

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM  
DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN  
TULUNG KABUPATEN KLATEN**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sosial (S.Sos)

**Program Studi Pengembangan Masyarakat Islam**

Oleh :

Fajar Istikhomah

1501046048

**FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2019**

## NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 1 bendel  
Hal : Peretujuan Naskah Skripsi

Kepada Yth.  
Ketua Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam (PMI)  
Fakultas Dakwah dan Komunikasi  
UIN Walisongo Semarang  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, mengadakan koreksi dan melakukan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami menyatakan bahwa skripsi saudara :

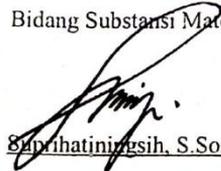
Nama : Fajar Istikhomah  
NIM : 1501046048  
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi  
Jurusan/ Konsentrasi: Pengembangan Masyarakat Islam  
Judul : PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI  
di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten

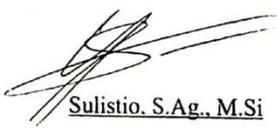
Dengan ini kami setuju, dan mohon agar segera diujikan.  
Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 03 Oktober 2019  
Pembimbing,  
Bidang Metodologi dan tata Tulis

Bidang Substansi Materi

  
Sanjhatiningsih, S.Sos.I.M.Si  
NIP. 19760510 200501 2 001

  
Sulistio, S.Ag., M.Si

NIP. 19700202 199803 1 005

SKRIPSI

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA  
MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG  
KABUPATEN KLATEN**

Disusun Oleh:  
Fajar Istikhomah  
1501046048

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 22 Oktober 2019 dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Sosial (S.Sos)

Susunan Dewan Penguji

Ketua/Penguji I



Sulistio, S.Ag., M.Si.  
NIP. 19700202 199803 1 005  
Penguji III



Dr. Agus Riyadi, S.Sos.I, M.Si.  
NIP. 19800816 200710 1 003

Sekretaris/Penguji II



Drs. Kasmuri, M.Ag.  
NIP. 19660822 199403 1 003

Penguji IV



Dr. Hatta Abdul Mahr, S.Sos.I, M.Si.  
NIP. 19800311 200710 1 001

Mengetahui

Pembimbing I



Suprihatiningsih, S.Sos.I, M.Si.  
NIP. 19760510 200501 2 001

Pembimbing II



Sulistio, S.Ag., M.Si.  
NIP. 19700202 199803 1 005

Disahkan oleh  
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi  
Pada tanggal, 23 Oktober 2019



Dr. Ilyas Supena, M.Ag.  
NIP. 19720410 200112 1 003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil kerja saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi di lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya di jelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, 06 Oktober 2019



Fajar Istikhomah

NIM. 1501046048

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemberdayaan Masyarakat melalui Desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten.” Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada junjungan kita, nabi agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat-sahabatnya dan semoga kita termasuk menjadi umatnya sampai akhir hayat. Penelitian ini disusun guna untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana sosial. Skripsi ini tersusun tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H.Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. Ilyas Supena, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi.
3. Bapak Sulistio, S.Ag, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam UIN Walisongo Semarang sekaligus sebagai pembimbing II yang telah

berkenan mengarahkan dan membimbing skripsi saya hingga selesai.

4. Ibu Suprihatiningsih, S.Ag., M.Si., selaku Wali Dosen dan pembimbing I yang telah berkenan membimbing, mengarahkan dan mendukung hingga skripsi ini selesai.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam UIN Walisongo Semarang yang telah dengan sabar membimbing dan mendidik dengan sabar.
6. Bapak dan Ibu civitas akademika UIN Walisongo Semarang yang berkenan dalam memberi kelanjutan administrasi.
7. Bapak dan Ibu pengurus Lembaga Pengembangan Teknologi Pedesaan (LPTP) Surakarta yang telah memberi dukungan dan membantu dalam memberi informasi dalam Penelitian.
8. Kepala Desa Mundu dan Masyarakat Desa Mundu khususnya Kelompok Ternak Margo Mulyo yang telah membantu dalam memberi informasi dalam penelitian.
9. Bapak Ngadimin, Ibu Sutyem, dan Kakak Siti Ropiatun S.E. yang dengan sabar mendukung saya secara fisik maupun non fisik, dari doa, biaya dan motivasi agar saya tidak menyerah.

10. Dr. K. H. Fadholan Musyaffa' Mu'ti Lc. MA yang telah memberi ilmu, do'a dan motivasi selama saya dari menjadi santrinya hingga sekarang dan keluarga besar Ma'had Al-Jami'ah Walisongo yang banyak memberi dukungan dan semangat.
11. Guru-guru saya yang sampai sekarang memberi motivasi dan dukungan.
12. Sahabat-sahatku Ainsyani Siti Noor Halimah, Desi Istiqlaliah, dan Siti Rondiyah yang selalu memberi semangat dan dukungan.
13. Teman-teman di rumah keduaku yaitu Diah K., Eka N., Alfi, Ella R., dan lain-lain yang selalu memberi dukungan dan semangat.
14. Teman-teman semua yang telah membantu dalam penelitian, memberi dukungan dan semangat baik dari Jurusan Pengembangan Masyarakat Islam, maupun teman-teman lama dari SMA.
15. Teman-teman *Library Student Community* (LSC) Fakultas Dakwah dan Komunikasi yang sudah memberi dukungan dan motivasi.
16. Teman-teman *Life Is Right Foundation* (LRF) yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penelitian.

17. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebut satu persatu, semoga Allah menyayangi dan mengabulkan do'a-do'a kalian.

Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang, Aamiin,

Semarang, 06 Oktober 2019

Fajar Istikhomah

## **PERSEMBAHAN**

Karya yang sederhana ini saya persembahkan sebagai wujud ungkapan terimakasih yang mendalam kepada:

Bapak Ngadimin dan Ibu Sutiyem atas ridho dan restunya.  
Kak Siti Ropiatun serta keluarga besar saya dari Bapak dan Ibu yang telah memberi semangat dan dorongan demi keberhasilan saya.

Bapak dan Ibu dosen yang mengajarkan berbagai ilmu dengan ikhlas dan sabar.

Sahabat-sahabat saya dan teman-teman saya yang sudah memberi dorongan dan mengajarkan arti warna-warni dunia.

## MOTTO

مَنْ جَدَّ وَجَدَّ

“Siapa yang Bersungguh-sungguh maka akan berhasil”

Jadilah seperti bunga yang memberikan keharuman bahkan kepada tangan yg telah merusaknya. – Ali bin Abi Thalib

## **ABSTRAK**

Fajar Istikhomah, 1501046048. Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Desa Mandiri Energi Di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi melimpah baik sumberdaya alam maupun sumberdaya manusia. Salah satunya adalah dalam bidang energi. Namun dengan jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat maka akan menimbulkan kelangkaan. Untuk itu maka diperlukan adanya pemberdayaan masyarakat dalam hal membuat energi terbarukan. Salah satunya adalah pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Dengan adanya pemberdayaan, mengubah masalah menjadi sebuah potensi yang dapat dimanfaatkan masyarakat. Dengan itu peneliti membahas dua rumusan masalah yaitu 1) Bagaimana proses pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten dan 2) Bagaimana hasil pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi

di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten. Untuk mengetahui hasil pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan sosiologi paradigma perilaku sosial. Data dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Sedangkan untuk memastikan validitas data menggunakan triangulasi sumber. Tahap analisa dalam penelitian ini meliputi tahap sebelum dilapangan dan tahap selama dilapangan yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verivikasi.

Hasil penelitian ini yaitu pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten memiliki beberapa proses sebagai berikut: 1) Seleksi lokasi atau wilayah yang dilakukan melalui *assesment* oleh LPTP Surakarta yang bekerjasama dengan PT. Tirta Investama, 2) Sosialisasi pemberdayaan dilakukan dengan pemberi pengetahuan serta pelatihan atau *pilot project*, 3) Proses pemberdayaan meliputi: a) Identifikasi potensi dan masalah dilakukan menggunakan metode PAR, b) Menyusun rencana kegiatan kelompok dilakukan dengan metode FGD yang dipimpin oleh fasilitator, c) Menerapkan rencana kegiatan kelompok dengan melaksanakan kegiatan yang sudah

direncanakan, d) Pemantauan dan evaluasi partisipatif yang dilakukan pada setiap tahap pemberdayaan dan melibatkan semua pihak yang bersangkutan dengan pemberdayaan tersebut dan memastikan pemberdayaan tersebut dapat mengatasi masalah yang sedang dihadapi, 4) Pemandirian masyarakat. Sedangkan untuk hasil pemberdayaan yaitu dengan meningkatnya kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten dengan adanya kegiatan-kegiatan antara lain pembuatan biogas, silasi, konsentrat, pupuk organik padat, slury, dan pengolahan susu menjadi sabun, permen serta krupuk susu..

**Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Proses, Desa Mandiri Energi.**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERSEMBAHAN .....	ix
MOTTO.....	x
ABSTRAK .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	11
D. Tinjauan Pustaka .....	12
E. Metode Penelitian.....	19
1. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	20
2. Definisi Konseptual .....	21
3. Sumber dan Jenis Data .....	23
4. Teknik Pengumpulan Data .....	24
5. Uji Validitas Data.....	28

6. Analisis Data.....	29
<b>BAB II: KERANGKA TEORI</b>	
A. Pemberdayaan Masyarakat .....	33
1. Pengertian Pemberdayaan Masyarakat .....	33
2. Tujuan Pemberdayaan Masyarakat.....	38
3. Azas-azas Pemberdayaan Masyarakat .....	40
4. Indikator Pemberdayaan Masyarakat .....	43
5. Model Pemberdayaan Masyarakat.....	44
6. Proses Pemberdayaan Masyarakat.....	54
B. Desa Mandiri Energi.....	63
<b>BAB III: GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN DAN PAPAN DATA</b>	
A. Gambaran Umum Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten .....	70
1. Kondisi Geografis.....	70
2. Kondisi Demografis.....	73
B. Gambaran Umum Desa Mandiri Energi Di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten.....	77
C. Proses Pemberdayaan Masyarakat melalui Desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten.....	84
1. Seleksi Lokasi/Wilayah .....	84
2. Sosialisasi Pemberdayaan .....	85

3. Proses Pemberdayaan .....	88
4. Pemandirian Masyarakat .....	113
D. Hasil Pemberdayaan Masyarakat melalui Program desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten .....	115
<b>BAB IV: ANALISIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN</b>	
A. Analisis Proses Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten .....	121
1. Seleksi Lokasi/Wilayah .....	123
2. Sosialisasi Pemberdayaan.....	125
3. Proses Pemberdayaan .....	126
a) Mengidentifikasi dan Mengkaji Potensi Wilayah, Permasalahan serta Peluang-peluangnya .....	126
b) Menyusun Rencana Kegiatan Kelompok .....	128
c) Menerapkan Rencana Kegiatan Kelompok .....	130
d) Memantau Proses dan Hasil Kegiatan.....	136
4. Pemandirian Masyarakat .....	137

B. Analisis Hasil pemberdayaan melalui Program Desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten .....	139
1. Peningkatan Kapasitas Hidup .....	140
2. Kemandirian .....	141
a) Lingkungan .....	141
b) Ekonomi .....	142
c) Energi .....	151
d) Sosial dan Budaya .....	153
3. Kesejahteraan .....	154

## BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	156
B. Saran .....	157

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1. Kelompok Pendidikan .....	73
Tabel 3.2. Kelompok Tenaga Kerja .....	74
Tabel 3.3. Lulusan Pendidikan Tahun 2018.....	75
Tabel 3.4. Kondisi Keagamaan Desa Mundu.....	75
Tabel 3.5. Pekerjaan Masyarakat Desa Mundu.....	76
Tabel 3.6. Kelompok Arisan Biogas .....	98
Tabel 4.1. Frekuensi Aktifitas Pelaksanaan Biogas .....	133
Tabel 4.2. Pengecekan Proses Pemberdayaan.....	138

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Peta Perbatasan Desa Mundu.....	71
Gambar 3.2. Peta Desa Mundu.....	72
Gambar 3.3. Lokasi Desa Mundu.....	72
Gambar 3.4. Pemenang Lomba Desa Mandiri Energi Jawa Tengah .....	79
Gambar 3.5. Pilot Project Biogas .....	86
Gambar 3.6. Sosialisasi Pembuatan Instalasi Biogas .....	88
Gambar 3.7. Rembug Warga .....	92
Gambar 3.8. Gotong Royong Pembangunan Instalasi Biogas .....	96
Gambar 3.9. Peta Persebaran Titik Biogas .....	97
Gambar 3.10. Model Instalasi Biogas di Desa Mundu.....	103
Gambar 3.11. Pembuatan Pupuk Padat .....	105
Gambar 3.12. Pembuatan Slury .....	106
Gambar 3.13. Pembuatan Konsentrat.....	107
Gambar 3.14. Pengolahan Susu Sapi.....	108
Gambar 3.15. Pembuatan Silase .....	110
Gambar 4.1. pembangunan digester biogas.....	131
Gambar 4.2. Pembuatan Silase .....	133
Gambar 4.3. Pembuatan Pupuk .....	134
Gambar 4.4. Pengolahan Susu .....	135
Gambar 4.5. Pembuatan Konsentrat .....	136

Gambar 4.6. Pupuk Padat .....	144
Gambar 4.7. Pupuk Cair (Slury).....	145
Gambar 4.8. Silase .....	146
Gambar 4.9. Krupuk susu.....	148
Gambar 4.10. Sabun Susu .....	149
Gambar 4.11. Permen Susu .....	150
Gambar 4.12. Pemanfaatan Biogas untuk Memasak.....	152
Gambar 4.13. Pemanfaatan Biogas sebaga Penerang.....	153

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Potensi sumber daya alam Indonesia sangat melimpah dan beragam. Baik sumber daya alam hayati maupun sumber daya alam non hayati. Hal ini dibuktikan Indonesia merupakan negara dengan tingkat biodiversitas tertinggi kedua di dunia setelah Brasil. Fakta tersebut menunjukkan tingginya keanekaragaman sumber daya hayati yang dimiliki Indonesia dan hal ini berdasarkan protokol Nagoya akan menjadi tulang punggung perkembangan ekonomi yang berkelanjutan (*green economy*) (Laksana, 2017:5). Begitu juga sumber daya manusia Indonesia yang berpotensi. Hal ini dibuktikan dengan datangnya fase yang akan dialami negara kita hingga tahun 2035 yang disebut dengan bonus demografi, bonus demografi adalah keadaan di mana jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk non produktif (usia di bawah 15 tahun dan di atas 65 tahun) (<https://news.detik.com/kolom/d->

4301103/bonus-demografi-dan-pemerataan-pendidikan  
diunduh 8 Mei 2019 pukul 15.01 WIB).

Sumber daya alam (SDA) di Indonesia tidak hanya kaya akan sumber daya alam hayati saja. Namun beberapa daerah di Indonesia juga dikenal sebagai penghasil berbagai jenis bahan tambang, seperti petroleum, timah, gas alam, nikel tembaga, bauksit, batu bara, emas dan perak (Laksana,2017:5-6). Hal itu dibuktikan bahwa Indonesia pernah menjadi salah satu dalam jajaran negara penghasil minyak terbesar di dunia. Data BP World Statistic pada 2012 mencatat kalau produksi minyak bumi Indonesia pernah mencapai 1,65 juta barrel per hari pada 1977 (<https://ekonomi.kompas.com/read/2017/10/03/130700626/indonesia-dahulu-produsen-minyak-bumi-kini-importir-kenapa> diunduh 8 Mei 2019 pukul 15.19 WIB).

Masyarakat memakai SDA untuk memenuhi kebutuhan hidupnya secara terus menerus. Dengan sadar atau tidak sadar bahwa SDA tersebut suatu saat akan semakin menipis bahkan habis. Salah satunya adalah sumber daya alam bahan bakar fosil. Indonesia merupakan salah satu negara yang dikarunia bahan bakar fosil yang melimpah. Bahan bakar fosil merupakan bahan bakar atau sumber energi yang terbentuk dari sisa-sisa jasad renik

mikroorganisme binatang maupun tumbuhan yang telah mati selama berjuta-juta tahun yang lalu di dalam perut bumi. Terdapat beberapa macam dari bahan bakar tersebut, dapat berupa minyak bumi, gas bumi, batu bara dan lain-lain (Alfarisi,2015:1-2). Bahan tersebut merupakan sumber energi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari manusia. Dari bangun tidur kita masak menggunakan gas, kita bepergian mengendarai kendaraan yang menggunakan minyak bumi, listrik yang menggunakan batu bara. Sedangkan semua itu merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui dan adapun yang dapat diperbarui akan membutuhkan waktu berjuta-juta tahun misalnya fosil. Oleh karena itu dibutuhkan cara lain untuk membantu mengatasi dalam ketergantungan penggunaan energi dari bahan bakar fosil. Seperti yang dikenal dengan sumberdaya alam terbarukan salah satunya yaitu dengan menggantinya menggunakan biogas sebagai energi alternatif.

Dengan memanfaatkan SDA secara berlebihan akan merusak alam dan lingkungan. Hal ini jelas dilarang langsung Allah berdasarkan firman-Nya dalam Qur'an Surat al-A'raf ayat 56:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ  
رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

*“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan”.* (Al-A’raf:56) (Az-zuhaili, 2016:482).

Sebagaimana dijelaskan dalam terjemahan tafsir al-munir bahwa ayat tersebut melarang manusia untuk berbuat kerusakan sedikitpun di bumi setelah Allah memperbaikinya, dengan apa yang telah dibangun oleh para rasul dan pengikut mereka yang berbuat kebaikan, serta diperkuat oleh orang-orang berakal yang ikhlas, baik segi materil maupun moril, seperti penguatan sarana-sarana kehidupan, pertanian, industri, perdagangan, penataan akhlak, anjuran berbuat adil, musyawarah, kerjasama, dan saling menyayangi (Az-zuhaili, 2016:482-483)

Persoalan lain yang selama dirasakan adalah ketika terjadi krisis BBM, dampaknya secara langsung dirasakan rakyat di seluruh pelosok Indonesia sekalipun. Salah satu penyebabnya saat itu adalah tidak adanya kebijakan yang memperkuat masyarakat dan pemerintah daerah dalam hal

pengembangan dan pengelolaan energi pada masa itu. Namun kini pemerintah daerah telah mengeluarkan Peraturan Daerah khususnya Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2016 tentang “Pengelolaan Energi di Provinsi Jawa Tengah” yang mendukung adanya pemanfaatan sumber energi baru dan sumber energi terbarukan (Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 3 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Energi di Provinsi Jawa Tengah).

Salah satu bentuk sumber energi terbarukan yaitu memanfaatkan limbah menjadi biogas sebagai salah satu alternatif penunjang kebutuhan energi di masyarakat. Adapun limbah yang dapat di dimanfaatkan sebagai bahan baku sumber energi biogas yaitu limbah rumah tangga, limbah ternak, limbah manusia maupun limbah organik (Pertiwiningrum, 2015:8-9). Dengan memanfaatkan sumber daya manusia dan alam Indonesia serta teknologi yang ada, masyarakat mampu menunjang kebutuhannya akan energi dengan bantuan para fasilitator untuk menunjang pengetahuan mereka. Dengan begitu masyarakat memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraannya.

Hal ini berarti akan meningkatkan partisipasi masyarakat Indonesia dalam pembangunan berkelanjutan program Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) dalam agenda *Sustainable Development Goals* (SDG's) yang memiliki 20 prioritas pembangunan nasional antara lain: 1). Pembangunan manusia, 2). Pertumbuhan ekonomi, 3). Kependudukan & KB, 4). Pendidikan, 5). Kesehatan, 6). Gender, 7). Perlindungan anak, 8). Pangan & nutrisi, 9). Energi, 10). Maritim, 11). Infrastruktur, 12). Air & sanitasi, 13). Lingkungan hidup, 14). Ketidaksetaraan, 15). Pembangunan perkotaan & pedesaan, 16). Tata kelola pemerintahan, 17). Politik & demokrasi, 18). Keamanan & pertahanan, 19). Kemiskinan, 20). Kemitraan global (Supriyanto, dkk., 2017: 24). Dari 20 agenda tersebut sudah tertulis jelas bahwa salah satu tujuan pembangunan adalah energi dan lingkungan hidup. Hal ini dibuktikan dengan diberikannya penghargaan platinum oleh menteri koordinator bidang pembangunan manusia dan kebudayaan republik Indonesia dalam bidang pelibatan dan pengembangan masyarakat program pengembangan dan akses atas teknologi Indonesia CSR Awards 2014 *social investment & sustainable development* sektor industri dan manufaktur pengembangan biogas berbasis masyarakat

(sistem arisan biogas) Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Dan penghargaan dalam penganugerahan *Indonesian Sustainable Development goals award* (ISDA) 2018 kategori platinum atas kontribusinya dalam pencapaian SDGs 7 (Energi Bersih dan Terbarukan) dengan judul program inisiatif kampung mandiri energi melalui intervensi teknologi biogas.

Desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten merupakan salah satu desa yang terletak sekitar 15 KM timur laut dari gunung merapi dan terletak di salah satu wilayah penyangga Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Pusur. Masyarakatnya sebagian besar berprofesi sebagai petani dan peternak. Terdapat tiga kelompok ternak di Desa Mundu yaitu kelompok ternak Suka Damai, kelompok ternak Dadi Mulyo dan kelompok ternak Margo Mulyo (Muslim, wawancara, tanggal 06 Mei 2019). Potensi peternakan yang dimiliki Desa Mundu mencapai 1.233 ekor sapi pada tahun 2013 saat awal mulainya pemberdayaan. Potensi limbah yang diperoleh sebanyak  $1.233 \text{ ekor} \times 10 \text{ kg/ekor/hari} = 12.330 \text{ ton/hari}$ , sehingga diperoleh juga Potensi limbah ternak setara potensi gas metan ( $\text{CH}_4$ ) =  $12.330 \text{ kg/hari} \times 0,04 \text{ m}^3/\text{kg/hari} = 493,2 \text{ m}^3/\text{hari}$ . Limbah dari kotoran ternak yang tidak di perdulikan berdampak

pada lingkungan. Masyarakat membuang limbah pada sub DAS Puser terutama di daerah hulunya sehingga mengakibatkan tercemarnya sungai. Maka dari itu harus ada yang menjaga sanitasi air (Muslim, wawancara, tanggal 06 Mei 2019).

Hal lain yang menjadi permasalahan di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten yaitu karena kurangnya pengetahuan masyarakat akan bahaya yang mengintai mereka dari limbah ternak yaitu beberapa masyarakat yang terserang penyakit diare dan bau yang menyengat dari limbah tersebut (Arifin Abdi Alfarisi, Film dokumenter, 2015). Persoalan yang selama ini dirasakan masyarakat adalah ketika terjadi krisis gas LPG, dampaknya secara langsung dirasakan rakyat di seluruh pelosok Indonesia. Begitupun yang di alami masyarakat di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten yang mengalami kelangkaan gas LPG 3 KG yang merupakan kebutuhan pokok masyarakat untuk memasak setiap hari (Arifin Abdi Alfarisi, Film dokumenter, 2015).

Setiap daerah memiliki sumber daya yang berpotensi dalam rangka memenuhi kebutuhan. Sebagai potensi, sumber daya baru mengandung kemungkinan untuk peningkatan kesejahteraan, sehingga pengaruhnya tidak

bersifat otomatis. Agar kemungkinan tersebut menjadi efektif dan berperan nyata dalam peningkatan kesejahteraan, diperlukan upaya untuk mengubah sumber daya yang bersifat potensi menjadi aktual dalam bentuk pemanfaatan dan pendayagunaan sumber daya yang tersedia (Soetomo, 2012: 113). Untuk mengetahui masalah yang dihadapi Desa Mundu dan kemudian dapat dimanfaatkan sebagai potensi maka dibutuhkanlah seorang pemberdaya atau fasilitator.

Hal itu berawal dari *assessment* potensi dan masalah di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten difasilitasi oleh Lembaga Pengembangan Teknologi Pedesaan (LPTP) Surakarta bekerjasama dengan PT. Tirta Investama, melakukan sosialisasi kepada pemerintah desa, masyarakat dan kelompok ternak kemudian membangun biogas untuk mengatasi masalah yang ada di desa Mundu tersebut mengubah menjadi potensi yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya kelompok ternak (Muslim, wawancara, tanggal 06 Mei 2019). Dari hasil *assament* tersebut maka dibuatlah program desa mandiri energi. Program tersebut mendapatkan penghargaan dari pemerintah Jawa Tengah sebagai pemenang lomba desa mandiri energi tingkat provinsi Jawa Tengah tahun 2018.

Munculnya program pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah ternak menjadi biogas yang mereka miliki sebagai energi alternatif untuk memenuhi kebutuhan energi secara mandiri merupakan suatu hal yang penting untuk diteliti, mengingat negara Indonesia saat ini masih bergantung dengan energi fosil yang semakin menipis. Bagaimana cara memberdayakan masyarakat dalam memanfaatkan masalah yang mereka hadapi menjadi sebuah potensi yang bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah lainnya. Dalam proses pemberdayaan ini bisa menjadi contoh untuk memberdayakan desa-desa lain yang tersebar diseluruh pelosok Indonesia. Bahkan proses ini bisa diterapkan di desa lain yang memiliki potensi yang sama. Maka dari itu peneliti mengangkat judul dalam penelitian ini, yaitu “*Pemberdayaan Masyarakat melalui program desa mandiri energi di dusun dungus desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten?
2. Bagaimana hasil pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dengan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut:

- a) Untuk mengetahui proses pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten.
- b) Untuk mengetahui hasil pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten.

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam sebuah penelitian terbagi menjadi dua sebagai berikut:

a) Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menguatkan teori pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi.

b) Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat, fasilitator dan pemerintah untuk dijadikan salah satu rujukan program pemberdayaan oleh desa lain. Dengan penelitian ini dapat terus menjalankan program tersebut dan mengembangkan program tersebut.

#### **D. Tinjauan Pustaka**

*Pertama*, Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Bambang Budi Santoso, I Wayan Suadnya, I Gst. Pt. Muliarta Aryana, dan I Komang Damar Jaya (2019) dengan judul “*Pemberdayaan Kelompok Tani pada Teknologi Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan Berbasis Jarak Pagar untuk Percepatan Terbentuknya Desa Mandiri Energi di Kawasan Amor-Amor, Kabupaten Lombok Utara, NTB*”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melalui kegiatan ipteks dapat mewujudkan terbentuknya desa mandiri energi. Metode penelitian yang digunakan yaitu

metode pemberdayaan. Hasil dari penelitian ini yaitu pelatihan penguatan kelembagaan kelompok tani, pelatihan pembuatan kompos limbah pertanaman jarak pagar, dan pelatihan teknik budidaya tanaman jarak pagar sebagai pembatas pekarangan, jalan desa, dan budidaya secara tumpangsari dengan tanaman pangan juga sudah memberdayakan petani, dan bahwa saat ini petani telah melalui fase kesadaran, minat dan evaluasi pada proses adopsi. Kegiatan penerapan Ipteks telah berhasil mentransfer pengetahuan dan teknologi kepada sasaran yaitu anggota kelompok tani Lembah Telaga. Namun dibutuhkan waktu yang panjang untuk transformasi teknologi hingga terbentuknya Desa Mandiri Energi (Santoso, dkk., 2019: 72-76). Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu mengenai pembahasan pemberdayaan dalam desa mandiri energi. Perbedaanya, penelitian ini menggunakan metode pemberdayaan yang artinya peneliti terlibat aktif langsung dalam program tersebut. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan menggunakan wawancara partisipasi pasif yang berarti peneliti tidak terlibat dalam program pemberdayaan.

*Kedua*, jurnal penelitian yang dilakukan oleh Hermain Teguh Prayitno (2016) dengan judul penelitian “*Strategi Pengembangan Mandiri Energi dan Pupuk Organik di Dukuh Rubiyah Desa Bageng Kecamatan Gembong Kabupaten Pati*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan strategi dalam pengembangan mandiri energi dan pupuk organik di dukuh Rubiah Desa Bageng Kecamatan Gembong Kabupaten Pati. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini yaitu matriks alternatif strategi internal eksternal pengembangan Dukuh Rubiyah menjadi dukuh mandiri energi dan pupuk organik berada pada posisi pertumbuhan (Growth) konsentrasi melalui integrasi horisontal. Pembangunan kembali dan memperbanyak bangunan biogas dan pupuk organik dengan melibatkan masyarakat sendiri sebagai perakitnya, menjadi strategi utama disamping pembangunan pasar dan pendirian organisasi penunjang (Prayitno, dkk., 2016: 16-21). Persamaan dengan jurnal dan penelitian yang akan dilakukan yaitu membicarakan desa mandiri energi. Perbedaannya yaitu, jurnal ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan membahas tentang strategi pengembangan dengan faktor eksternal dan imternal. Sedang penelitian yang akan dilakukan

menggunakan metode deskriptif kualitatif dan membahas tentang proses dan hasil pemberdayaan.

*Ketiga*, jurnal penelitian yang dilakukan oleh Taufiq, Bambang Susilo, dan La Choviya Hawa (2016) dengan judul penelitian “*Sistem Pengembangan “Desa Mandiri Energi” (Dme) di Desa Sumber Bendo, Saradan, Kabupaten Madiun*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan teknis dan ekonomi penggunaan aneka bahan bakar di desa Sumber Bendo yang meliputi kayu bakar, minyak tanah, elpiji, biogas. Mengetahui alternatif pilihan terbaik untuk jenis bahan bakar yang digunakan masyarakat Desa Sumber Bendo dengan kriteria yang meliputi harga bahan bakar, daya beli, kebutuhan, keamanan, kenyamanan, kemudahan, keterjangkauan, lama pemakaian, ketersediaan, efektifitas pemakaian, kondisi riel, pendapatan masyarakat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Hasil dari penelitian ini bahwa dari segi kelayakan dan ekonomi dapat diketahui bahwa dari ke empat jenis bahan bakar, biogas merupakan bahan bakar yang layak untuk dikembangkan. Alternatif pilihan bahan bakar terbaik dari berbagai bahan bakar yang ada di Desa Sumber Bendo berdasarkan berbagai faktor kriteria yang meliputi harga, daya beli, kebutuhan,

keamanan, kenyamanan, kemudahan, keterjangkauan, lama pemakaian, ketersediaan, efektifitas pemakaian, kondisi riel, pendapatan adalah bahan biogas, bakar kayu, elpiji, dan minyak tanah (Taufiq, dkk., 2016: 2-8). Persamaan jurnal dan penelitian yang akan dilakukan adalah membahas tentang desa mandiri energi. Perbedaannya, jurnal ini menggunakan metode survei dan pembahasan kelayakan teknis dan ekonomi penggunaan aneka bahan bakar. Sedang penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan membahas tentang proses dan hasil pemberdayaan.

*Keempat*, jurnal penelitian yang dilakukan oleh Yohanes Aris Purwanto, Kukuh Murti Laksono, dan Sri Malahayati Yusuf (2015) dengan judul penelitian “*Model Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Kopi di Desa Mandiri Energi*”. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai dasar kegiatan pemberdayaan masyarakat di DME untuk memanfaatkan penggunaan listrik dari mikrohidro yang idle di siang hari untuk digunakan sebagai sumber tenaga mesin pengolahan kopi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penerapan teknologi proses pengolahan kopi bubuk dilakukan melalui pendekatan cara pengolahan yang disesuaikan dengan

budaya dan kebiasaan masyarakat. Hasil dari penelitian Peningkatan teknologi pengolahan kopi untuk menghasilkan kopi bubuk yang khas produksi masyarakat Lebakpicung dapat diterima oleh masyarakat. Alternatif penggunaan energi listrik yang idle di siang hari dari mikrohidro telah dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi pengolahan kopi bubuk (Purwanto, dkk., 2015: 33-34). Persamaan jurnal dan penelitian yang akan dilakukan adalah membahas tentang pemberdayaan masyarakat dalam desa mandiri energi. Perbedaannya jurnal ini menggunakan metode penerapan teknologi proses pengolahan kopi bubuk dilakukan melalui pendekatan cara pengolahan yang disesuaikan dengan budaya dan kebiasaan masyarakat yang mana artinya mereka terlibat langsung dalam proses pemberdayaan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan sosiologi.

*Kelima*, prosiding seminar nasional pendidikan vokasi Indonesia oleh Fauzan Murdapa, Dwi Haryono, Sugeng P.H, Yulianto R, dan R. Sigit K (2016) dengan judul “*Model Pemberdayaan Desa Mandiri Energi dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Melalui Penguatan Lembaga Koperasi Desa*”. Tujuan dari penelitian ini antara lain yaitu: 1). Rekayasa teknologi dan

rekayasa sosial penstabil tegangan PLTMH yang diintegrasikan dengan rumah pengering 2). Rekayasa teknologi dan rekayasa sosial rumah pengering, 3) Rekayasa sosial pemanfaatan reactor biogas. 4). Rekayasa pengembangan Koperasi Sinar Banyu Mandiri agar bisa menjadi lembaga perekonomian sebagai partner pemerintah desa dalam mengelola Desa Mandiri Energi, sehingga bisa memberi manfaat bagi masyarakat dan anggota. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekayasa social dan rekayasa teknologi. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1). Pengembangan jaringan kerja Koperasi Sinar Banyu Mandiri telah berhasil dengan baik terbukti dengan ragam rekayasa social dengan banyak melibatkan lembaga luar (swasta). 2). Pemerintah Daerah Kabupaten Pesawaran telah mulai melibatkan secara aktif Koperasi Sinar Banyu mandiri dalam berbagai kegiatan pelatihan dan pengembangan koperasi; 3). Beralihnya penggunaan bahan bakar lampu penerang oleh masyarakat dari solar ke PLTMH, mampu menghemat pengeluaran sebesar Rp 80.000,00 per bulan atau Rp 960.000 per tahun per rumah tangga, atau untuk seluruh masyarakat pengguna PLTMH (150 KK) terjadi penghematan sebesar Rp 144.000.000 per tahun; 4). Pemanfaatan biogas untuk memasak, mampu

menghemat pengeluaran sebesar Rp80.000,00 per bulan atau Rp 960.000,00 per tahun per rumah tangga, atau untuk lima belas rumah tangga sebesar Rp 14.400.000,00 per tahun; 5). Kenaikan pendapatan dari penjualan pupuk organik (sisa biogas) sebesar Rp840.000,00 per tahun per unit atau Rp8.400.000,00 per tahun untuk 10 unit; 6). Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) yaitu integrasi antara Kontrol Tegangan dan Rumah Pengereng layak untuk di Patent kan (Murdapa, dkk., 2016: 287-293). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah persamaan pada program pemberdayaan melalui desa mandiri energi. Perbedaannya yaitu penelitian ini membahas tentang model pemberdayaan dan menggunakan metode rekayasa sosial dan rekayasa teknologi. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas tentang proses dan hasil pemberdayaan serta menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif.

## **E. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam penelitian. Adapun metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang kenyataan melalui proses berfikir induktif. Karakter khusus penelitian kualitatif berupa mengungkapkan keunikan individu, kelompok, masyarakat, dan atau organisasi tertentu dalam kehidupan sehari-hari secara komprehensif dan serinci mungkin (Martha dan Kresno, 2016: 2).

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sosiologi berparadigma perilaku sosial yaitu teori pertukaran sosial (Herabudin, 2015: 58). Teori pertukaran adalah teori yang berkaitan dengan tindakan sosial yang saling memberi atau menukar objek-objek yang mengandung nilai antar individu berdasarkan sebuah tatanan sosial tertentu (Wirawan, 2015: 171). Adapun dua syarat yang harus dipenuhi perilaku yang menjur pada pertukaran sosial, yaitu: a) Perilaku harus berorientasi pada tujuan-tujuan yang hanya dapat dicapai melalui interaksi dengan orang lain; b) Perilaku harus bertujuan untuk memperoleh sarana bagi pencapaian tujuan-tujuan tersebut.

Peneliti menggunakan teori ini karena dalam pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui desa mandiri energi, masyarakat bertindak karena adanya dorongan dari fasilitator yaitu LPTP Surakarta untuk mencapai tujuan.

## 2. Definisi Konseptual

Definisi konseptual merupakan konsepsi peneliti atas variabel-variabel atau aspek utama tema peneliti, yang disusun atau dibuat berdasarkan teori-teori yang telah ditetapkan. Adapun definisi konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a) Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan dalam bahasa Indonesia merupakan terjemahan dari kata *empowerment*. Kata *power* memiliki arti yang sama dengan daya atau kekuasaan. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk menciptakan atau meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun berkelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya peningkatan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan. Dengan kata lain, pemberdayaan masyarakat merupakan proses meningkatkan kemampuan dan sikap kemandirian

masyarakat. Pemberdayaan disini dimaksudkan agar setiap individu memiliki kesadaran, kemampuan, dan kepedulian untuk mengamankan dan melestarikan sumber daya alam dan pengelolaannya secara berkelanjutan.

Karakter utama dalam pemberdayaan masyarakat ada tiga yaitu: berbasis masyarakat (*community based*), berbasis sumberdaya setempat (*local resource based*), dan berkelanjutan (*sustainable*). Dua sasaran yang ingin dicapai yaitu sasaran kapasitas masyarakat dan sasaran kesejahteraan. Serta pemberdayaan yang dilakukan melalui aras mezzo yaitu pemberdayaan yang dilakukan terhadap kelompok ternak desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten, bukan aras mikro yang dalam skala individu maupun aras makro yang sebagai strategi sistem besar.

b) Desa Mandiri Energi

Desa mandiri diartikan sebagai desa yang mempunyai kemampuan untuk melakukan pembangunan dan meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakatnya. Desa mandiri yang akan disini adalah desa mandiri energi. Artinya

desa tersebut mempunyai kemampuan dalam membangun serta meningkatkan kualitas dan kesejahteraan dalam sumber energi. Sumber energi yang di terapkan di desa mundu adalah tipe non pertanian dalam bentuk pengolahan limbah ternak menjadi energi alternatif biogas.

### 3. Sumber dan Jenis Data

Data adalah segala informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan (Manzilati, 2017: 61). Sumber dan jenis data berdasarkan cara memperolehnya ada dua yaitu (Silaen, 2018: 143):

- a) Data Primer, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dari lapangan oleh peneliti. Data primer disebut juga data asli atau data baru. Data primer dalam penelitian ini yaitu hasil wawancara yang dilakukan kepada Bapak Teguh sebagai ketua kelompok ternak dan anggota kelompok ternak, LPTP Surakarta yaitu Ibu Titik dan Ibu Niken sebagai fasilitator, dan Bapak Budiyanto sebagai Kepala Desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten, serta masyarakat yang bersangkutan.

b) Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari hasil peneliti pihak lain. Data ini biasanya dikumpulkan dari pustaka (teks buku) atau dari laporan penelitian terdahulu. Data sekunder dalam penelitian ini adalah film dokumenter yang dibuat peneliti sebelumnya, surat-surat kabar online, serta catatan yang dimiliki oleh LPTP Surakarta serta dokumentasi yang dimiliki kelompok ternak Margo Mulyo.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

##### a) Observasi

Observasi merupakan pencatatan yang sistematis dan perekaman peristiwa, perilaku, dan benda-benda di lingkungan sosial tempat studi berlangsung. Setiap situasi sosial dapat diidentifikasi melalui tiga elemen utama yaitu *place*, *actors* dan *activity* (Martha dan Kresno, 2016: 127-128). Tiga elemen tersebut diperluas dengan elemen lain yaitu *space* (ruang dalam aspek fisik), *actor* (semua orang yang terlibat), *activity* (kegiatan), *object* (benda), *act* (tindakan tertentu), *event* (rangkaian aktivitas), *time* (urutan kegiatan), *goal* (tujuan), dan *feeling* (emosi dan ekspresi yang dirasakan). Observasi itu sendiri

ada 3 macam yaitu observasi partisipatif, observasi terstruktur dan terencana, serta observasi tak terstruktur. Observasi partisipatif sendiri terbagi menjadi empat golongan yaitu; partisipatif pasif, partisipasi moderat, partisipasi aktif dan partisipasi lengkap. Observasi yang dilakukan peneliti adalah observasi partisipasi pasif, yang artinya peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut (Sugiyono, 2017: 226-228). Peneliti datang ke lokasi penelitian untuk melihat langsung hasil-hasil dari pemberdayaan seperti instalasi biogas, biogas, hasil pupuk padat organik dan slury, hasil pengolahan susu, kandang komunal, gubug pertemuan warga sebagai tempat pertemuan dalam pengembangan program di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten sehingga dapat memperkuat data tentang proses dan hasil pemberdayaan yang diteliti oleh peneliti.

b) Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam

suatu topik tertentu. Dalam penelitian kualitatif sering menggabungkan teknik observasi partisipatif dengan wawancara mendalam. Selama observasi peneliti juga melakukan interview kepada orang-orang yang didalamnya. Esberg mengemukakan beberapa macam wawancara sebagai yaitu wawancara terstruktur, wawancara semiterstruktur dan wawancara tak berstruktur (Sugiyono, 2017: 231-233). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis wawancara semiterstruktur. Dimana pelaksanaannya lebih bebas dari wawancara terstruktur. Wawancara ini digunakan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya (Sugiyono, 2017: 240). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa pihak yang terkait, yaitu Bapak Teguh sebagai ketua kelompok ternak, anggota kelompok ternak yang terlibat dalam pemberdayaan, LPTP Surakarta yaitu Ibu Titik dan Ibu Niken sebagai fasilitator, dan Bapak Budiyanto sebagai Kepala desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten, serta masyarakat yang bersangkutan. Dalam

wawancara digunakan untuk mendapatkan pemahaman tentang proses dan hasil pemberdayaan secara mendalam yang sedang diteliti oleh peneliti.

c) Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012: 422). Dokumentasi secara detail meliputi otobiografi, surat-surat pribadi, memorial, catatan harian, kliping, dokumen pemerintah maupun swasta, cerita rakyat, data di server dan flashdisk, laporan, data tersimpan di web side, dll (Bungin, 2007: 125). Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan peneliti adalah dokumentasi kegiatan selama proses pemberdayaan dan hasilnya yang dimiliki kelompok ternak Margo Mulyo. File power point yang dimiliki LPTP Surakarta sebagai bahan perlombaan desa mandiri energi tingkat Jawa Tengah, Foto dokumentasi proses pemberdayaan yang dimiliki LPTP Surakarta. Film dokumenter yang dibuat peneliti sebelumnya mengenai latarbelakang masalah dan proses pemberdayaan. Surat kabar online yang

memberitakan Desa Mundu Kecamatan Tulung  
Kabupaten Klaten

## 5. Uji Validitas data

### a) Triangulasi

*Triangulation is qualitative cross-validation.*

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Sugiyono, 2013: 369).

Penelitian ini menggunakan Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Kemudian peneliti mendeskripsikan dan mengkategorikan mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik dari sumber tersebut. Terakhir peneliti menganalisis sehingga menghasilkan kesimpulan yang disepakati (Sugiyono, 2013: 370). Dalam penelitian ini peneliti melakukan kepada beberapa narasumber dan dari sudut pandang serta latar belakang dari narasumber tersebut untuk menguji kredibilitas data.

## 6. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Meleong, 1989: 103). Dalam analisis data kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan dan setelah dilapangan. Dalam hal ini Nasution menyatakan bahwa analisis telah mulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian. Namun dalam penelitian kualitatif, analisis data lebih difokuskan selama proses dilapangan bersamaan dengan pengumpulan data (Sugiyono, 2017: 245).

### a) Analisis Sebelum di Lapangan

Penelitian kualitatif telah melakukan analisis data sebelum peneliti memasuki lapangan. Analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan, atau data sekunder yang akan digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Namun demikian fokus peneliti masih bersifat sementara,

dan akan berkembang setelah peneliti masuk dan selama dilapangan (Sugiyono, 2017: 245).

b) Analisis Selama di Lapangan

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah pengumpulan data dalam periode tertentu. Miles dan Hurberman, mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2017: 246):

1) Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan, keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data artinya merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2017: 247).

2) Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Dalam

penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, phi chard, pictogram dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles dan Huberman menyatakan yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah teks yang bersifat narasi, tapi juga dapat berupa grafik, matrik, *network* (jejaring kerja) dan *chart* (Sugiyono, 2017: 249).

### 3) Penarikan Kesimpulan/ Verifikasi

Langkah ketiga dalam analisis data menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek

yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal interaktif, hipotesis atau teori (Sugiyono, 2017: 252-253).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pemberdayaan Masyarakat**

##### **1. Pengertian Pemberdayaan Masyarakat**

Istilah pemberdayaan berasal dari kata “daya” yang mendapat awalan ber- menjadi kata “berdaya” artinya memiliki atau mempunyai daya. Daya artinya kekuatan, berdaya artinya memiliki kekuatan. Pemberdayaan artinya membuat sesuatu menjadi berdaya atau mempunyai kekuatan. Makna pemberdayaan menurut pemerintah adalah usaha mendorong masyarakat untuk bisa hidup mandiri, dengan tujuan untuk meningkatkan ukuran-ukuran fisik dan nonfisik dalam kehidupan masyarakat. Sedangkan makna pemberdayaan menurut perusahaan adalah usaha meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ingin sejahtera, dengan ukuran mutlak dan relatif, sehingga terdapat hubungan yang saling menguntungkan antara masyarakat dan perusahaan (Widiastuti, dkk., 2015: 38-39).

Pemberdayaan dalam bahasa Indonesia merupakan terjemahan dari kata *empowerment*. Kata *power* memiliki arti yang sama dengan daya atau kekuasaan. Dengan *power* yang dimiliki, seseorang atau sekelompok orang diharapkan dapat mendayagunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengakses informasi, teknologi, modal, mengembangkan ketrampilan dalam menemukan solusi atas masalah kehidupan. Dengan demikian, pemberdayaan berkaitan dengan upaya perubahan struktural sosial masyarakat, karena ada proses *sharing power*, peningkatan kemampuan dan penetapan kewenangan (Amanah dan Farmayanti, 2014: 2).

Menurut Suyoto Usman yang dikutip oleh Alfitri, pemberdayaan masyarakat adalah sebuah proses dalam bingkai usaha memperkuat apa yang lazim disebut *community self reliance* atau kemandirian. Dalam proses ini masyarakat didampingi untuk membuat analisis masalah yang dihadapi, dibantu untuk menemukan alternatif solusi masalah tersebut, serta diperlihatkan strategi

memanfaatkan berbagai *resources* yang dimiliki dan dikuasai (Alfitri, 2001: 24).

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk menciptakan atau meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun berkelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya peningkatan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan (Zafar, 2012: 5). Dalam perspektif lingkungan, pemberdayaan dimaksudkan agar setiap individu memiliki kesadaran, kemampuan, dan kepedulian untuk mengamankan dan melestarikan sumber daya alam dan pengelolaannya secara berkelanjutan.

Konsep pemberdayaan dalam wacana pembangunan masyarakat selalu dihubungkan dengan konsep mandiri, partisipasi, jaringan kerja, dan keadilan. Pada dasarnya pemberdayaan diletakkan pada kekuatan tingkat individu dan sosial. McArdle mengartikan pemberdayaan sebagai proses pengambilan keputusan oleh orang-orang yang secara konsekuen melaksanakan keputusan tersebut. McArdle mengimplikasikan hal tersebut bukan untuk mencapai tujuan, melainkan makna

pentingnya proses dalam pengambilan keputusan (Hikmat, 2013: 3).

Menurut Ife, pemberdayaan memuat dua pengertian yakni kekuasaan dan kelompok lemah. Kekuasaan ini diartikan bukan hanya menyangkut kekuasaan politik dalam arti sempit, melainkan kekuasaan atau penguasaan klien atas (Soeharto, 2014: 59):

- a) Pilihan-pilihan personal dan kesempatan-kesempatan hidup yaitu kemampuan dalam membuat keputusan-keputusan mengenai gaya hidup, tempat tinggal, pekerjaan.
- b) Pendefinisian kebutuhan yaitu kemampuan menentukan kebutuhan selaras dengan aspirasi dan keinginannya.
- c) Ide atau gagasan yaitu kemampuan mengekspresikan dan menyumbangkan gagasan dalam suatu forum atau diskusi secara bebas dan tanpa tekanan.
- d) Lembaga-lembaga yaitu kemampuan menjangkau, menggunakan dan mempengaruhi pranata-pranata masyarakat, seperti lembaga kesejahteraan sosial, pendidikan, kesehatan.

- e) Sumber-sumber yaitu kemampuan memobilisasi sumber-sumber formal, informal dan kemasyarakatan.
- f) Aktivitas ekonomi yaitu kemampuan memanfaatkan dan mengelola mekanisme produksi, distribusi dan pertukaran barang serta jasa.
- g) Reproduksi yaitu kemampuan dalam kaitannya dengan proses kelahiran, perawatan anak, pendidikan dan sosialisasi.

Karakter utama dalam pemberdayaan masyarakat ada tiga yaitu: berbasis masyarakat (*community based*), berbasis sumberdaya setempat (*local resource based*), dan berkelanjutan (*sustainable*). Dua sasaran yang ingin dicapai yaitu sasaran kapasitas masyarakat dan sasaran kesejahteraan. Kapasitas masyarakat dapat dicapai melalui upaya pemberdayaan agar anggota masyarakat dapat ikut dalam proses produksi, kesetaraan (*equity*), keberlanjutan (*sustainability*), dan kerjasama (*corporation*), kesemuaan berjalan secara simultan (Gunawan, 2014: 20).

## 2. Tujuan Pemberdayaan Masyarakat

Tujuan pemberdayaan masyarakat adalah memberdayakan individu-individu dan kelompok-kelompok orang melalui penguatan kapasitas (termasuk kesadaran, pengetahuan, dan ketrampilan-ketrampilan) yang diperlukan untuk mengubah kualitas kehidupan komunitas mereka (Widiastuti, 2015: 39).

Mardikanto (2013: 111-112) mengemukakan tujuan dari pemberdayaan meliputi:

- a) Perbaiki pendidikan (*better education*), artinya pemberdayaan harus dirancang sebagai suatu bentuk pendidikan yang lebih baik.
- b) Perbaiki aksesibilitas (*better accessibility*), dengan tumbuh dan berkembangnya semangat belajar seumur hidup, diharapkan akan memperbaiki aksesibilitasnya, utamanya tentang aksesibilitas dengan sumber informasi. Inovasi, sumber pembiayaan, penyediaan produk dan peralatan, lembaga pemasaran.
- c) Perbaiki tindakan (*better action*), dengan berbekal perbaikan pendidikan dan perbaikan aksesibilitas dengan beragam sumberdaya yang

lebih baik, diharapkan akan terjadi tindakan-tindakan yang lebih baik.

- d) Perbaikan kelembagaan (*better institution*), dengan perbaikan kegiatan atau tindakan yang dilakukan, diharapkan akan memperbaiki kelembagaan, termasuk pengembangan jejaring kemitraan-usaha.
- e) Perbaikan usaha (*better business*), perbaikan pendidikan (semangat belajar), perbaikan aksesibilitas, kegiatan, dan perbaikan kelembagaan, diharapkan akan memperbaiki bisnis yang dilakukan.
- f) Perbaikan pendapatan (*better income*), dengan adanya perbaikan bisnis yang dilakukan, diharapkan akan dapat memperbaiki pendapatan yang diperolehnya, termasuk pendapatan keluarga dan masyarakatnya.
- g) Perbaikan lingkungan (*better enviromental*), perbaikan pendapatan diharapkan dapat memperbaiki lingkungan (fisik dan sosial), karena kerusakan lingkungan seringkali disebabkan oleh kemiskinan atau pendapatan yang terbatas.

- h) Perbaiki kehidupan (*better living*), tingkat pendapatan dan keadaan lingkungan yang membaik, diharapkan dapat memperbaiki keadaan kehidupan setiap keluarga dan masyarakat.
- i) Perbaiki masyarakat (*better community*), keadaan kehidupan yang lebih baik, yang didukung oleh lingkungan (fisik dan sosial) yang lebih baik, diharapkan akan terwujud kehidupan masyarakat yang lebih baik.

### 3. Azas-azas Pemberdayaan Masyarakat

Azas sering juga disebut prinsip yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan melaksanakan kegiatan lainnya secara konsisten. Adapun azas dalam pemberdayaan masyarakat menurut Soleh (2014: 83-84) sebagai berikut:

- a) Azas Kesukarelaan, artinya keterlibatan seseorang dalam kegiatan pemberdayaan harus dilakukan tanpa paksaan, tetapi atas dasar keinginannya sendiri yang didorong oleh kebutuhan untuk memperbaiki dan memecahkan masalah kehidupan yang dirasakan.

- b) Azas Kemandirian, maksudnya bahwa upaya pemberdayaan jangan sampai menimbulkan ketergantungan yang bersangkutan, melainkan dengan pemberdayaan masyarakat secara mandiri mampu memecahkan masalah berdasarkan kemampuannya sendiri.
- c) Azas Keswadayaan, maksudnya upaya pemberdayaan harus menghasilkan kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan melaksanakan kegiatan dengan penuh tanggung jawab, tanpa menunggu atau mengharapkan dukungan atau petunjuk dari luar.
- d) Azas Keikutsertaan, maksudnya semua pihak yang terkait harus ikut serta baik dalam proses pengambilan keputusan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta pemanfaatan hasil-hasilnya.
- e) Azas Kesetaraan, maksudnya setiap upaya pemberdayaan masyarakat, harus menempatkan semua pemangku kepentingan dalam kedudukan atau posisi yang setara, tidak ada yang ditinggalkan dan tidak ada yang direndahkan.

- f) Azas Musyawarah, maksudnya setiap upaya pemberdayaan harus memberikan hak kepada semua pihak untuk mengemukakan pendapat atau gagasannya dan saling menghargai perbedaan pendapat diantara pemangku kepentingan. Untuk pengambilan keputusan sedapat mungkin diusahakan secara musyawarah untuk mencapai mufakat.
- g) Azas Keterbukaan, maksudnya setiap upaya pemberdayaan harus dilakukan secara terbuka, sehingga tidak menimbulkan kecurigaan, melainkan saling jujur, saling percaya dan saling peduli satu sama lain.
- h) Azas Kebersamaan, maksudnya dalam upaya pemberdayaan dilakukan dengan saling berbagi rasa, saling membantu, atau tujuan pemberdayaan.

Prinsi pemberdayaan masyarakat lain yang berlaku secara universal dalam konteks sosial, politik ataupun budaya adalah sebagai berikut (Ife dan Tesorero, 2008: 385-386):

- a) Ide dan pengalaman masyarakat sangat penting bagi orang-orang untuk mencapai kemanusiaan.
  - b) Prinsip-prinsip kelangsungan ekologis, holisme, keseimbangan.
  - c) Prinsip keadilan sosial dan hak asasi manusia termasuk analisis penindasan (kelas, gender dan ras/kesukuan.)
  - d) Prinsip-prinsip perubahan dari bawah, yaitu pengembangan *bottom up*, menghargai pengetahuan lokal dan ketrampilan.
  - e) Sentralisasi partisipasi warga.
  - f) Prinsip-prinsip integrasi proses, peningkatan kesadaran, pemberdayaan, kesadaran.
4. Indikator Pemberdayaan Masyarakat

Menurut Kieffer pemberdayaan mencakup tiga dimensi yang meliputi kompetensi kerakyatan, kemampuan sosiopolitik, dan kompetensi partisipatif. Keberhasilan pemberdayaan masyarakat dapat dilihat dari keberdayaan mereka yang menyangkut kemampuan ekonomi, kemampuan mengakses manfaat kesejahteraan, dan kemampuan kultural dan politis. Ketiga aspek tersebut dikaitkan dengan empat dimensi kekuasaan, yaitu: Kekuasaan

didalam (*power within*), kekuasaan untuk (*power to*), kekuasaan atas (*power over*), dan kekuasaan dengan (*power with*) (Soeharto, 2005: 63-65):

- a) Kebebasan mobilitas
- b) Kemampuan membeli komoditas kecil
- c) Kemampuan membeli komoditas besar
- d) Terlibat dalam pengambilan keputusan-keputusan rumah tangga
- e) Kebebasan relatif dari dominasi keluarga
- f) Kesadaran hukum politik
- g) Keterlibatan dalam kampanye dan protes-protes
- h) Jaminan ekonomi dan kontribusi terhadap keluarga

#### 5. Metode Pemberdayaan Masyarakat

Metode merupakan suatu kerangka kerja untuk menyusun suatu tindakan atau suatu kerangka berfikir, menyusun gagasan, yang beraturan, berarah, dan berkonteks yang berkaitan (relevan) dengan maksud dan tujuan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 197). Adapun metode pemberdayaan masyarakat adalah sebagai berikut:

a) RRA (*Rapin Rural Apprasial*)

RRA merupakan penilaian keadaan desa secara cepat, yang dalam praktik kegiatan RRA dilakukan oleh orang luar (tenaga profesional) dengan atau tanpa atau sedikit melibatkan masyarakat setempat. RRA merupakan teknik penilaian yang relatif “terbuka, cepat, dan bersih” (*fairly-quickly—lean*) (Mardikanto dan Soebiato, 2013:199).

Adapun prinsip dasar RRA Ali Aziz, dkk (2005: 237-238) menuliskan dalam bukunya sebagai berikut:

- 1) Merupakan triangulasi, simultansi kenirja antara beberapa sistem utama, yaitu komposisi tim, metode riset yang dipilih dan unit obeservasi.
- 2) Eksplorasi dan interaksi. RRA tidak harus tunduk pada hipotesis yang tersedia pada riset pendahulu, tetapi harus membuka diri untuk menemukan fakta baru yang berupa konfirmasi dari temuan yang telah dijangkau atau bahkan temuan yang sama sekali baru.

- 3) Cepat dan *progressive learning*. RRA dilakukan dengan jangka waktu yang cepat sehingga dibutuhkan keabilitas peneliti untuk dapat mempelajari fenomena secara proaktif dan progresif.
- 4) Fokuskan pada *indigenous knowledge*. Fokus utamanya adalah pada eksplorasi pengetahuan tingkat lokal yaitu pengertian-pengertian konsepsional yang berkembang di level responden.
- 5) Fleksibel. RRA harus fleksibel dalam melakukan *probling* (pendalaman) terhadap satu isu masalah dan mencari akar persoalan pada tataran substantif.
- 6) Tim interdisipliner dan tim kerja.

Ada tiga tahapan utama dalam proses RRA adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan, yaitu meliputi aktivitas menghimpun data sekunder, peta-peta, topik diskusi, seleksi metode awal yang digunakan, diskusi dengan pakar.

- 2) Kunjungan lapangan, tidak ada waktu yang membatasi tapi pada proses ini fokus utama pada penggalian informasi mendasar dengan metode wawancara semi terstruktur.
- 3) Aktivitas lain yang diperlukan untuk melengkapi RRA, misalnya membuat catatan lapangan (Aziz, 2005: 238).

b) PRA (*Participatory Rapid Appraisal*)

PRA dapat didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang semi struktur dari, dengan dan oleh masyarakat desa tentang kondisi pedesaan. Dan dikatakan pula bahwa PRA ini merupakan metode lanjutan dari RRA. Berbeda dengan RRA yang dilakukan oleh tim yang terdiri dari orang luar, namun PRA ini lebih banyak melibatkan orang dalam yang terdiri dari *stakeholder* dan difasilitasi oleh orang-orang luar.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam metode ini adalah sebagai berikut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 200-201):

- 1) Pemetaan wilayah dan kegiatan yang terkait dengan topik penilaian keadaan.

- 2) Analisis keadaan yang berupa:
  - (a) Keadaan masa lalu, sekarang, dan kecenderungan dimasa depan.
  - (b) Identifikasi tentang perubahan-perubahan yang terjadi dan alasan-alasan atau penyebabnya.
  - (c) Identifikasi akar masalah dan alternatif-alternatif pemecahan masalah.
  - (d) Kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman atau analisis SWOT (*Strength, weakness, opportunity, and threat*) terhadap semua alternatif pemecahan masalah.
- 3) Pemilihan alternatif pemecahan masalah yang paling layak atau dapat diandalkan (dapat dilaksanakan, efisien, dan diterima oleh sistem sosial).
- 4) Rincian tentang *stakeholders* dan peran yang diharapkan dari para pihak, serta jumlah dan sumber-sumber pembiayaan yang dapat diharapkan untuk melaksanakan program/kegiatan yang akan diusulkan/direkomendasikan.

c) FGD (*Focus Grub Discussion*)

Awalnya FGD digunakan sebagai teknik wawancara kepada sekompok informan secara terfokus. FGD sendiri dirancang sebagai diskusi kelompok terarah yang melibatkan semua pemangku kepentingan suatu program, melalui diskusi partisipatif dengan dipandu atau dipandu atau difasilitasi oleh seorang pemandu (moderator) dan seringkali juga mengundang narasumber (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 201).

Mardikanto menyebutkan tahapan metode FGD sebagai berikut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 202):

- 1) Perumusan kejelasan tujuan FGD
- 2) Persiapan pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan
- 3) Identifikasi dan pemilihan partisipasi, yang terdiri dari para pemangku kepentingan terkait serta narasumber yang berkompeten
- 4) Persiapan ruang diskusi
- 5) Pelaksanaan diskusi
- 6) Analisis data (hasil diskusi)

## 7) Penulisan laporan

d) PLA (*Participatory Learning and Action*)

PLA merupakan metode pemberdayaan masyarakat yang dahulu dikenal sebagai *learning by doing* atau belajar sambil bekerja. Adapun prinsip metode PLA adalah sebagai berikut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 203-204):

- 1) PLA merupakan proses belajar secara berkelompok yang dilakukan oleh semua pemangku kepentingan (*stakeholder*) secara interaktif dalam suatu proses analisis bersama.
- 2) *Multi perspective*, beragam interpretasi pemecahan masalah yang dilakukan oleh para pihak yang beragam dan beragam cara pandangnya.
- 3) *Spesifik lokasi*, sesuai dengan kondisi para pihak yang terlibat.
- 4) Difasilitasi oleh ahli dan *stakeholder* (bukan anggota kelompok belajar) yang bertindak sebagai katalisator dan fasilitator dalam pengambil keputusan, jika diperlukan

mereka akan meneruskan kepada pengambil keputusan.

5) Pemimpin perubahan, dalam arti bahwa hasil keputusan yang diambil melalui PLA akan menjadi acuan bagi perubahan yang akan dilaksanakan oleh masyarakat setempat.

e) SL atau Sekolah Lapangan (*Farmer Field School*)

SL merupakan kegiatan pertemuan berkala yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat pada hamparan tertentu, yang diawali dengan membahas masalah yang sedang dihadapi, kemudian diikuti dengan curah pendapat, berbagai pengalaman (*sharing*), tentang alternatif dan pemilihan cara-cara pemecahan masalah yang paling efektif dan efisien sesuai dengan sumberdaya yang dimiliki. Sebagai kegiatan belajar SL biasanya difasilitasi oleh fasilitator atau nara-sumber yang berkompeten.

f) Pelatihan Partisipatif

Sebagai proses pendidikan, kegiatan pemberdayaan masyarakat banyak dilakukan

melalui kegiatan pelatihan-pelatihan. Pelatihan partisipatif ini berbeda dengan pelatihan konvensional, pelatihan partisipatif dirancang untuk Pendidikan Orang Dewasa (POD) dengan ciri utama adalah:

- 1) Hubungan instruktur/fasilitator dengan peserta didik tidak lagi bersifat vertikal tetapi bersifat lateral/horizontal.
  - 2) Lebih mengutamakan proses dari pada hasil, dalam arti, keberhasilan pelatihan tidak diukur dari seberapa banyak terjadi alih pengetahuan, tetapi seberapa jauh terjadi interaksi atau diskusi dan berbagai pengalaman (*sharing*) antara sesama peserta maupun antara fasilitator dan pesertanya.
- g) Pembelajaran dan Praktik secara Partisipatif (*Participatory Learning and action*)

Metode ini merupakan bentuk baru dari metode pemberdayaan masyarakat yang sebelumnya dikenal sebagai *learning by doing* atau belajar sambil bekerja. Secara singkat metode pembelajaran dan praktik secara partisipatif merupakan kegiatan pembelajaran

yang dilakukan melalui ceramah, curah pendapat dan diskusi tentang sesuatu topik tertentu yang dilanjutkan dengan kegiatan nyata yang relevan dengan materi pemberdayaan tersebut. Adapun prinsip dalam penggunaan metode ini adalah sebagai berikut (Soleh, 2018: 103):

- 1) Proses belajar yang dilakukan secara berkelompok oleh semua kepentingan secara interaktif dalam suatu proses analisis bersama.
- 2) *Multy perspective*, yang mencerminkan beragam interpretasi pemecahan masalah riil yang dilakukan oleh para pihak yang beragam sudut pandangnya.
- 3) Spesifikasi lokasi, artinya sesuai situasi dan kondisi para pihak/pemangku kepentingan.
- 4) Difasilitasi oleh para ahli yang bertindak sebagai katalisator dan fasilitator dalam proses pengambilan keputusan.
- 5) Pemimpin perubahan, maksudnya keputusan yang telah diambil akan menjadi acuan bagi perubahan-perubahan yang akan dilaksanakan oleh masyarakat setempat.

## 6. Proses dalam Pemberdayaan Masyarakat

Proses berasal dari bahasa Latin *processus* yang memiliki arti bergerak maju sehingga dalam konotasi dasarnya selalu berupa serangkaian langkah atau sebuah gerakan kedepan menuju sejumlah tujuan atau maksud (Reber dan Reber, 2010: 750). Proses dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki arti runtutan perubahan (peristiwa) dalam perkembangan sesuatu (<https://kbbi.web.id/proses> di akses tanggal 16 Juli 2019 pukul 23:54 WIB). Berdasarkan istilah, proses dapat dimaknai sebagai perubahan atau modifikasi apa pun dalam suatu hal yang di dalamnya keterarahan atau fokus bisa dipilhkan. Maknai lain proses adalah cara yang didalamnya beberapa perubahan terjadi, lazimnya sejumlah perangkat operasi yang menghasilkan keluaran tertentu (Reber dan Reber, 2010: 750).

Proses pemberdayaan melalui tahapannya menurut Wilsom yaitu bahwa kegiatan pemberdayaan pada setiap individu dalam suatu organisasi, merupakan suatu siklus kegiatan yang

terdiri dari (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 122-123):

- a) Menumbuhkan keinginan pada diri seseorang untuk berubah dan memperbaiki , yang merupakan titik awal perlunya pemberdayaan.
- b) Menumbuhkan kemauan dan keberanian untuk melepaskan diri dari kesenangan/kenikmatan dan atau hambatan-hambatan yang dirasakan, untuk kemudian menggali keputusan mengikuti pemberdayaan demi terwujudnya perubahan dan perbaikan yang diharapkan.
- c) Mengembangkan kemauan untuk mengikuti atau mengambil bagian dalam kegiatan pemberdayaan yang memberikan manfaat atau perbaikan keadaan.
- d) Peningkatan peran atau partisipasi dalam kegiatan pemberdayaan yang telah dirasakan manfaat/perbaikannya.
- e) Peningkatan peran dan kesetiaan pada kegiatan pemberdayaan yang ditunjukkan berkembangnya motivasi-motivasi untuk melakukan perubahan.
- f) Peningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan pemberdayaan.

- g) Peningkatan kompetensi untuk melakukan perubahan melalui kegiatan pemberdayaan baru.

Delivery menawarkan tahapan-tahapan kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dimulai dari proses seleksi lokasi sampai dengan pemandirian masyarakat sebagai berikut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 125-126):

- a) Seleksi Lokasi/Wilayah

Seleksi wilayah dilakukan sesuai dengan kriteria yang disepakati oleh lembaga, pihak-pihak terkait dan masyarakat. Pemilihan lokasi sangat penting agar tujuan pemberdayaan tercapai seperti yang diharapkan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 125).

- b) Sosialisasi Pemberdayaan Masyarakat

Sosialisasi merupakan upaya mengkomunikasikan kegiatan untuk menciptakan dialog dengan masyarakat. Sosialisasi membantu untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pihak terkait tentang program atau kegiatan pemberdayaan masyarakat yang telah direncanakan. Proses ini

sangat penting untuk membuat masyarakat tertarik dan berpartisipasi dalam program pemberdayaan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 125).

c) Proses Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan pada hakikatnya untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat dalam meningkatkan taraf hidupnya. Dibawah ini hal-hal yang dilakukan msyarakat dalam proses pemberdayaan:

- 1) Mengidentifikasi dan mengkaji potensi wilayah, permasalahan serta peluang-peluangnya. Pada tahap ini diharapkan dapat diperoleh gambaran mengenai aspek sosial, ekonomi dan kelembagaan. Proses ini meliputi:
  - (a) Persiapan masyarakat dan pemerintah setempat untuk melakukan pertemuan awal dan teknis pelaksanaannya
  - (b) Persiapan penyelenggaraan pertemuan
  - (c) Pelaksanaan kajian dan penilaian keadaan

- (d) Pembahasan hasil dan penyusunan rencana tindak lanjut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 126).
- 2) Menyusun rencana kegiatan kelompok, berdasarkan hasil kajian meliputi:
- (a) Memprioritaskan dan menganalisa masalah-masalah
  - (b) Identifikasi alternatif pemecahan masalah yang terbaik
  - (c) Identifikasi sumberdaya yang tersedia untuk pemecahan masalah
  - (d) Pengembangan rencana kegiatan serta pengorganisasian pelaksanaannya (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 126).
- 3) Menerapkan rencana kegiatan kelompok, rencana yang telah disusun bersama dengan dukungan fasilitasi dari pendamping selanjutnya diimplementasikan dalam kegiatan yang konkrit dengan tetap memperhatikan realisasi dan rencana awal. Termasuk pemantauan pelaksanaan dan kemajuan kegiatan serta perbaikan jika

diperlukan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 126).

- 4) Memantau proses dan hasil kegiatan secara terus menerus secara partisipatif (*participatory monitoring and evaluation/PME*). PME adalah suatu proses penilaian, pengkajian dan pemantauan kegiatan, baik prosesnya (pelaksanaan) maupun hasil dan dampaknya agar dapat disusun proses perbaikan kalau diperlukan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 126).

d) Pemandirian Masyarakat

Berpegang pada prinsip pemberdayaan masyarakat yang bertujuan untuk mendirikan masyarakat dan meningkatkan taraf hidupnya, maka arah pemandirian masyarakat agar benar-benar mampu mengelola sendiri kegiatannya (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 127).

Pemberdayaan sebagai proses maka memiliki tahapan-tahapan. Adapun tahapan pemberdayaan menurut Isbandi (2003) sebagai berikut:

### 1) Tahapan Persiapan

Tahap ini meliputi persiapan petugas, dimana tujuannya adalah untuk menyamakan persepsi antar anggota agen perubahan mengenai pendekatan apa yang di pilih dalam melakukan pengembangan masyarakat. Sedangkan pada tahap persiapan lapangan, petugas melakukan studi kelayakan terhadap daerah yang akan dijadikan sasaran. Pada tahapan ini terjadi kontrak awal dengan kelompok sasaran (Isbandi, 2003:57).

### 2) Tahapan Penilaian

Proses penilaian yang dilakukan disini adalah dengan mengidentifikasi masalah (kebutuhan yang dirasakan) dan juga sumber daya manusia yang memiliki klien. Dalam proses penelitian ini dapat melihat kekuatan, kelemahan, kesematan dan ancaman (Isbandi, 2003:57).

### 3) Tahapan Perencanaan Alternatif Program atau Kegiatan

Agen perubahan secara partisipatif mencoba melibatkan warga untuk berfikir

tentang masalah yang mereka hadapi dan bagaimana cara mengatasinya (Isbandi, 2003:57).

4) Tahapan Pemformulasian Rencana Aksi

Agen membantu kelompok untuk merumuskan dan menentukan program dan kegiatan apa yang akan mereka lakukan untuk menghadapi masalah yang ada (Isbandi, 2003:57).

5) Tahapan Pelaksanaan (*implementasi*) Program

Yaitu tahap melaksanakan program yang sudah direncanakan. Tahap ini merupakan penting karena apa yang dilaksanakan terkadang melenceng atau ada ketidaksesuaian dari rencana sebelumnya bila tidak ada kerja sama antara warga (Isbandi, 2003:57).

6) Tahapan Evaluasi

Proses pengawasan dari warga maupun petugas terhadap program yang sedang berjalan dan sebaiknya melibatkan warga (Isbandi, 2003:57).

## 7) Tahapan Terminasi

Tahap ini merupakan tahap pemutusan hubungan secara formal dengan komunitas sasaran. Terminasi bukan hanya dilakukan ketika masyarakat sudah dianggap mandiri tetapi juga proyek harus dihentikan karena sudah melebihi jangka waktu yang telah ditetapkan sebelumnya (Isbandi, 2003:57).

Widiastuti (2015: 45-46) menuliskan tahapan pemberdayaan yang dikembangkan oleh Astuti sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan (Tahap *Look and Think*), meliputi persiapan secara administrasi maupun persiapan lapangan untuk lokasi penelitian.
- 2) Tahap ACT, yaitu bimbingan kewirausahaan, bimbingan ketrampilan, pendampingan sosial oleh tim pendamping lokal, dan proses sinkronisasi program antar instansi untuk mendukung percepatan ekonomi, melalui pengembangan teknologi untuk bisa dimanfaatkan oleh kelompok sasaran.
- 3) Monitoring dan Evaluasi, dalam tahapan evaluasi dan monitoring ini dilakukan kegiatan

berupa diskusi kelompok ditingkat komunitas lokal.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan proses tahapan pemberdayaan Delivery yang dikutip dalam buku Mardikanto dan Soebiato meliputi seleksi wilayah, sosialisasi pemberdayaan, proses pemberdayaan. Hal ini disebabkan tahapan ini lebih tepat dan sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini.

## **B. Desa Mandiri Energi**

Desa mandiri berasal dari dua kata yaitu desa dan mandiri. Secara etimologi kata “desa” sendiri berasal dari bahasa Sansekerta *deshi* yang berarti tanah air, tanah asal, atau tanah kelahiran. Menurut Widjaja, desa adalah kesatuan masyarakat yang mempunyai susunan asli berdasarkan hak asal-usul yang bersifat istimewa (Jamaludin, 2015: 4-5). Sedangkan dalam ketentuan umum UU No. 32 Tahun 2004 tentang pemerintahan daerah menyatakan bahwa desa atau yang disebut nama lain merupakan kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal usul dan adat istiadat

setempat yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan negara kesatuan Republik Indonesia (Sumodiningrat dan Wulandari,2016: 13). Sedangkan mandiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keadaan dapat berdiri sendiri atau tidak bergantung pada orang lain (<https://kbbi.web.id/mandiri> di akses tanggal 10/08/2019 pukul 23:06 WIB). Sedangkan menurut Sa'diyah, mandiri merupakan perilaku yang aktivitasnya diarahkan kepada diri sendiri, tidak banyak mengharapkan bantuan dari orang lain, dan bahkan mencoba memecahkan masalahnya sendiri (Sa'diyah, 2017:13).

Desa mandiri atau yang disebut desa sembada berdasarkan Peraturan Menteri Desa adalah desa maju yang memiliki kemampuan melaksanakan pembangunan desa untuk peningkatan kualitas hidup dan kehidupan sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat desa dengan ketahanan sosial, ketahanan ekonomi, dan ketahanan ekologi secara berkelanjutan (Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2016 Pasal 1 Ayat 11 Tentang Indeks Membangun).

Adapun strategi membangun kemandirian desa adalah sebagai berikut (Kurniawan, 2015: 27-49):

1. membangun kapasitas warga dan organisasi masyarakat sipil di desa yang kritis dan dinamis
2. memperkuat kapasitas pemerintahan dan interaksi dinamis antara organisasi warga dalam penyelenggaraan pemerintahan desa
3. membangun sistem perencanaan dan penganggaran desa yang responsif dan partisipatif
4. membangun kelembagaan ekonomi lokal yang mandiri dan produktif.

Indeks Kemandirian Desa (KID) mengukur tingkat pemenuhan kebutuhan umum. Konstruk yang disusun untuk kesejahteraan umum meliputi:

1. Ekonomi masyarakat atau standard material
2. Pendidikan masyarakat
3. Kesehatan masyarakat
4. Lembaga kemsyarakatan atau modal sosial
5. Lingkungan hidup
6. Keamanan dan ketertiban
7. Kedaulatan politik masyarakat atau pemerintahan
8. Peranserta masyarakat dalam pembangunan

9. Peran swasta untuk peningkatan daya saing (Agusta dan Fujiartanto, 2014: 6).

Bentuk desa mandiri yang dibangun di Indonesia sendiri sampai saat ini ada dua, yaitu:

1. Desa mandiri pangan (Demapan),

Desa mandiri pangan merupakan program aksi yang dilaksanakan oleh Kementerian Pertanian dengan tujuan untuk mengurangi rawan pangan dan gizi melalui pendayagunaan sumber daya, kelembagaan dan kearifan lokal perdesaan. Adapun kriteria Demapan yaitu, (1) desa rawan pangan yang minimal KK miskin 30 persen dari penduduk desa yang disurvei melalui Data Dasar Rumah Tangga (DDRT); (2) memiliki potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang belum dikembangkan; (3) aparat desa dan masyarakat memiliki respon yang tinggi dan kesediaan menerima program yang diwujudkan dalam bentuk dukungan terhadap implementasi program dilapangan (Darwis dan Rusastra, 2011: 127-128)

2. Desa Mandiri Energi (DME)

Desa mandiri energi (DME) merupakan salah satu program untuk pemenuhan kebutuhan energinya

sendiri. Program ini dicanangkan pertama kali oleh Presiden RI pada tahun 2007. DME adalah desa yang memiliki kemampuan memenuhi lebih dari 60% kebutuhan energi dari energi terbarukan yang dihasilkan melalui pendayagunaan potensi sumberdaya setempat (Juwito, dkk., 2012: 23).

Desa mandiri energi menurut Purwanto dkk. (2009: 99) adalah desa yang dapat menyediakan energi bagi desa itu sendiri sehingga bisa membuka lapangan kerja, mengurangi kemiskinan dan menciptakan kegiatan ekonomi produktif. Tujuan utama pengembangan DME adalah pengurangan kemiskinan dan membuka lapangan kerja serta untuk mensubstitusi bahan bakar minyak. Ada dua tipe pengembangan desa mandiri energi. Pertama, tipe desa yang dikembangkan dengan sumber non pertanian seperti penggunaan mikrohidro, tenaga surya, dan biogas. Kedua, tipe desa yang dikembangkan dengan sumber pertanian seperti biofuel dan agrofuel (Purwanto, dkk., 2009: 9) .

Energi terbarukan (*renewable energy*) yang dimanfaatkan haruslah memiliki syarat yang mencakup aspek keberlanjutan, pengembangan area

setempat (*regional development*) dan ramah lingkungan. Pengembangan desa mandiri energi merupakan suatu usaha menuju swasembada energi sehingga terwujud Kemandirian Energi Daerah (Pemerintah Provinsi Jawa Tengah Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral, 2019: 2).

Peraturan Pemerintah No 79 Tahun 2014 menyebutkan bahwa kemandirian energi adalah terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber dalam negeri. Kemandirian energi akan dapat dicapai jika 3 (tiga) kriteria utama terpenuhi: 1) Aksesibilitas, yaitu kemampuan untuk mendapatkan akses energi. Hal ini terkait dengan ketersediaan infrastruktur; 2) Daya beli masyarakat terhadap energi; dan 3) Ketersediaan energi (Prayitno, 2016: 16).

Desa Mandiri Energi bertujuan mendorong pengembangan energi baru terbarukan dengan prinsip konservasi dan/atau diversifikasi, yang menghasilkan produk nyata secara fisik sebagai hasil inovasi dan pengembangan teknologi baru menuju Kemandirian Energi Daerah (Pemerintah Provinsi

Jawa Tengah Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral, 2019: 3).

Kriteria pengembangan DME sendiri yaitu:

1). Ditujukan untuk menciptakan lapangan kerja, pengurangan tingkat kemiskinan, dan penyediaan energi di pedesaan; 2). Lokasinya desa nelayan, desa tertinggal dan desa terpencil, desa transmigrasi; 3). Kelembagaan dan skala usaha koperasi, kelompok usaha kecil dan menengah ([https://www.academia.edu/4211326/KONSEP\\_DESA\\_MANDIRI-ENERGI](https://www.academia.edu/4211326/KONSEP_DESA_MANDIRI-ENERGI) diakses tanggal 28/8/2019 pukul 02:07).

Desa Mandiri Energi secara nyata bertujuan untuk penciptaan lapangan kerja, mengurangi kemiskinan, dan menciptakan kegiatan ekonomi produktif (Sugiyono :21).

### **BAB III**

## **GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN DAN PAPARAN DATA**

### **A. GAMBARAN UMUM DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN**

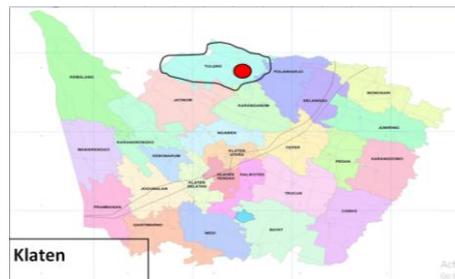
#### **1. Kondisi Geografis**

Kabupaten Klaten secara astronomis terletak  $7^{\circ}32'19''$  Lintang Selatan sampai  $7^{\circ}48'33''$  Lintang Selatan dan antara  $110^{\circ}26'14''$  Bujur Timur sampai  $110^{\circ}47'51''$  Bujur Timur. Secara administrasi, Kabupaten Klaten dibagi menjadi 26 kecamatan, 391 desa dan 10 kelurahan dengan luas wilayah 65.556 ha ( $655,56 \text{ km}^2$ ) atau seluas 2,014% dari luas Provinsi Jawa Tengah (LPTP Surakarta, Desa Mandiri Energi Dusun Dungus Desa Mundu Kabupaten Klaten, 2018).

Desa Mundu merupakan salah satu desa yang terletak Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Yang memiliki luas  $2.357.735 \text{ M}^2$  dan memiliki ketinggian 500 M DPL (diatas permukaan laut) dan berada di dataran tinggi dengan rata-rata suhu udara  $26^{\circ} \text{ C}$ . Secara administrasi Desa

Mundu berbatasan dengan Desa Singosari Kecamatan Mojosongo Kabupaten Boyolali di sebelah utara, Desa Kayumas Kecamatan Jatinom Kabupaten Klaten di sebelah selatan, Desa Keponsong Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali di sebelah barat, dan Desa Sedayu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten di sebelah timur. Sebagaimana gambar berikut (LPTP Surakarta, Desa Mandiri Energi Dusun Dungus Desa Mundu Kabupaten Klaten, 2018).

Gambar 3.1: Peta Perbatasan Desa Mundu

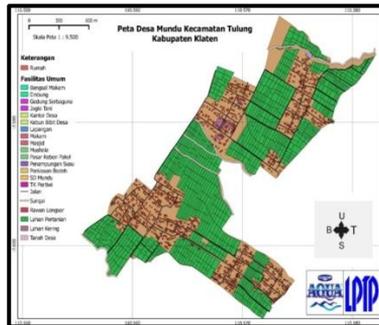


Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Desa Mundu dibagi menjadi 2 wilayah Kebayanan Terdiri dari 19 padukuhan, yang terbagi dalam 9 RW, 24 RT. Nama-nama dukuh; Dukuh Kebrok, Ringinsari, Mundu, Bodeh, Margoasri, Kebonpapel Dukuh Gawerejo, Kwarangan, Tambak

Harjo, Persatuan Dungus; Dungus, Salaman, Gatak, Asri kadang, Tegalmitro.

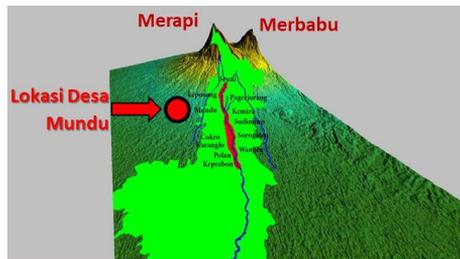
Gambar 3.2.: Peta Desa Mundu



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Desa Mundu merupakan salah satu Desa yang terletak sekitar 15 KM timur laut dari gunung merapi dan terletak di salah satu penyangga Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Pusur. Desa Mundu menjadi hulu aliran sungai sub DAS Pusur di Kabupaten Klaten (Muslim, wawancara, tanggal 06 Mei 2019).

Gambar 3.3.: Lokasi Desa Mundu



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

## 2. Kondisi Demografi

Menurut data kependudukan tahun 2018 jumlah penduduk Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten adalah 3048 orang yang terdiri dari 1542 laki-laki dan 1506 perempuan dengan jumlah 954 Kepala Keluarga (KK). Jumlah penduduk tersebut di klasifikasikan sebagai berikut:

### a) Kondisi Penduduk Menurut Usia

Kondisi penduduk menurut usia menurut data monografi desa dibagi menjadi dua, yaitu:

#### 1) Kelompok Pendidikan

Tabel 3.1 Kelompok Pendidikan

Usia	Jumlah
00-03 tahun	95
03-06 tahun	715
07-12 tahun	50
13-15 tahun	166
16-18 tahun	68
19- keatas	37

Sumber: Buku Data Monografi Desa Mundu  
Tahun 2018

## 2) Kelompok Tenaga Kerja

Tabel 3.2 Kelompok tenaga kerja

Usia	Jumlah
10-14 tahun	25
15-19 tahun	231
20-26 tahun	275
27-40 tahun	310
41-56 tahun	400
56 - keatas	638

Sumber: Buku Data Monografi Desa Mundu  
Tahun 2018

Dari tabel 3.2 dapat diketahui bahwa penduduk Desa Mundu sebagian besar berada pada usia produktif yaitu usia 16-64 tahun. Hal tersebut menyatakan bahwa Desa Mundu memiliki sumber daya manusia yang mendukung.

## b) Kondisi Pendidikan

Desa Mundu memilikisatu taman kanak-kanak dan satu sekolah dasar untuk menunjang pendidikan masyarakat.

Tabel 3.3. Lulusan Pendidikan Tahun 2018

Jenjang Pendidikan	Jumlah
Taman Kanak-kanak	27
Sekolah Dasar	24
SMP/SLTP	20
SMA/SLTA	24
Akademi (D1-D3)	4
Sarjana (S1-S3)	3

Sumber: Buku Data Monografi Desa Mundu  
Tahun 2018

c) Kondisi keagamaan

Sebagian besar masyarakat Desa Mundu memeluk agama Islam, namun ada beberapa yang beragama Kristen dan Kepercayaan sebagai berikut:

Tabel 3.4. Kondisi Keagamaan Desa Mundu

Agama	Jumlah
Islam	2910
Kristen	62
Kepercayaan	76
Total	3048

Sumber: Buku Data Monografi Desa Mundu

Adapun fasilitas keagamaan masyarakat, Desa Mundu memiliki 10 Masjid dan 5 Mushola.

d) Kondisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Mata pencaharian di desa mundu bervariasi. Terdapat jenis pekerjaan masyarakat di Desa Mundu seperti PNS, wiraswasta, tani, pertukangan, buruh tani dan jasa sebagai berikut:

Tabel 3.5. Pekerjaan Masyarakat Desa Mundu

Pekerjaan	Jumlah
PNS	14
ABRI/Polri	3
Wiraswasta/ Pedagang	98
Tani	78
Pertukangan	630
Jasa	70
Buruh Tani	660

Sumber: Buku Data Monografi Desa Mundu

Berdasarkan tabel 2.4. diatas dapat disimpulkan bahwa mayoritas penduduk bekerja sebagai pertukangan dan buruh tani. Selain itu masyarakat beternak untuk menunjang

perekonomian keluarga. Pada tahun 2018 banyak ternak yang dimiliki masyarakat yaitu 1700 ekor ayam kampung, 1300 kambing, 1200 sapi perah dan 450 sapi biasa. Desa Mundu juga memiliki satu pasar sebagai salah satu tempat untuk melakukan aktivitas ekonomi di desa tersebut.

## **B. GAMBARAN UMUM DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN**

Desa Mandiri Energi (DME) merupakan desa yang dapat menyediakan energi bagi desa itu sendiri sehingga bisa membuka lapangan kerja, mengurangi kemiskinan dan menciptakan kegiatan ekonomi produktif (Purwanto, 2009: 99). DME di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten berawal dari program LPTP Surakarta yang bekerjasama dengan PT. Tirta Investama yang membuat program biogas pada akhir tahun 2013 untuk mengatasi masalah limbah di Desa Mundu. Selain itu sebagai konservasi alam dan *cathmen area* karena Desa Mundu merupakan salah satu desa yang menjadi hulu aliran DAS Pusur bagian Kabupaten Klaten. Serta untuk menjaga kebersihan lingkungan,

kesehatan masyarakat dan meningkatkan kualitas susu (Wawancara, Ibu Titik fasilitator LPTP Surakarta, 02 Setember 2019).

Setelah adanya program pembentukan biogas untuk kelompok ternak laki-laki, maka di buatlah kelompok wanita ternak (KWT) Margo Mulyo untuk ibu-ibu. KWT diajari untuk mengolah hasil susu sapi agar lebih bernilai ekonomis. Olahan-olahan tersebut berupa permen susu, sabun susu dan krupuk susu (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).

Pada tahun 2018 Bappeda Kabupaten Klaten menunjuk Desa Mundu untuk mengikuti Lomba Desa mandiri energi tingkat Jawa Tengah.

Pada peringatan HUT Jawa Tengah ke-68 Desa Mundu mendapatkan penghargaan juara ke-3 dalam **lomba desa mandiri energi dan penghematan energi dan air tingkat Jawa Tengah** setelah Desa Samiran, Kec Selo, Kabupaten Boyolali sebagai juara pertama dan Desa Sidomulyo, Kecamatan Lebakbarang, Kabupaten Pekalongan sebagai juara dua ([https://twitter.com/kominfo\\_jtg/status/1029658346142425088](https://twitter.com/kominfo_jtg/status/1029658346142425088) diakses tanggal 02 Oktober 2019). Maka dari itu

Desa Mundu merupakan salah satu yang mendapatkan sebutan Desa Mandiri Energi.

Gambar 3.4. Pemenang Lomba Desa Mandiri Energi  
Jawa Tengah



Sumber: Kominfo\_Jateng

Pada gambar 3.4. merupakan dokumentasi yang di posting oleh kominfo\_Jateng dalam twitternya. Gambar tersebut merupakan penyerahan sertifikat dan piala yang diberikan pemerintah Jawa Tengah sebagai penghargaan atas usaha yang dilakukan masyarakat dalam kontribusinya membangun Jawa Tengah. Salah satunya adalah Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten sebagai salah satu pemenang lomba desa mandiri energi.

Seiring berjalannya waktu DME di Desa Mundu semakin berkembang dan banyak kunjungan-kunjungan dari dalam maupun luar kota untuk belajar langsung mengenai desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung kabupaten Klaten. Desa Mandiri Energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten berpusat di Dukuh Dungus desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten walaupun dalam pelaksanaannya melibatkan masyarakat satu Desa Mundu.

Ada beberapa kegiatan dalam pelaksanaan program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung kabupaten Klaten, meliputi:

1. Biogas

Pembuatan biogas merupakan kegiatan utama dalam program desa mandiri energi. Biogas adalah gas yang dihasilkan dari proses penguraian bahan-bahan organik oleh aktivitas mikroorganisme dalam kondisi tanpa adanya oksigen (anaerob) (Hardoyo, dkk.,2018:1). Kegiatan ini merupakan hal utama yang menjadi potensi dan pemecah masalah yang terjadi di desa Mundu Kecamatan Tulung

Kabupaten Klaten. Ibu Titik selaku fasilitator menyatakan bahwa:

Alasan di buatnya pembuatan biogas adalah karena melihat potensi dan masalah yang ada. Yaitu sebagian besar 90% masyarakat memiliki sapi kepemilikan sendiri 3-4 sapi perkepala keluarga. Sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa Desa Mundu mamiliki potensi untuk menjadi desa mandiri energi. Disamping itu masalah yang dihadapi yaitu karena kotoran sapi yang banya dapan mencemari air sedangkan Desa Mundu merupakan hilir Sub DAS Pusur sehingga dibutuhkan pengolahan limbah supaya kotoran ternak tidak mencemari Sub DAS Pusur. Selain itu untuk menjaga kesehatan masyarakat terutama dari penyakit diare (Wawancara, Ibu Titik fasilitator LPTP, 02 September 2019).

Adanya pembuatan biogas sebagai teknologi terbarukan masyarakat memiliki kemandirian energi. Biogas dimanfaatkan untuk memasak dan sebagai penerangan ketika matilistrik.

## 2. Pupuk Organik

Pupuk organik merupakan kegiatan sampingan selain biogas. Limbah buangan dari hasil

biogas dimanfaatkan sebagai pupuk padat dan pupuk cair. Hal ini membantu masyarakat dalam hal pertanian selain itu juga menambah pendapatan masyarakat.

### 3. Silase

Silase dibuat untuk membantu masyarakat menangani masalah susah mencari pakan segar ketika di musim kemarau sedangkan sapi perah membutuhkan nutrisi pakan yang cukup untuk menjaga kualitas susu sapi agar tetap banyak. Seperti yang dikatakan Bapak Riyadi bahwa:

Dengan adanya silase sangat membantu kami, karena harga pakan saat musim kemarau kan susah carinya dan mahal mbak. Sedangkan saya juga kerja sebagai tukang graji nonstop. Dengan saya membikin silase akan membantu saya membantu saya dalam penyediaan pakan 1-3 bulan (Wawancara, Bapak riyadi anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019).

### 4. Olahan Susu

Olahan susu dilakukan karena murahnya harga susu murni. Sehingga ketika masyarakat Desa Mundu dapat mengolah susu secara mandiri akan

meningkatkan nilai ekonomi susu sapi mereka. Dalam hal pengolahan susu dilakukan oleh Kelompok Wanita Ternak Margo Mulyo. Susu diolah menjadi sabun, permen, dan krupuk. Olahan susu masih di kembangkan hingga sekarang.

#### 5. Konsentrat

Konsentrat yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah adalah pembuatan pakan lele. Tapi karena susahnya mendapatkan bahan pembuatan konsentran kegiatan ini tidak diberjalan lagi.

#### 6. Media Budidaya Jamur

Salah satu kegiatan yang dilakukan masyarakat adalah membudidayakan jamur secara kelompok maupun individu. Sluri digunakan sebagai media jamur untuk memperbanyak tumbunya jamur dan meningkatkan kualitas jamur. Seperti yang di katakan Bapak Hary bahwa “Dengan menggunakan slury sebagai dasaran untuk membudidayakan jamur tumbunya menjadi lebih banyak dan kualitasnya lebih bagus” (Wawancara, Bapak Hary petani jamur, 03 September 2019).

## **C. PROSES PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI**

### **1. Seleksi Lokasi/Wilayah**

Seleksi lokasi atau wilayah dilakukan dengan kriteria yang disepakati oleh pihak terkait dan masyarakat. Pemilihan lokasi yang dilakukan oleh LPTP Surakarta berdasarkan lokasi kawasan kerja dan hasil *assessment* yang dilakukan. Terdapat beberapa alasan sehingga Desa Mudu menjadi tempat pemberdayaan. Sesuai yang dikatakan oleh Ibu Titik selaku fasilitator dari LPTP untuk program pemberdayaan tersebut:

Pemilihan lokasi berdasarkan hasil *assessment*. Kita bekerja berdasarkan wilayah kawasan. Nah, Mundu menjadi hulu sub DAS Pusur di Klaten dan menjadi catchmen area daerah dan sebagai program konservasi untuk menjaga kualitas air yang mengalir ke bawah agar tetap bersih (wawancara, Ibu Titik fasilitator LPTP, 02 September 2019).

## 2. Sosialisasi Pemberdayaan Masyarakat

Sosialisasi dilakukan setelah melakukan seleksi lokasi. Sosialisasi berfungsi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pihak terkait tentang program dan atau kegiatan pemberdayaan masyarakat yang telah jdirencanakan. Sosialisasi dilakukan LPTP Surakarta bersama dengan PT. Tirta Investama kepada pemerintah desa, masyarakat dan kelompok ternak. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatankan oleh Bapak Teguh bahwa “*Bareng-bareng wonten sosialisasi kangge pengetahuan masyarakat mengenai program ingkang direncanake*” (Wawancara, Bapak Teguh Ketua Kelompok Ternak Margo Mulyo, 03 Sepetember 2019).

Begitu juga dengan yang dikatakan oleh Bapak Supono sebagai anggota kelompok ternak bahwa “LPTP masuk untuk memberi sosialisasi bagaimana memelihara sapi dari pakan yaitu pembuatan silase, kebersihan kandang kemudian sosialisasi mengenai biogas” (Wawancara, Bapak Supono anggota kelompok ternak, 04 September 2019). Adapun anggota lain kelompok ternak Margo Mulyo Bapak

Riyadi menjelaskan bahwa “Awalnya kita ada pendampingan dari LPTP dan diberi pemahaman dulu mengenai program yang akan dijalankan” (Wawancara, Bapak Riyadi, 04 September 2019).

Dari tiga penjelasan anggota kelompok tersebut menyatakan bahwa adanya sosialisasi untuk memberi pemahaman dan pengetahuan mengenai program pemberdayaan yang akan dilaksanakan. Adapun sebagai pendamping Ibu Titik juga menjelaskan bahwa: “Adanya sosialisasi untuk membekali pengetahuan masyarakat yaitu awalnya diberi pengetahuan tentang cara merawat sapi perah dan dengan di adakannya *pilot project* sebagai pengetahuan.” (Wawancara, Ibu Niken Fasilitator LPTP, 02 September 2019)

Gambar 3.5. Pilot project biogas



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Pada gambar 3.5. merupakan sosialisasi dalam bentuk *pilot project* atau percontohan. Karena pada dasarnya masyarakat akan lebih paham jika pemberian pengetahuan melalui percontohan. Selain itu juga untuk menumbuhkan kepercayaan masyarakat bahwa program tersebut bisa berjalan sebagaimana yang akan dilakukan. Seperti yang dikatakan Bapak Teguh sebagai ketua kelompok ternak Margo Mulyo bahwa:

*Nggih, sosialisasi bar iku di damel setunggal percontohan mbak. Mergane yen wes ono contone kok iso mempan tenan yo mestine masyarakat percoyo. Tur yo lebih gampang dipahami* (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 30 September 2019).

Sosialisasi ini diikuti oleh 3 kelompok ternak yaitu kelompok ternak Suka Damai, Dadi Mulyo dan Margo Mulyo yang diwakili oleh ketua kelompok ternak masing-masing. Selain itu juga dibuka untuk masyarakat umum. Serta mengundang dari pihak pemerintah desa.

### Gambar 3.6. Sosialisasi pembuatan instalasi biogas



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak  
Margo Mulyo

Gambar 3.6. menjelaskan tentang proses sosialisasi untuk memberi pemahaman mengenai biogas dan instalasinya. Adapun seorang ahlinya dari salah satu kelompok ternak yaitu Bapak Supono sebagai anggota kelompok ternak Margo Mulyo yang dilakukan di rumah Bapak Teguh selaku ketua kelompok.

### 3. Proses Pemberdayaan Masyarakat

Terdapat beberapa tahapan dalam proses pemberdayaan sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi dan mengkaji potensi wilayah, permasalahan, serta peluang-peluangnya

Kegiatan ini dimaksudkan agar masyarakat mampu dan percaya diri dalam mengidentifikasi serta menganalisa keadaan. Identifikasi masalah dalam program ini dilakukan dengan menggunakan metode PRA.

Identifikasi potensi dan masalah menggunakan PRA. Kita mengumpulkan masyarakat, pemerintah desa dan tokoh masyarakat. Kita membuka potensi dan permasalahan yang ada. Selain itu kita juga mengadakan pemetaan wilayah, dari jumlah penduduk sampai jumlah ternak yang dimiliki warga. Kami menganalisis menggunakan metode SWOT yaitu Strengths, Weaknesses, Opportunities dan treats atau kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Alasannya antara lain karena sebagian besar masyarakat Desa Mundu yaitu 90% memiliki ternak pribadi bukan titipan 4 sampai 6 ternak per rumah tangga. Sehingga limbah dari ternak tersebutkan banyak. Dan salah satu tujuan program ini kan sebaai konservasi untuk menjadikan

kualitas air yang masuk kebawah agar tetap bersih. Juga membantu masyarakat agar pola hidupnya lebih sehat dan menjadikan kualitas susu tetap bagus (Wawancara, Ibu Titik Fasilitator LPTP, 02 September 2019).

b) Menyusun rencana kegiatan kelompok

Setelah melakukan identifikasi dan mengkaji potensi dan permasalahannya yaitu menyusun rencana kegiatan. Menyusun rencana kegiatan dilakukan dengan sistem musyawarah atau diskusi dari LPTP sebagai fasilitator, pemerintah dan anggota kelompok ternak di gubug pertemuan yang dilakukan bulan 15 November 2014 (Wawancara, Bapak Teguh Ketua Kelompok Ternak Margo Mulyo, 02 Oktober 2019). Hal pertama yang dilakukan dalam menyusun rencana yaitu dengan menganalisa masalah, kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi pemecah masalah terbaik serta mengidentifikasi sumberdaya yang tersedia untuk memecahkan masalah tersebut.

Berikut penjelasan dari Bapak Teguh selaku ketua kelompok ternak Margo Mulyo:

*Enggeh mbak, dalam menyusun rencana dikempalke sareng-sareng. Karena waktu itu bantuan dana dari program biru hanya memberi bantuan berupa barang semen sepuluh sak jadi untuk warga sendiri masih cukup berat. Jadi kami bareng-bareng kumpul kemudian membuat kesepakatan untu meringankan beban kami adakan arisan biogas untuk membantu biaya (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).*

Adapun anggota kelompok ternak lain yaitu Bapak Pono menjelaskan:

*Dalam menyusun rencana kita kumpul bareng-bareng mbak. Karena awalnya ndamel biogas kok biayanya agak berat jadi kami bareng-bareng merencanakan diadakan arisan biogas dan tenaganya dengan gotong royong supaya lebih ringan (Wawancara, Bapak Pono anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2029).*

Gambar 3.7. Rembug Warga



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak  
Margo Mulyo

Gambar 3.7. merupakan dokumentasi musyawarah yang diadakan oleh kelompok ternak Margo Mulyo setiap tanggal 10 untuk membahas perkembangan maupun kendala yang mereka alami. Sebagaimana penjelasan Bapak Riyadi sebagai anggota kelompok ternak Margo Mulyo bahwa:

Kita mengadakan kumpulan untuk merencanakan program, karna saat itu juga menghadapi masalah mengenai biaya pembangunan biogas yang cukup berat. Bantuan dari program biru saat itu hanya sepuluh semen sak. Kemudian ada yang memiliki fikiran untuk mengadakan arisan biogas dan untuk penggalan tanah dilakukan gotong royong (Wawancara,

Bapak Riyadi anggota kelompok ternak, 03 September 2019).

Selain masalah pada kotoran sapi yang mencemari lingkungan adalah harga susu sapi yang murah yaitu Rp. 4900 hingga Rp. 5000 per liter. Karena idealnya susu segar dalam negeri berada dikisaran Rp. 6.500-7.500 per liter (<https://m.liputan6.com/bisnis/read/3464837/pete-rnak-sapi-harga-susu-ideal-di-ri-rp-6500-per-liter> diunduh tanggal 09 Oktober 2019 pukul 22.44 WIB). Seperti yang dikatan Bu Lis anggota KWT:

Harga susu sapi segar itu satu liternya hanya 4900 sampai 5000 mbak dan itu di setor ke warung-warung pinggir jalan setelah mendapat sosialisasi cara membuat sabun pada bapak-bapak kemudian ibu-ibu berinisiatif untuk mempraktekannya supaya susunya lebih bernilai (Wawancara, Bu Lis anggota Kelompok Wanita Ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).

Adapun dari beberapa wawancara diatas, penyusunan rencana yaitu menghasilkan

beberapa kegiatan dari pembuatan biogas dan rencana pelaksanaannya dengan sistem arisan dan gotong rosong, pembuatan pupuk padat organik dan slury, pembuatan silase, konsentrat dan olahan-olahan susu.

c) Menerapkan rencana kegiatan kelompok

Proses selanjutnya setelah menyusun rencana adalah melaksanakan rencana yang telah disusun secara konkrit dengan tetap memperhatikan realisasi dan rencana awal. Dalam menerapkan rencana kegiatan-kegiatan yang awalnya dimulai dari pembuatan biogas untuk mewujudkan desa mandiri energi. Pembuatan biogas di dampingi oleh fasilitator dari LPTP Surakarta.

Berdasarkan dari perancaan yang akan diadakan arisan biogas dan tenaga berasal dari gotong royong untuk meringankan modal awal yang cukup tinggi untuk membangun instalasi biogas. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Bapak Riyadi:

Setelah adanya sosialisasi pemahan yang awalnya LPTP juga memberikan percontohan dulu atau pilot project. Bantuannya dulu kecil sekali yaitu sepuluh semen sak. Kemudian kita rapatkan itu untuk membahas rencana mengatasinya. Kemudian kita adakan arisan biogas sekitar Rp. 500.000,00. Untuk penggalian tanah kita adakan gotong royong. Awalnya yang ikut daftar sebelas orang kemudian pada mundur tinggal lima orang. Pertama kali arisan itu itu disini, dirumah saya. Setelah selesai satu tempat kita langsung bangun tempat lain. Pengerjaannya sekitar 3-5 hari kalau tanahnya biasa. Tapi kalau tanah dirumah saya karna padas jadi butuh waktu lama dan tenaga tambahan (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak, 04 September 2019).

Gambar 3.8. Gotong royong  
pembangunan instalasi biogas



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak Margo Mulyo

Gambar 3.8. merupakan dokumentasi pembangunan instalasi biogas yang dilakukan melalui sistem arisan dan gotong royong. Pada gambar tersebut merupakan pembangunan instalasi biogas untuk arisan pertama kali yang dilakukan di rumah Bapak Riyadi pada tanggal 18 Oktober 2014. Adapun model instalasi disesuaikan dengan rencana awal yaitu instalasi skala rumah tangga. Seperti yang dikatakan Bapak Ryadi bahwa “Iya mbak, pertama kali arisan biogas itu ya di rumah saya” (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019).

Modal awal dalam membangun biogas yaitu dari sistem arisan untuk meringankan masyarakat. Tenaga yang dibutuhkan dalam melaksanakan program pembangunan biogas cukup berat untuk dikerjakan sendiri maka tenaga dari pembangunannya dilakukan dengan sistem gotong royong. Berikut adalah gambar peta arisan biogas di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten:

Gambar 3.9. Peta sebaran arisan biogas



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Gambar 3.9. merupakan pemetaan persebaran titik biogas yang ada di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Adapun

dalam arisan biogas dibagi menjadi beberapa kelompok sebagai berikut:

Tabel 3.6. Kelompok Arisan Biogas

No	NAMA	ALAMAT	NO URUT BANGUN	VOLUME	TANGGAL DI BANGUN	KETERANGAN
Putara/kelompok I						
1.	Riyadi Ratno Mulyanto	Dk. Asri Kadang RT 07/III	1	6 M <sup>3</sup>	18-10-2014	Jenis biogas: Fix Dome
2.	Mulyono Harto Mulyono	Dk. Asri Kadang RT 07/III	2	8 M <sup>3</sup>	11-11-2013	Jenis biogas: Fix Dome
3.	Waluyo	Dk. Asri Kadang RT 07/IV	3	8 M <sup>3</sup>	30-12-2013	Jenis biogas: Fix Dome
4.	Eko Sumasto	Dk. Dungus RT 05/III	4	6 M <sup>3</sup>	11-01-2014	Jenis biogas: Fix Dome, Paralel (Wagimin Mulyo Paminto)
5.	Teguh Sutikno	Dk. Salaman RT 04/III	5	6 M <sup>3</sup>	13-02-2014	Jenis biogas: Fix Dome
6.	Mujiman Nantowiyono	Dk. Dungus RT 05/III	6	8 M <sup>3</sup>	19-02-2014	Jenis biogas: Fix Dome, Paralel (Surip Marmo)
7.	Joko Krisnanto	Dk. Salaman RT 04/III	7	6 M <sup>3</sup>	25-02-2014	Jenis biogas: Fix Dome
Putaran/ Kelompok II						

8.	Sarwata	Dk. Tambakharjo RT 06/II	1	6 M <sup>3</sup>	15-04-2014	Jenis biogas: Fix Dome
9.	Sunaryo	Dk. Gawe Rejo RT 02/I	2	8 M <sup>3</sup>	25-04-2014	Jenis biogas: Fix Dome
10	Warsono	Dk. Gawe Rejo RT 02/I	3	8 M <sup>3</sup>	30-04-2014	Jenis biogas: Fix Dome
11	Sukir Warno Miharjo	Dk. Gawe Rejo RT 02/I	4	6 M <sup>3</sup>	20-05-2014	Jenis biogas: Fix Dome
12	Sugiyono	Dk. Gawe Rejo RT 02/I	5	6 M <sup>3</sup>	04-06-2014	Jenis biogas: Fix Dome
13	Sulomo	Dk. Gawe Rejo RT 01/I	7	6 M <sup>3</sup>	23-06-2014	Jenis biogas: Fix Dome, Paralel (Kalis)
14	Sridoyo Daryo Wiyoto	Dk. Tambakharjo RT 08/II	8	8 M <sup>3</sup>	21-08-2014	Jenis biogas: Fix Dome, Paralel (Haryanto)
Putaran/ kelompok III						
15	Ngateno	Dk. Kebonpakel RT 02/VIII	1	6 M <sup>3</sup>	25-01-2014	Jenis biogas: Fix Dome
16	Sarno Sarwo Utomo	Dk. Kebonpakel RT 17/IX	2	6 M <sup>3</sup>	22-02-2014	Jenis biogas: Fix Dome, paralel (Hadi)
17	Suranto	Dk. Kebonpakel RT 17/IX	3	6 M <sup>3</sup>	10-01-2015	Jenis biogas: Fix Dome

18	Tukino Harno Widodo	Dk. Kebonpakel RT 22/IX	4	6 M <sup>3</sup>	12-02-2015	Jenis biogas: Fix Dome
19	Darmo Wiyoto	Dk. Kebonpakel RT 19/VIII	5	6 M <sup>3</sup>	20-02-2015	Jenis biogas: Fix Dome
20	Tukiran Ranto Mulyono	Dk. Kebonpakel RT 22/IX	6	6 M <sup>3</sup>	12-03-2015	Jenis biogas: Fix Dome
21	Wiyono Yatno Sumarno	Dk. Kebonpakel RT 22/3IX	7	6 M <sup>3</sup>	30-02-2015	Jenis biogas: Fix Dome
22	Supriyana	Dk. Kebonpakel RT 17/IX	8	6 M <sup>3</sup>	01-04-2015	Jenis biogas: Fix Dome, paralel (Sarjuni)
23	Sumadi Dirjo Utomo	Dk. Kebonpakel RT 17/IX	9	6 M <sup>3</sup>	15-04-2015	Jenis biogas: Fix Dome
Putaran/ Kelompok IV						
24	Aris Pujiyanto	Dk. Kwarangan RT 03/II	1	6 M <sup>3</sup>	24-04-2015	Jenis biogas: Fix Dome
25	Suryanto	Dk. Kwarangan RT 03/II	2	6 M <sup>3</sup>	11-05-2015	Jenis biogas: Fix Dome
26	Sarjuli Pranoto	Dk. Kwarangan RT 03/II	3	6 M <sup>3</sup>	24-05-2015	Jenis biogas: Fix Dome
27	Surono Winanto Suharno	Dk. Tambakharjo RT	4	6 M <sup>3</sup>	20-06-2015	Jenis biogas: Fix Dome

		08/II				
Putaran/ Kelompok V						
28	Budiyono Pujo Hartono	Dk. Salaman RT 04/III	1	6 M <sup>3</sup>	09-04- 2015	Jenis biogas: Fix Dome
29	Marjito Marno Suwito	Dk. Dungus RT 05/III	2	6 M <sup>3</sup>	02-04- 2015	Jenis biogas: Fix Dome
30	Supono	Dk. Salaman RT 04/III	3	6 M <sup>3</sup>	15-04- 2015	Jenis biogas: Fix Dome
31	Sri Umum	Dk. Dungus RT 05/III	4	6 M <sup>3</sup>	09-06- 2015	Jenis biogas: Fix Dome
32	Maryadi	Dk. Tegalmitr o RT 19	5	6 M <sup>3</sup>	22-11- 2015	Jenis biogas: Fix Dome
33	Hadi Mulyono	Dk. Salaman RT 03/III	Mandiri	8 M <sup>3</sup>	14-11- 2016	Jenis biogas: Fix Dome, paralel (Triyono)
34	Parni Darto Wiratmo	Dk. Salaman RT 04/III	6	8 M <sup>3</sup>	21-11- 2016	Jenis biogas: Fix Dome
35	Winanto	Dk. Margo Asri RT 23/V	Mandiri	8 M <sup>3</sup>	13-12- 2016	Jenis biogas: Fix Dome
36	Wardiyana Yana Sutandyo	Dk. Gatak Rt 06/IV	Mandiri	8 M <sup>3</sup>	24-01- 2017	Jenis biogas: Fix Dome
37	Suhardi	Dk. Dungus RT 05/III	Mandiri	8 M <sup>3</sup>	09-06- 2017	Jenis biogas: Fix Dome
Ploting						
38	Suyatmo	Dk.	Ploting	8 M <sup>3</sup>	13-08-	Jenis biogas:

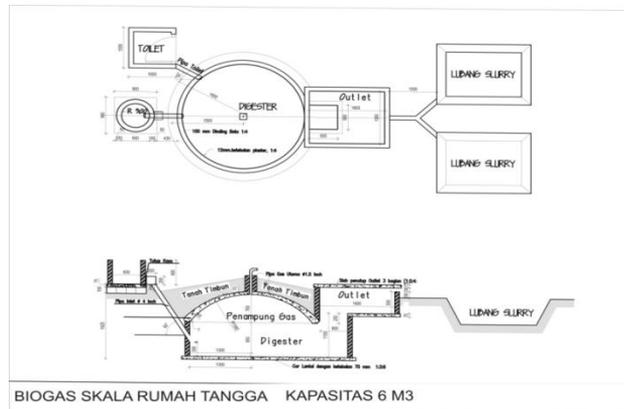
		Dungus Rt 05/III			2013	Fix Dome. Paralel (Basuli)
39	Purbo Sutarno	Dk. Kwaranga n RT 03/II	Ploting	8 M <sup>3</sup>	30-12- 2013	Jenis biogas: Fix Dome, Paralel (Marni)
40	Kandang Komunal	Dk. Salaman RT 04/III	Ploting	12 M <sup>3</sup>		Jenis biogas: Fix Dome, paralel (Mbah Harso)

Pada tabel 3.6. merupakan kelompok putaran dalam membangun biogas dan merupakan titik-titik dimana biogas dibangun yaitu di empat puluh titik. Namun yang memanfaatkan bukan hanya 39 KK tapi juga ada 10 KK yang ikut menggunakan biogas dengan cara sistem paralel.

Ada berbagai banyak jenis model pembangunan instalasi biogas. Instalasi biogas di Desa Mundu Kecamatan Tulung kabupaten Klaten menggunakan model Fix Dome. Kandang sapi didesain lebih tinggi sehingga kotoran sapi bisa langsung masuk ke Inlet. Dari Inlet, kotoran sapi tersebut masuk ke Digester. Di dalam

Digester terjadi proses fermentasi yang menghasilkan gas methana ( $\text{CH}_4$ ). Dari Digester Gas Methana akan dialirkan melalui pipa gas utama menuju dapur atau lampu (rangka petromax). Untuk memantau jumlah Biogas dalam Digester melalui alat ukur (manometer) yang terpasang, Biogas dapat digunakan untuk memasak berturut-turut selama 6 jam. Sisa pembuatan Biogas berupa Slurry digunakan sebagai pupuk organik (cair dan padat). Adapun gambar model instalasi biogas adalah sebagai berikut.

Gambar 3.10. Model Instalasi biogas di  
Desa Mundu



Sumber: Dokumentasi LPTP

Pada gambar 3.10. merupakan salah satu model Instalasi Pengolahan air Limbah Usaha Skala Kecil (IPAL USK) yang digunakan dalam pembangunan IPAL di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Model tersebut sesuai dengan petunjuk operasional Dana Alokasi Khusus (DAK) penugasan untuk pembangunan instalasi pengolahan air limbah usaha skala kecil bidang sanitasi dan perlindungan daerah hulu sumber air irigasi bidang irigasi (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.11/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2017 tentang Petunjuk Operasional Penggunaan Dana Alokasi

Khusus Penugasan untuk Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah Usaha Kecil Bidang Sanitasi dan Perlindungan Daerah Hulu Sumber Air Irigasi Bidang Irigasi). Jenis digester yang digunakan yaitu *fixed dome*. Alasan pemilihan digester jenis ini adalah karena mempunyai volume tetap. Karena itu dalam konstruksinya digester jenis kubah tetap, gas yang terbentuk akan segera dialirkan ke pengumpul gas di luar reaktor.

Setelah kotoran sapi yang dimanfaatkan sebagai biogas untuk memasak dan untuk penerangan ketika mati lampu, limbah biogas yaitu sluri dimanfaatkan dan diolah menjadi pupuk padat dan cair yang siap pakai dan sebagai media tanam jamur. Sebagaimana yang dikatakan Bapak Teguh bahwa “*Slurine nggeh didamel pupuk padat lan cair. Bulan iki intok pesenan 5 ton* (Wawancara Bapak Teguh, Ketua kelompok ternak, 03 September 2019).” Begitu juga apa yang dikatakan Bapak Supono bahwa “Buangan dari biogas atau sluri dimanfaatkan menjadi pupuk mbak, ada yang dikeringkan dulu jadi

pupuk padat dan ada yang cair (Wawancara Bapak Supono, Anggota kelompok ternak, 04 September 2019).”

Gambar 3.11. Pembuatan pupuk padat



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Dari gambar 3.11. dapat di lihat bahwa sisa dari pembuangan kotoran yang sudah dimanfaatkan untuk biogas dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk padat. Sebagaimana yang di katakan Bapak Teguh bahwa “Harga pupuk yang sudah dimanfaatkan sebagai biogas lebih mahal, kandungannya lebih bagus dan lebih banyak di cari dari pada kotoran yang gasnya belum dimanfaatkan mbak (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).”

Gambar 3.12. pembuatan pupuk cair



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak Margo Mulyo

Selain itu limbah atau hasil buangan biogas juga dimanfaatkan sebagai pupuk cair sebagaimana gambar 3.12. pupuk slury yang merupakan hasil dari limbah biogas disebut bio-slury. Sebagaimana yang dikatakan Bapak Teguh bahwa “*Enggeh mbak, selin di damel pupuk padat juga di damel pupuk cair* (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).”

Gambar 3.13. pembuatan konsentrat



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak Margo  
Mulyo

Dari gambar 3.13. di atas merupakan pelaksanaan kegiatan pembuatan konsentrat. Bagaimana yang dikatakan Ibu Titik bahwa “Salah satu kegiatannya itu ada pembuatan pakan lele mbak atau konsentrat juga dulu” (Wawancara, Ibu Titik Fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019). Kemudian Bapak Teguh juga mengatakan bahwa “Iya mbak ada pembuatan konsentrat dulu tapi sekarang tapi karena kurang efektif dan bahannya susah serta peralatannya juga susah jadi sudah tidak berjalan lagi” (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok Ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).

Pengolahan susu murni dilakukan oleh KWT Margo Mulyo untuk mengatasi masalah harga susu yang murah maka KWT dilatih mengolah susu murni, diantaranya yaitu sabun, permen dan krupuk. Seperti yang dikatakan Ibu Narti sebagai anggota KWT Margo Mulyo bahwa “Karena harga susukan murah mbak, jadi kami harus berpikir lain. Dan karena ada pelatihan kita terapkan dengan bantuan LPTP dan juga anak-anak KKN dari UNS (Wawancara, Ibu Narti anggota KWT Margo Mulyo, 03 September 2019).”

Gambar 3.14. Pengolahan Susu Sapi



Sumber: Dokumentasi LPTP Karanganyar

Gambar 3.14. merupakan salah satu proses pembuatan olahan susu yaitu

pembungkusan. Semua pekerjaan dilakuakn secara manual dan bersama-sama. Pengolahan susu dilakukan oleh KWT Margo Mulyo yang dilakukan di rumah olahan yaitu di rumah Ibu Narti sebagai salah satu anggota KWT Margo Mulyo.

Selain pengolahan susu sapi, masyarakat juga dilatih untuk membuat silase. Pembuatan silase dilakukan pertamakali sejak tahun 2016 yang dilatih oleh LPTP Surakarta. Namun kemudian pada tahun 2019 juga pernah mendapatkan pelatihan dari idea New Zealand dengan kapasitas 6-7 ton (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 08 Oktober 2019). Pembuatan silase dilakukan karena susahnya mencari pakan disaat musim kemarau sedangkan sapi perah membutuhkan makanan yang segar dan bergizi. Sebagaimana yang dikatan oleh Bapak Riyadi:

*Iya mbak, kita dilatih membuat silase. Bahkan sampai sekarang saya membuat silase. Karena susahnya mencari pakan ternak disaat musim kemarau. Harga*

*pakan akan menjadi mahal kalau musim seperti ini. Dengan adanya silase sangat membantu ketika saya tinggal kerja. Dan sapi perah butuh pakan kandungannya bagus supaya susunya juga banyak. Dulu pernah diteliti dari New Zeland kalau dengan silase itu hampir sama dengan kandungan rumput segar, nutrisinya hanya turun 10 %. Kalau menurut saya sendiri tidak masalah turun 10% (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019).”*

Gambar 3.15. Pembuatan Silase



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak  
Margo Mulyo

Pelaksanaan pembuatan silase pada gambar 1.15. dilakukan di kandang komunal yang ada di dusun Dungus desa Mundu kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Pembuatan

silase di kandang komunal untuk memenuhi pakan sapi yang ada dikandang komunal dengan menggunakan alat pencacah daun. Rumput yang digunakan salah satunya adalah rumput gajehan. Rumput gajehan dicampur dengan bekatul, EM4 dan tetes tebu kemudian diatasnya dikasih rumput yang sudah tidak bisa digunakan karena lapisan paling atas akan membusuk. Kemudian tutup rapat dengan plastik (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019). Sedangkan untuk pakan sapi yang dirumah masing-masing dibuat secara individu setelah adanya pelatihan.

- d) Memantau proses dan hasil kegiatan secara terus menerus secara partisipatif (*participatory monitoring and evaluation/PME*).

PME ini dilakukan untuk penilaian, pengkajian dan pemantauan kegiatan baik prosesnya atau pelaksanaannya maupun hasil dan dampaknya agar dapat disusun proses perbaikan kalau diperlukan. Dalam hal ini pemantauan dan evaluasi ada disetiap proses. Adapun bapak

Supono sebagai anggota kelompok ternak menyatakan bahwa

“Pemantauan ya dilakukan pas ada kegiatan mbak. Evaluasi ada mbak, dilakukan sekitar 6 bulan setelah berjalannya program di evaluasi. Kurang dan masalahnya apa. Kalau dari biogas sendiri kan masyarakat itu masih kesulitan dalam membersihkan kompor mbak. Jadi hasil biogas itu kan masih gas kasar atau belum disaring. Jadi kompor gampang kotor. Maka dari itu perlu pengembangan lagi” (Wawancara, Bapak Supono anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019).

Bapak Teguh sebagai ketua kelompok ternak Margo Mulyo mengatakan: “semuanya ada evaluasi mbak, dari keuangan, pelaksanaan kegiatan-kegiatan, hasil kegiatan” (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 08 Oktober 2019). Kemudian diperkuat Ibu Niken sebagai fasilitator mengatakan bahwa:

“Monitoringnya dilakukan setiap tahapan program untuk memastikan apakah kegiatannya

berjalan dengan lancar dan diambil dokumentasinya untuk evaluasi, penilaian dan pengembangan nanti dan melibatkan semua pihak yang bersangkutan dalam aktivitas tersebut. kalau evaluasinya diadakan setiap akhir kegiatan. Karena program tersebut kan banyak kegiatan ya mbak. Kita evaluasi apakah kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam program tersebut sudah dapat memecahkan masalah, sudah berdampak positif belum, dan hasilnya sesuai tujuan awal atau tidak. Sehingga kita bisa mengambil tindakan selanjutnya” (Wawancara, Ibu Niken sebagai fasilitator LTPT Surakarta, 02 September 2019).

#### 4. Pemandirian Masyarakat

Pemandirian diperlukan karena tujuan dari pemberdayaan sendiri adalah terwujudnya kemandirian masyarakat. Hal ini dilakukan dalam pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Hal ini dilakukan fasilitator seperti yang dikatakan Ibu Niken bahwa

“Desa Mundu Kecamatan Tulung hingga sekarang masih menjadi dampingan kita mbak. Namun pemandirian juga dilakukan sejak kegiatan pertama mbak, masyarakat dilatih secara mandiri dilatih untuk merawat dan mengembangkan apa yang sudah mereka miliki. Misalnya dari biogas mereka secara mandiri menjalankan kegiatan tersebut dan perawatannya. Pembuatan silase yang mereka lakukan secara mandiri dan berkelanjutan hingga sekarang. Pemandirian kan diperlukan, awalnya fasilitator yang sangat aktif namun karena nanti harus ada penerus dari program tersebut dalam operasionalnya inisiatif fasilitator harus dikurangi. Tapi sekarang masih membutuhkan dampingan karena pemberdayaan yang dilakukan ini kan masih berkelanjutan ya mbak” (Wawancara, Ibu Niken fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019).

Menurut Bapak Supono sebagai anggota kelompok ternak Margo Mulyo “Pemandirian masyarakat tetap dilatih mbak. Kita dilatih untuk mengelola sendiri kegiatannya. Misal untuk biogas sendiri kita diberi tanggungjawab untuk bisa merawat sendiri.”  
Kemudian Bapak Riyadi juga menyatakan bahwa:

“Iya mbak. Kita dilatih untuk mandiri. Misal kalau saya sendiri ya mbak membuat silase sudah saya kelola sendiri tanpa dampingan. Silase kan juga kebutuhan individu mbak. Kemudian perawatan biogas juga menjadi tanggung jawab masing-masing. Dan secara keilmuan tentang pembuatan biogas masyarakat sini rata-rata tahu jadi kalau ada pembuatan baru sudah bisa melakukannya” (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak Margo Mulyo, 04 September 2019).

#### **D. HASIL PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI**

Hasil pemberdayaan melalui program desa mandiri energi terdapat beberapa aspek. Adapun hasil pemberdayaan menurut Ibu Titik adalah sebagai berikut “Hasil dari pemberdayaan tersebut ada pupuk slury untuk pertanian, silasi untuk pakan ternak, konsentrat, limbah sluri digunakan untuk media budidaya jamur, olahan susu sapi seperti krupuk susu, permen susu dan sabun susu. Dan yang paling utama adalah biogas itu sendiri (Ibu Titik, Fasilitator LPTP, 02 September

2019).” Selain itu Bapak Teguh juga menjelaskan hasil program ini:

*“Secara pribadi tetep untung dengan adanya program ini. Hasil won ten gas, asline tuku dadi ra tuku. Kandang resik nggih kualitas susu apik. Slurine geh damel pupuk bulan iki intuk pesenan lima ton harga per kilogram Rp 500. Kanggo nyampur onggok jamur supaya bakal tukan jamur dadi luwih banyak. Pembuatan silase kalih won ten olahan susu dadi sabun, krupuk lan permen. Winge ono meneh pelatihan gawe yogurt ambi eskrim”* (Bapak Teguh, Ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).

Adanya pemberdayaan sangat membantu. Sabagaimana yang diungkapkan oleh Bapak Supono bahwa:

*“Kalau dibilang membantu ya sangat membantu mbak. Dulu harus beli gas sebulan bisa habis 3-4 tabung gas LPG yang 2,5 kg. Soalnya disini itu kalau mandi pagi dan sore pake air hangat mbak. Air disini dingin apalagi kalau punya anak sekolah. Nah selain itu sisanya juga bisa digunakan untuk pupuk kadang ya dapet pesenan. La susunya bisa di olah sendiri oleh Ibu-ibu”* (Wawancara,

Supono anggota kelompok ternak Margo  
Mulyo, 04 September 2019)

Gambar 3.2. Biogas sebagai bahan bakar memasak

Produk hasil pemberdayaan berdasarkan Data yang dimiliki LPTP Surakarta antara lain:

1. Jumlah unit produksi : 40 rumah tangga dan komunal
2. Jumlah unit terpasang : 40 rumah tangga dan komunal
3. Kapasitas produk : 272 m<sup>3</sup>
4. Total kapasitas unit terpasang : 40 unit
5. Spesifikasi produk : Biogas Fix Dome, Limbah Slurry, Pupuk, Media Tanam Jamur
6. Jumlah pengguna : 50 rumah tangga (40 rumah tangga dan 10 paralel)
7. Lain-lain : Aplikasi limbah slurry untuk media produksi jamur merang, budidaya pertanian (tanaman sayuran dan buah), Arisan Biogas, Penyediaan Spare Part Lampu & kompor, Pengolahan susu (krupuk, permen, sabun)

Selain itu hasil dari program ini juga dirasakan bukan hanya untuk kelompok ternak yang menjadi sasaran. Melainkan juga masyarakat Desa Mundu yang

bukan anggota kelompok ternak. Salah satunya adalah Bapak Hary. Bapak Hary merupakan salah satu petani jamur yang terkadang melakukannya secara kelompok dan terkadang individu. Sebagai warga beliau merasakan dampak dengan adanya program ini yaitu penggunaan slury yang mampu meningkatkan kualitas dan jumlah bibit jamur yang tumbuh. Sebagaimana yang dikatakannya:

“Cukup membantu mbak, dengan adanya slury dari bekas gas digunakan untuk media jamur yang di campur dengan kapas agar tumbuhnya lebih banyak. Sebulan sekali bisa panen atau satu periodenya satu bulan. Nanti setiap periode dasaran atau media harus diganti semua. Nah sekali panen bisa dapet Rp 800000 sudah bersih kalau tidak pakai slury tidak sampai segitu” (Bapak Hary, Masyarakat Desa Mundu, 03 September 2019)

Pemberdayaan ini juga menghasilkan olahan-olahan susu yang dilakukan oleh KWT Margo Mulyo untuk meningkatkan nilai ekonomi susu sebagaimana yang dikatakan oleh Ibu Lis:

“Hasil dari pemberdayaan kalau untuk masyarakat kan banyak ya mbak ada biogas, pupuk dan silase. Kalau untuk

KWT sendiri kan ada olahan susu sapi. Susu sapi diolah menjadi kerupuk susu, sabun susu dan permen susu. Dari harga susu sapi murni Rp. 4.900,00 sampai Rp. 5.000,00. Kalau di olah jadi krupuksatu liter jadi 5/4 kg la harga 100 gramnya Rp. 6.000,00. Kalau diolah menjadi sabun, satu lietrnya bisa jadi 50 batang sabun yang kecil dan harga satu batang sabunnnya yang kecil Rp. 5.000,00. Kalau diolah jadi permen bisa jadi 6 bungkus plastik satu liternya, satu plastik isi 20 bungkus permen dan harganya satu bungkus plastik Rp. 10.000,00. Ya bisa dikalikan sendiri harga bahan campurannya gak begitu mahal kok mbak” (Wawancara, Ibu Lis anggota KWT Margo Mulyo, 03 September 2019).

Adapun hasil dari proses pemberdayaan tersebut menurut fasilitator yaitu “Hasilnya itu ada biogas, slury, silase, pembuatan konsentrat atau pakan lele dan media budidaya jamur (Wawancara, Ibu Titik fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019).

Selain itu hasil bukan hanya berupa fisik namun dalam bentuk non fisik, misalnya kesehatan dan lingkungan. Dengan adanya pemberdayaan ini mesyarakat tidak lagi mudah terserang diare dan

lingkungan menjadi bersih. Seperti halnya yang dikatakan Bapak Teguh:

*“Nggih menawi saking lingkungan nggih lingkungan dados resik mbak. Ora gampang keno penyakit diare meneh mergo wes resik”* (Wawancara, Bapak Teguh ketua kelompok ternak Margo Mulyo, 03 September 2019).

Hal yang sama dikatakan oleh Bapak Riyadi bahwa:

*“Lingkungan beda. Dulukan sampah ternak berserakan dimana-mana. Sekarang jadi lebih tertata”* (Wawancara, Bapak Riyadi anggota kelompok ternak, 04 September 2019).

## **BAB IV**

### **ANALISIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN**

#### **A. ANALISIS PROSES PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN**

Konsep pemberdayaan dalam wacana pembangunan masyarakat selalu di hubungkan dengan konsep mandiri, partisipasi, jaringan kerja dan keadilan. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk menciptakan atau meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun berkelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya meningkatkan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan (Zafar, 2012: 5).

Pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten membawa manfaat untuk masyarakat. Penerima manfaat bukan hanya kelompok ternak yang

menjadi sasaran, tetapi juga masyarakat desa Mundu yang bukan anggota kelompok ternak dan juga kelompok wanita ternak di Desa Dungus Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Dengan adanya pemberdayaan ini mampu meningkatkan kapasitas hidup masyarakat, kemandirian serta kesejahteraan masyarakat. Hal ini sesuai dengan pengertian pemberdayaan dari Zafar diatas.

Desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten merupakan kegiatan pengembangan energi baru terbarukan diprakarsai dan didampingi oleh Lembaga Pengembangan Teknologi Pedesaan (LPTP) Surakarta. Kegiatan dibantu oleh LPTP Surakarta meliputi pendampingan kegiatan dan subsidi CSR mulai tahun 2013 sampai dengan 2017. Selain itu juga mendapatkan pendampingan dari Dinas Pertanian Ketahanan Pangan dan Perikanan. Program desamandiri energi menghasilkan sumber energi baru terbarukan dari kotoran sapi, pupuk organik hasil samping fermentasi biogas, media tanam jamur dan pengolahan susu.

Pemberdayaan merupakan sebuah proses. Sebagaimana yang dikatakan Suyoto Usman yang di kutip oleh Alfitri (2001: 24) pemberdayaan adalah

sebuah proses dalam bingkai usaha memperkuat apa yang lazim disebut *community self reliance* atau kemandirian. Dalam proses ini masyarakat didampingi untuk membuat analisis masalah yang dihadapi, dibantu untuk menemukan alternatif solusi masalah tersebut, serta diperlihatkan strategi memanfaatkan berbagai *resources* yang dimiliki dan dikuasai. Maka dari itu kita akan membahas tentang proses pemberdayaan masyarakat melalui desa mandiri energi. Berdasarkan landasan teori terdapat beberapa proses menurut beberapa perspektif penulis. Dalam menganalisis pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten peneliti menggunakan teori yang dikutip Mardikanto dan Soebianto (2013; 125-126) dari Delivery. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

#### 1. Seleksi Lokasi/Wilayah

Menurut Mardikanto dan Soebianto (2013: 125) seleksi wilayah dilakukan sesuai kriteria yang telah disepakati oleh pihak terkait. Penetapan kriteria sangat penting dalam memilih lokasi agar tujuan pemberdayaan masyarakat akan tercapai sesuai

dengan yang diharapkan. Menurut hasil wawancara dengan dua fasilitator dari pemberdayaan masyarakat dalam program ini yaitu Ibu Titik dan Ibu Niken yang menyatakan bahwa pemilihan lokasi telah sesuai kriteria dengan tujuan program salah satunya adalah konservasi alam. Pemilihan lokasi dilakukan dengan cara melakukan *assesment*. Dengan hasil *assesment* tersebut bahwa Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten sendiri memiliki alasan dan potensi yang sesuai dengan tujuan pemberdayaan. Sebagaimana yang dikatakan Ibu Titik:

“Pemilihan lokasi berdasarkan hasil *assessment*. Kita bekerja berdasarkan wilayah kawasan. Nah, Mundu menjadi hulu sub DAS Pusur di Klaten dan menjadi *catchmen area* daerah dan sebagai program konservasi untuk menjaga kualitas air yang mengalir ke bawah agar tetap bersih” (wawancara, Ibu Titik fasilitator LPTP, 02 September 2019).

Dalam melakukan *assesment* fasilitator membuat peta potensi dan masalah yang dimiliki oleh Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten dengan kerjasama pemerintah Desa Mundu

dan juga masyarakat Desa Mundu. Yang pada saat itu Desa Mundu terpilih karena memiliki kriteria yang sesuai untuk tujuan pemberdayaan yang akan dilakukan (Wawancara, Ibu Niken fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019).

## 2. Sosialisasi Pemberdayaan Masyarakat

Adanya sosialisasi dapat membantu untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan pihak terkait tentang program atau kegiatan pemberdayaan yang telah direncanakan (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 125). Hal ini membantu dalam berkomunikasi dengan masyarakat. Selain itu sosialisasi dilakukan agar masyarakat tertarik akan program yang akan dilakukan. sosialisasi diadakan dalam forum musyawarah dalam perkumpulan kelompok ternak dan sosialisasi dalam bentuk pelatihan. Berdasarkan hasil dari beberapa wawancara dan dokumentasi di bab tiga sosialisasi dilakukan untuk memberi pengetahuan masyarakat dalam menjalankan program. Dari bagaimana cara merawat sapi dan kebersihan kandang. Cara membuat silase sebagai pakan sapi untuk menjaga kualitas susu. Pengetahuan

membuat biogas dan instalasinya dengan melalui *pilot project*. Serta bagaimana cara mengolah susu sapi supaya nilai ekonomis meningkat. Sosialisasi dilakukan oleh LPTP Surakarta sebagai fasilitator.

### 3. Proses Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan merupakan sebuah proses untuk meningkat kemampuan dan kemandirian masyarakat dalam meningkatkan taraf hidupnya. Dalam proses tersebut masyarakat melakukan hal-hal berikut (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 125-126):

#### a) Mengidentifikasi dan Mengkaji potensi wilayah, permasalahan serta peluang-peluangnya

Kegiatan yang dilakukan yaitu mengidentifikasi dan mengkaji potensi wilayah dan peluangnya. Menurut Mardikanto dan Soebiato (2013: 126) proses ini memerlukan beberapa hal yang perlu dipersiapkan antara lain persiapan masyarakat dan pemerintah setempat untuk melakukan pertemuan awal dan teknis pelaksanaannya, persiapan penyelenggaraan pertemuan, pelaksanaan kajian dan penilaian

keadaan, serta pembahasan hasil penyusunan rencana tindakan.

Menurut hasil wawancara dengan Ibu Titik sebagai fasilitator yang dilakukan peneliti, identifikasi potensi dan masalah menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yaitu melakukan pemetaan wilayah, dilakukan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities* dan *treats* atau kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman), serta melibatkan masyarakat umum dan pemerintah Desa Mundu (Wawancara, Ibu Titik sebagai fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019). Metode PRA ini menekankan pada proses belajar mengejar masyarakat dan tujuan praktis untuk mengembangkan program. Penerapannya untuk mendirikan masyarakat turut serta meningkatkan dan mengkaji pengetahuan mereka mengenai kehidupan dan kondisi mereka sendiri, agar mereka dapat menyusun rencana terbuka untuk menerima cara-cara dan metode baru yang dianggap cocok (Hasim dan Remiswai, 2009: 204). Dari hasil wawancara yang dilakukan

bahwa dalam melakukan identifikasi potensi dan masalah melibatkan *stakeholder* yang ada dimasyarakat dan terbuka untuk umum. Metode PRA dipilih atas dasar asumsi bahwa metode ini lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi serta potensi masyarakat.

b) Menyusun rencana kegiatan kelompok

Proses selanjutnya setelah mengidentintifikasi potensi dan masalah adalah menyusun rencana kagitan. Menurut hasil wawancara yang dilakukan peneliti, dalam menyusun rencana program fasilitator secara partisipatif melibatkan masyarakat untuk berfikir tentang masalah yang mereka hadapi dan bagaimana cara mengatasinya. Dalam menyusun rencana menggunakan forum musyawarah atau diskusi, dimana LPTP Surakarta sebagai fasilitator. Dalam menyusun program sendiri terdapat beberapa kegiatan yaitu dimulai dari kegiatan cara merawat sapi perah dari mengenai kualitas pakan yaitu dengan menyusun rencana pembuatan silase untuk menghadapi susah dan mahalnya pakan ketika musim kemarau.

Biogas merupakan kegiatan utama dalam program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Menurut hasil wawancara yang dilakukan dari beberapa sumber bahwa dalam merencanakan biogas ini masyarakat berkumpul untuk membahas kegiatan yang akan mereka lakukan. Selain itu merencanakan kendala-kendala yang dihadapi dalam melaksanakan program yang akan dilakukan. dalam hal pembuatan biogas masyarakat dihadapkan dengan masalah biaya. Karena dana bantuan yang mereka dapatkan dari program biru hanya berupa semen sepuluh karung mereka harus berfikir bagaimana cara untuk mengatasi kendala tersebut. Untuk menghadapi masalah tersebut mereka berkumpul dan merencanakan untuk membangun instalasi biogas dengan sistem arisan sebesar Rp.500.000,00 serta untuk tenaganya yaitu memanfaatkan Suber Daya Manusia (SDM) menggunakan sistem gotong royong.

Hasil identifikasi potensi dan masalah lain berdasarkan wawancara yaitu harga susu sapi

murni yang murah berkisar antara Rp 4.900,00-5.000,00 per liter. Padahal idealnya susu segar dalam negeri berada dikisaran Rp. 6.500-7.500 per liter (<https://m.liputan6.com/bisnis/read/3464837/peternak-sapi-harga-susu-ideal-di-ri-rp-6500-per-liter>). Untuk mengatasi masalah tersebut mereka berencana untuk mengolah susu sapi murni menjadi olahan lain dengan bekal pelatihan yang pernah mereka dapatkan. Dan dibentuklah KWT Margo Mulyo untuk melaksanakannya. Susu akan diolah menjadi sabun, permen, dan krupuk. Mereka juga masih berencana untuk mengembangkan keproduk lain seperti yogurt dan eskrim setelah mendapat pelatihan di tahun 2019. Produk tersebut akan terus dikembangkan.

c) Menerapkan rencana kegiatan kelompok

Rencana yang telah disusun bersama sebelumnya dengan dukungan fasilitator diimplementasikan dalam kegiatan yang nyata. Berbagai pelatihan untuk menambah ketrampilan dan pengetahuan masyarakat dilakukan. menurut

hasil wawancara dari beberapa narasumber sebelum dilaksanakan kegiatan masyarakat dibekali dengan diadakannya *pilot project* untuk pembuatan biogas. Pelaksanaan program tersebut didampingi oleh LPTP Surakarta dan bekerjasama dengan CSR PT Tirta Investama. Dalam program tersebut masyarakat diberi bantuan berupa sepuluh karung semen dan selebihnya menggunakan dana pribadi masyarakat.

Gambar 4.1. Pembangunan digester biogas



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak  
Margo Mulyo

Pembangunan instalasi biogas yang cukup memakan dana, dengan inisiatif masyarakat

melakukan secara bersama-sama untuk memperingan dana. Seperti pada gambar 2.1. pembangunan mereka melakukan dengan sistem arisan biogas untuk memperingan pembelian material lain dan menggunakan sistem gotong royong untuk tenaga pengerjaannya berdasarkan hasil wawancara dari beberapa narasumber. Adapun sarana dan prasarana pendukung yaitu adanya lahan pekarangan, kandang yang didesain dengan kemiringan sekitar  $5^{\circ}$ , kotoran sapi, infelt, digester, outlet, pipa gas utama, menometer (alat pengukur jumlah biogas), kompor modifikasi, dan lampu modifikasi (rangka petromak) (LPTP Surakarta, Desa Mandiri Enerdi di Dusun Dungus Desa Mundu Kecamatan Tulung kabupaten Klaten, 2018). Adapun frekuensi aktivitas yang dilakukan dalam pelaksanaan pembuatan biogas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Frekuensi aktivitas pelaksanaan biogas

No	Tahun Pembuatan	Jumlah Rumah Tangga	Keterangan
1	2013	4	Berkelanjutan
2	2014	14	Berkelanjutan
3	2015	16	Berkelanjutan
4	2016	3	Berkelanjutan
5	2017	3	Berkelanjutan
<b>Jumlah</b>		40	

Gambar 4.2. Pembuatan Silase



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak Margo Mulyo

Kegiatan lain dari pemeberdayaan masyarakat ini adalah pembuatan silase. Pembuatan silase pada gambar 4.2. dilaksanakan

di kandong komunal Dusun Dungus Desa Mundu. Pembuatan silase awalnya dilakukan di dalam drum kemudian dikembangkan ke tempat yang lebih besar yaitu kotak yang dibuat dari papan. Adapun alat pendukungnya adalah alat pencacah daun.

Gambar 4.3. pembuatan pupuk



Sumber: Dkumentasi LPTP Surakarta

Kemudian untuk pelaksanaan kegiatan lain yaitu pembuatan pupuk organik dilaksanakan di kandang komunal kelompok ternak Margo Mulyo seperti pada gambar 4.3. Setelah limbah ternak yang dimanfaatkan sebagai biogas kemudian limbahnya di keringkan untuk dikelola

menjadi pupuk padat. Sedangkan air limbah dari biogas dimanfaatkan untuk pupuk cair atau slurry.

Gambar 4.4. pengolahan Susu



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Pelaksanaan pengolahan susu sapi pada gambar 4.4. menjadi krupuk, sabun dan permen dilakukan oleh KWT Margo Mulyo dan dilaksanakan di rumah olahan susu yaitu di rumah Ibu Narti sebagai salah satu anggota KWT Margo Mulyo. Dari meracik bahan, mengolah bahan, dan pembungkusan dilakukan bersama-sama di rumah olahan susu. Sedangkan pemasaran sendiri masih dalam lingkup kecil yaitu langsung ke tangan pemakai.

Gambar 4.5. Pembuatan Konsentrat



Sumber: Dokumentasi Kelompok Ternak Margo Mulyo

Adapun pembuatan konsentrat pada gambar 4.5. yang menjadi salah satu kegiatan pemberdayaan ini. Namun hal itu sudah tidak berlanjut lagi karna terhalang oleh bahan yang agak susah di cari dan juga alat pmbuatannya.

- d) Memantau proses dan hasil kegiatan secara terus menerus secara partisipatif (*participatory monitoring and evaluation/PME*)

Pemantauan dilakukan disetiap tahapan pemberdayaan agar prosesnya berjalan sesuai dengan tujuan awal (Mardikanto dan Soebianto,

2013: 126). Pemantauan dan evaluasi dalam pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten dilakukan disetiap proses pemberdayaan. Dan evaluasi diadakan setiap kegiatan selesai. bukan hanya menyangkut evaluasi kegiatan namun juga keuangan.

#### 4. Pemandirian masyarakat

Berpegang pada prinsip pemberdayaan masyarakat yang memiliki tujuan untuk memandirikan masyarakat dan meningkatkan taraf hidupnya maka pendampingan itu untuk menyiapkan masyarakat agar benar-benar mampu mengelola sendiri kegiatannya (Mardikanto dan Soebianto, 2013: 127). Berdasarkan beberapa hasil wawancara program ini masih berlanjut. Namun, pemandirian disetiap kegiatan tetap dilaksanakan. Yaitu dengan adanya tanggungjawab secara kelompok dan individu dengan kegiatan yang sudah mereka laksanakan tetap berlanjut. Seperti yang dikatakan Ibu Niken:

“Desa Mundu Kecamatan Tulung  
hingga sekarang masih menjadi

dampingan kita mbak. Namun pemandirian juga dilakukan sejak kegiatan pertama mbak, masyarakat dilatih secara mandiri dilatih untuk merawat dan mengembangkan apa yang sudah mereka miliki. Misalnya dari biogas mereka secara mandiri menjalankan kegiatan tersebut dan perawatannya. Pembuatan silase yang mereka lakukan secara mandiri dan berkelanjutan hingga sekarang. Pemandirian kan diperlukan, awalnya fasilitator yang sangat aktif namun karena nanti harus ada penerus dari program tersebut dalam operasionalnya inisiatif fasilitator harus dikurangi. Tapi sekarang masih membutuhkan dampingan karena pemberdayaan yang dilakukan ini kan masih berkelanjutan ya mbak” (Wawancara, Ibu Niken fasilitator LPTP Surakarta, 02 September 2019).

Tabel 4.2. Pengecekan Proses Pemberdayaan

<b>No</b>	<b>Proses</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Seleksi Lokasi/Wilayah	Terlaksana
2.	Sosialisai Pemberdayaan Masyarakat	Terlaksana

3.	Proses Pemberdayaan	Terlaksana
	a. Identifikasi dan kajian potensi serta masalah	Terlaksana
	b. Menyusun rencana kegiatan kelompok	Terlaksana
	c. Menerapkan rencana kegiatan kelompok	Terlaksana
	d. Partisipasi Monitoring dan Evaluasi	Terlaksana
4.	Pemandirian Masyarakat	Terlaksana

## **B. ANALISIS HASIL PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM DESA MANDIRI ENERGI DI DESA MUNDU KECAMATAN TULUNG KABUPATEN KLATEN**

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk menciptakan atau meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun berkelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya

meningkatkan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan (Zafar, 2012: 5). Dari pengertian tersebut dapat kita simpulkan bahwa pemberdayaan diharapkan dapat menghasilkan tiga hal yaitu meningkatkan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan sosial. Adapun hasil dari pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri mencakup tiga hal tersebut yaitu:

#### 1. Peningkatan Kapasitas Hidup

Salah satu tujuan dari pemberdayaan adalah peningkatan kapasitas adalah peningkatan kemampuan (individu, kelompok, organisasi dan kelembagaan yang lain) untuk menunjukkan fungsinya secara efektif, efisien dan berkelanjutan. Peningkatan kapasitas dilakukan agar masyarakat semakin mandiri (Mardikanto dan Soebiato, 2013: 69). Selama berlangsungnya proses pemberdayaan masyarakat diberi sosialisasi dan pelatihan akan kegiatan-kegiatan yang dijalankan. Diantaranya adalah pelatihan dan pengetahuan dalam pembuatan biogas, pupuk padat dan cair, silase, pembuatan olahan susu merupakan bentuk peningkatan kapasitas hidup masyarakat.

## 2. Kemandirian

Kemandirian dan peningkatan kapasitas hidup sangat berkaitan. Seperti yang ditulis sebelumnya bahwa peningkatan kapasitas dilakukan untuk menuju kemandirian. Kemandirian artinya masyarakat memiliki perilaku yang aktivitasnya diarahkan kepada diri sendiri, tidak banyak mengharapkan bantuan dari orang lain, dan bahkan mencoba memecahkan masalahnya sendiri (Sa'diyah, 2017: 13). Ada beberapa bentuk kemandirian yang didapatkan masyarakat adalah sebagai berikut:

### a) Lingkungan

Kemandirian lingkungan yang di dapatkannya dari pemberdayaan ini berdasarkan analisis adalah meningkatkan kesadaran masyarakat desa Mundu dalam hal menjaga kebersihan lingkungan terutama menjaga kandang sapi. Selain itu, penggunaan biogas yang digunakan masyarakat Desa Mundu sedikit mengurangi ketergantungan Indonesia akan kebutuhan gas yang selama ini berasal dari fosil (Alfarisi, 2015: 1-2).

Biogas yang merupakan satu jenis sumber energi yang dapat dibuat dari banyak jenis bahan buangan dan bahan sisa, sampah, jerami, enceng gondok, kotoran ternak serta banyak bahan-bahan lainnya lagi (Sukmana dan Muljatiningrum, 2011:47). Dengan dibuatnya biogas akan mengurangi sampah-sampah yang dihasilkan masyarakat Desa Mundu dari ternak sapi maka akan membuat lingkungan semakin bersih.

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik. Pupuk organik di pemberdayaan disini terbuat dari kotoran sapi atau limbah dari hasil pengelolaan biogas yang dari limbah ternak sapi perah baik limbah ternak padat dan cair. Dengan masyarakat memanfaatkan pupuk organik dalam kegiatan pertanian masyarakat Desa Mundu.

b) Ekonomi

Ekonomi masyarakat meningkat dari hasil beberapa kegiatan yang dilakukan dalam pemberdayaan ini adalah sebagai berikut:

### (1) Biogas

Ekonomi masyarakat meningkat karena pengurang belanja bulanan untuk membeli gas. Satu kepala keluarga terdiri dari 4-5 orang dan dalam satu bulan dapat menghabiskan 4 tabung gas 3 KG. Maka biaya yang akan dikeluarkan setiap bulan adalah  $4 \times \text{Rp. } 23000 = \text{Rp. } 92.000$ . Maka dengan adanya biogas akan menghemat Rp. 92.000 dan bahkan gas masih tersisa. Jika terdapat 40 kepala keluarga yang menggunakan maka akan menghemat  $40 \times \text{Rp. } 90.000 = 3.600.000$ / bulan. Selain itu juga membantu penerangan ketika terjadi matilampu. Hal tersebut berarti masyarakat tidak perlu mengeluarkan uang untuk membeli minyak tanah ketika mati lampu.

### (2) Pupuk Organik Padat dan Cair

Adanya pemanfaatan limbah yang tidak bernilai menjadi bernilai membantu masyarakat dalam peningkatan ekonomi. Dengan harga Rp. 500/Kg. Terakhir mendapatkan pesanan 5000 Kg artinya

mereka mendapatkan uang  $5000 \times \text{Rp. } 500 = \text{Rp. } 500.000$ . selain itu pupuk organik juga mereka kugunakan untuk pertanian mereka. Yang artinya akan menghemat biaya untuk pembelian pupuk. Manfaat lain yaitu dirasakan oleh petani jamur yang membantu meningkatkan kualitas jamur mereka. Yang mana artinya manfaat bukan hanya diterima masyarakat yang terlibat pemberdayaan tapi juga masyarakat petani jamur.

Gambar 4.6. Pupuk Padat



Sumber: Dokumntasi Observasi

Gambar 4.7. Pupuk cair (Slury)



Sumber: dokumentasi observasi

### (3) Silase

Silase merupakan pakan yang diawetkan melalui proses ensilasi. Proses ensilasi tersebut terjadi karena adanya fermentasi karbohidrat yang mudah larut (*water soluble carbohydrate* atau WSC) seperti gula oleh bakteri asam laktat (BAL) (Permana, dkk., 2017: 9). Menurut hasil wawancara dan observasi dengan adanya pembuatan silase sangat membantu mereka.

Ketika musim kemarau pakan yang susah didapat dan mahal jika beli, maka bisa dipersiapkan semua dengan membuat silase ketika pakan masih murah, hal ini berarti membantu meringankan secara keekonomian supaya tidak membeli pakan yang harganya mahal dimusim kemarau.

Selain itu membantu mereka untuk menjaga kualitas susu tetap baik dan banyak. Dengan adanya silase yang mampu menjaga kandungan pakan hampir sama dengan pakan segar yang perbedaannya hanya sekitar 10%. Dan membantu mereka ketika ditinggal untuk mengerjakan pekerjaan lain.

Gambar 4.8. Silase



Sumber: Dokumentasi Observasi

#### (4) Olahan Susu

Menurut hasil wawancara dan observasi olahan susu merupakan salah satu hasil dari program pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Susu di olah karena harga susu murni yang terbilang murah yaitu berkisar Rp 4.900,00 sampai Rp. 5.000,00. Sehingga dengan dampingan LPTP Surakarta masyarakat mengolah susu sebagai berikut:

##### (1) Krupuk

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada Ibu Lis dan Ibu Narti, olahan susu yang pertamakali dibuat adalah krupuk susu. Hal ini dinilai dapat meningkatkan nilai ekonomi dari susu dibandingkan dengan harga susu murni. Satu liter susu sapi menghasilkan 1.250 gram krupuk. Harga 100 gram krupuk dinilai Rp. 6.000,00. Jadi dapat kita simpulkan 1 Liter susu dapat

menghasilkan  $1.250/100 \times \text{Rp. } 6000,00 =$   
 $\text{Rp. } 75.000,00.$

Gambar 4.9. Krupuk Susu



Sumber: Dokumentasi Observai

## (2) Sabun

Pembuatan sabun dari susu sapi meningkatkan nilai ekonomi susu meski ada bahan campuran lain. Dari hasil wawancara satu liter susu dapat menghasilkan 50 sabun dengan harga Rp. 5.000,00/batang. Jadi satu liter susu dapat menghasilkan  $50 \times \text{Rp. } 5.000,00 = \text{Rp. } 250.000.$  Dibandingkan dengan harga susu

sapi murni. Selain itu juga memberi pengetahuan dalam pengolahan dan dalam pemasaran.

Gambar 4.10. Sabun Susu



Sumber: Dokumentasi Observasi

### (3) Permen

Permen susu merupakan hasil inovasi ketiga pengelolaan susu yang dilakukan dalam pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Hal ini dapat meningkatkan nilai ekonomis dari harga susu sapi murni. Satu liter susu sapi murni dapat di buat 6 bungkus besar, satu

bungkus berisi 20 bungkus kecil. Harga satu bungkus besar Rp. 10.000,00. Jadi harga satu liter sapi yang sudah dibuat permen adalah  $6 \times \text{Rp.}10.000 = \text{Rp.}60.000$ .

Gambar 4.11. Permen Susu



Sumber: Dokumentasi Observasi

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada beberapa narasumber selain hasil secara ekonomi belum diterima secara pribadi atau keuntungan digunakan untuk kegiatan, kas dan modal produksi lagi oleh KWT Margo Mulyo.

c) Energi

Menurut hasil wawancara biogas yang dibuat di program pemberdayaan ini merupakan biogas yang dibuat dari limbah kotoran sapi perah masyarakat. Biogas yang dibangun adalah biogas dalam skala rumah tangga, terbangun 40 unit jenis Fix Dome (39 rumah tangga, kapasitas rata-rata  $6 \text{ m}^3 - 8 \text{ m}^3$  dan 1 komunal kapasitas  $12 \text{ m}^3$ ) dan parallel 10 unit. Nilai energi biogas jika dibandingkan dengan nilai energi bahan bakar yang lain yaitu kalori dalam satu (1)  $\text{m}^3$  biogas setara dengan 6 kwh energi listrik, 0,62 liter minyak tanah, 0,52 liter minyak solar atau minyak diesel, dan 0,46 kg elpiji (Pertiwiningrum,2015:4). Dengan adanya biogas masyarakat dikatakan mandiri energi karena tidak bergantung kepada pihak lain dalam kebutuhan energi untuk memasak.

Gambar 4.12. Pemanfaatan biogas untuk memasak



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa masyarakat dapat menghasilkan energi terbarukan untuk kebutuhan mereka. Sehingga mengurangi ketergantungan pada pihak lain. Selain itu biogas juga bisa dimanfaatkan sebagai penerang seperti gambar dibawah ini.

Gambar 4.13. pemanfaatan biogas sebagai penerang



Sumber: Dokumentasi LPTP Surakarta

d) Sosial dan Budaya

Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa narasumber maka dapat di analisis perubahan dari aspek sosial yang dirasakan meliputi perubahan perilaku anggota kelompok ternak dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan tempat tinggal dan kandang, Meningkatkan gotong royong dalam proses pembuatan inlet, degester dan outlet di masing-masing rumah anggota kelompok ternak dengan sistem arisan, Semakin intensnya pertemuan-

pertemuan kelompok ternak dalam rangka memajukan kegiatannya. Selain itu gotong royong juga dilakukan dalam pengolahan susu oleh kelompok wanita ternak dalam mengolah susu.

### 3. Kesejahteraan

Kesejahteraan merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pemberdayaan. Kesejahteraan hidup senantiasa dikaitkan dengan dengan kualitas hidup. Kualitas hidup individu, masyarakat, bangsa dan negara ditentukan oleh indikator yang telah disepakati seperti; tingkat harapan hidup (*life expectation*) yang tergambar dari kesehatan dan angka kematian, tingkat pendidikan (*education degree*) dan tingkat pendapatan (*income per capita*) serta kualitas lingkungan yang dimiliki (Hasim dan Remiswal, 2009: 108).

Dengan adanya pemberdayaan ini yang mempunyai tujuan konservasi alam dan menjaga lingkungan telah menjawab salah satu permasalahan masyarakat yaitu penyakit diare yang biasanya menyerang masyarakat. Tingkat pendidikan

masyarakat secara nonformal meningkat dengan adanya pelatihan-pelatihan yang mereka dapatkan. Tingkat pendapatan meningkat sebagaimana pembahasan dalam kemandirian ekonomi serta kualitas lingkungan semakin baik sebagaimana yang dikatakan Bapak Supono dan Bapak Riyadi bahwa lingkungan menjadi semakin bersih dan tertata.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri energi (DME) di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten disimpulkan terdapat empat proses dalam pemberdayaan: Pertama, seleski lokasi/wilayah pada tahap ini lokasi dipilih berdasarkan *assasment* yang dilakukan oleh LPTP Surakarta dengan kerjasama CSR PT. Tirta Investama yang dipilih sesuai dengan tujuan pemberdayaan yang akan mereka lakukan sebagai konservasi alam. Kedua, sosialisasi pemberdayaan dimana proses sosialisasi dilakukan untuk menambah pengetahuan mereka dalam menjalankan beberapa kegiatan yang akan mereka laksanakan. Ketiga, proses pemberdayaan yaig meliputi identifikasi dan kajian potensi dan masalah yang menggunakan metode PRA dan melibatkan masyarakat, kemudian menyusun rencana kegiatan kelompok, menerapkan rencana kegiatan yang menggunakan kultur yang ada yaitu gotong royong, dan dilakukannya pemantauan serta evaluasi disetiap tahap dan kegiatan.

Keempat, pemandirian yang telah dilakukan disetiap kegiatan yang mereka lakukan dengan memberi tanggung jawab dari kegiatan yang sudah berjalan secara mandiri walaupun pemberdayaan ini masih berlanjut hinggasekarang.

Adapun hasil dari pemberdayaan yaitu adanya peningkatan kapasitas hidup, kemandirian dan kesejahteraan masyarakat. Kapasitas hidup meningkat dengan adanya peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan serta pengetahuan dan ketrampilan dari pemberdayaan yang dilakukan. Peningkatan kemandirian yaitu adanya pengurangan ketergantungan kepada pemerintah maupun orang lain dari hasil produk yang mereka buat. Meningkatnya kesejahteraan yaitu dengan meningkatnya kesehatan masyarakat, kebersihan lingkungan, budaya gotong royong yang tetap terjaga, dan bertambahnya ekonomi secara individu dan kelompok.

## **B. Saran**

Terkait dengan hasil penelitian yang dilakukan saran terhadap pengembangan program tersebut sebagai berikut:

1. Adanya pembuatan instalasi biogas yang lebih besar sehingga bisa memandirikan masyarakat bukan hanya untuk memasak dan lampu ketika matilampu, tetapi juga dapat melakukan kemandirian untuk listrik.
2. Mengembangkan program pemberdayaan yaitu dengan dibuatnya sebagai desa edukasi mandiri energi yang akan menarik orang-orang lebih banyak lagi untuk mendatangi desa tersebut dan dapat meningkatkan pemasukan masyarakat.
3. Mendapatkan kontrobusi dari pemerintah desa karena program tersebut dapat menjadi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian dengan metode *Participatory Action Research* (PAR) untuk membantu mengembangkan desa mandiri energi menjadi desa wisata energi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Isbandi Rukminto. 2003. *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas*. Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI.
- Agusta, Ivanovich dan Fujiartanto. 2014. *Indeks Kemandirian Desa: Metode, Hasil, dan Alokasi Program Pembangunan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Alfitri. 2001. *Community Development Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Amanah, Siti dan Narni Farmayanti. 2014. *Pemberdayaan Sosial Petani-Nelayan, Keunikan Agroekosistem, dan Daya Saing*. Jakarta: Kerjasama antara Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat fakultas Ekologi Manusia IPB dengan Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

Aziz, M.Ali, dkk., 2005. *Dakwah Pemberdayaan Masyarakat Paradigma Aksi Metodologi*. Yogyakarta: Pustaka Pesantren.

Az-Zuhaili, Wahbah. 2016. *Tafsir Al-Munir Jilid 4 (Juz 7-8)*. Jakarta: Gema Insani.

Bungin, Burhan. 2007. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Kencana.

Darwis, Valeriana dan I Wayan Rusastra. 2011. “Optimalisasi Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Sinergi Program Puap Dengan Desa Mandiri Pangan”. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, 9 (2).

Despal, dkk., 2017. *Buku Praktis: Silase Pakan Sapi Perahi*. Bogor: PT. Penerbit IPB Press

Gunawan, Alex. 2014. *Membuat Program CSR Berbasis Pemberdayaan Partisipatif*. Yogyakarta: Garuda Mas Sejahtera.

Herabudin. 2015.*Pengantar Sosiologi*. Bandung:CV Setia Pustaka.

Hardoyo, dkk..2018. *Panduan Praktis Membuat Biogas Portabel Skala Rumah Tangga dan Industri*.Yogyakarta: ANDI

Hikmat,Harry. 2013. *Strategi Pemberdayaan Masyarakat*. Bandung: Humaniora Press.

Ife, Jim dan Frank Tesorero. 2008. *Community Development: Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Jamaludin, Adon Nasurullah. 2015. *Sosiologi Perdesaan*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Juwito, Arif Febriansyah, Sasongko Pramonohadi, dan T. Haryono. 2012. “Optimalisasi Energi Terbarukan pada Pembangkit Tenaga Listrik dalam Menghadapi Desa Mandiri Energi di Margajaya”. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika* , 15 (1).

Kurniawan, Borni. 2015. *Desa Mandiri Desa Membangun*. Jakarta Pusat: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia.

Laksana, Arga. 2017. *Ensiklopedia Sumber Daya Alam Indonesia*. Yogyakarta: Khazanah Pedia.

Manzilati, Asfi. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif Paradigma, Metode, dan Aplikasi*. Malang: UB Press.

Mardikanto, Totok dan Poerwoko Soebiato. 2013. *Pemberdayaan Masyarakat dalam Perspektif Kebijakan Publik*. Bandung: Alfabeta.

Martha, Evi dan Sudarti Kresno. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Bidang Kesehatan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Moleong, Lexy J. 1989. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Murdapa, Fauzan, dkk.. 2016. “Model Pemberdayaan Desa Mandiri Energi dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Melalui Penguatan Lembaga Koperasi Desa”. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Vokasi Indonesia*.

Neolaka, Amos.2014. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 3 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Energi di Provinsi Jawa Tengah.

Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2016 Pasal 1 Ayat 11 Tentang Indeks Membangun.

Prayitno, Hermain Teguh. 2016. “Strategi Pengembangan Mandiri Energi dan Pupuk Organik di Dukuh Rubiyah Desa Bageng Kecamatan Gembong Kabupaten Pati”. *Jurnal Litbang*, 12 (1).

Purwanto, Yohanes Aris, Kukuh Murtilaksono, dan Sri Malahayati Yusuf. 2015. “Model Pemberdayaan

Masyarakat melalui Pengolahan Kopi di Desa Mandiri Energi”. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 1 (1).

Purwanto, Y. Aris, dkk.. 2009. “Model Desa Mandiri Energi Berbasis Mikrohidro di Sekitar Taman Nasional”. *Prosiding Seminar Nasional dan Gelar Teknologi Perteta 2009*

Reber, Arthur S. dan Emely S. Reber. 2010. *Kamus Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Santoso, Bambang Budi, I Wayan Suadnya, dan I Gst. Pt. Muliarta Aryana. 2019. “Pemberdayaan Kelompok Tani pada Teknologi Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan Berbasis Jarak Pagar untuk Percepatan Terbentuknya Desa Mandiri Energi di Kawasan Amor-Amor, Kabupaten Lombok Utara, NTB”. *Jurnal Gema Ngabdi*, 1 (2).

Sa'diyah , Rika . 2017. “Pentingnya Melatih Kemandirian Anak”, *Journal Kordinat*, 16 (1).

Silaen, Sofar. 2018. *Metodologi Penelitian Sosial untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Bogor: IN MEDIA.

Soeharto, Edi.2005. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*. Bandung: PT Refika Aditama.

Soleh, Chabib. 2014. *Dialektika Pembangunan dengan Pemberdayaan*. Bandung:Fokusmedia.

Sugiyono.2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono.2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Bandung: Alfabeta.

Sukmana, Rika W. Dan Muljatiningrum.2011.*Biogas dan Limbah Ternak*. Bandung: Nuansa Cedikia

Sumodiningrat, Gunawan, dan Ari Wulandari. 2016. *Membangun Indonesia dari Desa*. Yogyakarta: Media Pressindo.

Supriyanto, Agus, dkk.. 2017. *Menciptakan Inovasi untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)*. Jakarta: Temprint.

Taufiq, Bambang Susilo, dan La Choviya Hawa. 2016. "Sistem Pengembangan "Desa Mandiri Energi" (Dme) di Desa Sumber Bendo, Saradan, Kabupaten Madiun". *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 4 (2).

Trubur, Redaksi. 2019. *Ragam Pupuk Organik*. Depok: PT Trubus Swadaya

Wirawan. 2015. *Teori-teori Sosial dalam Tiga Paradigma (Fakta Sosial, Definisi Sosial, dan Perilaku Sosial)*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Widiastuti, Siti Kurnia. 2015. *Pemberdayaan Masyarakat Marginal*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Zafar, Saeful. 2012. *Pemberdayaan Masyarakat Bidang Pertahanan (Paradigma Baru Pengelolaan Pertahanan di Indonesia)*. Surabaya: Pustaka Alzafri.

[https://www.academia.edu/4211326/KONSEP\\_DESA\\_MANDIRI-ENERGI](https://www.academia.edu/4211326/KONSEP_DESA_MANDIRI-ENERGI)

<https://news.detik.com/kolom/d-4301103/bonus-demografi-dan-pemerataan-pendidikan>

<https://www.google.com/amp/s/m.merdeka.com/amp/peristiwa/kelangkaan-gas-elpiji-3-kg-terjadi-lagi-pemerintah-diminta-usut.html>.

<https://kbbi.web.id/mandiri>.

<https://kbbi.web.id/proses>.

<https://news.detik.com/kolom/d-4301103/bonus-demografi-dan-pemerataan-pendidikan>.

[https://ekonomi.kompas.com/read/2017/10/03/130700626/indonesia-dahulu-produsen-minyak-bumi-kini-importir-kenapa.](https://ekonomi.kompas.com/read/2017/10/03/130700626/indonesia-dahulu-produsen-minyak-bumi-kini-importir-kenapa)

[https://twitter.com/kominfo\\_jtg/status/1029658346142425088](https://twitter.com/kominfo_jtg/status/1029658346142425088)

<https://m.liputan6.com/bisnis/read/3464837/peternak-sapi-harga-susu-ideal-di-ri-rp-6500-per-liter>

## *Lampiran I*

### INTERVIEW GUIDE

#### A. Pendamping (Fasilitator)

1. Siapa saja yang terlibat dalam program pemberdayaan?
2. Bagaimana cara memilih lokasi pemberdayaan? Apakah ada kesepakatan atau alasan khusus memilih desa Mundu kecamatan Tulung Kabupaten Klaten?
3. Apa yang melatar belakangi terbentuknya program desa mandiri energi di Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten?
4. Apa tujuan dari adanya program desa mandiri energi?
5. Apakah ada metode pemberdayaan yang digunakan pendamping dalam melakukan pemberdayaan tersebut? Jika IYA, bagaimana tahapan yang dilakukan fasilitator dalam melakukan pemberdayaan?
6. Bagaimana proses Assesment dilakukan? Apa saja yang diperlukan dalam proses assement? bagaimana tahapan dalam melaksanakan essement? serta bagaimana hasil dari Assesment?
7. Apakah dilakukan sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terkait program yang direncanakan? Dalam bentuk seperti apa sosialisasi yang dilakukan?
8. Bagaimana cara menyusun rencana kegiatan meliputi memrioritaskan dan menganalisa masalah, alternatif pemecahan masalah, identifikasi sumberdaya yang tersedia pengembangan rencana kegiatan serta

pengorganisasian pelaksanaannya? Apakah melalui forum melibatkan kelompok masyarakat yang diberdayakan?

9. Bagaimana penerapan rencana dari program tersebut? Dimulai dari kegiatan apa?
  10. Bagaimana hasil dari pemberdayaan masyarakat melalui program desa mandiri tersebut?
  11. Apakah hasil pemberdayaan sudah sesuai target?
  12. Apakah dilakukan evaluasi dalam pelaksanaannya? Jika IYA. Apakah evaluasi melibatkan masyarakat?
  13. Apa yang perlu di evaluasi dari program tersebut?
  14. Apakah ada monitoring dalam pelaksanaan program? Jika IYA. Bagaimana dan berapa lama monitoring dilakukan?
  15. Apakah dilakukan pemandirian masyarakat dari program tersebut? Bagaimana cara pendamping dalam melakukan pemandirian dari program tersebut?
  16. Apakah ada kendala selama proses pemberdayaan? Serta bagaimana mengatasinya?
  17. Apa saja dampak dari pemberdayaan masyarakat melalui desa mandiri tersebut baik segi lingkungan, kesehatan, ekonomi, pendidikan dan sosial?
  18. Apa yang diharapkan pendamping untuk program tersebut?
- B. Pemerintah Desa
1. Bagaimana keadaan pendidikan, sosial, ekonomi, lingkungan masyarakat?
  2. Apakah pemerintah terlibat dalam pemberdayaan melalui program desa mandiri energi?

3. Apakah pemerintah terlibat dalam perencanaan program?
  4. Bagaimana cara pemerintah membantu melaksanakan program?
  5. Apakah ada kendala dalam melaksanakan program?  
Jika IYA. Apa kendala yang dialami?
  6. Bagaimana hasil dari pemberdayaan tersebut?
  7. Bagaimana dampak pemberdayaan secara lingkungan, kesehatan, ekonomi, pendidikan dan sosial?
  8. Apa harapan pemerintah melalui program tersebut?
- C. Ketua dan anggota kelompok ternak
1. Bagaimana latar belakang terbentuknya kelompok ternak?
  2. Apa visi misi berdirinya kelompok ternak?
  3. Berapa anggota kelompok ternak? Siapa?
  4. Bagaimana cara peternak dalam mengelola limbahnya sebelum adanya pendampingan pemuatan biogas?
  5. Apakah seluruh anggota kelompok terlibat aktif dalam pemberdayaan?
  6. Bagaimana asal mula proses pemberdayaan?
  7. Apakah kelompok ternak dilibatkan dalam penyusunan rencana program? Jika IYA. Apakah diadakan forum diskusi dalam penyusunan program?
  8. Bagaimana proses pelaksanaan dalam melaksanakan program desa mandiri energi?
  9. Apakah ada sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman dalam melaksanakan program?
  10. Bagaimana cara kelompok ternak melaksanakan program desa mandiri energi?

11. Apakah desa mandiri hanya terdiri satu kegiatan?  
Jika TIDAK. Apa saja kegiatan dalam membentuk desa mandiri energi?
12. Apa yang perlu dievaluasi dari program tersebut?
13. Bagaimana hasil dari pemberdayaan tersebut?
14. Apa saja dampak dari pemberdayaan tersebut dari segi lingkungan, ekonomi, sosial, kesehatan dan pendidikan?
15. Apa kendala yang di rasakan dalam proses pemberdayaan?
16. Apa yang diharapkan masyarakat dari program pemberdayaan tersebut?

## DOKUMENTASI OBSERVASI

### A. Dokumentasi Wawancara



Dokumentasi bersama Ibu Lis dan Ibu Narti sebagai anggota Kelompok Wanita Ternak



Dokumentasi bersama Bapak Riyadi sebagai Pengurus kelompok ternak

## B. Dokumentasi Observasi



Gubug pertemuan warga sebagai tempat musyawarah dalam pengembangan Desa Mandiri Energi



Kandang Komunal Kelompok Ternak Margo Mulyo Dusun Dungus



Rumah olahan susu sebagai pusat tempat pengolahan susu



Sluri yang digunakan sebagai media jamur oleh masyarakat Desa Mundu

### Lampiran III

## PENGHARGAAN YANG DI DAPATKAN

### A. DESA MANDIRI ENERGI



### B. KAMPUNG MANDIRI ENERGI



## C. PENGEMBANGAN BIOGAS BERBASIS MASYARAKAT



## D. INISIATIF KAMPUNG MANDIRI ENERGI





**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**KECAMATAN TULUNG**  
**DESA MUNDU**

Alamat : Jl.Mundu – Jatinom KM.6.8 Desa Mundu, Kecamatan Tulung,  
Kabupaten Klaten Kode Pos : 57482

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 471.1 / 02. / X / 2019

Yang bertandatangan dibawah ini, Kepala Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten menerangkan dengan sesungguhnya berdasarkan Nomor : B-985/Un.10.4/K/PP.00.9/4/2019 perihal ijin riset bahwa :

NIM : 1501046048  
Nama : Fajar Istikhomah  
Jurusan : Pengembangan Masyarakat Islam  
Judul : Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Desa Mandiri Energi di  
Desa Mundu Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten

Nama tersebut diatas adalah benar melakukan riset dengan

Jenis Kegiatan : Penelitian Energy Alternatif berupa Biogas

Waktu : Selama 1 bulan

Demikian Surat Keterangan ini Kami buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Fajar Istikhomah**  
Grobogan, 26 November 1997

### **Informasi Pribadi**

Alamat	Dsn. Karang Turi Desa Dimoro RT. 02 RW. 03 Kec. Toroh Kab. Grobogan Provinsi Jawa Tengah
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Kontak Informasi	085600270275 (Telepon) <a href="mailto:istikhomahfajar@gmail.com">istikhomahfajar@gmail.com</a> (Email) istikhomahfajar (intagram) Istiqomah Fajar (Facebook) <a href="http://Faischan.blogspot.com/?=1">Faischan.blogspot.com/?=1</a> (Blog)

### **Latar Belakang Pendidikan**

#### **Pendidikan Formal**

2001-2002	TK
-----------	----

2002-2009	SD N 2 Dimoro
2009-2012	SMP Pembangunan Desa Genengadal
2012-2015	SMA N 1 Toroh
2015-	UIN Walisongo Semarang
<b>Pendidikan Non-formal</b>	
2014	Pelatihan Kompetensi Komputer oleh Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Vidya Persada.
2015	Wirausaha yang Halal dan Barokah oleh LPPOM Majelis Ulama Indonesia Provinsi Jawa Tengah
2015	Pendidikan Dasar Kader Koperasi (PDKK) 2015 Koperasi UIN Walisongo
2016-2017	Ma'had Al-Jami'ah Walisongo
2016	Two Weeks of Training di Ma'had Al-Jami'ah Walisongo
2016	Sekolah Pemberdayaan Tahap Awal oleh HMJ PMI UIN Walisongo
2017	Sekolah Pemberdayaan Tahap Lanjut oleh HMJ UIN Walisongo
2017	Two Weeks of Training di Ma'had Al-Jami'ah Walisongo
2018	Sekolah Desa Berbasis PAR ( <i>Participatory Action Research</i> ) oleh PMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2018	Uji Kompetensi dan Sertifikasi Profesi Bidang Pengembangan Masyarakat oleh LPTP Surakarta
2018	Bimbingan Perkawinan Pranikah

	oleh Kantor Kementerian Agama Kota Semarang
2019	Lokakarya Penulisan Esai bagi Guru, Pelajar dan Umum oleh Balai Bahasa Jawa Tengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bekerja sama dengan Forum Silaturahmi Penulis Grobogan
<b>Pengalaman Kerja</b>	
2016-2019	Guru Bimbingan Belajar Mandiri
2017	Guru Bimbingan di Obeid of Course
<b>Pengalaman Organisasi</b>	
2015-2016	Koperasi Mahasiswa UIN Walisongo
2016-2017	HMJ PMI UIN Walisongo
2015-2019	Library Student Community Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Walisongo
2018-2019	Life is Right Fondation
<b>Penghargaan</b>	
2014	Juara 3 Lomba Menulis Artikel pada Agro Expo dan Gelar Teknologi Pertanian 2014 di Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Grobogan.
2019	Berkontribusi dalam penulisan buku “Guru Era Milenial” dengan judul esai pesantren sebagai fondasi ilmu dan budaya yang diterbitkan oleh Hanum Publisher

