Membayar Terkait Pembuatan Biodigester	72

4.8	Komparasi Potensi Biodegester Desa Peresak	85
4.9	Analisis Cluster.....	88
4.9.1	Cluster Spasial	88
4.10	Pola Pengelompokan Masyarakat Peternak	90
	4.10.1 Perbandingan <i>Willingness To Pay</i> dan <i>Ability To Pay</i> Per Cluster.....	98
4.11	Pengeluaran Masyarakat Peternak Untuk Pembuatan Digester.....	106
4.12	Jumlah Kotoran Ternak dan Ternak yang Digunakan	113
4.13	Willingness To Pay Perpendapatan Masyarakat Desa Peresak	120
	4.13.1 Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Peternak Berpendapatan	124
4.14	Perbandingan <i>Willingness To Pay</i> dan <i>Ability To Pay</i> Desa Peresak.....	132
4.15	Rekomendasi.....	134

BAB V PENUTUP	142	
5.1	Kesimpulan	142
5.2	Saran	143

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Wilayah Studi	5
Gambar 1.2	Kerangka Pemikiran	7
Gambar 2.1	Digester Fixed Dome	14
Gambar 2.2	Floating Drum	15
Gambar 2.3	Ilustrasi Pengelompokan Hasil Nearest Neighbor	18
Gambar 2.4	Kerangka Teori.....	22
Gambar 3.1	Diagram Alir	34
Gambar 3.2	Ilustrasi Pengelompokan Hasil Average Nearest Neighbour.....	35
Gambar 3.3	Penentuan Range Harga Optimal (shoemaker, 2008)	39
Gambar 4.1	Peta Adminsitrasi Desa Peresak	44
Gambar 4.2	Jumlah KK Peternak Desa Peresak	46
Gambar 4.3	Kondisi Rumah Peternak dan Kandang Kumpul	46
Gambar 4.4	Tingkat Pendidikan Masyarakat Peternak di Desa Peresak	48
Gambar 4.5	Masyarakat Peternak Memiliki Pekerjaan Selain Berternak.....	49
Gambar 4.6	Pendapatan Peternak Desa Peresak	50
Gambar 4.7	Peta Persebaran Pendaapan Dusun Peresak Selatan	51
Gambar 4.8	Peta Persebaran Pendapatan Dusun Peresak Utara	52
Gambar 4.9	Peta Persebaran Pendapatan Dusun Tanak Tepong Utara	53
Gambar 4.10	Peta Persebaran Pendapatan Dusun Tanak Tepong Selatan	54
Gambar 4.11	Peta Persebaran Pendapatan Dusun Tebao (1).....	55
Gambar 4.12	Peta Persebaran Pendapatan Dusun Tebao (2).....	56
Gambar 4.13	Persentase Kemampuan Ekonomi Masyarakat Dusun Peresak Selatan.....	59
Gambar 4.14	Persentase Kemampuan Ekonomi Masyarakat Dusun Peresak Utara.....	61
Gambar 4.15	Persentase Kemampuan Ekonomi Masyarakat	62
Gambar 4.16	Persentase Kemampuan Ekonomi Masyarakat	63
Gambar 4.17	Persentase Kemampuan Ekonomi Masyarakat Dusun Tebao.....	65
Gambar 4.18	Presentase Klasifikasi Membayar Dusun Peresak Selatan.....	74
Gambar 4.19	Persentase Jumlah Masyarakat yang Mampu atau	

	Tidak Mampu Membayar.....	75
Gambar 4.20	Presentase Klasifikasi Membayar Dusun Peresak Utara	76
Gambar 4.21	Persentase Jumlah Masyarakat yang Mampu atau Tidak Mampu Membayar.....	78
Gambar 4.22	Presentase Klasifikasi Membayar Dusun Tanak Tepong Utara.....	79
Gambar 4.23	Persentase Jumlah Masyarakat yang Mampu atau Tidak Mampu Membayar.....	81
Gambar 4.24	Presentase Klasifikasi Membayar Dusun Tanak Tepong Selatan.....	82
Gambar 4.25	Presentase Klasifikasi Membayar Dusun Tebao.....	84
Gambar 4.26	Prosentasi Potensi Biogester Desa Peresak.....	85
Gambar 4.27	Grafik Analisis Average Nearest Neghbour	89
Gambar 4.28	Pengelompokan Dusun Peresak Selatan	100
Gambar 4.29	Pengelompokan Dusun Peresak Utara	101
Gambar 4.30	Pengelompokan Dusun Tanak Tepong Utara	102
Gambar 4.31	Pengelompokan Dusun Tanak Tepong Selatan	103
Gambar 4.32	Pengelompokan Dusun Tebao (1).....	104
Gambar 4.33	Pengelompokan Dusun Tebao (2).....	105
Gambar 4.34	WTP Masyarakat Peternak Berpendapatan Rp. 1.000.000 – Rp 2.000.000	121
Gambar 4.35	WTP Masyarakat Peternak Berpendapatan Rp 2.100.000 – Rp 3.000.000	122
Gambar 4.36	WTP Masyarakat Peternak Berpendapatan Rp 3.100.000 – Rp 4.000.000	123
Gambar 4.37	WTP Masyarakat Peternak Berpendapatan Rp 4.100.000 – Rp 5.000.000	124
Gambar 4.38	Peta Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan Dusun Peresak Selatan	126
Gambar 4.39	Peta Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan Dusun Peresak Utara	127
Gambar 4.40	Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan Dusun Tanak Tepong Utara	128
Gambar 4.41	Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan	

Gambar 4.42	Dusun Tanak Tepong Selatan	129
	Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan	
	Dusun Tebao (1).....	130
Gambar 4.43	Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan	
	Dusun Tebao (2).....	131
Gambar 4.44	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Peresak Selatan	136
Gambar 4.45	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Peresak Utara	137
Gambar 4.46	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Tanak Tepong Utara.....	138
Gambar 4.47	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Tanak Tepong Selatan.....	139
Gambar 4.48	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Tebao (1)	140
Gambar 4.49	Peta Perbandingan WTP dan ATP Dusun Tebao (2)	141



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Persebaran Kepemilikan Hewan Ternak.....	45
Tabel 4.2	Tingkat Pendidikan Masyarakat Peternak Desa Peresak	47
Tabel 4.3	Pekerjaan Selain Berternak	48
Tabel 4.4	Pendapatan Masyarakat Peternak Perbulan	49
Tabel 4.5	Pendapatan Masyarakat Perdusun	57
Tabel 4.6	Pengeluaran Masyarakat Peternak Perdusun	58
Tabel 4.7	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Dusun Peresak Selatan.....	59
Tabel 4.8	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Dusun Peresak Utara.....	60
Tabel 4.9	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Utara	61
Tabel 4.10	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Selatan	63
Tabel 4.11	Kemampuan Ekonomi Masyarakat Peternak Dusun Peresak Tebao	64
Tabel 4.12	Kemampuan Membayar Perdusun Desa Peresak	65
Tabel 4.13	Harga Reaktor Biogas	66
Tabel 4.14	Potensi Biogester Berdasarkan Jumlah Ternak Peresak Selatan	67
Tabel 4.15	Potensi Biogester Berdasarkan Jumlah Ternak Peresak Utara	68
Tabel 4.16	Potensi Biogester Berdasarkan Jumlah Ternak Tanak Tepons Selatan.....	69
Tabel 4.17	Potensi Biogester Berdasarkan Jumlah Ternak Tanak Tepong Utara.....	70
Tabel 4.18	Potensi Biogester Berdasarkan Jumlah Ternak Dusun Tebao	71
Tabel 4.19	Kemampuan Membayar Masyarakat Peternak Dusun Peresak Selatan.....	72
Tabel 4.20	Kemampuan Membayar Masyarakat Peternak Dusun Peresak Utara	74
Tabel 4.21	Kemampuan Membayar Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Utara	77

Tabel 4.22	Kemampuan Membayar Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Selatan	79
Tabel 4.23	Kemampuan Membayar Masyarakat Peternak Dusun Tebao.....	82
Tabel 4.24	Komparasi Potensi Biodigester Desa Peresak	85
Tabel 4.25	Hasil Analisis Cluster Spasial.....	88
Tabel 4.26	Pengelompokan Dusun Peresak Selatan	90
Tabel 4.27	Pengelompokan Dusun Peresak Utara	92
Tabel 4.28	Pengelompokan Dusun Tanak Tepong Utara	93
Tabel 4.29	Pengelompokan Dusun Tanak Tepong Selatan	95
Tabel 4.30	Pengelompokan Dusun Tebao	96
Tabel 4.31	Perbandingan WTP dan ATP Per cluster.....	98
Tabel 4.32	Pengeluaran Masyarakat Peternak Dusun Peresak Selatan Untuk Pembuatan Biodigester	107
Tabel 4.33	Pengeluaran Masyarakat Peternak Dusun Peresak Utara Untuk Pembuatan Biodigester	108
Tabel 4.34	Pengeluaran Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Utara Untuk Pembuatan Biodigester	109
Tabel 4.35	Pengeluaran Masyarakat Peternak Dusun Tanak Tepong Selatan Untuk Pembuatan Biodigester	110
Tabel 4.36	Pengeluaran Masyarakat Peternak Dusun Tebao Untuk Pembuatan Biodigester	111
Tabel 4.37	Penggunaan Jumlah Ternak	113
Tabel 4.38	Jumlah Kotoran Ternak Yang Terpakai Dusun Peresak Selatan	113
Tabel 4.39	Jumlah Kotoran Ternak Yang Terpakai Dusun Peresak Utara	114
Tabel 4.40	Jumlah Kotoran Ternak Yang Terpakai Dusun Tanak Tepong Utara.....	115
Tabel 4.41	Jumlah Kotoran Ternak Yang Terpakai Dusun Tanak Tepon Selatan.....	117
Tabel 4.42	Jumlah Kotoran Ternak Yang Terpakai Dusun Tebao	118
Tabel 4.43	Tingkat Kemauan Membayar Masyarakat Perpendapatan	124
Tabel 4.44	Perbandingan WTP dan ATP	132



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuisisioner <i>Ability To Pay</i> (ATP)	L-1
Lampiran 2	Kuisisioner Peternak	L-2
Lampiran 3	Kuisisioner <i>Willingness To Pay</i> (WTP)	L-6
Lampiran 4	Jumlah KK Peternak di Masing-Masing Kelompok Perdusun.....	L-7
Lampiran 5	Hasil Perbandingan Willingness To Pay dan Ability To Pay Per-Individu.....	L-10
Lampiran 6	Perhitungan Alternatif Pemilihan Ukuran Biodigester.....	L-14
Lampiran 7	Perhitungan Pengeluaran Masyarakat Peternak Untuk Pembuatan Biodigester.....	L-18

