

PENGEMBANGAN DESA MANDIRI ENERGI MELALUI PEMANFAATAN
TEKNOLOGI BIOGAS DI BALONG WETAN, UMBULHARJO,
CANGKRINGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA.



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Dakwah dan Komunikasi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat-syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu

Disusun Oleh :

Siti Sarah
NIM: 13230067

Pembimbing:

Dr. Aziz Muslim, M.Pd
NIP:197005281994031002

JURUSAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT ISLAM
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 515856 Fax. (0274) 552230
Yogyakarta 55281

PENGESAHAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Nomor : B-456a/Un.02/DD/PP.05.3 / 02./2017

Tugas Akhir dengan Judul : PENGEMBANGAN DESA MANDIRI
ENERGI MELALUI PEMANFAATAN
TEKNOLOG BIOGAS DI BALONG WETAN,
UMBULHARJO, CANGKRINGAN,
SLEMAN, YOGYAKARTA.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Siti Sarah
Nomor Induk Mahasiswa : 13230067
Telah diujikan pada : Selasa, 07 Februari 2017
Nilai Ujian Tugas Akhir : A

Dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang/Penguji I

Dr. Aziz Muslim, M.Pd.

NIP. 19700528 199403 1 002

Penguji II

Dr. Hj. Sriharini, S.Ag., M.Si.

NIP. 19710526 199703 2 001

Penguji III

Dr. Pajar Manula Indra Jaya S.Sos., M.Si.

NIP. 19810428 200312 1 003

Yogyakarta, 24 Februari 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Dakwah dan Komunikasi

DEKAN

Dr. Nurjannah, M.Si.

NIP. 19600310 198703 2 001





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 515856 Yogyakarta 55281

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Dakwah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalammu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari :

Nama : Siti Sarah
NIM : 13230067
Jurusan : Pengembangan Masyarakat Islam (PMI)
Judul Skripsi : Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas Di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Dakwah dan Komunikasi Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam (PMI) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pengembangan Masyarakat Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 11 Januari 2017

Mengetahui,

Pembimbing,

Ketua Jurusan PMI,

Dr. Aziz Muslim, M.Pd.
NIP: 19700528 199403 1 002

Dr. Pajar Hama Indra Jaya, S.Sos, M.Si
NIP: 19810428 200312 1 003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Sarah

NIM : 13230067

Jurusan : Pengembangan Masyarakat Islam (PMI)

Fakultas : Dakwah dan Komunikasi

Judul : Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan
Teknologi Biogas Di Balong Wetan, Umbulharjo,
Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang saya buat ini adalah asli hasil kerja atau penelitian saya sendiri dan bukan dari hasil karya dan atau bukan merupakan hasil plagiasi. Semua sumber yang dijadikan rujukan peneliti sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Januari 2016

Yang menyatakan,



Siti Sarah

NIM: 13230067

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan kepada:

Allah SWT yang senantiasa memperhatikan penulis dan memberikan kekuatan pada hati yang lemah. Terima kasih telah mempercayakan satu ruh dan jasad ini untuk berjalan dipermukaan bumi. Kata maaf yang tak terhingga karena belum mampu ber Amar Ma'ruf Nahi Munkar, semoga hamba dapat menebarkan kebaikan yang engkau firmankan.

Abah tercinta, terima kasih telah memberikan bagian dari hidupmu dan menjadikanku anakmu. Maafkan anakmu yang belum sempat membalas budimu, semoga do'a yang dapat anakmu kirimkan diterima dan engkau ditempatkan di sisi-Nya amiin...

Mamaku belahan jiwaku, manusia tercantik dan terbaik sedunia. Terima kasih telah melahirkan membesarkan, mendoakan, serta menjagaku dengan penuh kasih sayang. Maafkan aku yang bermodal nekad memaksakan diri sejauh ini menuntut ilmu, meskipun aku paham, tau dan sadar bagaimana kondisiku, akan tetapi berkat dirimu, niat dan semangatku mengalahkan cemasku.

Saudaraku Dahlia, Suryadi, Nurlian, Siti Maryam, Siti Rahmah, Abdullah, Siti Zubaidah, dan Siti Julaiha terima kasih dukungannya.

Ajhityas Yanri Dhirgantara terima kasih telah memberikan kesempatan, perhatian, waktu, pikiran, sandang, pangan, dan papan. Semoga Allah membalas segala kebaikanmu.

Sahabat, teman, dan semua pihak yang membantu penulis sehingga selesainya skripsi ini.

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”, (QS. Ar-Ra’d:11)¹.

MAKA DARI ITU

“Gila, jika kita mengharapkan hasil berbeda, dengan melakukan cara yang sama”.
(Albert Einstein)²

Jadi Hindarilah

“Zona nyaman yang akan menempatkanmu pada kelemahan dan kemalasan dititik yang sama dari waktu ke waktu”, (Siti Sarah)

¹Tafsirq, *Surat Ar-Ra’d Ayat 1*, <http://tafsirq.com/13-ar-rad/ayat-11>, diakses Minggu, 19 Februari 2017, pukul 21.00.

²Ghumi, *Revolusi dari Desa-Cara Baru Meningkatkan Pembangunan*, m.kompasiana.com diakses tanggal 10 Januari 2017, pukul 09.49.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, islam, dan sehat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat beriring salam, penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, pemberi tauladan dan penulis harapkan syafaatnya di akhiruzaman.

Selanjutnya penulis menyadari, bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, M.A, Ph.D, selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Dr. Nurjannah, M.Si, selaku Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi.
3. Dr. Pajar Hatma Indra Jaya, S.Sos, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam.
4. Dra. Siti Syamsiyatun, M.A., Ph.D, selaku dosen pembimbing akademik.
5. Dr. Aziz Muslim, M. Pd, selaku pembimbing skripsi yang telah mengiklaskan sebagian waktunya untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tokoh tauladan yang mengayomi, merangkul, dan memotivasi penulis agar semangat.
6. Dekanat serta bapak-ibu dosen Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam yang telah menyalurkan ilmu bermanfaat bagi penulis.

7. Suyanta S.Ag, M.Si dan Khusnur Rosyidah S.Ag, yang menjadi sosok ayah dan Ibu selama penulis di Pondok Pesantren Madania.
8. Muhammad Akbar Satriawan S.Kom.I., Dyah Witasoka M.Pd., dan Munifatuz Zahro yang bersedia mengoreksi skripsi saya.
9. Ibu, saudara dan saudariku do'a yang kalian lantunkan mengantarkan penulis menyelesaikan pendidikan dan menjadi sarjana ditahun ini.
10. Ajhityas Yanri Dhirgantara sosok inspirator, motivator, dan fasilitator.
11. Laboraturium Pengembangan Masyarakat Islam (PMI), Pusat Layanan Difabel (PLD), Sekolah Tani Muda, Forum Pendidikan dan Pelatihan Hak Asasi Manusia (FOPPERHAM), Kantor Urusan Agama (KUA) dan Unit Pelaksana Program Keluarga Harapan (UPPKH) Kecamatan Jetis Yogyakarta. Terima kasih telah memberikan pengalaman dan ilmu yang berharga kepada penulis.
12. Ir. Eustolius Purwoko Surjatmanto selaku Kepala Seksi Pengembangan Sumber Daya Air, Energi dan Mineral (SDAEM).
13. Masyarakat Balong Wetan selaku informan peneliti selama di lapangan yaitu: Widodo, Sukamto, Purwanto, Supratono, Sugianto, Syarifah, Sujinem, dan Markiyati.
14. Teman bimbingan skripsi : Yuliska, Mukhalifah Wahyu Utami, Melly Fitriani, Fauziah Eka Sari, Munifatuz Zahro, dan Ruliyana Rizki Nur C. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk berdiskusi.
15. Sahabat-sahabatku di Nurul Haq, sahabat PPM (Vita Ulya Fatim, Ikhwana Khoiroh, Nurul Fitriana, Mutia Izzati dan khususnya Irmalia

Nurjanah). Sahabat KKN 89 Bedoyo (Fiantika, Amanda, Nurul, Nuru Syarifah, Arif, Kenji, Ayip, dan Mahmud). Teman-teman kos Putri Melati II (Tami, Dewi, Mila, Susi, Trias dan Nisa), serta teman-teman Jurusan PMI 2013 yang menjadi teman seperjuangan dan tidak dapat disebut satu persatu, terima kasih atas kebersamaan yang kalian berikan.

16. Almamater UIN Sunan Kalijaga dan Almamater MAN Lab UIN Yogyakarta. Terima kasih telah memberi ilmu yang bermanfaat.

17. Semua pihak yang telah memberikan perhatian dan dukungan baik waktu, tenaga, materi, dan kritikan dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya, semoga karya tulis yang sederhana ini bermanfaat bagi semua kalangan yang membaca. Kata maaf yang tak terhingga apabila dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan dan kesalahan. Semoga karya sederhana ini dapat meningkatkan pengembangan pengetahuan bagi Nusa, Bangsa, Agama, khususnya Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam (PMI).

Yogyakarta, 10 Januari 2017
Penulis,

Siti Sarah
13230067

ABSTRAK

Siti Sarah, Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta, Skripsi, Yogyakarta: Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Desa mandiri energi merupakan desa yang mampu memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumber daya desa untuk memenuhi kebutuhan energi listrik maupun bahan bakar. Pengembangan desa mandiri energi mulai diterapkan diberbagai daerah, hal ini dikarenakan kebutuhan energi yang semakin meningkat bertolak belakang dengan cadangan energi yang dimiliki. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan energi dibuatlah sumber energi alternatif terbarukan dengan menggunakan limbah ternak sebagai salah satu penghasil energi biogas. Pengembangan desa mandiri energi berupaya untuk membantu masyarakat agar mandiri energi dan tidak ketergantungan terhadap gas LPG dan kayu bakar. Balong Wetan adalah salah satu daerah yang menerapkan teknologi biogas sebagai energi alternatif yang diorganisir oleh kelompok Ngudi Makmur.

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan desa mandiri energi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Sedangkan teknik penentuan informan menggunakan teknik sampling berdasarkan kriteria dan *snow balling* dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dari semua data akan dilihat validitas datanya dan dianalisis interaktif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahawa proses pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan meliputi tiga tahap: pertama, perencanaan yaitu berawal dari permasalahan limbah, salah satu masyarakat mengamati, meniru dan melakukan pembangunan biogas, terjadi *Trickle Down Effect* kemudian kerjasama dengan mengajukan proposal kepada Dinas Sumber Daya Air, Energi, dan Mineral (SDAEM). Kedua, implementasi pengembangan desa mandiri energi terdiri dari: sosialisasi, persiapan, pelaksanaan, dan pengembangan. Ketiga, diakhiri dengan monitoring dan evaluasi. Sedangkan hasil yang diperoleh masyarakat setelah menggunakan biogas adalah: digunakan untuk memasak dan penerangan (petromak), mandiri pupuk, meningkatkan pendapatan masyarakat, mengatasi masalah pencemaran udara, dan meningkatkan kualitas susu.

Kata Kunci: *Proses pengembangan desa mandiri energi, Teknologi biogas.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi

BAB I: PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	4
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
E. Kajian Pustaka	10
F. Landasan Teori	14
G. Metode Penelitian	25

BAB II: GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Gambaran Umum Balong Wetan	33
1. Letak Geografis	33
2. Mata Pencaharian Penduduk Balong Wetan	35
3. Pendidikan Penduduk Balong Wetan	37
4. Jumlah Penduduk Balong Wetan	38
5. Ekonomi Penduduk Balong Wetan	39
6. Kondisi Sosial dan Budaya Penduduk Balong Wetan	40
B. Gambaran Umum Kelompok Ngudi Makmur	41
1. Letak Geografis Kelompok Ngudi Makmur	41

2. Sejarah Singkat Kelompok Ngudi Makmur	43
3. Jumlah Anggota Kelompok Ngudi Makmur	45
4. Visi dan Misi Kelompok Ngudi Makmur	46
5. Struktur Kelompok Ngudi Makmur	47
6. Tujuan Kelompok Ngudi Makmur	50
7. Kegiatan Kelompok Ngudi Makmur	50
8. Perkembangan Kelompok Ngudi Makmur	51
BAB III: PROSES DAN HASIL PENGEMBANGAN DESA MANDIRI	
ENERGI	
A. Proses Pengembangan Desa Mandiri Energi	52
1. Perencanaan Pengembangan Desa Mandiri Energi	52
2. Implementasi Pengembangan Desa Mandiri Energi	58
3. Monitoring dan Evaluasi Pengembangan Desa Mandiri Energi	70
B. Hasil Pengembangan Desa Mandiri Energi	71
1. Digunakan untuk memasak dan penerangan (petromak)	71
2. Mandiri pupuk	76
3. Meningkatkan pendapatan masyarakat	77
4. Mengatasi masalah pencemaran udara	79
5. Meningkatkan kualitas susu	80
C. Pembahasan Hasil Penelitian	82
BAB IV: PENUTUP	
A. Kesimpulan	90
B. Saran	93
C. Penutup	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel. 1: Data dan sumber data penelitian	28
Tabel. 2: Mata Pencaharian Penduduk Balong Wetan.....	36
Tabel. 3: Pendidikan Masyarakat Balong Wetan.....	38
Tabel. 4: Jumlah Penduduk Balong Wetan Berdasarkan Jenis Kelamin	39
Tabel. 5: Daftar Penerima Bantuan Biogas Tahun 2016.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Balong Wetan pada kelurahan Umbulharjo	34
Gambar 2. Dokumentasi Observasi: Sekretariat Ngudi Makmur	42
Gambar 3. Dokumentasi Observasi: Sosialisasi Pemanfaatan Bio-Slurry.....	58
Gambar 4. Dokumentasi Biru: Pembangunan Reaktor	64
Gambar 5. Dokumentasi Biru: Penggalan Reaktor.....	65
Gambar 6. Dokumentasi Observasi: Pelatihan Membuat Pellet dan Pupuk	66
Gambar 7. Dokumentasi Observasi: Lampu Petromak.....	73
Gambar 8. Dokumentasi Biru: Kompor Biogas.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul skripsi ini adalah **Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas Di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta**. Untuk memudahkan pemahaman dan terhindar dari kekeliruan tentang judul di atas, maka peneliti akan menjabarkan beberapa istilah yang terdapat dalam judul tersebut:

1. Pengembangan Desa Mandiri Energi

Peneliti menggunakan kata per kata dalam pemaknaan judul berdasarkan *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI). Setelah penjabaran pemaknaan kata per kata, peneliti akan menyimpulkan sehingga dapat memberikan batasan-batasan yang dimaksud.

Pengembangan adalah runtutan perubahan (peristiwa) dikembangkan sesuatu atau rangkaian tindakan pembuatan, dan pengelolaan yang menghasilkan produk¹. Pengembangan adalah upaya untuk membangun dan mengembangkan desa dengan cara mendorong, memotivasi, serta membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimilikinya². Sedangkan pengertian desa mandiri energi adalah desa yang

¹Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 703.

²Aziz Muslim, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat*, (Yogyakarta: Samudera Biru, 2012), hlm. 17.

masyarakatnya memiliki kemampuan memenuhi lebih dari enam puluh persen kebutuhan energi (listrik dan bahan bakar) dari energi terbarukan yang dihasilkan melalui pendayagunaan potensi sumberdaya setempat³.

Jadi yang dimaksud pengembangan desa mandiri energi pada penelitian ini adalah suatu perbuatan peningkatan kondisi masyarakat untuk mengembangkan dan membangun desa. Adapun cara yang digunakan yaitu dengan memberikan dorongan dan motivasi kepada masyarakat agar kebutuhan energinya terpenuhi, melalui pendayagunaan potensi setempat.

2. Pemanfaatan Teknologi Biogas

Pemanfaatan adalah proses, cara, dan perbuatan memanfaatkan⁴. Sedangkan teknologi adalah kemampuan teknik yang berlandaskan pengetahuan ilmu eksakta yang bersandar pada proses atau ilmu⁵. Adapun pengertian biogas adalah gas yang dihasilkan oleh bakteri apabila bahan organik mengalami proses fermentasi dalam reaktor⁶ dengan kondisi anaerob (tanpa udara)⁷. Pengertian biogas sebagaimana yang dikutip oleh Andhina Putri Herriyanti dalam skripsinya yang berjudul *Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Biogas*, biogas

³Riska Rizuka, “Pengembangan Desa Mandiri Energi Berbasis Pemberdayaan Masyarakat (Bagian 1)”, http://www.kompasiana.com/riskarizuka/pengembangan-desa-mandiri-energi-berbasis-pemberdayaan-masyarakat-bagian-1_55116d108133112349bc5fcf, diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 16.00.

⁴Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 555.

⁵*Ibid.*, hlm. 916.

⁶Reaktor adalah sarana atau alat pembangkit tenaga atau ruang pencernaan air dan kotoran hewan yang kedap udara.

⁷Suyitno, Muhammad Nizam, dkk, *Teknologi Biogas*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hlm. 1.

adalah salah satu sumber energi alternatif yang menggunakan bahan-bahan organik dalam proses pembuatannya seperti limbah peternakan, limbah pertanian, sampah organik, dan limbah organik lainnya⁸.

Jadi yang dimaksud pemanfaatan teknologi biogas dalam penelitian ini adalah perbuatan memanfaatkan metode ilmiah, untuk mencapai tujuan yang praktis agar dapat memproses bakteri dari bahan organik secara fermentasi ke dalam reaktor.

3. Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

Balong Wetan merupakan sebuah nama perkampungan yang setara dengan tingkat Rukun Tetangga (RT). Balong Wetan terletak di Dusun Plosorejo, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta. Adapun batas wilayah Balong Wetan secara geografis berbatasan dengan sebelah utara Dusun Kaliwuluh, sebelah selatan Dusun Plosorejo, sebelah timur Dusun Genengsari dan sebelah barat Dusun Balong

Mayoritas masyarakat Balong Wetan memiliki mata pencaharian sebagai peternak sapi perah, kemudian pada tahun 2014 masyarakat mengajukan proposal kepada Dinas Sumber Daya Air, Energi dan Mineral (SDAEM) untuk memanfaatkan limbah ternak menjadi sumber

⁸Andhina Putri Herriyanti, "*Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Biogas*", Skripsi diterbitkan (Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan, IKIP Veteran Semarang, 2015), hlm. 39 diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 15.53.

energi biogas sebagai salah satu sumber energi untuk memasak dan penerangan (petromaks)⁹.

Secara keseluruhan yang dimaksud dengan judul “*Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas Di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta*”. Adalah sebuah penelitian yang ingin mengkaji pengembangan desa mandiri energi dengan kemampuan mengembangkan dan memanfaatkan limbah ternak sapi menjadi sumber energi bagi masyarakat melalui pemanfaatan teknologi biogas.

B. Latar Belakang Masalah

Pengembangan desa merupakan suatu langkah untuk membangun desa yang mandiri. Pengembangan dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penduduk pedesaan dalam menguasai lingkungan sosial dan pemerataan peningkatan pendapatan. Upaya pengembangan desa mandiri tergantung pada partisipasi dan kerjasama masyarakat setempat, misalnya masyarakat ikut serta dalam pembangunan, kreatif dalam proses perencanaan, serta tidak melihat suatu pembangunan dari pemerintah pihak atas, melainkan berpikir bahwa itu sebagai aktualisasi yang mereka miliki¹⁰.

Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh desa, sumber energi terbarukan dapat diperoleh dengan menggunakan air, matahari, angin, dan biomassa (jumlah keseluruhan benda hidup atau baru mati baik berasal dari

⁹Observasi dan Wawancara dengan pak Sukanto, pengurus kelompok Ngudi Makmur pada 22 September 2016.

¹⁰Mubyarto, Shanta Curanggra, dkk, *Keswadayaan Masyarakat Desa Tertinggal*, (Yogyakarta: Aditya Media,1994), hlm. 113.

tumbuhan maupun kotoran ternak)¹¹. Ketertarikan sumber energi terbarukan di Indonesia mulai meningkat. Hal ini disebabkan oleh beberapa alasan di antaranya yaitu: *Pertama*, cadangan sumber energi fosil seperti minyak bumi, gas bumi, dan batu bara mulai berkurang. Selain itu, harga gas *liquefied petroleum gas* (LPG) untuk proses memasak kebutuhan rumah tangga relatif mahal¹². Setiap masyarakat memiliki kebutuhan energi yang cukup tinggi, namun produksi energi semakin berkurang, terlebih setelah terjadi krisis energi pada tahun 1970, bahkan beberapa ahli berpendapat dengan pola konsumsi masyarakat saat ini dapat memicu habisnya cadangan energi pada 50 tahun yang akan datang. Masyarakat memang membutuhkan sumber energi dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari tetapi masyarakat tidak bisa memungkiri keterbatasan dan ketersediaan energi yang dimiliki¹³. *Kedua*, potensi peternakan yang dimiliki Indonesia tersebar diseluruh penjuru daerah, akan tetapi pemanfaatan limbah dari peternakan tersebut belum dikembangkan secara maksimal. Akibatnya, hal ini menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan sekitar (pencemaran tingkat lokal) dan pemanasan global, karena limbah ternak sapi mengandung zat etana yang menimbulkan efek rumah kaca dan berakhir pada pencemaran tingkat global¹⁴.

¹¹Eddy Satriya, “Pengembangan Energi Terbarukan Sebagai Energi Aditif di Indonesia”, <http://www.energi.lipi.go.id/utama.cgi?artikel&1101089425&9>, diakses Sabtu, 16 April 2016, Pukul 11.00.

¹²Data Observasi lapangan, tanggal 11 April 2016 pukul 09.00-12.00.

¹³Eddy, “Pengembangan Energi Terbarukan..”, diakses Sabtu, 16 April 2016, Pukul 11.00.

¹⁴Albertus Hendri Setyawan, “Pengembangan Biogas Berbahan Baku Kotoran Ternak Upaya Mewujudkan Ketahanan Energi Di Tingkat Rumah Tangga”, Makalah tugas akhir mata kuliah Ketahanan Energi dalam Pembangunan, (Magister Studi Pembangunan Institut Teknologi

Kemajuan teknologi dan informasi memberikan solusi pada masyarakat agar dapat bertahan dan tidak ketergantungan terhadap sumber energi bumi. Solusinya adalah sumber energi alternatif terbarukan dengan pemanfaatan teknologi biogas yang termasuk dalam golongan biomassa, hal ini dikarenakan unsur-unsur yang terdapat pada bahan biogas tidak merusak lingkungan dan tidak akan habis jika dikelola dengan baik. Di samping itu, beberapa faktor yang menguntungkan masyarakat menjadikan energi alternatif terbarukan yang ramah lingkungan sebagai solusi terbaik di antaranya adalah: bahan yang mudah didapat, biaya operasional rendah, limbah peternakan sapi teratasi, proses produksinya tidak menyebabkan kenaikan temperatur bumi, dan perlakuannya tidak terpengaruh terhadap kenaikan harga bahan bakar¹⁵.

Adanya kesadaran dan partisipatif masyarakat untuk beralih kesumber energi biogas, membentuk kemandirian bagi masyarakat dalam mengolah bahan organik menjadi biogas. Baik dari segi menjaga kebersihan lingkungan, pengontrolan limbah peternakan, maupun menanggulangi segala kemungkinan pemadaman listrik. Selain itu, masyarakat tidak ketergantungan terhadap sumber energi fosil, mewujudkan pengembangan desa yang keberlanjutan tanpa campur tangan dari pemerintah, menyediakan energi yang mudah diakses, serta dapat digunakan kapanpun karena sumber

Bandung (ITB), 2010), hlm. 3. <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents>, diakses Minggu, 17 April 2016 pukul 10.30.

¹⁵Eddy, "*Pengembangan Energi Terbarukan..*", diakses Sabtu, 16 April 2016, Pukul 11.00.

energi ini baik secara kualitas, kuantitas maupun biayanya¹⁶. Dengan memanfaatkan teknologi biogas pada masyarakat, limbah ternak dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi lampu penerang atau petromaks, memasak dan transportasi bagi kebutuhan rumah tangga¹⁷. Seperti yang dilakukan oleh masyarakat Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta dalam pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas untuk kebutuhan energi listrik dan bahan bakar.

Mayoritas masyarakat Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta bermata pencaharian sebagai peternakan sapi perah dan sapi potong. Peternakan sapi yang dilakukan masyarakat sangat menjanjikan dalam segi peningkatan ekonomi. Sampai saat ini, masyarakat memelihara sapi mulai dari lima sampai sepuluh ekor per kepala keluarga yang tergabung dalam kelompok peternak sapi dengan jumlah 60 orang. Awalnya masyarakat membuang limbah ternak ke lahan perkebunan di sekitar rumah, namun lambat laun limbah tersebut tidak dapat dikendalikan lagi sehingga mencemari udara serta tanaman yang berada di perkebunan. Dengan pemanfaatan teknologi biogas, berarti masyarakat berinisiatif memberikan kontribusi terhadap pencegahan pencemaran pada tingkat lokal maupun global di desanya. Upaya pengimplementasian pemanfaatan teknologi biogas tersebut, masyarakat yang memiliki peternakan sapi maupun

¹⁶Albertus Hendri Setyawan, *Pengembangan Biogas...*, diakses Minggu, 17 April 2016 pukul 10.30.

¹⁷Suyitno, Muhammad Nizam, dkk, *Teknologi Biogas*, hlm. 55.

masyarakat yang tidak memiliki peternakan sapi membangun satu digester¹⁸ pada setiap rumah¹⁹.

Berangkat dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam tentang proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas dengan bahan utama limbah peternakan sapi sebagai sumber energi alternatif terbarukan di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta?
2. Bagaimana hasil pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta?

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah:

- a. Mendeskripsikan proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

¹⁸Digester adalah keseluruhan komponen yang digunakan untuk menghasilkan biogas.

¹⁹Data Observasi lapangan, tanggal 17 April 2016 pukul 09.00.

- b. Mendeskripsikan hasil pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

2. Kegunaan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Kegunaan secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang mendalam bagi seluruh akademisi, terutama kajian tentang pemberdayaan dibidang Pengembangan Masyarakat Islam (PMI) serta sebagai bahan pembanding dan evaluasi masyarakat Balong Wetan dan Dinas Sumber Daya Air, Energi, dan Mineral (SDAEM) tentang proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas.

- b. Kegunaan secara praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pelaku pemberdayaan masyarakat baik pemerintah, pendamping desa, masyarakat penerima digester untuk bahan masukan dan evaluasi dalam pengembangan desa mandiri energi selanjutnya. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan data bagi para peneliti selanjutnya agar mempermudah tercapainya tujuan dalam proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas.

E. Kajian Pustaka

Untuk menguji keaslian dari penelitian ini, perlu adanya beberapa kajian yang disajikan atau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berfokus pada penelitian ini. Di antaranya adalah:

Pertama, Wahyu Febriyanita meneliti tentang *Pengembangan Biogas Dalam Rangka Pemanfaatan Energi Terbarukan di Desa Jetak Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang*, fokus penelitian ini adalah mengetahui potensi energi biogas dan mengkaji proses pembuatan biogas di Desa Jetak. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel metode total sampling dan metode observasi, metode wawancara, metode kuisioner, dan dokumentasi. Alat pengumpulan data menggunakan *global positioning system (GPS²⁰)* dan instrumen dengan analisis data deskriptif presentase. Hasil penelitian ini yaitu jumlah peternak di Desa Jetak 78 peternak dengan jumlah sapi 342 ekor, adapun yang menggunakan biogas sebanyak 43 peternak atau setara dengan 55% yang tersebar di enam dusun. Waktu pembuatan biogas terbagi menjadi setiap hari, tiga hari sekali, dan satu minggu sekali yang dimanfaatkan untuk memasak, penerangan serta menyalurkan energi biogasnya kepada tetangga. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang energi terbarukan melalui pemanfaatan teknologi biogas. Adapun letak perbedaannya penulis dengan penelitian ini adalah bahwa saudara Wahyu Febriyanita hanya meneliti tentang potensi dan proses pembuatan biogas.

²⁰GPS yaitu sistem untuk menentukan letak suatu benda dipermukaan bumi dengan bantuan penyelarasan setelit.

Sedangkan penelitian ini akan mengkaji tentang proses pengembangan desa mandiri energi dan hasilnya di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta²¹.

Kedua, Andhina Putri Herriyanti meneliti tentang *Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Biogas*, fokus penelitian ini adalah menganalisis pelaksanaan pemanfaatan kotoran ternak sapi menjadi biogas untuk memenuhi kebutuhan energi sehari-hari di Desa Gogik, Kecamatan Ungaran Barat yang ditinjau dari aspek teknis sosial lingkungan dan manajemen. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan teknik wawancara secara mendalam, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian ini dilihat dari aspek teknis ketersediaan energi lain seperti gas LPG dan kayu bakar merupakan salah satu kendala dalam pelaksanaan biogas. Peralatan dan sarana yang tersedia cukup memadai, akan tetapi hampir 70% mengalami kerusakan. Pada alih teknologi tidak didapatkan kendala apapun karena dilakukan secara terencana. Sedangkan dari aspek sosial, masyarakat memiliki persepsi yang positif terhadap pelaksanaan biogas, partisipasi ditunjukkan dengan menyediakan lahan dan membuat lubang untuk instalasi utama. Sedangkan dalam aspek lingkungan belum memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang energi terbarukan melalui pemanfaatan teknologi biogas.

²¹Wahyu Febriyanita, "*Pengembangan Biogas Dalam Rangka Pemanfaatan Energi Terbarukan Di Desa Jetak Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang*", Skripsi diterbitkan (Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang, 2015), hlm. viii <https://scholar.google.co.id>, diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 11.23.

Sedangkan perbedaannya adalah bahwa saudari Andhina Putri Herriyanti meneliti tentang menganalisis pelaksanaan pemanfaatan kotoran ternak sapi menjadi biogas untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga di Desa Gogik. Sedangkan penelitian ini meneliti tentang proses pengembangan desa mandiri energi dan hasilnya di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta²².

Ketiga, Agus Sugiyono meneliti tentang *Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Mandiri Energi di Kabupaten Lampung Selatan*, fokus penelitian ini adalah pemanfaatan potensi setempat melalui pengembangan desa mandiri energi sebagai salah satu alternatif sumber energi di Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, studi kuantitatif dilakukan dengan berdasarkan pengumpulan data skunder maupun survei lapangan yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan perencanaan pengembangan desa mandiri energi, sedangkan studi kualitatif dilakukan dengan studi literatur untuk melihat studi tentang rencana pengembangannya. Hasil dari penelitian ini adalah menganalisis desa-desa yang disurvei dan menunjukkan adanya potensi yang beragam untuk memilih jenis sumberdaya energi dan teknologi yang tepat guna untuk mencapai desa mandiri energi sehingga ditetapkan Desa Tajimalela yang memanfaatkan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), Desa Sidomukti yang memanfaatkan teknologi biogas dan Desa Jondong

²²Andhina Putri Herriyanti, “*Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Biogas*”, hlm. 39 <http://eprints.undip.ac.id/43076/> diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 15.53.

memanfaatkan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH). Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang pengembangan desa mandiri energi. Sedangkan perbedaannya adalah bahwa saudara Agus Sugiyono meneliti tentang pemanfaatan potensi setempat melalui pengembangan desa mandiri energi sebagai salah satu alternatif sumber energi di Kabupaten Lampung Selatan, sedangkan penelitian ini meneliti tentang proses pengembangan desa mandiri energi dan hasilnya di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta²³.

Keempat, Teguh Wibowo dan Nur Akhmad Triwibowo meneliti tentang *Optimasi Desain Burner Dengan Penambahan Venture Mixer Pada Kompor Berbahan Bakar Biogas Untuk Mendukung Pertanian Terpadu (Zero Waste) di Pilot Plant DME (Desa Mandiri Energi) Berbah*. Fokus penelitian ini adalah mengoptimalkan desain komponen biogas agar lebih efektif dalam pencapaian desa mandiri energi. Metode penelitian ini dengan tahapan-tahapan seperti meja penilaian, pembuatan desain persyaratan objekif membuat konseptual dan rencana kebijakan dan membuat nyata burner. Hasil dari penelitian ini yaitu studi kompor baru dengan tiga variasi pengaturan aperture dan mixer mampu untuk merebus air oleh satu liter yang sekitar 127 detik atau 2.11 jika dibandingkan

²³Agus Sugiyono, "Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Mandiri Energi di Kabupaten Lampung Selatan", Jurnal "Bidang Perencanaan Energi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)", (Jakarta:tnp,tt), hlm. 50. https://www.researchgate.net/profile/Agus_Sugiyono/publication/275645468_Pemberdayaan_Ekonomi_Masyarakat_Melalui_Pengembangan_Desamandiri_Energi_di_Kabupaten_Lampung_Selatan/links/5541e8840cf2b790436beb87.pdf, diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 15.37.

dengan kompor konvensional variasi biogas bukan keran dan keran udara terbuka, waktu perebusan air 217 menit atau 361 detik. Jadi dihitung 1.7 kali lebih cepat. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang pengembangan desa mandiri energi. Sedangkan perbedaannya adalah bahwa saudara Teguh Wibowo dan Nur Akhmad Triwibowo mengoptimalkan desain komponen biogas agar lebih efektif dalam pencapaian desa mandiri energi. Sedangkan penelitian ini meneliti tentang proses pengembangan desa mandiri energi dan hasilnya di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta²⁴.

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas, menunjukkan bahwa penelitian tentang Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas masih layak untuk diteliti. Karena sejauh penelusuran peneliti, belum ditemukan hasil penelitian yang membahas tentang penelitian ini.

F. Landasan Teori

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dirumusan masalah, kerangka teori sangatlah penting untuk memberikan kemudahan dalam proses penelitian. Maka dari itu, dengan ini peneliti mengemukakan beberapa teori untuk menjawab rumusan masalah tersebut:

²⁴Teguh Wibowo dan Nur Akhmad Triwibowo, “*Optimasi Desain Burner Dengan Penambahan Venture Mixer Pada Kompor Berbahan Bakar Biogas Untuk Mendukung Pertanian Terpadu (Zero Waste) Di Pilot Plant DME (Desa Mandiri Energi) Berbah*”, jurnal “Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto” (Yogyakarta: tnp, 2013), hlm. 9. Selasa, 19 April 2016 pukul 16.00. http://stta.name/data_lp3m/Teguh%20Wibowo,Nurahkmad%20Triwibowo.pdfdiakses.

1. Proses Pengembangan Desa Mandiri Energi

a. Pengertian Pengembangan Desa Mandiri Energi

Pengembangan adalah runtutan perubahan (peristiwa) dikembangkan sesuatu atau rangkaian tindakan pembuatan, ataupun pengelolaan yang menghasilkan produk²⁵. Pengembangan merupakan suatu upaya untuk membangun dan mengembangkan desa dengan cara mendorong, memotivasi, serta membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimilikinya²⁶. Di samping itu, pengembangan pada hakikatnya adalah upaya untuk menyiapkan masyarakat agar mampu berpartisipasi dalam setiap program dan kegiatan pembangunan yang bertujuan untuk memperbaiki mutu hidup (kesejahteraan) dirinya, baik dalam segi ekonomi, sosial, fisik, maupun mental²⁷.

Pengembangan desa mandiri energi secara tidak langsung telah mengembangkan masyarakat itu sendiri. Adapun pengertian pengembangan masyarakat menurut Dunham yang dikutip oleh Isbandi Rukminto dalam bukunya yang berjudul *Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat* adalah tindakan pengorganisasian yang dilakukan untuk meningkatkan kondisi masyarakat pedesaan secara

²⁵Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 703.

²⁶Aziz Muslim, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat*, hlm. 17.

²⁷*Ibid.*, hlm. 19.

kooperatif agar mandiri melalui bantuan teknis dari pemerintah, lembaga, maupun sukarela²⁸.

Pengembangan dapat diartikan sebagai pembangunan²⁹. Pembangunan merupakan pemberdayaan masyarakat melalui sistem bootom up, yakni memberikan perubahan atas pemikiran masyarakat itu sendiri dengan melibatkan masyarakat pada proses pembangunan secara keseluruhan³⁰. Menurut David C. Korten pembangunan merupakan suatu proses yang dilakukan anggota masyarakat untuk meningkatkan kapasitas perorangan atau kelompok dengan tujuan mengorganisir dan mengelola sumberdaya setempat. Kemudian dengan tujuan tersebut, dapat menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan serta merata dalam kualitas hidup yang sesuai dengan keinginan mereka sendiri³¹. Selain itu, pembangunan juga diartikan sebagai usaha untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat agar kehidupannya menjadi lebih baik³².

Adapun pengertian desa mandiri energi adalah desa yang masyarakatnya memiliki kemampuan memenuhi lebih dari enam puluh persen kebutuhan energi (listrik dan bahan bakar) dari energi

²⁸Isbandi Rukminto Adi, *Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 219.

²⁹Jim Ife, *Community Development*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 206.

³⁰Raharjo Adisasmita, *Pembangunan Perdesaan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm. 61.

³¹David C Korten, *Menuju Abad Ke-21: Tindakan Sukarela dan Agenda Global*, (Jakarta: Obor Indonesia Anggota IKAPI DKI Jakarta, 2002), hlm. 110.

³²Soleman, *Struktur dan Proses Sosial: Suatu Pengantar Sosiologi Pembangunan*, (Jakarta: Rajawali, 1984), hlm. 160.

terbarukan yang dihasilkan melalui pendayagunaan potensi sumberdaya setempat³³. Desa mandiri energi meliputi sumber energi terbarukan seperti menggunakan air, matahari, angin, biomassa³⁴. Sumber energi biogas dapat dibuat dengan bahan-bahan yang berasal dari bahan-bahan organik dalam proses pembuatannya seperti, limbah pertanian, sampah organik, dan limbah peternakan³⁵. Di Yogyakarta khususnya daerah Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, telah mengembangkan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas dan dimanfaatkan sebagai sumber energi lampu penerang (petromaks) dan memasak³⁶.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengembangan desa mandiri energi merupakan suatu perbuatan pengembangan untuk meningkatkan kondisi masyarakat, serta mengembangkan proses kemandirian masyarakat pedesaan melalui pendayagunaan potensi desa setempat. Baik dilakukan oleh pemerintah, lembaga, maupun sukarela.

³³Riska Rizuka, “Pengembangan Desa Mandiri Energi Berbasis Pemberdayaan Masyarakat (Bagian 1)” ,http://www.kompasiana.com/riskarizuka/pengembangan-desa-mandiri-energi-berbasis-pemberdayaan-masyarakat-bagian-1_55116d108133112349bc5fcf, diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 16.00.

³⁴Eddy Satriya, “Pengembangan Energi Terbarukan Sebagai Energi Aditif di Indonesia”, <http://www.energi.lipi.go.id/utama.cgi?artikel&1101089425&9>, diakses Sabtu, 16 April 2016, Pukul 11.00.

³⁵Andhina Putri Herriyanti, “Pengelolaan Limbah Ternak Sapi..”, hlm. 39 diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 15.53.

³⁶Data Observasi lapangan, tanggal 17 April 2016 pukul 09.00.

b. Perencanaan Pengembangan Desa Mandiri Energi

Perencanaan adalah mengetahui dan menganalisis keadaan saat ini, meramalkan berbagai perkembangan maupun berbagai faktor yang tidak terkendali, memperkirakan faktor-faktor pembatas, menetapkan tujuan dan sasaran yang diperkirakan dapat dicapai, serta mencari langkah-langkah untuk mencapai tujuan tersebut³⁷.

Menurut Bintoro perencanaan adalah suatu proses mempersiapkan secara sistematis kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu³⁸. Penyusunan perencanaan pembangunan dalam pengembangan desa mandiri energi dapat dilakukan dengan metakulasi dan menganalisis data, penyusunan kerangka berpikir logis, penyusunan format proyek, dan proses pelaksanaan pembangunan proyek³⁹. Perencanaan meliputi identifikasi perlunya suatu proyek berdasarkan penelaahan keadaan secara obyektif, hasil survei, analisis proyek dan persetujuan rencana proyek⁴⁰.

Jadi dapat disimpulkan bahwa perencanaan adalah suatu proses yang dilakukan untuk menentukan tahapan-tahapan pengembangan desa mandiri energi yang dapat dilakukan

³⁷Robinson Tarigan, *Perencanaan Pembangunan Wilayah*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hlm. 3.

³⁸Bintoro Tjokroamidjojo, *Perencanaan Pembangunan*, (Jakarta: PT Toko Gunung Agung, 1995), hlm. 12.

³⁹Raharjo, *Pembangunan Perdesaan*, hlm. 61.

⁴⁰Bintoro, *Perencanaan Pembangunan*, hlm. 182.

berdasarkan penyusunan perencanaan untuk mencapai tujuan dengan berdasarkan pada identifikasi, hasil survei, dan analisis proyek atau pembangunan.

c. Penyusunan Program Pengembangan Desa Mandiri Energi

Yaitu melakukan perumusan yang lebih terperinci mengenai tujuan dan sasaran dalam jangka waktu tertentu yakni ditetapkan jaringan kegiatan kerja, jadwal waktunya serta rencana pembiayaannya secara wajar, perincian jadwal kegiatan, jumlah dan jadwal pembiayaan serta penentuan lembaga atau kerja sama antar lembaga mana yang akan melakukan program-program pembangunan⁴¹. Jadi penyusunan rencana program suatu langkah penentuan waktu, dana dan siapa yang bekerja sama dalam pelaksanaan pembangunan.

d. Implementasi Pengembangan Desa Mandiri Energi

Implementasi adalah pelaksanaan atau penerapan⁴². Dalam pembangunan desa mandiri energi implementasi dikoordinatori oleh kontraktor yang telah lulus kualifikasi dan menang tender. Sedangkan pengawasan tender dapat dilakukan oleh pemerintah maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang sebelumnya telah berpartisipasi dalam sosialisasi, pendampingan dan penguatan

⁴¹*Ibid.*, hlm. 58.

⁴²Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 327.

kelembagaan terhadap masyarakat perdesaan di mana telah dilakukan identifikasi dan penentuan program yang diimplementasikan⁴³. Adapun implementasi program pengembangan desa mandiri energi menurut Pokmas Bumi Gemilang melalui tahapan-tahapan sebagai berikut⁴⁴:

1) Sosialisasi

Sosialisasi adalah usaha untuk mengubah milik perseorangan menjadi milik umum (milik negara) atau proses belajar seorang anggota masyarakat untuk mengenal dan menghayati kebudayaan masyarakat dalam lingkungannya⁴⁵.

2) Persiapan

Persiapan adalah Perlengkapan dan persediaan (untuk sesuatu), perbuatan bersiap-siap atau mempersiapkan, tindakan (rencana) untuk sesuatu⁴⁶. Persiapan dilakukan dengan prosedur: *Pertama*, rapat koordinasi di desa yaitu penyamaan persepsi dan langkah terkait pelaksanaan program serta mekanisme penyelesaian kegiatan. *Kedua*, rapat persiapan pelaksanaan meliputi pembagian tugas pengurus kelompok pelaksanaan teknis kegiatan dalam pelaksanaan kegiatan, menyusun rencana kerja kegiatan (rencana pengadaan bahan dan alat, pemasangan

⁴³Raharjo, *Pembangunan Perdesaa*, hlm. 89.

⁴⁴Pokmas Bumi Gemilang, "Program Pengembangan Desa Mandiri Berbasis Energi Terbarukan (Biogas) Desa Porworejo Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Barat", www.purworejoblitar.wordpress.com, "Pokmas Bumi Gemilang" diakses Selasa, 19 April 2016 Pukul 16.22.

⁴⁵Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 855.

⁴⁶*Ibid.*, hlm. 835.

digester dan pemasangan alat instalasi biogas, pengelolaan limbah) serta menyusun rencana kerja pemeliharaan dan pertemuan pokok masyarakat⁴⁷.

3) Pelaksanaan

Pelaksanaan adalah proses, cara, perbuatan melaksanakan (rancangan atau keputusan)⁴⁸. Pelaksanaan meliputi tahap pencairan dana, pengadaan bahan dan alat, pelaksanaan kegiatan pembangunan biogas, tahap penentuan jenis dan ukuran digester dan terakhir pelaksanaan pembangunan digester biogas.

4) Pengembangan

Menurut KBBI pengembangan adalah runtutan perubahan (peristiwa) diperkembangan sesuatu atau rangkaian tindakan pembuatan, ataupun pengelolaan yang menghasilkan produk⁴⁹.

Pengembangan adalah upaya untuk membangun desa dengan cara mendorong, memotivasi, dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimiliki serta berupaya untuk mengembangkannya⁵⁰. Pengembangan dilakukan dengan pemeliharaan instalasi biogas, pemanfaatan hasil kegiatan,

⁴⁷Pokmas Bumi Gemilang, "Program Pengembangan Desa Mandiri...", diakses Selasa, 19 April 2016 Pukul 16.22.

⁴⁸Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 488.

⁴⁹*Ibid.*, hlm. 703.

⁵⁰Aziz, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat*, hlm. 17.

pengolahan limbah biogas, serta pengelolaan yang dilakukan oleh Badan Usaha Milik Desa (BUMDES)⁵¹.

Jadi dalam proses implementasi pengembangan desa mandiri harus melalui tahapan-tahapan yang telah disepakati seperti sosialisasi terhadap masyarakat desa yang akan dikembangkan, melakukan persiapan, pelaksanaan dan pengembangan hasil program yang telah dilaksanakan.

e. Monitoring dan Evaluasi Pengembangan Desa Mandiri Energi

Monitoring adalah pemantauan secara terus menerus proses perencanaan dan pelaksanaan kegiatan atau bisa disebut juga dengan suatu proses pengumpulan informasi mengenai apa yang sebenarnya terjadi selama proses implementasi atau penerapan program. Sedangkan evaluasi adalah mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan suatu perencanaan kegiatan atau program. Evaluasi terdapat dua tipe yaitu *on-going evaluation* atau evaluasi terus menerus (per triwulan atau persemester selama proses implementasi) dan *ex-post evaluation* atau evaluasi akhir (dilakukan setelah implementasi suatu program atau perencanaan).

Monitoring bertujuan untuk mengetahui bagaimana masukan sumber-sumber perencanaan yang digunakan, bagaimana kegiatan-kegiatan dalam implementasi dilaksanakan,

⁵¹Pokmas Bumi Gemilang, "Program Pengembangan Desa Mandiri..." diakses Selasa, 19 April 2016 Pukul 16.22.

apakah rentang waktu yang diberikan tepat waktu atau tidak dan proses perencanaan dan implementasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pencapaian tujuan, mengukur dampak pada sasaran, mengetahui dan menganalisis segala kemungkinan di luar perkiraan⁵². Evaluasi juga membantu kegiatan pengawasan dan sebagai pendukung tahap penyusunan rencana yaitu tentang situasi sebelum rencana dimulai dan evaluasi tentang pelaksanaan rencana sebelumnya. Selain itu, monitoring juga bertujuan mengusahakan pelaksanaan rencana berjalan dengan lancar, mengetahui apabila terjadi penyimpangan baik penyebab atau sejauh mana penyimpangan itu, serta diberlakukannya tindakan korektif terhadap perbuatan penyimpangan⁵³.

2. Hasil Pengembangan Desa Mandiri Energi

Hasil adalah sesuatu yang diadakan (dibuat atau dijadikan) oleh usaha baik secara pikiran, tanaman-tanaman, sawah, tanah, ladang, hutan dan sebagainya⁵⁴. Pengembangan biogas dapat memberikan sejumlah manfaat ganda bagi masyarakat, lingkungan, dan pemerintah. Adapun manfaat atau keberhasilan menjadi desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas, menurut Albertus Hendri Setyawan

⁵²Edi Suharto, *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat: Kajian Strategi Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), hlm. 118-119.

⁵³Bintoro, *Perencanaan Pembangunan*, hlm. 59-60.

⁵⁴Departemen, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 300.

adalah: masyarakat mandiri energi karena telah mampu membuat sumber energi biogas, menghemat pengeluaran masyarakat karena biogas dapat digunakan kapanpun dan dapat mengurangi penggunaan LPG, mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, mengurangi penggunaan kayu bakar sehingga kelestarian hutan tetap terjaga, menciptakan peluang usaha baru bagi masyarakat seperti tenaga pembuat digester, pembuatan peralatan biogas dan lain-lain, limbah biogas berubah menjadi bio-slurry sehingga masyarakat mandiri pupuk serta meringankan beban pemerintah terhadap subsidi pupuk maupun LPG. Selain itu, pencemaran lokal dan global pun akan berkurang⁵⁵.

Menurut Wahyuni yang dikutip oleh Andhina Putri Herriyanti manfaat pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas bagi masyarakat yaitu: membantu menurunkan emisi gas rumah kaca, menghemat pengeluaran masyarakat, meningkatkan pendapatan masyarakat, pemakaian kayu dan minyak tanah akan berkurang, mewujudkan lingkungan yang bersih, mengurangi volume limbah yang dibuang, memperkecil rembesan polutan, memaksimalkan proses daur ulang, memperkecil kontaminasi sumber air, mengurangi polusi udara, dan pupuk yang dihasilkan bersih dan kaya nutrisi⁵⁶.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini akan menggali tentang bagaimana hasil yang diperoleh masyarakat setelah

⁵⁵Albertus, "*Pengembangan Biogas..*", hlm 17 diakses Minggu, 17 April 2016 pukul 10.30.

⁵⁶Andhina, "*Pengelolaan Limbah Ternak Sapi...*", hlm. 40 diakses Selasa, 19 April 2016 pukul 15.53.

menggunakan biogas baik kemandirian masyarakat terhadap energi, menghemat pengeluaran rumah tangga, mengurangi penggunaan gas LPG dan kayu bakar, mandiri pupuk, dan mengurangi pencemaran lingkungan.

G. Metode Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta⁵⁷. Adapun alasannya adalah:

- a. Masyarakat desa tersebut melaksanakan pengembangan desa mandiri energi dan telah menjadi percontohan desa mandiri energi.
- b. Masyarakat di desa tersebut mampu memanfaatkan dan mengembangkan teknologi biogas sebagai sumber energi untuk memasak dan penerangan (petromaks).
- c. Terdapat pemberdayaan masyarakat yang linier dengan kajian Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam.
- d. Lokasi tersebut berbeda dengan lokasi lainnya karena masyarakat Balong Wetan merupakan korban erupsi merapi, kemudian berinisiatif mengembangkan masyarakat dan desanya hingga sukses.

⁵⁷Data Observasi lapangan, tanggal 17 April 2016 pukul 08.00-15.00

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Hal ini dilakukan karena beberapa pertimbangan yaitu: *pertama*, dengan pendekatan ini lebih mudah jika menemukan kenyataan jamak dan berhadapan secara langsung dengan informan. *Kedua*, dengan metode ini akan menyajikan secara langsung hubungan peneliti dengan informan⁵⁸. *Ketiga*, dengan penelitian ini pertanyaan yang diajukan lebih mudah dijawab serta mampu memperoleh informasi secara mendalam.

3. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah orang-orang atau partisipan yang menjadi sumber informasi dan bersedia memberikan data-data yang dibutuhkan⁵⁹. Adapun subyek dari penelitian ini adalah masyarakat pemanfaat biogas, anggota dan pengurus kelompok Ngudi Makmur, serta Dinas Sumber Daya Air, Energi, dan Mineral (SDAEM).

4. Penentuan Informan

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yakni menggunakan teknik kriteria berdasarkan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Dengan

⁵⁸Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, cet ke 34 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 9-10.

⁵⁹Uhar Suharsaputra, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Tindakan*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), hlm. 207.

menggunakan teknik ini, kasus yang kaya informasi dapat diperoleh secara bergulir dari satu informan ke informan lainnya⁶⁰. Adapun kriteria informan pada penelitian ini yaitu: Dinas Sumber Daya Air, Energi, dan Mineral (SDAEM), pengurus kelompok Ngudi Makmur, anggota kelompok Ngudi Makmur dan masyarakat pemanfaat teknologi biogas. Kemudian untuk penentuan dan memperoleh nama-nama informan, peneliti menggunakan teknik *snow balling* melalui informasi yang diperoleh dari kelompok Ngudi Makmur. Berikut ini merupakan nama-nama informan yang menjadi sampel berdasarkan kriteria yang telah disebutkan di atas:

- a. Pak Purwoko selaku kepala bidang seksi pengembangan SDAEM.
- b. Pak Sukanto selaku pengurus kelompok Ngudi Makmur.
- c. Pak Widodo selaku pengurus kelompok Ngudi Makmur.
- d. Anggota kelompok Ngudi Makmur.
 - 1) Pak Purwanto
 - 2) Pak Sugianto
 - 3) Bapak Supratono
- e. Masyarakat pemanfaat teknologi biogas.
 - 1) Ibu Sayarifah
 - 2) Ibu Sujinem
 - 3) Ibu Markiyat

⁶⁰*Ibid.*, hlm. 189.

5. Data dan Sumber Data

Data dan sumber data akan disajikan peneliti pada tabel berikut:

Tabel 1
Data dan sumber data penelitian

No	Data yang Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Data yang Dibutuhkan
1	Proses pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas	a. Perencanaan pengembangan desa mandiri energi b. Implementasi pengembangan desa mandiri energi. c. Monitoring dan evaluasi pengembangan desa mandiri energi.	Wawancara, observasi dan dokumentasi	Kelompok masyarakat pemanfaat biogas, anggota dan pengurus kelompok Ngudi Makmur, serta Dinas SDAEM.
2	Hasil pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas	a. Masyarakat mandiri energi. b. Menghemat pengeluaran. c. Mengurangi penggunaan gas LPG dan kayu bakar. d. Mandiri pupuk e. Mengurangi pencemaran lingkungan.	Wawancara, observasi dan dokumentasi	Kelompok masyarakat pemanfaat biogas, anggota dan pengurus kelompok Ngudi Makmur, serta Dinas SDAEM.

6. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Poham sebagaimana yang dikutip oleh Andi Prastowo dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, teknik pengumpulan data merupakan

suatu cara yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta yang ada di lapangan⁶¹. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek penelitian⁶². Observasi pada penelitian ini adalah memperhatikan dan mengamati semua kegiatan subjek yang diteliti seperti: kegiatan kelompok Ngudi Makmur dan peternakan masyarakat seperti pengumpulan susu, melihat kondisi kandang, peternakan dan lingkungan kandang, proses pembuatan biogas seperti cara membuat dan penyaluran, serta poses pemanfaatan biogas.

Wawancara adalah pertemuan secara langsung dua orang atau lebih untuk bertukar informasi dan ide dalam suatu topik tertentu melalui tanya jawab secara lisan⁶³. Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan bertatap muka antara penanya dan penjawab sebagai suatu proses memperoleh keterangan dari tujuan penelitian⁶⁴. Adapun yang digali dalam proses wawancara adalah bagaimana proses dan hasil pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta yang meliputi: perencanaan, implementasi, monitoring dan evaluasi, serta hasilnya.

⁶¹Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hlm. 208.

⁶²*Ibid.*, hlm. 220.

⁶³Andi, *Metode Penelitian Kualitatif*, hlm. 212.

⁶⁴Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011). hlm. 193-194.

Dokumentasi merupakan cara pengumpulan informasi yang didapatkan dari dokumen⁶⁵. Adapun dokumentasi pada penelitian ini yaitu menggunakan dokumen arsip-arsip kelompok Ngudi Makmur yang meliputi: pedoman pengguna biogas rumah, faktur pembelian susu kelompok Balong, data penerima penyaluran biogas, foto-foto, dan data keluarga kependudukan PK 2015. Teknik ini berfungsi sebagai alat bukti untuk mendukung keterangan agar meyakinkan⁶⁶ serta penguat dari kedua teknik di atas.

7. Teknis Validitas Data

Untuk mengukur keabsahan data pada penelitian ini, maka peneliti menggunakan teknik yang termasuk kredibilitas (kepercayaan) triangulasi. Teknik triangulasi adalah pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data yang ada untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Menurut Denzin yang dikutip oleh Lexy terdapat empat macam penggunaan triangulasi sebagai teknik pemeriksa yaitu di antaranya: sumber, metode, penyidik dan teori. Teknik sumber adalah membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda⁶⁷.

⁶⁵Andi, *Metode Penelitian Kualitatif*, hlm. 226.

⁶⁶Suyanto, Materi disampaikan dalam mata kuliah *Adminitrasi dan Akuntansi Organisasi* dalam perkuliahan UIN Sunan Kalijaga, Selasa, 1 Maret 2016 pukul 07.00.

⁶⁷Lexy, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hlm. 330.

Triangulasi dengan sumber menurut Patton sebagaimana yang dikutip oleh Lexy dapat dicapai dengan⁶⁸:

- a. Membandingkan hasil pengamatan dengan data hasil wawancara.
- b. Membandingkan apa yang dikatakan orang di depan umum dengan apa yang dikatakannya secara pribadi.
- c. Membandingkan apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian antara sepanjang waktu.
- d. Membandingkan keadaan dan perspektif seseorang dengan berbagai pendapat dan pandangan orang seperti rakyat biasa, orang yang berpendidikan menengah atau tinggi, orang kaya atau orang yang bekerja disektor pemerintahan.
- e. Membandingkan hasil wawancara dengan dokumen yang berkaitan.

Teknis validitas data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dengan pengecekan data melalui teknik pemeriksaan sumber dari data yang diperoleh, yakni membandingkan hasil pengamatan dengan data hasil wawancara dan membandingkan hasil wawancara dengan dokumen yang berkaitan.

8. Analisis Data

Menurut Patton sebagaimana yang dikutip oleh Lexy, analisis data adalah proses mengorganisasian dan mengurutkan data ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema

⁶⁸*Ibid.*, 330-331.

dan dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data⁶⁹. Menurut Miles dan Huberman analisis data memiliki beberapa model, salah satunya adalah dengan model analisis interaktif. Penggunaan model analisis interaktif berfungsi untuk mengetahui persamaan dan perbedaan pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta dengan penelitian sebelumnya. Model analisis interaktif terdiri dari⁷⁰:

- a. Reduksi data yaitu: proses pemilihan atau proses penyesuaian data yang dibutuhkan, pemusatan, perhatian dan penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncu dari catatan-catatan tertulis di lapangan.
- b. Penyajian data yaitu: menyediakan sekumpulan unit-unit informasi atau informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Hal ini dilakukan ketika penarikan kesimpulan dari informasi atau data dari proses observasi, wawancara dan dokumentasi.
- c. Penarikan kesimpulan dan verifikasi yaitu: mencari arti membuat konfigurasi dan kategori-kategori, mengukur alur sebab akibat, menyusun proposisi-proposisi untuk menarik kesimpulan, kemudian kesimpulan yang ada diverifikasi dan diuji validitasnya. Untuk menganalisis rumusan masalah yang peneliti buat sebelumnya, maka akan dilakukan dengan ke tiga proses kesatuan ini.

⁶⁹*Ibid.*, hlm. 280.

⁷⁰Matthew B Miles dan A Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*, (Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press), 1992), hlm. 16-21.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Proses Pengembangan Desa Mandiri Energi

Masyarakat Balong Wetan setelah menggunakan biogas mampu mengurangi ketergantungannya terhadap penggunaan energi fosil dan menjadi desa percontohan mandiri energi di Kelurahan Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta. Adapun proses mengembangkan desa mandiri energi yaitu:

a. Perencanaan Pengembangan Desa Mandiri Energi

Perencanaan berawal dari permasalahan limbah ternak dan masyarakat berinisiatif membuat biogas, kemudian salah satu masyarakat memodifikasi dan menjadi *Trickle Down Effect* bagi masyarakat lain. Karena tidak memiliki dana maka kelompok Ngudi Makmur bersama dengan masyarakat bermusyawarah dan mengajukan proposal kepada Dinas SDAEM. Setelah proposal disetujui penyusunan perencanaan yang dilakukan pemerintah adalah dinas adalah mengidentifikasi (karakteristik, potensi, dan suplay energi masyarakat), setelah itu dilanjut dengan survei lapangan, serta analisis data menggunakan metode *Strenghts, Weaknesses, Opportunities, dan Threats* (SWOT) bersama dengan masyarakat.

b. Implementasi Pengembangan Desa Mandiri Energi

Pertama, Sosialisasi yaitu dikoordinatori oleh lembaga Biru dengan memiliki rekanan kerja Gading dan Pinbug. Sosialisasi berlangsung selama enam sampai delapan kali dengan pembahasan penyuluhan, pelatihan, pemanfaatan biogas dan pupuk bio-slurry cair atau padat.

Kedua, Persiapan yaitu masyarakat membentuk kepengurusan, rapat pelaksanaan dan mempersiapkan lahan yang akan dijadikan tempat reaktor, kemudian bahan-bahan, alat dan pekerja yang diperlukan dalam pembangunan telah diberikan oleh dinas.

Ketiga, Pelaksanaan yaitu dilakukan oleh pekerja Pinbug dengan bantuan masyarakat pemilik biogas atau diupahkan kepada masyarakat untuk menggali dan mengukur besar reaktor, adapun dalam dari galian reaktor mencapai 180 dan lebarnya 160 x 2 yang terbagi menjadi tiga titik.

Keempat, pengembangan yaitu dilakukan dengan perawatan dengan mengisi reaktor dengan limbah ternak setiap hari oleh pengguna biogas. Selain itu, masyarakat juga membantu penyebaran dan pendataan pembanguan digester di daerah lain yang ingin membuat reaktor, maka dari itu, mereka siap menunjukkan contoh, cara, maupun proses pembuatannya. Pengembangan selanjutnya pemerintah berharap masyarakat secara mandiri mengembangkan digester secara pribadi tanpa bantuan pemerintah dengan konsep satu reaktor satu ekor

sapi. Adapun pengembangan perawatan dari reaktor tersebut secara tidak langsung tidak dibersihkan secara keseluruhan, hanya saja ampas dari biogas dalam bentuk padat dan cair harus diambil dan dijadikan pupuk tanaman.

c. Monitoring dan Evaluasi Pengembangan Desa Mandiri Energi

Monitoring yang dilakukan oleh dinas yaitu dengan mengecek ke lokasi-lokasi pembangunan dengan tujuan memantau kinerja lapangan apakah sesuai aturan atau tidak. Kemudian untuk evaluasinya masyarakat dan dinas menginginkan pemanfaatan limbah bio-slurry menjadi pupuk bernilai jual agar mampu menumbuhkan ekonomi masyarakat dan menjadi peluang usaha. Selain itu, evaluasi juga dilaksanakan terkait pemakaian dan pengisian reaktor yang tepat, penerima yang sesuai sasaran serta memastikan bahwa tujuan masyarakat sudah tercapai dan efisien.

2. Hasil Pengembangan Desa Mandiri Energi

Proses yang dilakukan dalam pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas, menghasilkan berbagai manfaat bagi masyarakat di antaranya yaitu:

- a. Digunakan untuk memasak dan penerangan (petromak)
- b. Mandiri pupuk.
- c. Meningkatkan pendapatan masyarakat.

- d. Mengatasi masalah pencemaran udara
- e. Meningkatkan kualitas susu.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan setelah penguraian hasil penelitian dan kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Kepada Dinas SDAEM

- a. Dinas SDAEM sebaiknya memberikan dukungan dan motivasi agar masyarakat mampu dan mau menggunakan biogas secara maksimal.
- b. Dinas SDAEM sebaiknya secara aktif melakukan mentoring dan evaluasi terhadap program pembangunan yang dilakukan di Balong Wetan.
- c. Dinas SDAEM sebaiknya memantau perkembangan masyarakat dan memberikan tindak lanjut dari sosialisasi maupun penyuluhan yang dilakukan.

2. Kelompok Ngudi Makmur

- a. Kelompok Ngudi Makmur sebaiknya memiliki administrasi agar terorganisirnya suatu kelompok.
- b. Kelompok Ngudi Makmur Sebaiknya mampu mendorong minat dan kebiasaan masyarakat menggunakan biogas.
- c. Kelompok Ngudi Makmur Sebaiknya mampu mengawali dan menggerakkan masyarakat untuk memanfaatkan secara maksimal biogas maupun bio-slurry sebagai usaha yang produktif.

3. Masyarakat Pengguna Biogas

- a. Masyarakat sebaiknya berperan aktif dalam mengikuti pertemuan kegiatan biogas agar masyarakat mendapat informasi secara langsung dan dapat saling mendiskusikan permasalahan yang sedang dihadapi sehingga akan dicarikan solusi bersama-sama.
- b. Masyarakat sebaiknya mampu dan mau memanfaatkan teknologi biogas secara maksimal agar tercapainya tujuan kemandirian bagi masyarakat, karena pada dasarnya program pembangunan ini merupakan bentuk kepedulian kelompok dan pemerintah terhadap permasalahan-permasalahan dan upaya membangun masyarakat agar sejahtera.

C. Penutup

Demikianlah hasil penelitian dari penelitian ini, semoga bermanfaat bagi seluruh civitas akademik sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya, terkait pengembangan desa mandiri energi melalui pemanfaatan teknologi biogas. Tentu banyak kekurangan dari penulisan skripsi ini, maka dari itu besar harapan peneliti untuk kritik dan saran agar terciptanya hasil yang baik dan memuaskan.

Terima kasih peneliti ucapkan kepada semua pihak yang membantu dan mengarahkan proses penelitian maupun penulisan skripsi ini sehingga penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

A. Referensi Buku

- Adi, Isbandi, Rukminto, *Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008.
- Adisasmita, Raharjo, *Pembangunan Perdesaan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Alfitri, *Community Development: Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Ife, Jim, *Community Development*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Korten David C, *Menuju Abad Ke-21: Tindakan Sukarela dan Agenda Global*, Jakarta: Obor Indonesia Anggota IKAPI DKI Jakarta, 2002.
- Miles Matthew B dan A Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*, Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press), 1992.
- Moleong, Lexy J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1989.
- Mubyarto, Shanta Curanggra, dkk, *Keswadayaan Masyarakat Desa Tertinggal*, Yogyakarta: Aditya Media, 1994.
- Mulyadi, Muhammad, *Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Masyarakat Desa*, Yogyakarta: Nadi Pustaka, 2011.
- Muslim, Aziz, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat*, Yogyakarta: Samudera Biru, 2012.
- Nazir, *Metode Penelitian*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Prastowo, Andi, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.
- Soetrisno, Loekman, *Menuju Masyarakat Partisipatif*, Yogyakarta: Kanisius, 1995.

Soleman, *Struktur dan Proses Sosial: Suatu Pengantar Sosiologi Pembangunan*, Jakarta: Rajawali, 1984.

Suharsaputra, Uhar, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Tindakan*, Bandung: PT Refika Aditama, 2012.

Suharto Edi, *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat: Kajian Strategi Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*, Bandung: Refika Aditama, 2009.

Suharto, Edi, *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat: Kajian Strategi Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*, Bandung: Refika Aditama, 2009.

Suyanto, Materi disampaikan dalam mata kuliah *Adminitrasi dan Akuntansi Organisasi* dalam perkuliahan UIN Sunan Kalijaga, Selasa, 1 Maret 2016.

Suyitno, Muhammad Nizam, dkk, *Teknologi Biogas*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.

Tarigan, Robinson, *Perencanaan Pembangunan Wilayah*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005.

Tjokroamidjojo Bintoro, *Perencanaan Pembangunan*, Jakarta: PT Toko Gunung Agung, 1995.

B. Referensi Skripsi

Febriyanita, Wahyu, *Pengembangan Biogas Dalam Rangka Pemanfaatan Energi Terbarukan Di Desa Jetak Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang*, Skripsi diterbitkan. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang, 2015.

Herriyanti, Andhina, Putri, *Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Biogas*. Skripsi diterbitkan. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan. IKIP Veteran Semarang, 2015.

C. Referensi Internet

Pertanian.go.id, “Menghitung Perkembangan Desa atau Jenis-Jenis Perkembangan Desa”, <http://googleweblight.com>

Pokmas Bumi Gemilang, *Program Pengembangan Desa Mandiri Berbasis Energi Terbarukan (Biogas) Desa Porworejo Kecamatan Sanankulon*

Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Barat, www.purworejoblitar.wordpress.com, “Pokmas Bumi Gemilang”

Rizuka, Riska, *Pengembangan Desa Mandiri Energi Berbasis Pemberdayaan Masyarakat (Bagian 1)*, http://www.kompasiana.com/riskarizuka/pengembangan-desa-mandiri-energi-berbasis-pemberdayaan-masyarakat-bagian-1_55116d108133112349bc5fcf.

Satriya, Eddy, “Pengembangan Energi Terbarukan Sebagai Energi Aditif di Indonesia”, <http://www.energi.lipi.go.id/utama.cgi?artikel&1101089425&9>.

Setyawan, Albertus, Hendri, “Pengembangan Biogas Berbahan Baku Kotoran Ternak Upaya Mewujudkan Ketahanan Energi Di Tingkat Rumah Tangga”, Makalah tugas akhir mata kuliah Ketahanan Energi dalam Pembangunan, (Magister Studi Pembangunan Institut Teknologi Bandung (ITB), 2010).

Sugiyono, Agus, “Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Mandiri Energi di Kabupaten Lampung Selatan” *Jurnal Bidang Perencanaan Energi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)*, (Jakarta:tnp,tt).

Taufik, Ahmad dan Purwoko, “Identifikasi Desa Mandiri Energi”, *Jurnal Ilmu Sosial* (Vol 12 No 1 Februari 2013:1-15).

Wibowo, Teguh dan Nur Akhmad Triwibowo. “Optimasi Desain Burner Dengan Penambahan Venture Mixer Pada Kompor Berbahan Bakar Biogas Untuk Mendukung Pertanian Terpadu (Zero Waste) Di Pilot Plant DME (Desa Mandiri Energi) Berbah” *jurnal Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto*. Yogyakarta:tnp, 2013.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Pengembangan Desa Mandiri Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Biogas

Di Balong Wetan Umbulharjo, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta.

A. Wawancara

1. Usai wawancara dengan kepala seksi bidang Sumber Daya Air dan Mineral (SDEAM) Sleman.



Gambar 1. Bapak Purwoko

2. Foto wawancara dengan pengurus kelompok Ngudi Makmur



Gambar 2. Bapak Sukamto



Gambar 3. Bapak Widodo

3. Usai wawancara dengan anggota kelompok Ngudi Makmur



Gambar 4. Bapak Purwanto dan Sugianto

4. Usai wawancara dengan pengguna biogas



Gambar 5. Markiyati dan Supratono



Gambar 6. Sujinem dan Syarifah

5. Sekretariat kelompok Ngudi Makmur, tempat berkumpul, musyawarah, dan penimbangan susu.



Gambar 7. Sekretariat nampak dari depan

6. Kegiatan kelompok Ngudi Makmur pada saat melakukan penimbangan susu di sore hari.



Gambar 8. Aktivitas kelompok Ngudi Makmur

7. Foto komponen digester milik Pak Sukamto tampak dari luar.



Gambar 10. Bangunan digester Sukamto

8. Foto peneliti disalah satu peternakan sapi perah sumber limbah ternak yang dijadikan biogas



Gambar 9. Peternakan pak Sukamto

9. Kompor biogas yang digunakan untuk memasak, terlihat apinya biru dan besar saat dinyalakan dan Lampu penerangan atau petromaks yang digunakan masyarakat dengan menggunakan biogas



Gambar 6. Kompor Biogas



Gambar 9. Peternakan pak Sukamto

B. Pedoman Wawancara

1. Penduan wawancara untuk pengguna biogas
 - a. Menurut anda apa hasil yang diperoleh setelah menggunakan biogas?
 - b. Dengan menggunakan biogas apakah mengurangi penggunaan gas LPG dan kayu bakar?
 - c. apakah masyarakat mampu membuat pupuk?
 - d. Apakah dapat mengurangi pencemaran udara dan lingkungan?
 - e. Apakah dapat meningkatkan ekonomi?
 - f. Apakah biogas digunakan setiap hari?
 - g. Apa perbedaan setelah dan sebelum menggunakan biogas?
 - h. Berarti udah termasuk mandiri energi ya?
 - i. Apakah biogas digunakan setiap hari?

2. Panduan wawancara untuk kelompok Ngudi Makmur
 - a. Kapan kelompok itu terbentuk?
 - b. Apa saja kegiatan kelompok?
 - c. Apa tujuan kelompok?
 - d. Apa visi dan misi kelompok?
 - e. Bagaimana pengembangan kelompok?
 - f. Bagaimana gambaran umum lokasi Balong Wetan?
 - g. Bagaimana budaya masyarakat Balong Wetan?
 - h. Bagaimana kondisi ekonomi Balong Wetan?
 - i. Apa yang dimaksud desa mandiri energi?
 - j. Apakah Balong Wetan termasuk desa mandiri energi?
 - k. Apa awal mula terbentuknya desa mandiri energi?
 - l. Bagaimana perencanaan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - m. Bagaimana implementasi pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - n. Bagaimana sosialisasi yang dilakukan oleh Gading untuk desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - o. Bagaimana masyarakat mengenal Biru?
 - p. Bagaimana persiapan sebelum pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - q. Bagaimana pelaksanaan pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - r. Bagaimana pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - s. Bagaimana monitoring dan evaluasi yang dilakukan dalam proses pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan?
 - t. Apa hasil yang diperoleh masyarakat Balong Wetan?

3. Panduan wawancara untuk Dinas SDEAM.
 - a. Menurut bapak apa yang dimaksud desa mandiri energi?
 - b. Berapa desa yang dikembangkan oleh dinas?

- c. Mulai tahun berapa pengembangan desa mandiri energi ini pak? udah berapa desa yang dicapai pak?
- d. Selain menggunakan limbah ternak apa saja yang bisa digunakan untuk membuat biogas?
- e. Yang paling bagus itu hewan apa pak?
- f. Bagaimana perencanaan yang dilakukan dinas?
- g. Perencanaanya menggunakan kerangka berpikir gak pak?
- h. Apa tujuan dinas membentuk desa mandiri energi?
- i. Bagaimana proses pendataan masyarakat?
- j. Selain menggunakan limbah ternak apa saja yang bisa digunakan untuk membuat biogas?
- k. Bagaimana implementasi sosialisasi pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan?
- l. Bagaimana persiapan sebelum pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan?
- m. Bagaimana pelaksanaan pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan?
- n. Bagaimana pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan?
- o. Bagaimana evaluasinya pak?
- p. Apa hasil yang diperoleh masyarakat menggunakan biogas?
- q. Apa harapan dinas selanjutnya terkait pengembangan desa mandiri energi?

C. Pedoman Observasi

No	Pedoman	Keterangan
01	Mengamati kegiatan dan peternakan kelompok Ngudi Makmur	Kondisi kandang, peternakan dan lingkungan kandang.
02	Mengamati proses pembuatan biogas	Cara membuat dan penyaluran
03	Mengamati poses pemanfaatan biogas	Penggunaan biogas

D. Pedoman Dokumentasi

No	Pedoman	Keterangan
01	Menggunakan dokumen arsip-arsip kelompok Ngudi Makmur	Pedoman pengguna biogas rumah, faktur pembelian susu kelompok Balong, data penerima penyaluran biogas, dan data keluarga kependudukan PK 2015.
02	Foto-Foto	Dokumentasi observasi maupun dokumentasi lembaga dan pemerintah.

E. Transkrip Hasil Wawancara

1. Dinas SDEAM

Oleh: Pak purwoko (kepala seksi pengembangan SDEAM)

Tanggal/waktu: 20/10/2016 pukul 09:00 WIB

Menurut bapak apa yang dimaksud desa mandiri energi?

Konsepnya adalah desa di mana kebutuhan sebagian energinya itu bisa diambil dari sumber daya lokal, jadi sebagian tidak ya idealnya tidak, tapi tidak bisa karena kesibukan. Artinya ada beberapa hal menjadai kebutuhan masyarakat tapi sudah terakomodir oleh sumberdaya lokal, makanya kita harus pertama lihat potensi dulu potensi lokal itu apa kemudian yang kedua adalah aktivitas masyarakatnya seperti apa, artinya kehidupan masyarakat itu seperti apa ada dua hal yang penting yang menjadi kunci kesuksesan itu adalah ketika harga energi itu masih disubsidi, nah itu otomatis akan mempengaruhi keberhasilan dari sumberdaya energi seperti sekarang ini, kalo adek memperhatikan banyak desa-desa mandiri energi yang tidak bisa eksis, karena apa? energinya disurvei dari luar dan itu disubsidi artinya gas itu murah kalo energi itu sesuai dengan harga yang, katakanlah harga pasaran tidak terlalu banyak subsidi akan menjadi pilihan yang menarik para pengguna biogas itu, kemudian sumberdaya lokal itu ada tiga dek satu dari limbah domestik, limbah domestik itu berupa

kotoran sapi manusia, kemudian dua sumberdaya lokal berupa air bentuknya nanti bisa libu hidro.. itu dan lain sebagainya yang ketiga sumberdaya dari angin dan yang terakhir matahari, dari 4 potensi ini yang Sleman dapat lakukan limbah domestik berupa limbah ternak yang ada di Cangkringan, yang lain belum potensi untuk dikembangkan.

Saat ini, berapa desa yang dikembangkan oleh dinas pak?

Sementara daerahnya yang banyak limbah ternaknya dulu, limbah ternaknya itu yang banyak kebetulan di daerah Cangkringan kedua harga LPG di sana itu sudah di atas 20 ribu, kalo harga LPG di bawah 20 ribu an mereka akan beralih ke LPG ya to, ketiga adalah kesadaran masyarakat kalo masyarakat cinta lingkungan ya mendukung karna energi itu ramah lingkungan yang kita kembangkan bukan energi yang terlalu tinggi tidak karena kemampuan masyarakat itu terbatas to, kita gak bisa memaksakan teknologi yang tinggi sementara masyarakat belum kesitu, yang paling cocok yang paling tepat adalah masyarakat bisa membedakan sesuatu bisa mengoperasikan dan bisa memperoleh manfaatnya.

Saat ini udah berapa desa yang dikembangkan pak? Daerah peternakan sapi itu desanya itu desa Umbulharjo dusunya ada gondang ada dusun balong daerah situ kemudian yang tidak kalah penting adalah kemauan masyarakatnya disitu kalo masyarakatnya mau minat itu sangat mendukung karena kita pemerintah hanya sebagai fasilitator bukan sebagai penggerak nah itu. **Emang udah berapa desa yang dicapai pak?** Pencapaian desa baru satu desa yang biogas dan biodigesternya 100 pertanyaanya bukan desanya, pertanyaannya energi lokal biogas itu kan ada 100 an jadi 1 rumah satu biogas sekarang dia punya 2/3 ekor sapi perah dikalikan itu juga bisa jadi biogas selain pupuknya bicara tentang iklim Indonesia pupuknya saja biogas yang kita kurangi itu, pertama mengurangi emisi kedua adalah memperbaiki iklim lokal, karena kalo gas itu kan gas CO₂ di alam terbuka metana itu itu kan membuat ozonnya rusak maka dengan biogas itu diolah kalo langsung di alam terbuka gak bisa berbahaya selain bisa dipakai untuk pupuk kalo kotoran ternak dipak

langsungkan gak bisa makanya dibuat biogas itu setelah biogas itu selain biogasnya untuk masyarakat biogas limbahnya itu untuk pupuk itu aja

Bagaimana perencanaan yang dilakukan dinas? Pertama perencanaanya kita harus melihat dulu karakteristik warga kita harus melihat potensi yang ada di sekitar sini kemudian tidak kalah penting kita melihat supley energinya di situ kita harus tau semuanya Kita bisa sistem **bottom** up juga dari atas ke bawah atau atas kebawah itu kebijakan misalnya bisa namanya Kebijakan Energi Nasional (KEN) itu apa dan di situ kan ada to tahun 2025 contohnya bauran energi menurut badan nasional itu 25% berasal dari energi terbarukan nah itu kebijakan lalu kita padukan dengan usulan masyarakat dan bikin biogas, jadi gak bisa bottom up terus tanpa ada kebijakan nanti gak terintegritidlah untuk padu dengan lokasi yang lain, yang penting itu kesadaran masyarakat karena orang kan sementara waktu dengan biogas belum tentu bisa menerima bahkan sekarang limbah domestik limbah manusia itu juga bisa sebenarnya, **Selain menggunakan limbah ternak apa saja yang bisa digunakan untuk membuat biogas?** ada limbah tahu, cangkang kelapa sawit, hewan, dari buah tapi dari situ yang paling utama kalo di Jogja itu dari hewan sapi perah ya kerbau juga bisa semua kotoran itu bisa kambing juga bisa hanya jumlahnya kalo sapi itu sampai berapa kalo buang kotorannya itu sehari sekitar 20 kg nah kenapa tertarik kesapi karena sapi kotorannya banyak beda dengan ayam guras, sehari kan berapa kilo tapi berapa ribu ayam kerbau, kerbau itu kalo di luar jawa diumbarkan jarang kerbau itu di kandangkan jarang kerbau juga bisa dek tapi karena budaya orang jawa budayanya jarang ada peternakan kerbau ya masalah. **Yang paling bagus itu hewan apa pak?** Sapi paling bagus itu sapi perah gas yang dihasilkan itu semakin banyak variasi makanan semakin bagus jadi sapi klalah dengan babi, babi makanya macem-macem itu bagus, sapi kan hanya konsentrat tok nah jadi semakin variasi makan itu banyak nanti gas yang dihasilkan semakin cepat teorinya gitu.

Bagaimana implementasi sosialisasi pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan? Tahapan pembangunannya ada sosialisasi kan yang susah itu menggerakkan manusianya teknologinya gampang tetapi yang susah dilaksanakan itu adalah kemauan komdev pengembangan masyarakatnya, dibangunin biogas gak mau merawat, banyak yang rusak dibangunin biogas istilahnya banyak yang tidak terpakai, sekarang memang kelemahan kita manusianya dek, setelah sosialisasi nanti ada tahap pembangunan kalo pembangunan itu penyerahan kepada masyarakat itu aja gak membeli-beli ko.

Bagaimana proses perencanaannya pak? Masyarakat menyerahkan proposal dan perencanaan dari dinas selama itu yang membiayai dinas kana da 3 bisa 100% dinas bisa 50-50 atau masyarakat kalo **masyarakat** kita hanya memberi bimbingan teknis kalo 50-50 biasanya bukan dengan kami dengan koperasi koperasi nanti yang membimbing. Biasanya tahap perencanaan udah masuk itu tahap analisa jadi istilahnya ada kelemahannya apa SWOT lah strength setelah itu kekuatan utama weaknesses itu apa kelemahannya bersamaan dengan masyarakat kan yang tau masyarakat dilakukan di daerah pembangunan, yang tau kan masyarakat kalo masyarakat menolak ya gak papa bisa yang lain kan yang penting itu kesadaran masyarakat etika masyarakat sadara akan pentingnya biogas ya sudah enak kadang-kadangkannya orang ada yang mau ngerjakan tapi gak mau mengoperasikan. Pemerintah melakukan perencanaan penganggaran sebetulnya kita tiga ada perencanaan ada pelaksanaan ada pengawasan tapi untuk pelaksanaannya kan harus melibatkan pihak ketiga untuk pengawasannya bisa ketiga bisa kita sendiri kalo kita sendiri namanya sewakelola, kalo pihak ketiga nanti akan dilelangkan kita sebagai pengawas. **Bagaimana persiapan sebelum pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan?** Dari dinas setelah mendapat proposal survei kelengkapan gambar pembangunan ukuran berapa panjang berapa jarak antara digester dengan kompor berapa kemiringannya digambar kemudian airnya gimana itu digambar

Bagaimana proses pendataan masyarakat? Data jumlah sapi surat-surat pernyataan yang bersangkutan kita gak rumit karena kita bukan global jadi hanya spot-spot kecil kalo dalam artian desa mandiri energi secara global mungkin perlukan tapi kan kita hanya kecil **sebenarnya** bukan desa sih tepatnya dusun kalo desa bener gak desa mandiri energi artinya satu kawasan desa yang energinya bener-bener disupley oleh warga sendiri.

Perencanaanya menggunakan kerangka berpikir gak pak? Kerangka berpikir kami belom kesitu, hanya partikel aja kerangka berpikirnya paling ya ngikuti kebijakan pusat aja kebijakan nasional itu sama kamikan mendukung kan KEN kan mempunyai arahan 2025 didampingi oleh data masyarakat. **Apa ada penyusunan pertahun?** Penyusunan proyek pertahun ada melalui bapeda kita usulkan biasanya kita bangun setahun 7 lokasi ya tidak semuanya di desa mandiri energi ada di desa lain. **Bagaimana dengan partisipasi masyarakatnya pak?** Partisipasi masyarakat membentuk kelompok sendiri, nanti ada iuran yang besarnya tergantung kelompok sendiri nanti untuk perbaikan pipa kalo rusak partisipasi masyarakat dioprasi dan pemeliharaan membersihkan saluran dan kompor dalam perencanaan kita pemantauan, **oh ada pemantauanya juga ya pak?** Ada dek pemantauan dalam kapasitas gasnya masih bisa dimanfaatkan gitu aja, **Apa harapan dinas selanjutnya terkait pengembangan desa mandiri energi?** Nah saya kedepan itu punya mimpi ekonomi lokalnya itu bisa masuk ya to. **Kalo pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan gimana pak?** Ya diharapkan itu tadi kita nagsih digester satu, lalu nanti masyarakat bisa mengembangkan, masih ada penambahan digester ya di daerah-daerah belum ada jadi kita tidak memanjakan lokasi to, jadi kita kasih satu dan kami harapkan warga punya keterlibatan untuk menambahkan jangan dimanja terus gak boleh. **Kalo evaluasinya gimana pak?** Hanya sekarang yang menjadi impian saya yang sampai sekarang bom bisa dilaksanakan itu ketika ada pupuknya bisa dijual jadi menumbuhkan ekonomi lokal itu

bisa. **Apa hasil yang diperoleh masyarakat menggunakan biogas?**

Manfaat biogas ada energinya limbah pupuk engeluaran polusi lingkungan peningkata ekonomi pengurangan penggunaan gas LPG dan kayu bakar meningkatkan kualitas susu kenapa ko kualitas susunya karena unsur bakteriologinya berkurang dengan cara apa kandang dibersihkan

Bagaimana pelaksanaan pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan? Dari pembangunannya itu dari kontraktor, dinaskan gak

bisa bangun kita dilelangkan dulu setelahnya baru itu macam-macam, tergantung dianya lolos apa tidak bisa asalkan lulus syarat, kita gak bisa nunjuk A karena nilainya di atas itu, kalo nilainya di bawah 50 juta bisa, kitakan di atas 50 juta, kan bangunnya 7 harganya 20 juta, kan sudah 140 juta gak boleh lelang itu pemerintah yang punya uang ko pemerintah yang ngerjakan gak boleh harus pihak ketiga pihak ketiga itu orang yang mempunyai kualipikasi persaratan mengerjakan Makanyakan kami melalui tim pengadaan karena hanya ngawasi aja sesuai dengan rencana kerja. **Apa tujuan dinas membentuk desa mandiri energi?** Tujuannya **meningkatkan** kesejahteraan kedua mengurangi ketergantungan energi dari luar ketiga mendukung kebijakan energi nasional. **Mulai tahun berapa pengembangan desa mandiri energi ini pak?** Pembangunanya desa mandiri itu 2012 non, desa energi 2010 tu sudah bikin yang kita bangun itu 50 dari pusat 50 dari propinsi ni ada 100

2. Pengurus Kelompok Ngudi Makmur

Oleh: Widodo, pengurus kelompok Ngudi Makmur

Tanggal/waktu : 22 September, 2 November, dan 1 Desember/2016 pukul 14:00.

Bagimana sejarah pembentukan kelompok Ngudi Makmur pak?

Sejarah pembentukan kelompok itu pertama kalikan di sini ada kelompok pertanian nah karna kalo sayakan dikelompok pertanian juga sudah aktif

tapi dalam bidang peternakan kan belum ada jadi saya belum ada mencoba mencari bantuan untuk kelompok ternak kemudian saya punya canel dari teman dari ugm itu yang dapat menjadi pendamping peternakan dompet dhuafa pemberdayaan juga kemudian saya ditawarkan dan saya sanggupi tapi masyarakat saat ditawarkan masih ragu-ragu dan saya suruh keluarkan programnya kemudian forum perkumpulan RT itu ya itu masyarakat setelah mengetahui program sapi perah itu masyarakat menyetujui asalkan tidak ada dibelakangnya nanti tidak ada keinginan politik keinginan berbau negatiflah itu masyarakat menyetujui kemudian setelah penjabaran dan masyarakat menyetujui kemudian tanggal bulan Januari 2000 saya masih melakukan penjabaran keinginan masyarakat itu gimana gitu, Februari-Maret selesai. April pembentukan kelompok secara cuma-cuma 10 orang kemudian setelah itu bulan Juni ada sapi masuk setelah itu udah berjalan setelah itu pada tahun Oktober 2011 itu kelompoknya sudah beraktivitas penakaran susu kemudian udah ada pokoknya udah idup gitu, kemudian pada tahun 2012 kelompoknya udah makin besar, kemudian pada tahun 2013 ada teman-teman yang menginginkan supaya pengelolaan limbah secara efisien itu gimana kalo bisa digambarkan biogas, jadikan masyarakat menginginkan untuk menggunakan biogas tapi kan belum tau caranya belum tau bentuknya kemudian ada masyarakat yang mengambil contoh di daerah atas itu udah bikin tapi hidupnya cuma satu tahun tapi mati biogasnya udah gak bisa dipake kemudian saya pada tahun 2013 bulan Agustus saya mencoba secara swadaya membuat biogas kemudian setelah selesai hidup kemudian kegunaannya itu bagus lancar tahun 2014 ada survei dari Dinas PSDM di sini dijadikan plot pertama untuk dijadikan 20 unit biogas setelah itu berhasil hidup dan masyarakat mau menggunakan biogas buat tahun 2015 dikasih 2016 rencana 2017 juga dikasih kekelompok untuk disebar ke masyarakat luar kelompoknya balong wetan

Selain bapak bangun secara swadaya siapa lagi yang bangun di sini pak? Saya bangun sendiri, orang lain pada waktu itu belum bangun,

pembangunannya itu bagus kalo yang lain 1 atau 2 tahun itu sudah rusak walaupun 2013 pembangunan sampai sekarang hidupnya masih bagus selang waktu 1 tahunkan di sini belum ada pembangunan reaktor biogas selang satu tahun itu pun masih bagus mulai dari itu mulai bangun reaktor yang modelnya seperti itu kemudian meluas itu di daerah atas juga begitu yang dulunya bikin bikin lagi karna reaktornya itu berbeda tanggung jawab atas kehidupannya itu berbeda, **itu yang buatin siapa pak?** yang bikin dari Biru (biogas rumah) **oh, berapa biaya pembuatannya pak?** sekitar 10 juta tapi kalo semua dirinci lebih itu pasir tukang banyak yang saya pekerjaan sendiri jadi sekitar 10 jutanan. **Bagaimana bapak kenal Biru?** Kenal Biru itu saya cuman upload internet itu **ko** pembangunannya berbeda pembangunannya itu beda sama yang atas unik gitu yang lain itu pake gundukan tanah tapi di dalam tanah juga agak unik gitu pembangunannya ternyata bagus pembangunannya kemudian kalo sekarang sudah pake biodigesting dan udah memperingan pekerjaan tapikan modelnya masih sama

Berapa jumlah kelompok Ngudi Makmur? Anggota 10 orang warga sini kalo dulu yang memelihara sapi perah itu keluarga saya keluarga bapa saya kemudian yang di atas, kemudian setelah adanya bantuan sapi perah ini kalo orang memelihara sapi perah itu kan bangun pagi disiplin. Kalo sini kan yang ditakutkan itu bangun pagi karnakan kerja berat lelah jadi kalo bangun pagi itu terlalu kecapean dan saya siasati gak bangun pagi tapi penyetoran susu itu jam 7 pagi kan udah siang itu kemudian masyarakat tertarik dan memelihara sapi itu. **Itu semuanya punya sapi pak?** hanya 5 orang dari 32 kk 5 orang itu, yang 1 memang gak minat yang satu sapinya udah banyak kemudian yang 3 minat tapi belum dapat giliran jatah dari masyarakat sini yang 3 itu yang blom dapat giliran, tapi dari segi pemberdayaan pemanfaatan biogas dia tetap kebagian dapat membangun reaktor sama dengan yang lain sapi potong dulunya sekarang beralih ke sapi perah yang awalnya 3 keluarga anggotanya sudah 38 30 han gitulah

Apa saja kegiatan kelompok? Penjualan susu kegiatan pembangunan reaktor biogas kegiatan penggaduan sapi, **penggaduan sapi itu apa pak?** pengaduan itu seumpama saya menginginkan memelihara sapi karena saya tidak punya modal sendiri saya minta kelompok bagi hasilnya 70/30% dari anak bukan indukan atau babon kelompok hanya menerima 30 persen dari hasil penjualan saya. Atau saya beli anaknya 30 % nanti saya pelihara, produksi penjualan susu, pembangunan perlengkapan reaktor pengadaan perlengkapan seperti karpet, angkong dll pengadaan produksi seperti konsentrat mineral pemeriksaan hewan 3 bulan posyandu yang menyusui di sini yang masih penggaduan masih banyak. Pengaduan itu sekitar 90 ekor milik kelompok yang memelihara masih di peternak. Misalnya saya menggaduh yang kecil setelah bunting saya laporan kekelompok saya sudah setor isal memiliki dara bunting mau dijual atau au digulirkan tapi kalo kelompok mau digulirkan ya digulirkan tapi kalo gak ada yang mau dimasukan kekas kelompok dulu. Itu peternakan masyarakat saya sendiri ya gadu perpeternakan masyarakat bukan disatu lokasi milik kelompok tapi diperternakan masyarakat adalah milik kelompok.

Apa visi dan misi kelompok? Dulunya itukan di sini penambang pasir kalo bisa itu mengalihkan perhatian masyarakat dari penambang pasir kepeternak, karnakan kalo pasir bisa abis kalo sapi perah selamanya masih bisa dibutuhkan semakin lamakan kebutuhan susu itu semakin banyak. Turun karnah masih inpor, ingin kelompok bisa kalo ditempat lain harga susu itu murah 3800 perliter kalo di sini 5000, kelompok ingin memperbaiki harga susu yang tujuannya kedepan kelompok menginginkan bisa memperoses produksi susu kalo udah targetnya tercapai sekarang targetnya tercapai tapi gak ada dana. Sekarang produksi susu itu sudah 100 liter/hari. Kemaren kalo udah 100 liter bisa buat pabrik tapi sekarang udah 100 liter tapi dananya itu belum mencapai pembangunan pabrik karna kalo diitung-itung pembangunan pabrik itu membutuhkan dana sekitar 3 m tu peralatan peralatannya kemaren sudah saya survei di Bandung itu alat sudah siapa kalo mau tinggal telpon tapi

uangnya belum cukup. **Terus dari visi tersebut misinya seperti apa pak?** Mengembangkan kelompok kalo bisa kelompok memiliki sapi yang khas sapi yang 100 ekor itu belum tercapai karna perkembangan sapi kan 1-2 tahun sekali melahirkannya kalo udahkan satu bulan penghasilannya ada penambahan populasi (sapi) untuk bisa menjalankan misi berikutnya kemudian pembangunan reaktor itu juga ada kontribusi yang masuk kekelompok kemudian ada penjualan susu juga ada kontribusi yang masuk kekelompok kemudian kalo sekarang dan mencari batuan. Sekarang harga sapi 15 juta kalo 30% nya kan 200 an ya dibutuhkan sekitar 8 sapi baru bisa dapat 1 ekor dara bunting dari penjualan pedet itu pengembangan sapinya.

Bagaimana budaya masyarakat sini pak? Budaya untuk enyetujui pedet dijual atau tidak ada perkumpulan bareng kelompok nanti musyawarah budaya gontoroyong itu masih bagus dan kentel kalo sapi melahirkan itu kan dibutuhkan banyak orang untuk membantu proses kelahirannya kalo bidanya setiap kali melahirkan dibutuhkan banyak orang nah di sini itu banyak orang membantu kalo sapi beranak itu seperti ini seperti orang tarik tambang ini kan harus kimpak merelakan waktu gotoroyong 6 orang gak malam gak siang pasti disini kalo ada melahirkan pasti, disini kalo yang biani saya ini untuk menariknya itu budaya yang gotongroyongnya masih kentel sekali tolong menolongnya masih kentel sekali kemudian kalo ada yang masih kesusahan itu kalo diporum cepat sekali terpecahkan gak bertele-tele. **Kalo mata pencaharian masyarakat apa pak?** Mata pencaharian untuk sekarang full sapi karna sapinya udah di atas 3, kalo yang ada kegiatan itu yang dulu bekerja di Merapi Golf masih kerja kalo aktivitas penambangan pasir itu masih 2 orang itu karna gak tau itu karena kadang nambang aadang gak tau itu karna hoby atau gak. **Kalo Ekonomi masyarakat gimana pak?** Rata rata2 gaka ada yang terlalu dibawah gak ada yang terlalu diatas. Karna kalo di bilang miskin, miskin semua karna semua punya hutang walaupun kecil dikelompok itu punya utang. Tapi kalo dinyatakan kaya kaya semua, semua di sini pasti

punya motor lebih dari satu rumah sudah tembok semua, punya sapi rata-rata di atas 3 sapi itu kalo dikalikan 3 aja 45 juta. **Untuk perbulannya penghasilan masyarakat berpa pak?** Rata-rata penghasilan perbulan 2000.000 di sini itu yang menerima raskin hanya orang tua dan janda yang muda gak ada yang punya motor satu, banyak yang punya mobil, berarti di atas rata-rata. **Oh gitu, kalo tujuan kelompok sendiri apa pak?** Untuk mengumpulkan beberapa untuk bantuan sapi awalnya itu gak mikir macam-macam setelah berjalan baru mikir yang macam-macam pengembangannya untuk buat pabrik

Bagaimana gambaran umum lokasi Balong Wetan? Sebelah utara itu Gunung Merapai, sebelah selatan itu Wukirsari, sebelah timur itu Kepuharjo, dan sebelah barat itu Hargobinangun. **Berapa luas wilayah Balong Wetan pak?** Sananya 75 sanane sana itu hamper kotak ko mb itu 115 75 kali 115 luasnya. Luas tanah yaitu luas wilayah itu. Ketinggian dari laut 800 jalan besar menuju ke merapi golf dataran rendah tingginya itu 10 meter gak ada. **Ketinggiannya dari permukaan laut?** 795 sama 805. **Curah hujanya?** Kalo lereng merapi sering ujan hujane oh lebih 1000 liter. **Kalo suhunya pak?** Suhu sini kalo dingin itu kurang dari 30 nek thermometer diletakan disembarang tempat 26. **Jarak daerahnya dari sini ke kelurahan berapa pak?** 5 KM Kecamatan, Kabupaten 50, Profinsi kalo dari sisni ke UGM 25 itu keselatan lg sekitar 80 an. **Maksud balong Wetan itu apa pak?** Balong wetan maksudnya karna dulu itu yang pertama kali nempati ini di situ asalnya dari balong balong itu gak tau di mana kemudian ditempati di sini jadi dinamakan balong. **Kalo ngudi makmur?** Ngudi makmur sarana mencari kemakmuran, ngudi itu mencari yang ngasih nama kelompok, jadi maksudnya Ngudi Makmur ngerembako mencari kemakmuran yang berkembang. **Berapa luas sekretariatnya pak?** Sekretariat luasnya 15 x 6. **Kalo biogas itu bisa untuk lampu ya pak?** Biogas juga bisa buat lampu petromak itu tapi mati udah berapa bulan itu tapi dulunya menggunakan itu. **Evaluasinya apa pak?** Evaluasi yang dilakukan Evaluasi tentang pemakaian yang tepat

terkadang masyarakat cuma ingin punya tapi belum mau merawat dan menggunakan dengan benar. Ada kesadaran dari kelompok pemberian pengertian supaya digunakan dengan semestinya, pengisian yang tepat dan penerimaan biogas sesuai sasaran sudah tepat. Semua sudah dilaksanakan dan tujuan masyarakat sudah tercapai dan sudah efisien, tinggal membuat rencana lagi untuk membuat bio-slurry pengolahan untuk usaha pupuk organik.

Oleh: Sukamto, pengurus kelompok Ngudi Makmur

Tanggal/waktu : 22/09/2016 pukul 09:00 WIB

Kapan kelompok itu terbentuk pak? Awal mula terbentuk kelompok itu setelah paska erupsi merapi di sini itu ada lembaga yang namanya Dompot Dhuafa masuk ke sini ngasih tawaran kekita, waktu itu dibantu sapi jumlahnya 10 ekor sapi bunting di situ ditawarkan kewarga sini waktu itu responya positiflah menerima waktu itu menerima dan dibina dompet dhuafa dan dibentuk kelompok yang awalnya 10 itu, itu pembentukan kelompok itu kalo gak salah bulan april 2011 waktu itu kita dalam binaan dompet dhuafa dan mengasih binaan namanya pak komar sekitar tahun 2011 bulan April itu, nah dari dompet dhuafa itu kita dipantau dan kegiatan itu trus dari penilaian dompet dhuafa itu kelompok sini ada perkembanganlah, kelompok sini dapat hibah lagi dari dompet dhuafa sapi perah dara bunting sejumlah 80 ekor dan Alhamdulillah sekarang sudah turun dan kelompok ini awal mulanya aggotanya itu 10 orang sekarang itu sudah menjadi 58 kita itung awal mula itu penampung susu itu pertama kali itu kalo gak salah 7 liter naik-naik-naik sekarang ini bulan agustus ini kita dalam 1 bulan itu sudah mencapai 30.337 liter berarti sehari itu bisa dikatakan rata-rata 1000 liter

Bagaimana perencanaan desa mandiri energi di Balong Wetan?
Perencanaan desa mandiri energi itu kita itu gak merencanakan itu tu, kita

itu cuma saling gimana cara bisa mendapatkan reaktor membikin reaktor, nah kita dulukan awal mulanya kita ngajuin proposal pembikinan ke dinas PSDM etelah itu dikabulkan, nah dengan membikin reaktor itu kan otomatis kita tidak ketergantungan dengan energi pasaran itu apa LPG itu nah sama dinas udah dibikin di sini mau dibikin percontohan mandiri energi, perencanaannya itu gak tau mb cumak ya itu membikin itu agar tidak ketergantungan dengan energi apa LPG itu, yang kedua kita dapat manfaat lainya dari limbah itu untuk pupuk cuman pengarahan dari dinas itu kayak gitu.

Bagaimana sosialisasi yang dilakukan oleh Gading untuk desa mandiri energi di Balong Wetan? Secara rilnya itu dinas gak sosialisasi gak ada kalo untuk mendirikan desa mandiri itu sosialisasinya gak ada kalo sosialisasi yang rill itu dinas gak ngasih sosialisasi untuk desa mandiri energi itu gak. Penyuluhan 2 kali kan orang-orang pada daftar dan dikasih penyuluhan penyuluha pertama itu dikasih tau manfaat biogas kegunaan biogas trus mau gak merelakan sebagian lahanya mau nggak menggunakan biogas itu nanti setelah dibangun, yang kedia untuk memantapan yang pertemuan pertama itu jadi setelah dibikin biogas kan penyuluha 2 kali setelah pembangunan, pembngunan selesai itu nanti ada penyuluhan lagi cara pemakaiannya perawatannya trus manfaat dari limbah-limbahnya itu semua kita dikasih praktek dari manfaat limbahnya trus gasnya itu jadi lampu hasilnya ini untuk kompor, nanti kalo nyala kompor atau lampunya itu kurang maksimal begini yang kendala dari gasnya atau kompornya, kalo seumpama dari kompornya kita juga dikasih cara untuk perawatan kompor pembersihan dan perawatannya, **perawatannya gimana itu pak?** kompor sama lampu itu perbaikan dan perawatannya itu sangat sederhana kalo ya semua orang kalo sudah melihat itu bisalah masih rumit kompor LPG dri pada kompor biogas kan dari gas, inikan biogas inikan ramah lingkungan tidak beresiko sama sekali, maksudnyakan kalo LPG bisa meledak kalo inikan tidak akan meledak kalo terjadi kebocoran,

resikonya paling baik atau bocor otomatis gasnya itu keluar dan ruangan baik, kalo untuk resiko meledak itu kecilah bisa dikatakan nollah.

Bagaimana persiapan sebelum pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan? Pengajuan dana yang sudah jatuh kemasyarakat berbentuk bahan baku alat bahan baku jadi dana itu jumlahnya berapa-berapa masyarakat itu tidak mengetahui, setelah kita ngajuin turun itukan dapat bahan-bahan baku udah komplit dari rekanan kerja dinas itu, lembaga Biru itu tenaganya dari sana karena tenaga-tenaga kerjanya itu orang yang sudah biasa mengerjakan itu kalo yang belum biasa itu takutnya ada kesalahan, itu ajakan gasnya sudah gak maksimal gitu, **untuk ukuran reaktor itu, kita bisa minta berap-berapa gitu gak pak?** Penentuan ukuran jenis reactor karena ini program dari pemerintah jadi ukuranya itu udah ngikutin itu jadi gak ada yang lebih besar atau kecil jadi semua program itu sama kalo kita bikin swadaya nah itu tergantung kita lebih besar atau lebih besar tergantung kita karna ini program pemerintah yam au gak mau ngikut aja. **Oh gitu, terus sebelum pembangunan ada rapat koordinasi gitu gak pak?** Sebelum pembangunan itu warga yang tadinya mendaftar yang mau dibikin biogas itu dikumpulin dikasih penyuluhan-penyuluhan yang intinya mau merelakan sebageian lahanya untuk dibangun reaktor itu, kedua pembangunan reaktor itu selesai warga itu dianjurkan ya diwajibkanlah menggunakan fasilitas reaktor itu semaksimal mungkin supaya bisa mendapatkan hail yang memuaskan, kita itu dari bahan baku tenaga pokoknya keperluan untuk biogas itu, tenaga komplit dari sana, kita hanya menyediakan lahannya itu jadi kita itu istilahnya itu tidak terbebani sama sekalilah untuk membuat pembikinan biogasnya itu sampai sekarang pun ya kayak pertama itu warga tidak terbebani dengan biaya biogas jadi murni dari pemerintah,

Kalo dari implementasinya itu bagaimana pelaksanaan pembangunan desa mandiri energi di Balong Wetan pak? Pelaksanaan pembangunannya itu kan dari Dinas PSDM itukan punya rekanan kerja

nah yang mengatur itukan sana nah rekanan itu dari lembaga Biru ya itukan yang membangun dia. Kalo masyarakat itu masalah pembangunan itu kalo dia mau itu udah bisa kalo dah melihat satu dua kali pembangan itu bikin reaktor bikin sendiri bisa cuma kita memperdalam ukuranya sekian-sekian itu kalo caranya bisa, yang bangun selalu rekakan dinas pelaksanaanya dinas mantau hari ini pembangunan hari ini dinas ngecek ke lokasi-lokasi pembangunan yng sekarang masih berjalan ini kalo mau turun dimana jam berapa kurang tau missal dinastu mau kesini cuma ngasih tau kalau tanggal sekian hari ini mau kelokasi tempatnya itu ngacak daerah sini apa daerah sini atas nama bapak ini jadi kita gak bisa arahkan kedaerah sini atau daerah mana itu gak gak bisa dia ngacak, nah itukan kalo yang damping itu dari lembaga Biru yang mendampingi. Biogas inikan yang bikini namanya Biru, Pinbug itu larinya ke Biru. Gading itu juga payungnya ya biru itu jadi sama-sama umpamanya lembaga yang anu birunyalah nah kalo untuk pinbug itu pelaksanaan pembangunanya pembangunlan reactor kalo gading manfaat apa itu penyuluhan dari manfaat biogas itu sama limbah biogasnya itu. **Hubungan Biru sama Gading apa pak?** Kalo biru itukan istilahnya Gading sama Pinbug itu berpayung ke Biru, ya itu kalo Pinbug pelaksanaan pembangunan kalo Gading penyuluhan manfaatnya itu jadi Pinbug sama biru itu sama sama berpayung ke Biru

Bagaimana pengembangan desa mandiri energi di Balong Wetan? Pengembangan dari biogasnya ini kita kan kemaren-kemaren itu praktik dari limbah biogas itu kita nyoba bikin pupuk bikin pertisida dari bahan baku itu kal pupuknya itu ketanaman udah bagus tapi kalo pertisida karena di sini gak ada petani jadi hasilnya kurang tau tapi ktanya juga bagus pupuk sama pertisida terus praktik yang lainnya itu kita bikin pellet ikan lele kita nyoba berapa kilo itu nah kita kasih doyan gitu ya tapi hasilnya kurang tau soalnya kita gada yang memelihara lele cuma kita kasih makan mau coba ke ikan nila juga ma uterus yang terakhir itu kita nyoba bikin pakan itik sama ayam itu bahan bakunya dari slurry, gandang

yang kecil-kecil itu mata ikan itu sama bekatul nah itu kita coba ke ayam juga pada doyan. Tapi untuk pengembangannya kita itu belum mempraktikkan, bikin liat kasih ke ayam-ayam mau tapi gak diterusin.

Selain itu pengembangannya gimana pak? Sekarang ini di desa ini malah suruh nyalurin 120 titik disebar ke wilayah sekitar yang dekat mau menerima menggunakan itu, ini 120 ini kan pembangunannya gak di daerah sini mb cuma dari bahan baku dan apa-apanya itu dari dinas lembaga itu nyuruh kita nyari orang 2 yang mau dibikin reaktor itu awalnya kita disatu RT 20 itukan 2011 ditahun 2014 kita sama dinas itu disuruh nyalurin di daerah Cangkringan dijatah 50 nah terus kita nyalurin itu yang 2016 ini 120 nah itu semua juga dari pemerintah masalah pembiayaannya. **Monitoring atau evaluasinya gimana pak?** Dinas mantau hari ini pembangunan, hari ini dinas ngecek ke lokasi-lokasi pembangunan yang sekarang masih berjalan, ini kalo mau turun di mana jam berapa kurang tau. Misal dinastu mau ke sini cuma ngasih tau kalau tanggal sekian hari ini mau kelokasi tempatnya itu ngacak

Apa hasil yang diperoleh masyarakat Balong Wetan pak? Kalo hasil setelah menggunakan biogas ya itu intinya itu kita sudah mengurangi pengeluaran LPG nya itu ya, bisa membuat energi udah rutinitas, masih menggunakan bahan bakar kayu, **bisa mandiri pupuk gak pak?** mandiri pupuk, soalnya yang di sini pupuk sudah melimpah jadi penggunaan biogas secara maksimal itu, orang daerah sini gak ada yang beli pupuk gak makelah karna selain pupuk kandangnya di sini sudah berlebih postur tanahnya juga gak cocok, **masih polusi udara gak pak?** Polusi lingkungan tetap masih ada tapi sudah mengurangi karna kalo tidak dimasukan kebiogas itu kalo wujud limbahnya itu ada tapi polusi udah keluar dari biogas itu udah gak bau. **Kalo kebersihan lingkungan pak?** Kebersihan lingkungan karena udah mengurangi limbah itukan kebersihan lingkungan itu udah mulai rapilah. **Selain itu?** Meningkatkan ekonomi memanfaatkan secara maksimal itu banyak sekali mb limbah slurry itu, limbah padat kering itu kalo kita mau kreatif kita tampung dimasukan

kekarungg dari lembaga Gading itu mau menyalurkan itu satu kilonya 250 apa 500 tapi kalo orang sini kalo dijual pupuk itu sayang dari pada dijual mending dibuang di kebun sebenarnya itu kalo kita mau memanfaatkanya itu nilai ekonominya tinggi nilai limbahnya itu kalo kita kelola udah menghasilkan uang, kalo gasnya itu sudah mengurangi pengeluaran untuk membeli energi itu.

3. Pengguna biogas

Oleh: Syarifah Murkiyati, dan Sujinem (masyarakat pengguna biogas)

Tanggal/waktu : 17/09/2016 pukul 13:00 WIB

Apa hasil yang diperoleh setelah menggunakan biogas? Hasil irit, dulu bisa beli gas itu seminggu satu sekarang 2 minggu satu itu yang jelas itu itu irit to, berarti mengurangi pengeluaran. **Apakah masyarakat mampu membuat pupuk?** Hasil slurry dijadikan pupuk jadi hemat pupuk juga, menghemat pengeluaran hemat gas hemat bahan bakar sebelumnya menggunakan kayu, **mengurangi penggunaan gas LPG dan kayu bakar?** Pengurang kayu bakar pengurangan penggunaan gas, **lingkungan gimana buk?** Lingkungan jadi bersih yang jelas kandangnya dalame jadi bersih. **Dapat mengurangi pencemaran udara juga gak buk?** Kalo dulu limbah ternak ditumpuk kalo sudah kering baru disingkirkan sehingga menimbulkan polusi udara sekarang sudah berkurang karena limbah sudah diproses ke biogas. **Apakah dapat meningkatkan ekonomi?** Peningkatan ekonomi ya itu tadi sisanya 40 ribu meningkat bisa ditabung dan bisa untuk yang lain, tapi sebenarnya sudah dilatih sih mb tapi belum dipraktekkan dah diajari .. Slurry nya tadi lho udah diajari, tapi belum soalnya dah dilatih itu caranya mengelola pupuk jadi pupuk kemasan dan pakan ternak itu juga diajari kakak saya itu gak ada tenaga kerjanya dia sehari pake biogas itu buat masak air buat mandi dia ga pernah beli gas ko.

Berarti udah termasuk mandiri energi ya? Sudah termasuk mandiri energi tergolong desa mandiri energi sebenarnya ya udah mb orang dah pake lampu juga bisa to trus ada yang pake mandi itu jadi kayak itu.

Apakah biogas digunakan setiap hari? Kalo pas mau masak bareng kebetulan pas biogasnya habis kan kalo biogas tungku satu mb kalo masak bareng gak bisa kan harus dibantu dengan LPG supaya cepat gitu, tapi kalo kesehariannya itu pake biogas mb pokoknya pake biogas kalo LPG cuma bantu kalo sekarang gak terlalu.

Apa perbedaan setelah dan sebelum menggunakan biogas? Sebelumnya pake LPG sekarangkan lebih ringan, lebih ringankan bisa untuk ngirit gitu mb. Perbedan sesudah dan sebelum misalnya untuk usaha buat makan-makanan tau ya untuk usaha untuk mengurangi **pengeluaran** uanglah. Biogas bisa meningkatkan ekonomi misalnya menjual gorengan pake biogas, sebelumnya menggunakan kayu, mengurangi bahan bakar kayu ngirit sendirilah. Dengan menggunakan biogas mengurangi polusi udara dan sisa biogas menghasilkan slurry itu untuk memupuk tanamannya sendiri. Dengan menggunakan biogas mengurangi tumpukan dan membersihkan lingkungan



CURRICULUM VITAE

Nama Lengkap : Siti Sarah
Alamat Asal : Pengalihan Keritang, Indragiri Hilir, Riau.
Alamat di Yogyakarta : Jl. Pedak Baru RT 15/07 No 443 Karang Bendo,
Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.
Tempat/Tanggal Lahir : Pengalihan, 27 September 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Handphone : +6285328853538
E-mail : deoxys.sarah00@gmail.com

PENDIDIKAN

2000 - 2006 : SDN 035 Pengalihan Keritang INHIL Riau
2006 - 2009 : SMP N 4 Pengalihan Keritang INHIL Riau
2009 - 2012 : MAN Lab UIN Yogyakarta
2013 - 2017 : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

PENGALAMAN ORGANISASI

2013 - 2017 : PLD UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2013 - 2016 : Lab PMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2016 - 2017 : Fopperham Yogyakarta
2015 - 2016 : Sekolah Tani Muda Yogyakarta