

**PEMANFAATAN KOTORAN HEWAN (SAPI) SEBAGAI BIOGAS :
PERSPEKTIF SOSIOLOGI LINGKUNGAN
(Studi Kasus di Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo
Kabupaten Pringsewu)**

(SKRIPSI)

Oleh:

**VIKKY FERDIAN GUSTRIO
(1316011078)**



**JURUSAN SOSIOLOGI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

PEMANFAATAN KOTORAN HEWAN (SAPI) SEBAGAI BIOGAS PERSPEKTIF SOSIOLOGI LINGKUNGAN

Vikky Ferdian Gustrio
Fakultas Ilmu Sosial dan Politik
Vikkyferdian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan kotoran hewan (sapi) sebagai biogas di Desa Kediri, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu. Pemanfaatan kotoran hewan merupakan upaya menemukan sumber daya alternatif sehingga pemanfaatan kotoran hewan dapat menjadi lebih produktif lagi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dimana penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan ilmiah tentang fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sosial masyarakat yang disampaikan dengan kata-kata. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan menentukan karakteristik responden berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi, interpretasi dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : bentuk-bentuk pemanfaatan kotoran ternak (sapi) antara lain : biogas sebagai pengganti LPG, sebagai pupuk langsung pakai, sebagai pengganti kayu bakar dan sebagai penerangan.

Kata Kunci : *Pemanfaatan, Biogas, Sumber Daya Alternatif*

USE OF MANURE (SAPI) BIOGAS ENVIRONMENTAL SOCIOLOGY PERSPECTIVE

Vikky Ferdian Gustrio
Faculty of Social and Political Sciences
vikkyferdian@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the use of manure (cow) as a natural biogas in the village of Kediri, District Gading Rejo, District Pringsewu. Utilization of animal manure is an effort to find alternative resources so that the use of manure can be more productive. This study uses qualitative research kaulitatif is the research conducted by the scientific observation of phenomena that occur in social life conveyed by words. Samples was determined using purposive sampling technique, namely to determine the characteristics of respondents based on certain criteria. The data have been obtained and analyzed through the stages of reduction, interpretation and verification. The results showed that: the forms of the utilization of animal manure (cow), among others: biogas instead of LPG, as a direct fertilizer use, as a substitute for firewood and as lighting.

Keywords: *Utilization, Biogas, Alternative Resources*

**PEMANFAATAN KOTORAN HEWAN (SAPI) SEBAGAI BIOGAS:
PERSPEKTIF SOSIOLOGI LINGKUNGAN
(STUDI KASUS DI DESA KEDIRI KECAMATAN GADINGREJO
KABUPATEN PRINGSEWU)**

Oleh

Wikky Ferdian Gustrio

(Skripsi)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA SOSIOLOGI

Pada

Jurusan Sosiologi
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lampung



**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PEMANFAATAN KOTORAN HEWAN (SAPI) SEBAGAI BIOGAS: PERSPEKTIF SOSIOLOGI LINGKUNGAN(STUDI KASUS DI DESA KEDIRI KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU)**

Nama Mahasiswa : **Vikky Ferdian Gustrio**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1316011078

Jurusan : Sosiologi

Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Dr. Erna Rochana, M.Si.
NIP 19670623 199802 2 001

2. Ketua Jurusan Sosiologi

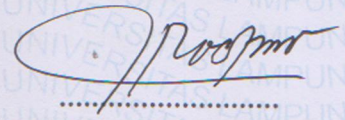
Drs, Ikram, M.Si.
NIP 19610602 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

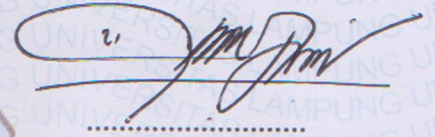
Ketua

: **Dr. Erna Rochana, M.Si.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Damar Wibisono, S.Sos., M.A.**



2. Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Drs. Syarif Makhya

NIP 19590803 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **28 Juni 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana), baik di Universitas Lampung maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Komisi Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Bandar Lampung, 20 September 2019

Yang membuat pernyataan,



Vikky Ferdian Gustrio
NPM 1316011078

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Vikky Ferdian Gustrio dilahirkan di Sridadi, 28 Agustus 1995. Merupakan anak ke tiga dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Suhandi dan Ibu Naniek Suprapti. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh antara lain:

1. TK ABA pada tahun 2001,
2. Sekolah Dasar (SD) Negeri 01 Sridadi yang diselesaikan pada tahun 2007
3. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 01 Kalirejo yang diselesaikan pada Tahun 2010
4. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Kalirejo yang diselesaikan pada tahun 2013

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari sampai Maret tahun 2016 di Desa Karang Mulya Kecamatan Way Serdang Kabupaten Mesuji. Pada semester akhir tahun 2019 penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul Pemanfaatan Kotoran Hewan Sebagai Biogas Alami : Perspektif Sosiologi Lingkungan.

MOTTO

Just because you're correct does not mean that you're right

Aal izz well

Ikuti kata hati, tapi pastikan juga membawa otakmu

Cinta itu tidak berumur, tak terbatas, dan tak mati

(John Gaisworthy)

Kawula mung saderma, mobah-mosik kersaning Hyang sukmo

*Wong ki yo ngingeti ngisor mbarang. Ojo ndangak ae, nek kelilipen
Kapok*

PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya Yang Menciptakan Bumi Dan Sekitarnya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT

Dengan rahmat dan kasih sayang-Mu lah yang memberikan kekuatan, kesababaran, serta yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini yang memiliki banyak kekurangan dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehadiran Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih tiada terhingga.

Kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Ibu dan Ayah mebuatku termotivasi dan selalu menyirami dengan kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik, terima kasih Ibu dan Ayah

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “PEMANFAATAN KOTORAN HEWAN SEBAGAI BIOGAS ALAMI : PERSPEKTIF SOSIOLOGI LINGKUNGAN” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sosiologi pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik di Universitas Lampung.

Penyelesaian penulisan ini tidak lain adalah karena jasa orang-orang yang telah berperan penting di dalamnya. Untuk itulah dalam kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Syarief Makhya, selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lampung.
2. Bapak Drs. Ikram, M.Si., selaku Ketua Jurusan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lampung
3. Bapak Damar Wibisono, S.Sos., M.A., selaku sekretaris jurusan yang sudah sangat membantu penulis dan welcome dalam membantu menyelesaikan masalah mata kuliah. Beliau sangat menginspirasi penulis, disiplin, pintar, tegas dan rendah hati kepada mahasiswanya.
4. Bapak Drs. Bintang Wirawan, M.Hum., selaku dosen Pembimbing Skripsi. Terima Kasih atas waktu, tenaga, pikiran atau bahkan materi yang telah dicurahkan guna terselesaikannya skripsi ini. Terima Kasih juga atas perhatian dan kesabaran Bapak

dalam membimbing saya saat proses pembuatan skripsi. Semoga ilmu yang telah bapak berikan dapat berguna dikemudian hari.

5. Ibu Dr. Erna Rochana, M.Si., selaku dosen Pembahas. Penulis menyadari begitu banyak kekurangan dalam proses penulisan skripsi ini. Terima Kasih atas kritik dan saran yang telah Ibu berikan sehingga menjadikan skripsi ini lebih baik.
6. Bapak Dr. Sindung Haryanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu sabar dalam membimbing saya selama menjadi mahasiswa Jurusan Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lampung.
7. Seluruh Dosen Sosiologi Universitas Lampung. Terima Kasih atas ilmu yang telah diberikan, semoga ilmu yang didapatkan penulis selama kuliah bisa bermanfaat dan berguna untuk masa depan penulis.
8. Mbak Dona Silviana A.Md. dan Mas Rizki, selaku Staff Jurusan yang selalu siap membantu kapanpun saat dibutuhkan. Kalian orang-orang terbaik yang pernah saya temui.
9. Terima Kasih kepada kedua orang tua saya, Bapak Suhandi dan Ibu Naniek Suprapti, atas segala cinta, kasih sayang, doa dan motivasi yang tiada henti diberikan selama ini. Mohon maaf belum bisa memberikan yang terbaik untuk bapak dan ibu.
10. Terima Kasih kepada saudara kandungku, Mas Anton, Mba Devi, Adek Adit dan Ponakanku yang lucu Talita dan Mikayla yang selalu memberikanku semangat, motivasi, hiburan dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi.
11. Terima Kasih kepada Anissah Dwi Amanda yang selalu memberikan waktu luang, semangat, motivasi, canda tawa dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima Kasih kepada teman-teman seperjuangan saya, Rio Permono, Dwi Sugeng, Bobby Hermanto, Siti Martina, Armando, Rifat Vicron, M. Didi Eka Fazri, Riangga, dan semua teman-teman Sosiologi 2013 (Kalian Luar Biasa) yang tidak bisa penulis

sebutkan satu persatu, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

13. Terima Kasih kepada teman-teman game saya, Febri Mutaher, Yayok, Reza hehe, Firdan, Rendi, Deni, Viktor, Fajar.
14. Terima Kasih kepada teman KKN saya, Lukman, Oktazan, Habibi, Aidil, Bella, Stella di Desa Karang Mulya Kecamatan Way Serdang Kabupaten Mesuji.
15. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, namun telah membantu dan berpartisipasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis sepenuhnya sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi setidaknya penulis berharap skripsi yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 13 Juni 2019

Penulis,

Vikky Ferdian Gustrio

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---------------------------|--|
| ABSTRAK | |
| ABSTRACT | |
| HALAMAN JUDUL | |
| PENGESAHAN | |
| HALAMAN PERNYATAAN | |
| MOTTO | |
| PERSEMBAHAN | |
| SANWACANA | |
| DAFTAR ISI | |
| DAFTAR TABEL | |
| DAFTAR GAMBAR | |

I. PENDAHULUAN

| | |
|-----------------------------|---|
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| D. Kegunaan Penelitian..... | 5 |

II. TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| A. Pengertian Biogas | 7 |
| B. Pemanfaata Kotoran Hewan Sebagai Biogas Alami | 14 |
| C. Perspektif Sosiologi Lingkungan | 16 |
| D. Kerangka Fikir..... | 22 |

III. METODE PENELITIAN

| | |
|----------------------------------|----|
| A. Tipe Penelitian..... | 23 |
| B. Fokus Penelitian | 24 |
| C. Lokasi Penelitian | 25 |
| D. Penentuan Informan | 25 |
| E. Data dan Sumber Data..... | 26 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 28 |
| 1. Wawancara Mendalam..... | 28 |
| 2. Dokumentasi | 28 |
| 3. Observasi..... | 29 |
| G. Teknik Analisi Data | 29 |

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

| | |
|---|----|
| A. Sejarah Desa Kediri..... | 31 |
| 1. Sejarah Pemerintahan Desa | 32 |
| 2. Struktur Organisasi Pemerintah Desa Kediri | 33 |
| 3. Pembagian Wilayah | 34 |
| B. Kondisi geografis | 35 |
| 1. Letak dan Batas Wilayah | 35 |
| 2. Orbitasi | 35 |
| 3. Luas Tanah Desa Kediri..... | 36 |
| 4. Sketsa Wilayah Desa Kediri | 37 |
| C. Demografi | 38 |
| 1. Jumlah Penduduk | 38 |
| 2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama | 38 |
| D. Keadaan sosial..... | 38 |
| 1. Keadaan Ekonomi | 38 |
| 2. Kelembagaan Pekon | 39 |
| E. Sejarah Biogas di Desa Kediri Dusun 02..... | 40 |

| | |
|---|----|
| V. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Profil Informan..... | 44 |
| B. Pengetahuan Masyarakat Tentang Kotoran Hewan Sebagai Biogas Alami | 46 |
| C. Manfaat Biogas Bagi Masyarakat | 56 |
| 1. Manfaat Ekonomis | 56 |
| 2. Manfaat Sosial dan Lingkungan Pemanfaatan Biogas | 68 |
| D. Pembuatan Biodigester dan Kendala Yang Dihadapi | 70 |
| E. Harapan ke depannya Untuk Pemanfaatan Kotoran Hewan Menjadi Biogas Alami..... | 72 |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 74 |
| B. Saran..... | 75 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Daftar Pemilik Biogas Beserta Jumlah Sapi dan Biodigester | 4 |
| Tabel 2. Spesifikasi Kotoran Sapi Dengan Bobot Total 635 kg | 10 |
| Tabel 3. Daftar Nama-nama Kepala Desa Kediri | 32 |
| Tabel 4. Pembagian Wilayah Desa Kediri | 34 |
| Tabel 5. Jumlah Penduduk Desa Kediri | 38 |
| Tabel 6. Mata Pencaharian Desa Kediri | 38 |
| Tabel 7. Lembaga Kemasyarakatan Desa Kediri | 39 |
| Tabel 8. Jumlah Sapi dan Biodigester di Desa Kediri | 41 |
| Tabel 9. Daftar Pemilik Biogas Beserta Jumlah Sapi dan Biodigester | 42 |
| Tabel 10. Profil Informan..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Kerangka Fikir..... | 22 |
| Gambar 2. Struktur Organisasi Pemerintah Desa Kediri | 34 |
| Gambar 3. Sketsa wilayah desa kediri | 37 |
| Gambar 4. Kandang Sapi | 49 |
| Gambar 5. Bak Penampung Biogas | 49 |
| Gambar 6. Rumah Warga yang Mempunyai Biodigester | 50 |
| Gambar 7. Survei dan Penentuan Lahan | 51 |
| Gambar 8. Penggalian Lubang Digester | 51 |
| Gambar 9. Pemasangan Lantai dan Pengecoran Dinding Digester | 51 |
| Gambar 10. Pengecoran Kubah | 52 |
| Gambar 11. Bak Penampungan..... | 52 |
| Gambar 12. Slurry Pit | 53 |
| Gambar 13. Pembuatan Menhole..... | 53 |
| Gambar 14. Ampas Biogas | 61 |
| Gambar 15. Tanaman dan Sayuran | 62 |
| Gambar 16. Kayu Bakar | 63 |
| Gambar 17. Alat Masak Menggunakan Kayu Bakar | 64 |
| Gambar 18. Lampu Penerangan Biogas | 66 |
| Gambar 19. Alat Ukur Ketersediaan Gas Bio (Manometer)..... | 67 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan energi Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk Indonesia. Rata-rata peningkatan kebutuhan energi tiap tahunnya sebesar 36 juta *barrel oil equivalent*(BOE) dari tahun 2000 sampai 2014. Sementara cadangan energi tidak terbarukan, seperti minyak bumi, gas bumi, dan batu bara semakin menipis (KESDM, 2015)

Padahal ketersediaan BBM semakin lama semakin sedikit dan harganya pun semakin melambung tinggi, dengan adanya sumber daya energi yang terbarukan diharapkan mampu mengurangi ketersediaan peningkatan jumlah BBM. BBM merupakan hasil pengolahan dari minyak bumi yang merupakan salah satu energi yang membutuhkan waktu berjuta-juta tahun untuk proses pembentukannya atau energi yang tidak dapat diperbaharui (Wahyuni, 2011).

Pemanfaatan energi yang tidak dapat diperbaharui secara berlebihan dapat menimbulkan masalah krisis energi. Salah satu gejala krisis energi yang terjadi akhir-akhir ini yaitu kelangkaan Bahan Bakar Minyak (BBM), seperti minyak tanah, bensin dan solar. Dalam kondisi seperti ini pemanfaatan dan

pengembangan teknologi energi alternatif yang ramah lingkungan menjadi penting. Salah satu teknologi energi yang bisa menjadi solusi adalah pengolahan dan pemanfaatan dari limbah peternakan.

Peternakan di Indonesia sebagian besar memelihara ternak secara tradisional dengan skala kecil. Ternak sapi biasanya dipelihara dengan sistem ekstensif (digembalakan) maupun intensif (dikandangkan). Informasi tentang teknologi dan inovasi di bidang peternakan sangat terbatas. Manajemen pemeliharaan, pengolaan pakan, penanganan kesehatan dan pengolahan limbah ternak sangat dibutuhkan oleh peternak untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas ternak. (Oktavia, 2016)

Peternakan menimbulkan masalah lingkungan yaitu dari limbah yang dihasilkan oleh hasil peternakan berupa kotoran hewan. Limbah ini menjadi polutan karena dekomposisi kotoran ternak berupa BOD dan COD (*Biological/Chemical Oxygen Demand*), bakteri patogen sehingga menyebabkan polusi air, polusi udara dengan debu dan bau yang ditimbulkannya (Simamora, 2006). Limbah kotoran hewan secara fisik mempunyai bentuk yang tidak menarik dan mampu mengeluarkan bau yang dapat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Hal ini tentunya dapat berakibat secara tidak langsung bahwa limbah kotoran hewan merupakan ancaman bagi lingkungan yang berada di sekitar lokasi peternakan.

Seiring berkembangnya zaman pengolahan dan pemanfaatan kotoran hewan mulai ditemukan. Menurut Simamora (2006) bahwa kotoran hewan bisa dimanfaatkan

sebagai bahan baku pembuatan biogas yang merupakan teknologi energi alternatif. Biogas merupakan salah satu hasil dari pemanfaatan limbah kotoran ternak. Biogas terbentuk oleh proses fermentasi secara anaerobik oleh bakteri *methana* dan bakteri biogas. Gas yang dihasilkan berupa jenis *methana* yang bersifat mudah terbakar.

Biogas dapat dikatakan sebagai salah satu sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan terbarukan. Ramah lingkungan karena biogas merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah, khususnya limbah kotoran sapi, kambing dan ayam. Limbah kotoran hewan yang tidak diolah dapat menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitarnya. Terbarukan karena biogas merupakan sumber energi yang berasal dari kotoran hewan, tidak seperti bahan bakar minyak yang berasal dari minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui. (Suyitno, 2012)

Sebagian besar yang digunakan untuk bahan baku biogas selama ini adalah kotoran sapi yang merupakan sisa dari pencernaan sapi. Didalam kotoran sapi tersebut terdapat kandungan *selulosa* yang sangat sedikit. Meski hanya terdapat kandungan *selulosa* yang sangat sedikit saja, kotoran sapi yang di campur air tetap menghasilkan gas *metana* yang cukup banyak sehingga cukup digunakan sebagai sumber energi alternatif (Simamora, 2006).

Di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu terdapat potensi limbah kotoran hewan (sapi) yang dapat dimanfaatkan menjadi Biogas. yang digunakan untuk pengganti bahan bakar minyak untuk dipergunakan masak

dan sumber penerangan (lampu). Dari pemamfaatan ini, jumlah masyarakat yang memanfaatkan kotoran hewan (sapi) ini sebagai biogas sebanyak 19 jiwa dari 9 biodigester yang ada.

Tabel 1. Daftar Pemilik Biogas Beserta Jumlah Sapi dan Biodigester

| No. | Nama Pemanfaat Biogas | Jumlah Biogester | Jumlah Sapi(Ekor) | Jumlah Pemanfaat keluarga |
|-----|---------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Anwar sani, Suji Hartono dan Sutriomo | 1 | 8 | 3 |
| 2 | Ponidi, Sarimin dan Edi sasmito | 1 | 5 | 3 |
| 3 | Sukisno, Misdiono dan Sugiono | 1 | 7 | 3 |
| 4 | Sharing, Untung | 1 | 12 | 2 |
| 5 | Sugiono | 1 | 4 | 1 |
| 6 | Sumanto, Saniman | 1 | 2 | 2 |
| 7 | Pairin | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Ahmadi, Jawahir dan Sugeng | 1 | 2 | 3 |
| 9 | Sumino | 1 | 5 | 1 |

Sumber :
Data Primer 2017

Tabel di atas menunjukkan, ada 19 orang warga yang memanfaatkan kotoran hewan (sapi) hasil ternaknya menjadi biogas alami. Kotoran hewan tersebut berasal dari 46 sapi yang mereka miliki, yang diolah dalam biodigester.

Dalam pemanfaatan kotoran hewan menjadi biogas alami ini, memanfaatkan kotoran hewan dari 120 ekor sapi. Namun pemanfaatan kotoran sapi yang diperoleh hanya dari 46 ekor sapi. Kemudian dari 213 KK yang ada di dusun 02, hanya 19 kk saja yang memanfaatkan biogas tersebut. Pembuatan biogas alami dari kotoran hewan (sapi) ini pun dibantu oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pringsewu dan pihak dari Universitas Lampung dengan bantuan untuk

pembuatan biogas dengan menyumbang alat untuk pembuatan biogas dari kotoran hewan (sapi) ini. Lingkungan hidup itu sendiri adalah warga setempat dan Dinas Pertanian di Kabupaten Pringsewu. Pembuatan biogas juga dilakukan atas inisiatif warga setempat yang melihat potensi dari kotoran sapi tersebut. Hal ini seperti yang diutarakan oleh salah satu warga Desa Kediri (AS)

“ Potensi sapi dan kotorannya cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai biogas, sehingga pihak UNILA dan Dinas Lingkungan Hidup mau membantu dalam pembuatan biogas. Dan harapannya Desa ini dapat menjadi Desa percontohan sebagai desa mandiri energi, karena sampai saat ini belum ada dusun/desa lain yang memanfaatkan kotoran (sapi) menjadi biogas alami”

Berdasarkan pernyataan di atas, penelitian ini penting untuk dilakukan untuk mengetahui “ **Pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas ; Perspektif Sosiologi Lingkungan di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu**”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas ?

C. Tujuan Penelitian

Agar mengetahui pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas.

D. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah ;

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan menambah dan memberikan sumbangan pemikiran terhadap ilmu pengetahuan secara umum dan secara sosial pada khususnya sosiologi lingkungan yang berkaitan dengan pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas .

2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan rujukan serta bahan bacaan bagi mahasiswa, serta sebagai bahan evaluasi bagi Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu untuk menciptakan Desa Mandiri Energi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Biogas

1. Gambaran umum biogas

Biogas merupakan sebuah proses produksi gas dari material organik dengan bantuan bakteri. Proses degradasi material organik ini tanpa melibatkan oksigen disebut *Anaerobik digestion*. Gas yang dihasilkan sebagian besar (lebih 60%) berupa metana. Menurut Setiawan (2008), menyatakan bahwa biogas (gas bio) merupakan gas yang ditimbulkan jika bahan – bahan organik, seperti kotoran hewan, kotoran manusia, atau sampah, direndam di dalam air dan disimpan di dalam tempat tertutup atau anaerob.

Menurut Suyitno (2012), material organik yang terkumpul pada digester (Intalasi) akan diuraikan menjadi dua tahap dengan bantuan dua jenis bakteri. Tahap pertama material organik akan didegradasi menjadi asam-asam lemah dengan bantuan bakteri pembentuk asam. Bakteri ini akan menguraikan sampah pada tingkat hidrolisis dan asidifikasi. Hidrolisis yaitu penguraian senyawa *konfleks* atau senyawa rantai panjang seperti lemak, protein, karbohidrat menjadi senyawa yang sederhana. Sedangkan *asidifikasi* yaitu pembentukan asam dari senyawa sederhana. Setelah material organik berubah asam-asam, maka tahap kedua dari

proses *anerobik digestion*. *Anerobik digestion* adalah pembentukan gas *methana* dengan bantuan bakteri pembentuk *methana* seperti *menthanococcus*, *menthanosarcina*, *menthano bacterium*.

Biogas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik sangat populer digunakan untuk mengolah limbah *biodegradable* karena bahan bakar saat dihasilkan sambil menghancurkan bakteri patogen dan sekaligus mengurangi volume limbah buangan. *Methana* dalam biogas, bila terbakar akan relatif lebih bersih daripada batubara, dan menghasilkan energi yang lebih besar dengan emisi karbon dioksida yang lebih sedikit. Biogas adalah gas yang dihasilkan oleh bakteri apabila bahan organik mengalami proses *fermentasi* dalam reaktor (*biodigester*) dalam kondisi *anaerob* (tanpa udara). Reaktor yang dipergunakan untuk menghasilkan biogas umumnya disebut *digester* atau *biodigester*, karena di tempat inilah bakteri tumbuh dengan mencerna bahan-bahan organik. Untuk menghasilkan biogas dalam jumlah dan kualitas tertentu, maka *digester* perlu diatur suhu, kelembapan, dan tingkat keasaman supaya bakteri dapat berkembang dengan baik. Biogas sendiri merupakan gabungan dari gas *metana* (CH_4), gas CO_2 dan gas lainnya.

Biogas sangat potensial sebagai sumber energi terbaru karena kandungan gas *metana* (CH_4) yang tinggi dan nilai kalornya yang cukup tinggi. *Metana* (CH_4) sendiri mempunyai nilai kalor 50 MJ/kg. *Metana* (CH_4) yang memiliki satu *carbon* dalam setiap rantainya, dapat menghasilkan pembakaran yang lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan bakar berantai karbon panjang. Hal ini disebabkan karena jumlah CO_2 yang dihasilkan selama pembakaran bahan bakar berantai karbon pendek adalah lebih sedikit.

Sedangkan menurut Simamora, S et al. (2006), menyatakan bahwa proses terjadinya biogas adalah fermentasi anaerob bahan organik yang dilakukan oleh mikroorganisme sehingga menghasilkan gas yang mudah terbakar (*flammable*). Secara kimia, reaksi yang terjadi pada pembuatan biogas cukup panjang dan rumit, meliputi tahap hidrolisis, tahap pengasaman, dan tahap metanogenik.

(Simamora, Set al, 2006) Pada dasarnya kotoran hewan yang ditumpuk atau dikumpulkan begitu saja dalam beberapa waktu tertentu dengan sendirinya akan membentuk gas metan. Namun karena tidak ditampung, gas itu akan hilang menguap ke udara. Karena itu, untuk menampung gas yang terbentuk dari kotoran sapi dapat dibuat beberapa model konstruksi alat penghasil biogas.

Menurut Setiawan (2008), menyatakan bahwa biogas yang terbentuk dapat dijadikan bahan bakar karena mengandung gas *metana* (CH_4) dalam persentase yang cukup tinggi

Dari pengertian-pengertian di atas disimpulkan bahwa biogas merupakan gas yang dihasilkan oleh bakteri dari kotoran hewan (sapi) yang melalui proses fermentasi. Biogas dari kotoran hewan dicampur dengan air dan dimasukkan ke dalam sebuah penampungan yang kedap udara dan kemudian gas tersebut disulingkan melalui pipa paralon.

2. Bahan baku pembuatan biogas

Bahan baku yang dapat dibuat biogas adalah bahan organik. Beberapa daftar bahan organik yang dapat dibuat biogas adalah *biomassa*, kotoran manusia, kotoran hewan, *urine*, sampah kota yang berbentuk organik, dan sampah produk pertanian. (Suyitno, 2012)

Sebagai sampel, jenis kotoran yang umumnya digunakan untuk menghasilkan biogas di Indonesia adalah kotoran sapi

Tabel 2. Spesifikasi kotoran sapi dengan bobot total 635 kg

| Spesifikasi | Sapi dengan bobot 635kg |
|---|-------------------------|
| Kotoran | 50,8 kg |
| Kotoran | 51,1 kg |
| Padatan total (total <i>solid</i> , TS) | 6,35 kg |
| Padatan volatil (<i>volatile solid</i> , VS) | 5,4 kg |

Sumber:
Buku Teknologi Biogas
(Suyitno, Muhammad Nizam, Dharmanto, 2012)

Tabel di atas menunjukkan spesifikasi kotoran sapi yang dihasilkan dari setiap sapi dengan bobot 635 kg untuk setiap harinya. Besarnya padatan total (TS) umumnya dapat juga diperkirakan sekitar 10-15% dari massa kotoran awal. Sedangkan besarnya padatan *volatil* dapat diperkirakan sebesar 8-10% dari massa kotoran awal.

Sebagai acuan, untuk setiap ekor sapi umumnya mampu menghasilkan kotoran sebanyak 5-40 kg per hari. Secara nyata, tidak dapat dipastikan berapa kotoran

hewan yang dihasilkan oleh hewan untuk setiap harinya karena tergantung pada banyak hal, seperti kondisi hewan, pola makan dari hewan, jenis makanan, jenis kandang, jenis lantai, dan lainnya.

Kemudian menurut Suyitno, (2012) Komposisi dan produktifitas sistem biogas dipengaruhi oleh parameter-parameter seperti temperatur *digester*, ph (tingkat keasaman), tekanan, dan kelembapan udara. Komponen biogas yang paling penting adalah *metana (CH₄)*.

Biogas dapat diproduksi dari bahan organik dengan bantuan bakteri untuk proses *fermentasi anaerobnya*. Pada umumnya hampir semua jenis bahan organik dapat diolah menjadi biogas. Untuk biogas sederhana, bahan organik yang paling banyak digunakan adalah dari kotoran dan *urine* hewan. Beberapa bahan lain yang digunakan adalah dari kotoran manusia, sampah *bio (organik)*, dan sisa proses pembuatan tahu.

3. Komponen biodigester

Komponen-komponen utama digester cukup banyak dan bervariasi. Komponen yang digunakan untuk membuat digester tergantung dari jenis digester yang digunakan dan tujuan pembangunan digester. Secara umum komponen digester terdiri dari 4 komponen utama sebagai berikut :

a. Saluran masuk *slurry* (kotoran segar).

Saluran ini digunakan untuk memasukkan *slurry* (campuran kotoran ternak dan air) ke dalam reaktor utama biogas. Tujuan pencampuran adalah untuk

memaksimalkan produksi biogas, memudahkan mengalirnya bahan baku, dan menghindari terbentuknya endapan pada saluran masuk.

b. Ruang *digestion* (ruang fermentasi)

Ruangan *digestion* berfungsi sebagai tempat terjadinya fermentasi *anaerobik* dan dibuat kedap udara. Ruangan ini dapat juga dilengkapi dengan penampung biogas

c. Saluran keluar residu (*Sludge*)

Fungsi saluran ini adalah untuk mengeluarkan kotoran (*Sludge*) yang telah mengalami fermentasi *anaerobik* oleh bakteri. Residu yang keluar pertama kali merupakan *slurry* masukkan yang pertama setelah waktu retensi. *Slurry* yang keluar sangat baik untuk pupuk karena mengandung kadar nutrisi yang tinggi.

d. Tangki penyimpanan biogas

Tangki penyimpanan ini berfungsi sebagai penyimpanan biogas yang dihasilkan dari proses *digestion*.

Selain 4 komponen utama tersebut, pada sebuah *biodigester* perlu ditambahkan beberapa komponen pendukung untuk menghasilkan biogas yang jumlahnya banyak dan aman. Beberapa komponen pendukung adalah:

a. Katup pengaman tekanan (*control valve*).

Fungsi dari katup pengaman adalah sebagai pengaman *biodigester* dari lonjakan tekanan biogas yang berlebihan. Bila tekanan biogas dalam tabung penampung biogas lebih tinggi dari tekanan yang diijinkan, maka biogas akan dibuang keluar.

Selanjutnya tekanan dalam *biodigester* turun kembali

b. Sistem pengaduk

Pada digester yang besar, sistem pengaduk menjadi sangat penting. Tujuan dari pengadukan adalah untuk mengurangi pengendapan dan menyediakan populasi bakteri yang seragam sehingga tidak terdapat lokasi yang mati, dimana tidak terjadi proses *digestion* karna tidak terdapat bakteri. Pada saat melakukan proses pengadukan hendaknya dilakukan dengan pelan. Sebagaimana diketahui bahwa tumbuhnya bakteri membutuhkan media yang cocok, Media yang cocok sendiri terbentuk dari bahan organik secara alami dan membutuhkan waktu tertentu (ingat kembali *retentichn time*) sehingga pengadukan yang terlalu cepat dapat membuat proses *digestion* justru terhambat. Tidak ada panduan yang pasti seberapa lambat pengadukan dilakukan dan bagaimana frekuensinya karena proses pengadukan sangat tergantung dari bahan baku yang digunakan. Untuk bahan baku yang larut dengan air dan tidak membantuk stratifikasi justru tidak diperlakukan adanya pengadukan.

c. Saluran biogas

Tujuan dari saluran gas adalah untuk mengalirkan biogas yang dihasilkan dari *biodigester*. Bahan untuk saluran gas disarankan terbuat dari polimer untuk menghindari korosi. Ingat, kebocoran biogas dapat sangat berbahaya, karena dapat menimbulkan kebakaran. Untuk pembakaran gas pada tungku, pada ujung saluran pipa dapat disambung dengan pipa yang terbuat dari logam supaya tahan terhadap temperatur pembakaran yang tinggi.

B. Pemanfaatan Kotoran Hewan Sebagai Biogas Alami

1. Pengertian Pemanfaatan Kotoran Hewan

Menurut Adam, D. Nelson (1992) mendefinisikan kemanfaatan (*usefulness*) sebagai tingkatan di mana seseorang percaya bahwa penggunaan suatu teknologi tertentu akan meningkatkan kualitas dan mutu hasil. Pengukuran kemanfaatan tersebut berdasarkan frekuensi dan diversitas teknologi yang digunakan.

Sedangkan menurut Chin dan Todd (1995) kemanfaatan dapat berupa faktor seperti pekerjaan yang lebih mudah, bermanfaat, meningkatkan produktifitas, efektifitas dan meningkatkan kinerja pekerjaan.

Pemanfaatan biogas memegang peranan penting dalam manajemen limbah karena *methana* merupakan gas rumah kaca yang lebih berbahaya dalam pemanasan global bila dibandingkan dengan karbon dioksida. Karbon dalam biogas merupakan karbon yang diambil dari *atmosfer* oleh *fotosintesis* tanaman, sehingga bila dilepaskan lagi ke *atmosfer* tidak akan menambah jumlah *karbon diatmosfer* bila dibandingkan dengan pembakaran bahan bakar fosil.

Menurut Simamora, s (2006), beberapa keuntungan penggunaan kotoran ternak sebagai penghasil biogas sebagai berikut :

- a. Mengurangi pencemaran lingkungan terhadap air dan tanah, pencemaran udara (bau)
- b. Memanfaatkan limbah ternak tersebut sebagai bahan bakar biogas yang dapat digunakan sebagai energi alternatif untuk keperluan rumah tangga
- c. Mengurangi biaya pengeluaran peternak untuk kebutuhan energi bagi kegiatan rumah tangga yang berarti dapat meningkatkan kesejahteraan peternak

- d. Melaksanakan pengkajian terhadap kemungkinan dimanfaatkannya biogas untuk menjadi energi listrik untuk diterapkan di lokasi yang masih belum memiliki akses listrik
- e. Melaksanakan pengkajian terhadap dimanfaatkannya pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas sebagai mekanisme pembangunan bersih (*Clean development mechanism*)

Biogas dapat diaplikasikan di pedesaan maupun di perkotaan. Di pedesaan dengan jumlah hewan ternak yang banyak atau di perkotaan yang banyak membuang sampah organik, maka konsep kemandirian energi berupa energi biogas dapat dikaji dengan lebih serius.

Pada umumnya, kebutuhan bahan bakar untuk sektor rumah tangga di perkotaan dan pedesaan adalah untuk memasak, penerangan, dan transportasi. Jenis bahan bakar yang digunakan untuk memasak pada umumnya adalah *biomassa* kering, minyak tanah, dan LPG. Jenis bahan bakar yang digunakan untuk penerangan pada umumnya adalah dari minyak tanah untuk penerangan/petromaks dan solar untuk genset listrik. Bahan bakar untuk transportasi pada umumnya adalah bensin dan solar..

Biogas sebagaimana bahan bakar gas lainnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk memasak dan untuk penerangan. Prinsip dari kompor biogas adalah seperti kompor gas pada umumnya. Beberapa perbedaan yang perlu diperhatikan adalah:

- a. Nilai kalor biogas sangat tergantung dari kadar *metana* dalam biogas. Semakin besar kadar *metana*, semakin tinggi nilai kalor dari biogas.

- b. Nilai kalor biogas lebih rendah dari nilai kalor LPG
- c. Tekanan biogas yang berasal dari *digester* umumnya jauh di bawah tekanan gas dari tabung LPG. Pemanfaatan kompor gas LPG perlu sedikit dilakukan modifikasi khususnya pada bagian nosel. Tekanan biogas yang umumnya rendah dapat membuat aliran dan semburan api pada kompor tidak terlalu besar dan tidak stabil..

C. Perspektif Sosiologi Lingkungan

1. Tinjauan Tentang Perspektif Sosiologi Lingkungan

Perspektif merupakan sudut pandang atau cara pandang kita terhadap sesuatu. Cara memandang yang kita gunakan dalam mengamati kenyataan untuk menentukan pengetahuan yang kita peroleh. Perspektif berdasarkan pada konteks sosiologi lingkungan menekankan bahwa manusia dan lingkungan saling berhubungan.

Perhatian sosiologi terhadap masalah-masalah lingkungan sebenarnya muncul jauh sebelum apa yang dinamakan sosiologi lingkungan dicanangkan keberadaannya oleh Riley dan William Catton di tahun 1978, mereka menuliskan dua artikel disusul sebuah artikel lagi setahun setelahnya yang menandai upaya mendirikan suatu cabang sosiologi yang mengkaji masalah lingkungan dan kemudian mereka beri nama *Environment sociology*.(Susilo, 2009)

Kemudian (Susilo, 2009) menambahkan, Sosiologi lingkungan Dunlap dan Catton dibangun dari beberapa konsep yang saling berhubungan satu sama lain, yaitu sebagai berikut:

- a. Persoalan-persoalan lingkungan dan ketidak mampuan sosiologi konvensional untuk membicarakan persoalan-persoalan tersebut merupakan cabang dari pandangan dunia yang gagal menjawab dasar-dasar biofisik struktur sosial dan kehidupan sosial.
- b. Masyarakat modern tidak berkelanjutan sebab mereka hidup pada sumber daya yang sangat terbatas. Dalam tingkatan global proses ini diperparah dengan pertumbuhan populasi secara pesat.
- c. Masyarakat menuju tingkatan lebih besar atau lebih kurang berhadapan dengan kondisi yang rentan ekologis.
- d. Ilmu lingkungan modern telah mendokumentasikan kepelikan persoalan lingkungan tersebut dan menimbulkan kebutuhan akan penyesuaian besar-besaran jika krisis lingkungan ingin dihindari.
- e. Pengenalan dimensi-dimensi krisis lingkungan yang menyumbang pada “pergeseran paradigma” dalam masyarakat secara umum, seperti yang terjadi dalam sosiologi (penolakan pandangan dunia barat dominan dan penerimaan sebuah paradigma ekologi baru).
- f. Perbaikan dan reformasi lingkungan dilahirkan lewat perluasan paradigma ekologi baru di antara publik, massa, dan akan dipercepat oleh pergeseran paradigma yang dapat dibandingkan antara ilmuwan sosial dan ilmuwan alam.

Sementara itu, Sosiologi Lingkungan Schnaiberg dalam Susilo (2009) memberikan perhatian pada lima konsep kunci berikut:

- a. Pekerjaan yang terus-menerus, produksi yang menyebabkan degradasi lingkungan dan tambahan-tambahannya. Pekerjaan produksi diselenggarakan

oleh kapitalisme dan negara modern yang mempertunjukkan logika mempromosikan pertumbuhan ekonomi dan modal pribadi..

- b. Kecenderungan pertumbuhan karena sifat kompetitif kapitalisme, seperti korporasi dan pengusaha harus memperluas usahanya. Akan tetapi, di sana juga berlaku sebuah logika pertumbuhan dalam lingkup negara. Agen dan pejabat negara lebih memilih pertumbuhan daripada stagnasi pembangunan agar menjamin pendapatan pajak dan mempertinggi kemungkinan terpilih kembali atau keberlangsungan kekuasaan.
- c. Mempertinggi akumulasi milik pribadi, negara berusaha membelanjakan tujuan pada subsidi atau mensosialisasikan pengeluaran produksi pribadi dan akumulasi lewat subsidi publik pada penelitian dan pengembangan infrastruktur transportasi, militer, dan insentif pajak.
- d. Akumulasi yang dikembangkan cenderung pada intensifikasi modal, kemudian mengarahkannya kepada otomatisasi, pengangguran, dan secara potensial menuntut untuk penciptaan pekerjaan atau program negara kesejahteraan untuk mereka yang tertinggal atau terpinggirkan oleh proses akumulasi modal. Kecenderungan ini mengakibatkan krisis legitimasi yang berturut-turut mendikte bahwa lebih banyak subsidi terhadap akumulasi modal swasta secara progresif dilakukan agar menyediakan pekerjaan dan pajak negara cukup untuk membayar ongkos sosialnya.
- e. Pertumbuhan modal yang intensif menciptakan dislokasi dan tuntutan politik. Tuntutan tersebut menggerakkan pengeluaran negara dan pertumbuhan modal dan hal itu merupakan esensi sifat pekerjaan kapitalisme industrial modern. Secara lebih luas, bahwa kegiatan produksi berhubungan langsung dengan

krisis ekologi, sejak proses akumulasi ini masyarakat penurunan sumber daya dan menghasilkan polusi.

Sosiologi lingkungan merupakan kajian komunitas dalam arti yang sangat luas. Orang, binatang, lahan dan tanaman yang tumbuh di atasnya. Air, udara semuanya memiliki hubungan kait mengait yang sangat erat. Bersama-sama mereka membentuk semacam solidaritas, yang kemudian kita sebut dengan ekologi. Seperti dalam bentuk komunitas mereka juga mengalami konflik di tengah-tengah hubungan tersebut. Sosiologi lingkungan mengkaji komunitas terluas tersebut dengan maksud untuk memahami asal usul dan solusi yang diusulkan dari seluruh konflik sosial dan biofisik yang nyata.

Masalah lingkungan tidak hanya berupa masalah teknologi dan industri, ekologi dan biologi, pengendalian polusi dan pencegahan polusi. Masalah lingkungan juga berupa masalah sosial. Masalah lingkungan adalah masalah bagi masyarakat merupakan masalah yang mengancam pola-pola organisasi sosial yang ada dalam masyarakat. Adalah manusia yang menciptakan masalah lingkungan dan manusia juga yang harus mencari jalan keluarnya. Berangkat dari hal inilah dibutuhkan kehadiran teori sosiologi lingkungan.

2. Konseptualisasi alam menurut sosiologi lingkungan

Van Koppen (2000) mengidentifikasi tiga konsepsi dalam memandang alam yang kini tengah berkembang dalam sosiologi lingkungan. Tiga konsepsi tersebut merupakan hasil induksi Van Koppen terhadap berbagai karya sosiologi lingkungan, dan para ilmuwan yang berkecimpung di arena yang berhubungan

erat dengan sosiologi lingkungan (seperti sosiologi pedesaan , sejarah lingkungan hidup, dan filsafat lingkungan), serta para ilmuwan sosial yang memberi pengaruh terhadap debat lingkungan hidup. Tiga konsepsi masing-masing berangkat dari pendekatan dan fokus yang berbeda dalam memandang alam yakni:

- a. pendekatan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan
- b. pendekatan interpretasi “arcadian” terhadap alam
- c. pendekatan kontruksi sosial alam

masing-masing pendekatan memiliki analisis sosial, kritik sosial dan kelemahan yang berbeda

Pendekatan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan memiliki tiga ciri utama. Pertama alam bernilai instrumental maksudnya alam baru bernilai manakala melaluinya dapat terwujud nilai-nilai yang lain. Kedua alam berfungsi sebagai pemasok kebutuhan material manusia, seperti produksi pangan, kesehatan, tersedianya ruang untuk kehidupan, pemasok energi dan materi. Ketiga alam juga mempunyai dimensi estetika dan moral. Ketika alam dipandang sebagai sumber daya, maka tidak ada jurang perbedaan yang mendasar antara perlindungan lingkungan dengan konversi alam. Sebab yang menjadi pokok persoalan sebenarnya adalah bagaimana memelihara keberlanjutan fungsi alam, terlepas masalah yang timbul adalah pencemaran udara, penipisan ozon, kerusakan hutan tropis atau punahnya satwa langka. Sosiologi lingkungan memberi kontribusi diluar domain tersebut. Sosiologi lingkungan lebih memfokuskan dirinya pada pertanyaan-pertanyaan tentang bagaimana produksi

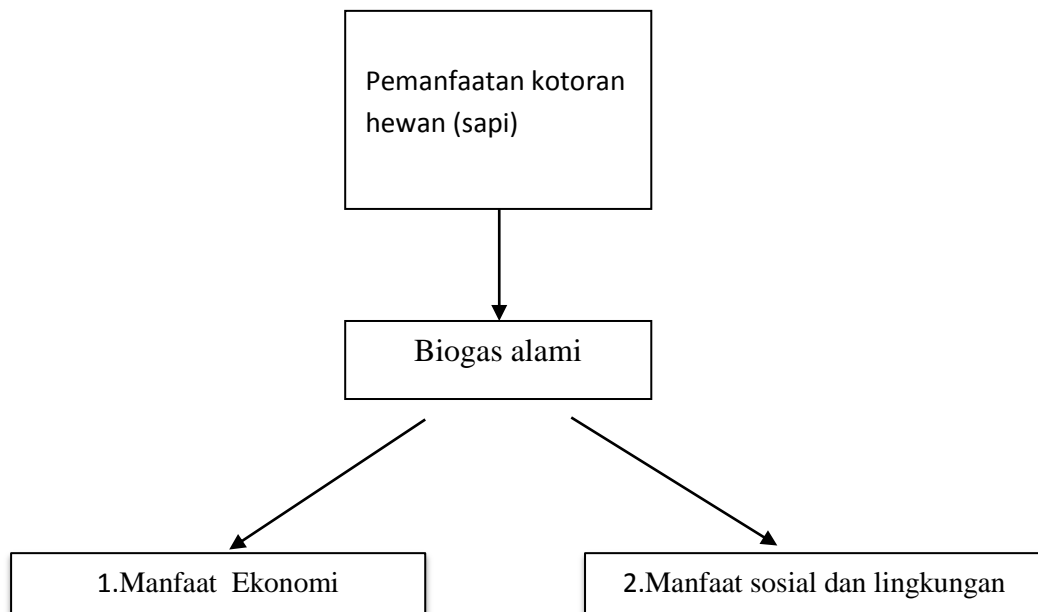
dan konsumsi dapat diarahkan agar di kemudian hari dapat sesuai dengan tingkat keberlanjutan yang ingin dicapai.

Seperti yang dikatakan Van koppen di atas, peternakan menimbulkan masalah lingkungan yaitu dari limbah yang dihasilkan oleh hasil peternakan berupa kotoran hewan. Limbah ini menjadi polutan karena dekomposisi kotoran ternak berupa BOD dan COD (*Biological/Chemical Oxygen Demand*), bakteri patogen sehingga menyebabkan polusi air, polusi udara dengan debu dan bau yang ditimbulkannya (Simamora, 2006). Limbah kotoran hewan secara fisik mempunyai bentuk yang tidak menarik dan mampu mengeluarkan bau yang dapat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Hal ini tentunya dapat berakibat secara tidak langsung bahwa limbah kotoran hewan merupakan ancaman bagi lingkungan yang berada di sekitar lokasi peternakan.

Seiring berkembangnya zaman pengolahan dan pemanfaatan kotoran hewan mulai ditemukan. Menurut Simamora (2006) bahwa kotoran hewan bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biogas yang merupakan teknologi energi alternatif. Biogas merupakan salah satu hasil dari pemanfaatan limbah kotoran ternak. Biogas terbentuk oleh proses fermentasi secara anaerobik oleh bakteri *methana* dan bakteri biogas.

D. Kerangka Fikir

Kerangka fikir ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagaimana pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas : (perspektif sosiologi lingkungan) di Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Kerangka fikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar. 1
Kerangka Fikir

Dalam hal ini meneliti tentang bagaimana pemanfaatan kotoran hewan (sapi) menjadi biogas, serta manfaatnya bagi masyarakat.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Penelitian tentang Pemanfaatan Kotoran Hewan Sebagai Biogas : Perspektif Sosiologi Lingkungan (Studi di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu). Menggunakan metode penelitian Kualitatif.

Menurut Herdiansyah (2012 : 9) metode penelitian kualitatif adalah suatu penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara fokus dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang di teliti.

Dalam proses penelitian kualitatif, data yang didapatkan catatan berisikan tentang perilaku dan keadaan individu secara keseluruhan. Ungkapan atau catatan dari informan tersebut yaitu dilihat dari kegiatan sehari-hari dalam menjalankan pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas. Untuk itu, apa yang diinginkan untuk memaparkan dan menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas alami, maka tipe penulisan kualitatif dapat digunakan sebagai tipe penelitian pada penelitian ini.

B. Fokus Penelitian

Menurut Strauss dan Corbin dalam Moleong (2004) fokus penelitian bertujuan untuk membatasi permasalahan dalam penelitian, sehingga terhindar dan tidak terjebak dalam pengumpulan data pada bidang yang sangat umum dan luas atau kurang relevan dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian.

Dalam hal ini fokus penelitian dapat berkembang atau berubah sesuai dengan perkembangan masalah penelitian di lapangan. Hal tersebut sesuai dengan sifat pendekatan kualitatif yang lentur, yang mengikuti pola pikir *empirical induktif*, di mana segala sesuatu dalam penelitian ini ditentukan hasil akhir pengumpulan data yang mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Untuk itu dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian yaitu :

1. Bagaimana manfaat dan pemanfaatan biogas bagi masyarakat.
2. Pemanfaatan kotoran sapi oleh masyarakat sebagai biogas:
 - a. Sebagai bahan bakar
 - b. Sebagai pupuk organik
 - c. Penerangan lampu (saat terjadi pemadaman listrik)
 - d. Manfaat kebersihan dan kesehatan lingkungan

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi Di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Tempat penelitian ini dipilih karena melihat potensi pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas alami yang mengurangi pencemaran lingkungan akibat dari bau kotoran ternak yang tidak sedap, dan memanfaatkan kotoran hewan ini untuk biogas alami guna bahan bakar dan sumber penerangan, sehingga mendorong untuk melakukan penelitian lebih dalam mengenai faktor-faktor pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas alami yang ada di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

D. Penentuan Informan

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi bahan pertimbangan utama dalam pengumpulan data adalah pemilihan informan. Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2009). Adapun pertimbangan yang digunakan dalam informan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Masyarakat yang memiliki sapi dan yang memanfaatkan program biodigester

E. Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini adalah semua data dan informasi yang diperoleh dari para informan yang dianggap paling mengetahui secara rinci dan jelas mengenai fokus penelitian yang diteliti, yaitu Terhadap Pemanfaatan Kotoran Hewan Sebagai Biogas Alami; Perspektif Sosiologi Lingkungan. Selain itu diperoleh dari hasil dokumentasi yang menunjang terhadap data yang berbentuk kata-kata tertulis maupun tindakan.

1. Sumber data

Penelitian ini mengeksplorasikan jenis data kualitatif yang berkaitan dengan masing-masing fokus penelitian yang sedang diamati. Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data adalah para informan yang memberikan informasi yang dibutuhkan.

a. data Primer

Kata-kata dan tindakan dari orang yang diwawancarai atau yang diamati merupakan data data utama dalam penelitian ini. Pencatatan sumber data ini melalui wawancara dan pengamatan serta merupakan hasil gabungan dari melihat, mendengarkan dan bertanya. Jawaban dari pertanyaan yang dilontarkan pada subjek penelitian dicatat sebagai data utama ditambah dengan hasil pengamatan dari tindakan subjek penelitian di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

Di antara data primer yang dicari adalah:

1. Sejarah terbentuknya biogas
2. Bagaimana manfaat dan pemanfaatan biogas bagi pemanfaatnya
3. Tinjauan kebutuhan bahan bakar sebelum dan sesudah pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas alami
4. Bagaimana keadaan lingkungan sebelum dan sesudah adanya pemanfaatan kotoran hewan sebagai biogas alami
5. Bagaimana kendala yang dihadapi dan peran pihak-pihak yang memanfaatkan biogas

b. Data Sekunder

Kata-kata dan tindakan dari orang yang diwawancarai atau yang diamati, namun bukan merupakan data utama atau primer melainkan data sekunder. Jenis penelitian ini diambil dari data tertulis, rekaman, atau pengambilan foto. Pencatatan sumber data ini melalui wawancara dan pengamatan serta merupakan hasil gabungan dari melihat, mendengarkan dan bertanya. Jawaban dari pertanyaan yang dilontarkan pada subjek penelitian dicatat sebagai data sekunder ditambah dengan hasil pengamatan dari tindakan subjek penelitian di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

Di antara data sekunder yang dicari adalah:

- 1 . Berapa biaya untuk pembuatan 1 biodigester
2. Apa dampak signifikan dan pemanfaatan kotoran hewan(sapi) menjadi biogas alami

3. Apa harapan kedepannya untuk pemanfaatan kotoran hewan(sapi) menjadi biogas alami

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Wawancara Mendalam (*Indepth Interview*)

(Subagyo 2006 : 39) teknik pengumpulan data melalui wawancara yaitu suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada responden. Teknik wawancara dipilih oleh peneliti karena melalui wawancara akan menghasilkan data yang cukup lengkap sebab informasi langsung didapatkan objek penelitian sehingga akan semakin mendukung hasil penelitian.

Wawancara yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung kepada pemilik atau yang memanfaatkan kotoran (sapi) sebagai biogas alami di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga akan diperoleh data yang lengkap sah dan bukan perkiraan. Teknik pengumpulan data melalui dokumentasi sebagai pendukung dan bukti dalam melaksanakan penelitian

3. Observasi

(Sarwono 2006 : 224). Kegiatan observasi meliputi melakukan pencatatan secara sistematis dan kejadian-kejadian, perilaku, obyek-obyek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melihat dan mengamati objek penelitian, yaitu masyarakat pemanfaat kotoran hewan (sapi) sebagai biogas alami Di Desa Kediri Dusun 02 Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu

G. Teknik Analisa Data

Menurut Bogdan dan Biklen (1992), analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan data mengorganisasikan data, memilah-milah nya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain. Ada 3 cara untuk menganalisis data yaitu sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemisahan, perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Catatan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan informan. Lalu data yang diperoleh dilokasi penelitian kemudian dituangkan dalam uraian atau laporan yang lengkap dan terinci yang akan dibahas dalam bab pembahasan.

2. Penyajian Data

Penyajian dilakukan untuk memudahkan untuk melihat gambaran secara keseluruhan atau sebagian tertentu dari penelitian. Pada penelitian, secara teknis data-data yang telah terorganisir ke dalam matriks analisis data disajikan dalam bentuk teks naratif dan tabel. Teknik ini diaplikasikan melalui dua bagian. Pertama, penyajian di awal dilakukan pada saat penarikan sejumlah kesimpulan dari hasil reduksi data penelitian. Kedua, penyajian dalam pembahasan penelitian yang merupakan sekumpulan simpulan-simpulan dari hasil reduksi atas fokus masalah penelitian. Dari hasil pengumpulan data yang diperoleh dari wawancara dari beberapa pihak yang telah direduksi disajikan dalam bentuk narasi ataupun tabel. Sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh.

3. Verifikasi dan Menarik Kesimpulan

Langkah ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya.

Setelah data terkumpul memadai, maka selanjutnya diambil kesimpulan akhir. Kesimpulan-kesimpulan diklasifikasikan dan diverifikasikan selama penelitian berlangsung

BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Sejarah Desa Kediri

Desa Kediri terbentuk pada tahun 1921 dimana yang merintis pembukaan desa adalah bapak Margo Utomo. Selama dua tahun yaitu tahun 1922, Bapak Margo Utomo memimpin desa Kediri. Kemudian pada tahun 1923, desa Kediri dipimpin oleh Wono Wijoyo, yang kemudian membagi desa Kediri menjadi dua dusun. Tahun berikutnya pada tahun 1924 Sirya Sumitro memimpin desa Kediri dan melakukan pemekaran dusun menjadi tiga dusun. Kemudian pemimpin Desa Kediri berikutnya yaitu Sastro Suparto yang memimpin sejak tahun 1924 sampai dengan 1927 dan mengadakan tanah pemakaman untuk dusun satu dan dua, dan bertambah untuk dusun tiga pada tahun berikutnya. Pada tahun 1950 sampai tahun 1954 dilakukan pengambil alihan tanah bengkok menjadi inventaris desa. Tanah tersebut pada mulanya adalah tanah yang dikelola masyarakat pada saat terbangun pertama atau pembukaan desa. Sementara itu desa Kediri mempunyai balai desa pada tahun 1976, yaitu pada saat kepemimpinan Sastro Utomo. Kehidupan di desa Kediri hampir sama seperti desa-desa yang lain yang pernah saya kunjungi yaitu desanya yang asri nyaman dan ramah, sebagian besar desa Kediri berprofesi sebagai petani dan peternak, itu terlihat karena banyaknya tanaman padi dan ternak sapi di Desa tersebut, peternakan sapi di Desa Kediri cukup sederhana yaitu masih memberi makan dan memakai kandang seadanya saja, kotoran dari ternak

pun hanya dijadikan sebagai pupuk saja, kemudian di era kepemimpinan Bapak Heri Trinaloka peternak sapi sebagian yang berada di dusun 2 merasa senang karena adanya pemanfaatan kotoran sapi sebagai biogas alami, tutur kata salah satu warga di dusun 2 Desa Kediri.

Inilah sejarah kepemimpinan Desa Kediri sejak tahun pertama sampai saat ini adalah :

1. Sejarah Pemerintahan Desa

Tabel 3. Daftar Nama-nama Kepala Desa Kediri

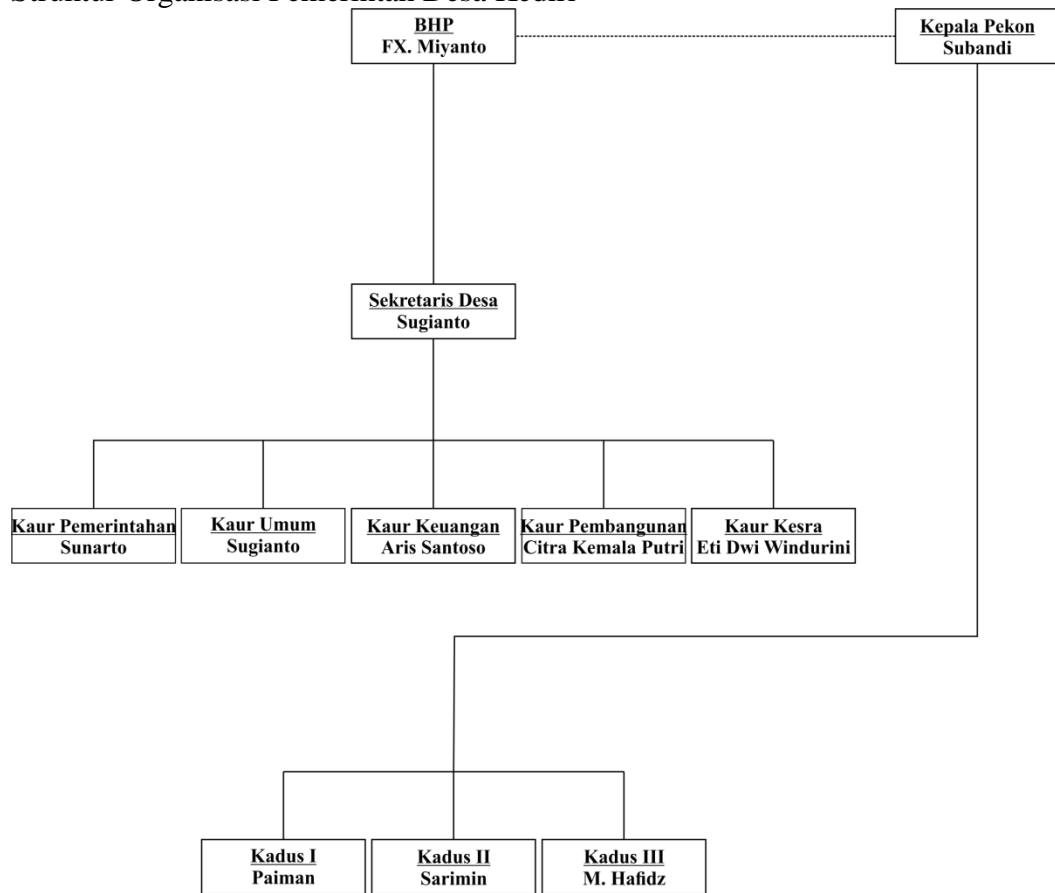
| No | Periode | Nama Kepala Desa |
|----|-----------|------------------|
| 1 | 1921/1922 | Margo utomo |
| 2 | 1923 | Wono wijoyo |
| 3 | 1924 | Wiryo sentono |
| 4 | 1924/1927 | Sastro suprapto |
| 5 | 1928/1929 | Jaryo sanjoyo |
| 6 | 1930/1934 | Margo utomo |
| 7 | 1935 | Ahmad kurdi |
| 8 | 1936/1937 | Atmo wijoyo |
| 9 | 1938/1949 | Ahmad umar |
| 10 | 1950/1954 | Hadi sunarto |
| 11 | 1955/1965 | Ahmad wikarto |
| 12 | 1966/1975 | M. Juwandi |
| 13 | 1976/1988 | Sastro utomo |
| 14 | 1989/1995 | Hartoyo. MD |
| 15 | 1996/1997 | Ismail |
| 16 | 1998/2001 | Hariyanto. MD |
| 17 | 2001/2002 | Sudiyo utomo |

| | | |
|----|---------------|----------------|
| 18 | 2002/2014 | Heri trinaloka |
| 19 | 2014/2016 | Sugianto |
| 20 | 2016/Sekarang | Subandi |

Sumber:
RPJM Desa Kediri tahun 2016

Tabel di atas menunjukkan daftar kepala desa dari tahun 1921-2106. Dimana pembentukan awal mula pembuatan biogas di mulai dari tahun 2013 yaitu pada masa kepemimpinan Bapak Heri trinaloka kemudian berganti kepemimpinan pada tahun 2014 yaitu di pimpin oleh Bapak Sugianto dan berganti kepemimpinan pada tahun 2016 sampai dengan sekarang yaitu dipimpin oleh Bapak Subandi, dari tahun 2013 sampai dengan sekarang pembuatan biogas sudah tersebar ke beberapa rumah dan terus bertambah yaitu berjumlah 9 titik pemanfaatan.

2. Struktur Organisasi Pemerintah Desa Kediri



Gambar 2.

Struktur Organisasi Pemerintahan Desa Kediri
(RPJM Desa Kediri tahun 2016)

Pemanfaatan biogas di desa Kediri ini hanya dimanfaatkan di dusun 2 yaitu dengan kepala dusun Bapak Sarimin.

3. Pembagian Wilayah

Tabel 4. Pembagian Wilayah Desa Kediri

| NO | NAMA DUSUN | JUMLAH RT |
|----|------------|-----------|
| 1 | Dusun I | 2 |
| 2 | Dusun II | 2 |
| 3 | Dusun III | 2 |

Sumber:
RPJM Desa Kediri tahun 2016

Wilayah di desa Kediri ini terdapat 3 dusun, tetapi hanya di dusun 2 lah pemanfaatan kotoran hewan (sapi) di jadikan sebagai biogas alami. Hal ini karena Dusun 2 merupakan dusun percontohan dalam tahap awal program pemanfaatan kotoran hewan (sapi) sebagai biogas alami.

B. Kondisi Geografis

1. Letak dan Batas Wilayah

Desa Kediri merupakan salah satu dari 10 Desa di wilayah Kecamatan Gadingrejo, yang terletak 15 km ke arah Utara dari kota kecamatan. Pekon Kediri mempunyai luas wilayah seluas 334 hektar dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Way Sekampug / Yogyakarta
- b. Sebelah Selatan : Tulungagung
- c. Sebelah Barat : Yogyakarta Selatan
- d. Sebelah Timur : Mataram

Iklim Desa Kediri, sebagaimana Desa-desa lain di wilayah Indonesia yaitu mempunyai iklim kemarau dan penghujan, hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap pola tanam yang ada di Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo.

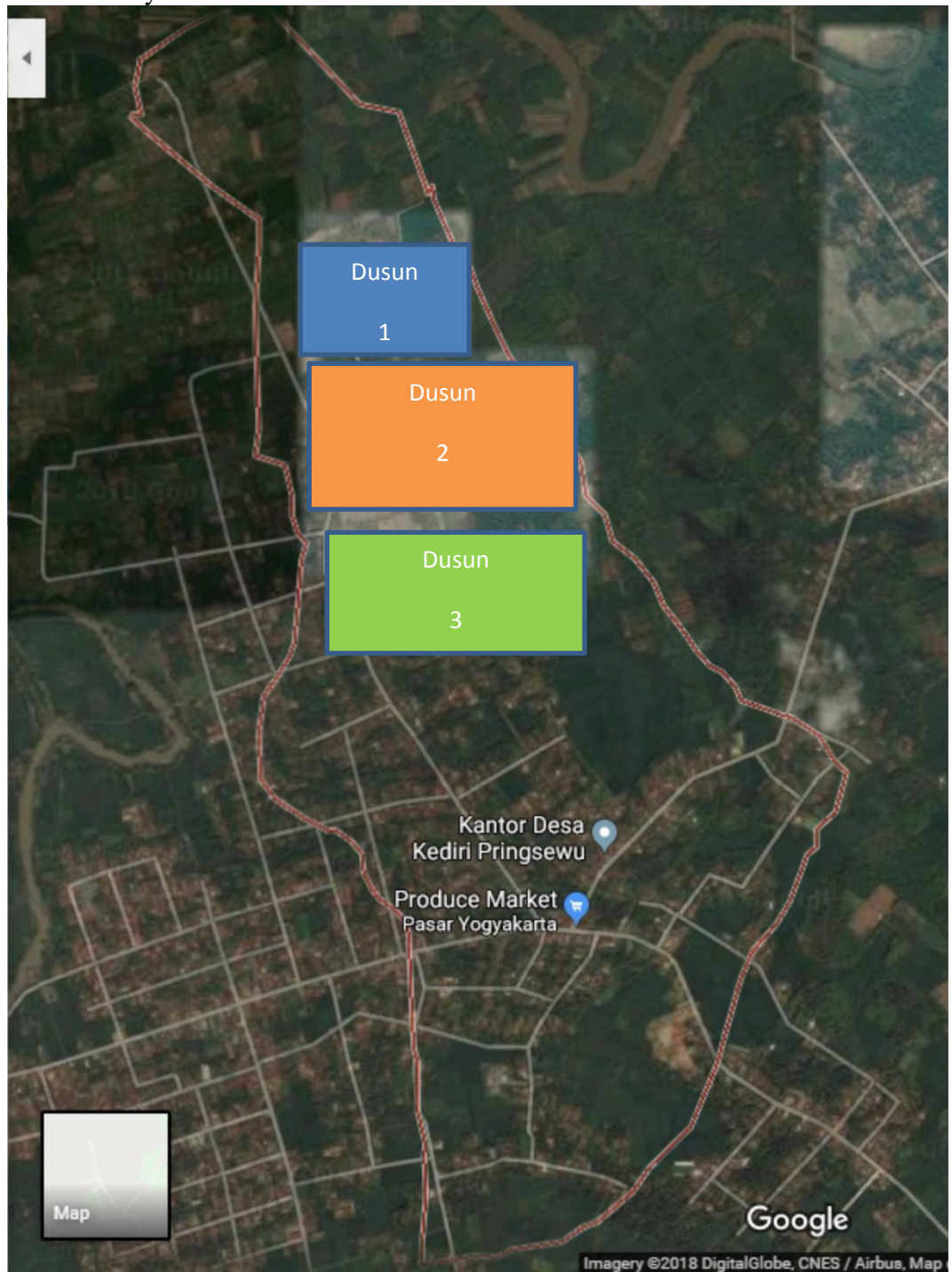
2. Orbitasi

- a. Jarak ke Ibu Kota Kecamatan : 7 Km
- b. Jarak ke Ibu Kota Kabupaten : 2 Km
- c. Jarak ke Kantor Polisi Kecamatan : 5 Km
- d. Jarak ke Fasilitas Kesehatan : 0,20 Km

3. Luas Tanah Desa Kediri

- a. Luas Tanah Desa Kediri : 203 Ha
- b. Tanah Sawah : 84 Ha
- c. Tanah Pemukiman : 50 Ha
- d. Tanah Peladangan : 50 Ha
- e. Tanah Lain-lain : 16 Ha

4. Sketsa Wilayah Desa Kediri



Gambar 3.
Sketsa Wilayah Desa Kediri

Dari sketsa wilayah di atas bahwasanya Dusun 01 mempunyai luas tanah sebesar 110Ha, Dusun 02 mempunyai luas tanah 113Ha dan Dusun 03 mempunyai luas tanah 111 Ha.

C. Demografi

1. Jumlah Penduduk

Penduduk Desa Kediri berdasarkan statistik yang diperoleh dari Data Desa 2017, yaitu :

Tabel 5. Jumlah Penduduk Desa Kediri

| Jenis Kelamin | Jumlah (Jiwa) | Persentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Laki-Laki | 1252 | 51,9 |
| Perempuan | 1157 | 48,1 |
| Total | 2409 | 100 |

Sumber:
Data Desa, 2017

2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama

- a. Islam : 2409 orang
- b. Katolik : - orang
- c. Kristen : - orang
- d. Hindu : - orang
- e. Budha : - orang

D. KEDAAN SOSIAL

1. Keadaan Ekonomi

Tabel 6. Mata Pencaharian Desa Kediri

| NO | PEKERJAAN | JUMLAH |
|----|---------------------|--------|
| 1 | PNS/TNI/POLRI | 23 |
| 2 | PENS. PNS/TNI/POLRI | 5 |
| 3 | GURU | |
| 4 | BIDAN/PERAWAT | 2 |
| 5 | KARYAWAN SWASTA | 10 |
| 6 | PEDAGANG | 7 |
| 7 | PETANI | 273 |
| 8 | TUKANG | 16 |

| | | |
|----|-------|-----|
| 9 | SOPIR | 4 |
| 10 | BURUH | 324 |

Sumber:
RPJM Desa Kediri tahun 2016

Semua pemanfaatan kotoran hewan (sapi) sebagai biogas alami di manfaatkan oleh 19 kk yang berprofesi sebagai petani yang berada di Dusun 02 Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

2. Kelembagaan Desa

Tabel 7. Lembaga Kemasyarakatan Desa Kediri

| NO | NAMA LEMBAGA | JUMLAH ANGGOTA | KETERANGAN |
|-----------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | BHP | 7 Orang | Aktif |
| 2 | LPM | 7 Orang | Aktif |
| 3 | PKK | 15 Orang | Aktif |
| 4 | Kelompok Tani | 6 Klp | Aktif |
| 5 | GAPOKTAN | 1 Klp Tani | Aktif |
| 6 | REPALA | 1 Pemuda | Aktif |
| 7 | Kelompok Posyandu | 5 Kelompok | Aktif |

Sumber:
RPJM Desa Kediri, 2016

Pemanfaatan kotoran hewan (sapi) sebagai biogas alami di kelola oleh 2 lembaga Kelompok Tani yang berada di Dusun 02 Desa Kediri Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

E. Sejarah Biogas di Desa Kediri Dusun 02

Biogas di Desa Kediri Dusun 02 mulai terbentuk pada tahun 2013. Awalnya di Desa Kediri Dusun 02 hanya memproduksi pupuk saja sebelum adanya biogas, namun dengan seiring waktu berjalan pemanfaatan kotoran hewan tersebut diperluas untuk pembuatan biogas. Seperti yang di infomasikan dari Bapak AS:

“Biogas dibentuk pada tahun 2012 dan pemanfaatan biogas ini belum berhasil, kemudian pada tahun 2013 Mas Aan sebagai penggagas memanfaatkan kotoran hewan menjadi biogas mencoba untuk berkonsultasi dengan salah satu Dosen Universitas Lampung Fakultas Kimia. Hal ini dikarenakan Mas Aan ini memiliki lahan terbatas untuk pemeliharaan sapi dan hal ini tidak memungkinkan untuk membuat biogas dari kotoran sapi menjadi biogas. Tahun 2004 mendapatkan program dari Dikti (Riset, Teknologi, dan Perguruan Tinggi) dan akhirnya memanfaatkan untuk pembanguna digester (penggunaan biogas untuk energi) yang dibentuk dari Biru (Biogas Rumah)”.

Semua biodigester yang di bangun di desa kediri ini di bangun oleh pihak UNILA dan pihak dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pringsewu,

Hal tersebut dibuktikan oleh Bapak AS dalam hasil wawancara sebagai berikut :

“Biodigester di Desa Kediri ini berjumlah 9 biodigester dan hanya terdapat di Dusun 02, semua pembangunan biodigester tersebut dibiayai oleh pihak yang akan membangun biodigesternya atau pembuat nya ini gratis, sebetulnya biodigester ini bisa dibangun oleh pihak UNILA semua tetapi pada saat pembangunan biodigester yang ke 6 pemborong atau pun tukang yang dari pihak UNILA sudah tidak bekerjasama dengan UNILA atau sudah keluar dari pihak UNILA sehingga saya berinisiatif mencari sumber dana dari Dinas Lingkungan Hidup kabupaten Pringsewu, dan akhirnya di buat lah pembangunan biodigester yang di biayai oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup sebanyak 4 buah dengan tukang yang sama dan beda dari pembuat atau dana bantuan pembangun nya”

Desa Kediri Dusun 02 terdapat 9 Biodigester sebagai wadah tempat penyimpanan kotoran sapi yang dikelola 19 orang dengan jumlah sapi 46 ekor sapi yang nantinya akan diolah menjadi biogas. Dari pra-riset yang dilakukan, informasi yang dijelaskan oleh As “setelah kotoran sapi ini diolah menjadi biogas, biogas ini

berguna sebagai pengganti LPG, digunakan sebagai penerangan (Lampu) dan juga sisa dari biogas (ampas) berguna sebagai pupuk yang dapat digunakan”.

Dampak yang terjadi dari sebelum dan sesudah adanya biogas ini, sebelum adanya biogas ini kotoran sapi menjadi salah satu masalah, dimana kotoran sapi ini mencemari lingkungan sekitar karna tidak ada pengelolaan yang baik sehingga mencemari lingkungan dari segi aroma kotoran sapi ini, namun dengan pengelolaan kotoran sapi yang menjadi biogas, kotoran sapi ini mengurangi pencemaran lingkungan bahkan ampas dari biogas ini, bisa menjadi olahan pupuk yang baik dari biogas. Yang dirasakan oleh masyarakat dari biogas ini, masyarakat sudah tidak lagi menggunakan pupuk kimia sebagai pupuk untuk padi, karena mereka lebih memilih untuk menggunakan ampas dari biogas ini menjadi pupuk. Bukan hanya itu, ampas biogas pun berguna sebagai penerangan yang dipakai sewaktu listrik padam dan juga masyarakat di sana sudah tidak lagi menggunakan LPG sebagai bahan bakar memasak, karena sudah digantikan dengan biogas tersebut. Berikut ini adalah jumlah Sapi dan Biodeigester di Desa Kediri.

Tabel 8. Jumlah Sapi dan Biodigester di Desa Kediri

| Dusun | Sapi | Biodigester |
|--------|------|-------------|
| 1 | 80 | - |
| 2 | 120 | 9 |
| 3 | 73 | - |
| Jumlah | 273 | 9 |

Sumber :
Data Primer, 2018

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari 273 sapi yang ada di Desa Kediri hanya 46 ekor sapi saja yang dimanfaatkan artinya hanya 30% saja yang dimanfaatkan sebagai biogas alami, dan pemanfaatan kotoran hewan (sapi)

sebagai biogas alami hanya dimanfaatkan di dusun 2, dari 46 ekor sapi yang ada terdapat 9 biodigester yang dimanfaatkan dengan jumlah sapi yang tidak merata, ada yang 12 ekor sapi untuk 1 biodigester dan ada 1 ekor sapi untuk 1 biodigester.

Tabel 9. Daftar Pemilik Biogas Beserta Jumlah Sapi dan Biodigester

| NO | Nama peternak sapi | Jumlah biogester | Jumlah Ekor Sapi | Jumlah Pemanfaat Keluarga |
|----|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | Anwar sani, Suji Hartono dan Sutriomo | 1 | 8 | 3 |
| 2 | Ponidi, Sarimin dan Edi sasmito | 1 | 5 | 3 |
| 3 | Sukisno, Misdiono dan Sugiono | 1 | 7 | 3 |
| 4 | Sharing, Untung | 1 | 12 | 2 |
| 5 | Sugiono | 1 | 4 | 1 |
| 6 | Sumanto, Saniman | 1 | 2 | 2 |
| 7 | Pairin | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Ahmadi, Jawahir dan Sugeng | 1 | 2 | 3 |
| 9 | Sumino | 1 | 5 | 1 |

Sumber:
Data Primer, 2017

Dari tabel di atas terdapat 9 titik biodigester di mana jumlah sapi yang paling banyak yaitu berjumlah 12 ekor sapi yang dimiliki oleh Bapak Sharing, semua pembuatan biodigester ini dibuat atau dikelola oleh 2 pihak yaitu pihak UNILA dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pringsewu. Yang dimaksud dengan dibuat atau dikelola adalah semua pembangunan sudah ditanggung oleh pihak pembuatnya atau pembuatnya secara gratis. Dari ke sembilan titik yang tersebar di Dusun 2 itu ada yang dimanfaatkan oleh satu, dua dan tiga kepala keluarga. Satu titik atau satu biodigester dimanfaatkan oleh satu kepala keluarga dikarenakan jarak rumah dari rumah sekelilingnya cukup jauh sehingga tidak memungkinkan untuk dimanfaatkan lebih dari satu kepala keluarga dan juga satu

keluarga ini merasa sanggup apabila harus mengisi bak penampung kotoran sapi sendiri. Untuk dua dan tiga kepala keluarga yang memanfaatkan 1 biodigester karena jarak rumah yang berdekatan dan juga sumbangan ternak yang dimiliki, karena biasanya satu kepala keluarga itu mempunyai 1 atau 2 ekor sapi.

BAB VI

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Pemanfaatan Kotoran Hewan (sapi) Sebagai Biogas Alami secara ekonomi menjadi lebih hemat karena tidak lagi membeli gas untuk keperluan memasak, secara ekologis lingkungan menjadi lebih bersih dan tidak bau dan tanaman organik dapat tercipta dari sisa ampas biogas karena terbebas dari residu kimia dan mengurangi pembelian pupuk kimia untuk keperluan padi karena sebagian sudah memakai pupuk dari sisa ampas biogas.

Pemanfaatan ini bisa mengembangkan industri rumah tangga dengan gas gratis, sehingga hasil produksi lebih murah dan dapat bersaing dengan industri yang harus membeli gas untuk bahan bakarnya, dan secara sosial mereka menjadi lebih sejahtera

Namun pemanfaatan kotoran hewan (sapi) sebagai biogas ini belum berhasil karena hanya 46 sapi saja yang dimanfaatkan dari 273 ekor sapi yang ada di Desa Kediri dan hanya 46 ekor sapi yang dimanfaatkan dari 120 ekor sapi yang ada di dusun 2, karena pemanfaatan ini hanya dimanfaatkan di dusun 2 Desa Kediri

B. Saran

Bagi masyarakat yang telah memanfaatkan kotoran hewan (sapi) hendaknya menyisihkan sebagian keuntungan finansialnya untuk membangun biodigester

secara bergilir atau dapat membangun biodigester di tempat yang belum terdapat biodigester. Karena yang telah memanfaatkan biodigester tidak lagi membeli gas untuk keperluan memasak yang biasanya 1 bulan bisa menghabiskan 2 tabung gas yang bernilai Rp 40.000 sekarang sudah gratis dan diharapkan menyisihkan uang Rp 10.000 setiap bulan untuk 1 kepala keluarga dan apabila selama 1 tahun bisa untuk membangun 1 biodigester yang baru dengan bantuan biodigester yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1990). *Quantitatif Research for Education, Terjemahan Munadir*. UNJ. Jakarta.
- Herdiansyah, H. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Salemba Humanika. Jakarta.
- Moleong, L. 2004. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitati & Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Subagyo, J. 2006. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Prakte*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Susilo, R. (2009). *Sosiologi Lingkungan*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Suytitno, & dkk. 2012. *Teknologi Biogas Pembuatan, Operasiaonal dan Pemanfaatan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Skripsi :

Adiwibowo. 2007. *Ekologi Manusia*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Jurnal :

Dunlap, Riley E & Brent k. Marshall. 2007. *Enviromental Sociology*. Sage Publication. London
Jurnal Sosiologi Lingkungan, 329.

Oktavia, I. 2016. *Pemanfaatan Teknologi Biogas sebagai Sumber Bahan Bakar Alternatif*. IPB. Bogor
Jurnal Resolusi Konflik, CSR dan Pemberdayaan. Juni 2016. Vol 1, No 1, Juni 2016.

Setiawan, A. 2008. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta
Jurnal sosiologi Lingkungan JIIP Volume 1 No 3.

Simamora, & Dkk. 2006. *Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar dan Gas dari Kotoran Ternak*. Agromedia. Jakarta
Jurnal Volume 1 No 3, Desember 2014, 135-140.

Simamora,S.,Sakundik, S.Wahyuni dan Surajuddin .2006. *Membuat Biogas Pengganti Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak*. Agromedia Pustaka.Jakarta
Jurnal Biogas Volume 1 No 3.

Wahyuni, S. 2011. *Menghasilkan Biogas dari Aneka Limbah*. Edisi Pertama. PT Agro Media Pustaka: Jakarta.
Jurnal Biogas, 96 hal.

Sumber Internet :

KESDM. (2015). *Rencana Strategis Kementrian ESDM*. Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. Jakarta
<http://www.esdm.go.id/pdf> diakses tanggal 12 February 2017 Jam 20.00 WIB).

Adam, D., Nelson, P., & Todd., P. 1992. Perceives Usefullnes, Ease of Use and Usage of Information Technology : A Replication. *MIS Quarterly*.
<http://www.etc.repository.ugm.ac.id> diakses tanggal 1 Maret 2017 Jam 19.00 WIB).

Chin, W., & Todd, P. (1995). On The Use and Ease of Use of Structural Equation Modelling in MIS Research: A Note of Caution. *MIS Quaterly*.

<http://www.eprints.ums.ac.id> diakses tanggal 12 Maret 2017 Jam 19.50 WIB).