

**INOVASI SOSIAL DULANG LIMBUK:
PENGOLAHAN LIMBAH DALAM PEMBERDAYAAN KELOMPOK
BINAAN CSR PT. PERTAMINA (PERSERO) DPPU ADISUCIPTO**



SKRIPSI

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

oleh:

Faisal Haris Hidayatulloh

NIM: 19102030009

Pembimbing:

Rahadiyand Aditya, M.A.

NIP 19930610 201903 1 009

PROGRAM STUDI PENGEMBANGAN MASYARAKAT ISLAM

FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2023

SURAT PENGESAHAN



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

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-892/Un.02/DD/PP.00.9/06/2023

Tugas Akhir dengan judul : INOVASI SOSIAL DULANG LIMBUK: PENGOLAHAN LIMBAH DALAM
PEMBERDAYAAN KELOMPOK BINAAN CSR PT.PERTAMINA (PERERO) DPPU
ADISUCIPTO

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FAISAL HARIS HIDAYATULLOH
Nomor Induk Mahasiswa : 19102030009
Telah diujikan pada : Selasa, 28 Maret 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Rahadiyand Aditya, M.A.
SIGNED

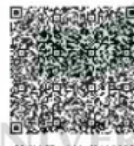
Valid ID: 647eb6005c5d9



Penguji I

Dra. Siti Syamsiyatun, M.A., Ph.D.
SIGNED

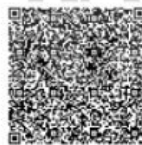
Valid ID: 642bcef086978



Penguji II

Drs. Mohammad Abu Suhud, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 646e01988224



Yogyakarta, 28 Maret 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi

Prof. Dr. Hj. Marhumah, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 647ef2a4e069e

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Haris Hidayatulloh
NIM : 19102030009
Prodi : Pengembangan Masyarakat Islam
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi .

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*: Pengolahan Limbah dalam Pemberdayaan Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusunan tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusunan ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Yogyakarta, 24 Maret 2023

Yang menyatakan,



Faisal Haris Hidayatulloh
19102030009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



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

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Nama : Faisal Haris Hidayatulloh
NIM : 19102030009
Judul Skripsi : Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*: Pengolahan Limbah dalam Pernerdayaan Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto

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

Dengan ini saya berharap agar skripsi tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, ... Maret 2023

Pembimbing,

Rahadiyand Aritya, M.A.
NIP. 19930610 201903 1 009

Mengetahui
Ketua Prodi,

Siti Aminah, S.Sos., M.Si
NIP. 19830811 201 101 2 010

ABSTRAK

Faisal Haris Hidayatulloh (19102030009), Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*: Pengolahan Limbah dalam Pemberdayaan Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto. Skripsi, Yogyakarta: Program Studi Pengembangan Masyarakat Islam Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2023.

Lingkungan menjadi salah satu fokus Indonesia terhadap pembangunan negara. Pemberdayaan masyarakat sebagai salah satu upaya pembangunan negara dilakukan melalui pemenuhan kebutuhan baik individu maupun kelompok. Bentuk dari pemenuhan kebutuhan pada masyarakat dipengaruhi terhadap permasalahan lingkungan. Adanya regulasi terhadap perusahaan atau perseroan menjadi kewajiban CSR dalam melakukan tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar perusahaan. Tanggung jawab sosial dan lingkungan yang wajib diberikan oleh perusahaan memiliki berbagai bentuk baik dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat, ekonomi, kesehatan, lingkungan, infrastruktur dan lain sebagainya. Inovasi Sosial menjadi salah satu rumusan dalam penyelesaian permasalahan yang ada di lingkungan sosial masyarakat. Bentuk pengembangan dari inovasi sosial tersebut dapat berupa pencegahan pencemaran dalam pelestarian lingkungan maupun hal lain sebagainya. Terhadap penilaian ambas batas Indeks Kualitas Air (IKA) pada 10 sungai yang terdapat pada wewenang pengawasan DLHK Provinsi DIY menjelaskan hampir seluruhnya tercemar dengan indeks sedang hingga rendah. Berdasarkan pencegahan daripada pencemaran dan kerusakan lingkungan maka Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* hadir dalam pencegahan dengan metode pengolahan limbah dan pemanfaatan limbah menjadi bentuk lain dalam pemanfaatan potensi lokal. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah mendeskripsikan pemberdayaan serta dampak dari inovasi sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto dalam upaya pencegahan pencemaran dan kerusakan pada lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah teknik interaktif dengan melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi. Data yang didapatkan merupakan data yang sudah valid dan dianalisis melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pemberdayaan melalui inovasi sosial *Dulang Limbuk* terdapat beberapa tahapan dalam pemberdayaan yang dilakukan. Tahapan pemberdayaan tersebut diantaranya: tahapan persiapan, tahapan identifikasi, tahapan alternatif program, tahapan penyusunan rencana aksi, tahapan implementasi, tahapan evaluasi dan tahapan terminasi. Namun, dari tahapan pemberdayaan tersebut terdapat beberapa modifikasi pada proses setiap tahapan. Sedangkan Penilaian terhadap dampak dari pembentukan program tersebut mencakup dari indikator-indikator penilaian *sustainability compass* yaitu aspek lingkungan, ekonomi, sosial dan kesejahteraan. Dari setiap aspek penilaian tersebut memperlihatkan dampak-dampak pada masyarakat dan menurunkan program lain dalam pemenuhan tujuan kelompok.

Kata Kunci: Inovasi Sosial, Pengolahan Limbah, Pemberdayaan kelompok.

MOTTO

Jalani semua dengan cinta, kasih sayang, ketaatan dan kesabaran.

Karena tuhan mengajarkan itu semua dalam ISLAM.

(Hidayatulloh)



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah Subhanallahuwata'ala yang telah melimpahkan taufiq, hidayah, serta innayah-Nya. Dan tak lupa sholawat serta

salam yang tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammadd salallahu'alaihiwassalam yang senantiasa memberikan petunjuk bagi umatnya.

Pertama, skripsi ini adalah persembahan untuk diri saya sendiri

yang sudah berjuang sejauh ini untuk tetap bertahan.

Kedua, skripsi ini adalah persembahan untuk teman, sahabat serta terakhir untuk

Pengelola serta kelompok binaan PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto

Yakni KWT Arimbi dan KPI Mina Sambimakmur yang menjadi roda penggerak

dari pengembangan di Desa Sambilegi Kidul yang telah memberikan izin serta bersedia untuk membantu saya dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan

tugas akhir ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, tiada ucapan yang paling pantas dan layak selain pujian yang penuh dengan keikhlasan, ketulusan dan kerendahan hati tersampaikan kepada Allah SWT Tuhan pencipta alam. Hanya kepada-Nyalah kita menghambakan dan memohon segala karunia dan petunjuk, serta meminta pertolongan dan ampunan dan berserah diri. Allah yang maha besar, tetapkanlah kami dalam petunjuk-Mu yang diridhoi dan diberkahi. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah menghapus gelapnya kebodohan, kejahiliyahan dan kekufuran, melenyapkan rambu keberhalaan dan kesetaraan serta mengangkat setinggi-tingginya menara tauhid dan keimanan, membawa bendera Islam yang tinggi tanpa memandang rendah persoalan kemanusiaan. Berkat pertolongan Allah jugalah skripsi dapat penulis purnakan.

Suatu keniscayaan bahwa tidak ada satupun manusia yang sempurna, oleh karena itu dengan segenap kerendahan penulis dengan terbuka menerima ruang kritik dan saran bagi segenap pembaca. Secara optimis, karya ini tidak akan mencapai harapan yang ideal dan sempurna, sehingga dengan menjunjung tinggi kebenaran al-Qur'an, penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Marhumah, M.Pd. selaku dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Siti Aminah, S.Sos.I., M.Si. selaku Ketua Prodi dan Beti Nur Hayati, M.A. selaku Sekretaris Prodi Pengembangan Masyarakat Islam, Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Dr. Pajar Hatma Indra Jaya, S.Sos., M.Si. selaku Dosen Penasihat Akademik yang luas hati dan kesabarannya, memberikan inspirasi kepada mahasiswa dan sosok dosen yang sangat teladan.
4. Rahadiyand Aditya, M.A. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang luas hati dan kesabarannya, serta senantiasa menebar semangat kebaikan.
5. Kedua orang tua, Bapak dan ibu yang segenap bangun dan tidurnya tak pernah sedikitpun melupakan Ananda. Kegigihan serta do'a yang tak pernah usai dan tak pernah putus untuk Ananda.
6. Teman-teman dan sahabat yang kebersamai penulis yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas apapun yang telah penulis limpahkan emosionalnya, tangisnya, repotnya hingga segala hal dalam proses tugas akhir.
7. Kepada mereka yang kuanggap sebagai keluarga kecilku, terimakasih atas pengalamannya, terimakasih telah mau mengenal penulis dengan segala tingkah lakunya, keluh kesahnya dan segala emosionalnya.
8. Nona dengan NIM 19101020001 terimakasih telah menjadi salah satu tujuan penulis menyelesaikan skripsi. Terimakasih telah kebersamai penulis belajar akan ketaatan, menjadi alasan untuk selalu mengingat Allah dalam setiap perjalanan. Dan juga terimakasih telah memberikan pembelajaran atas pendalaman makna iman, Islam dan ihsan yang sesungguhnya. Fi amanillah...

Yogyakarta, Maret 2023
Penulis,

Faisal Haris Hidayatulloh

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
SURAT PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Kajian Pustaka.....	6
F. Kajian Teori.....	11

G. Metode Penelitian.....	38
1. Jenis Penelitian	39
2. Lokasi Penelitian	39
3. Subjek Penelitian	40
4. Objek Penelitian	41
5. Teknik Penentuan Informan	41
6. Teknik Pengumpulan Data	43
H. Sistematika Pembahasan	46

BAB II GAMBARAN UMUM KELOMPOK BINAAN CSR PT.

PERTAMINA (PERSERO) DPPU ADISUCIPTO

A. Gambaran Umum Desa Sambilegi Kidul.....	47
B. Kelompok Binaan KWT Arimbi.....	52
C. Kelompok Binaan KPI Mina Sambimakmur	56

BAB III PEMBERDAYAAN DAN DAMPAK PROGRAM INOVASI SOSIAL *DULANG LIMBUK* PADA KELOMPOK BINAAN CSR PT.

PERTAMINA (PERSERO) DPPU ADISUCIPTO

A. Pemberdayaan melalui Inovasi Sosial <i>Dulang Limbuk</i>	64
B. Dampak Inovasi Sosial <i>Dulang Limbuk</i>	90
C. Hasil Analisis Proses Program Inovasi Sosial <i>Dulang Limbuk</i>	102
D. Hasil Analisis Dampak Program Inovasi Sosial <i>Dulang Limbuk</i>	113

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan 117

B. Saran..... 121

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Padukuhan Desa Maguwoharjo	48
Tabel 2. 2 Data Penduduk Dusun Sambilegi Kidul	49
Tabel 2. 3 Data Pekerjaan Di Dusun Sambilegi Kidul	50
Tabel 2. 4 Struktur Pengurus KWT Arimbi Sambilegi Kidul.....	55
Tabel 2. 5 Struktur Kepengurusan KPI Mina Sambimakmur	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Skema Teori Tahapan Pengembangan.....	23
Gambar 3. 1 Program CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto	61
Gambar 3. 2 Observasi dalam Penentuan Lokasi Pengembangan.....	66
Gambar 3. 3 Revitalisasi Sungai Sriti oleh Pertamina	67
Gambar 3. 4 Lumpur Kolam Pasca Panen KPI Mina Sambimakmur	69
Gambar 3. 5 Perundingan dalam Perencanaan Program	75
Gambar 3. 6 Perumusan dan Penyusunan Program	78
Gambar 3. 7 Langkah <i>Trial and Error</i>	80
Gambar 3. 8 Pengangkatan Lumpur Kolam Pasca Panen	82
Gambar 3. 9 Proses PengomposanLumpur Kolam & Limbah Organik	84
Gambar 3. 10 Pencampuran Hasil Pengomposan dengan Sekam Bakar	85
Gambar 3. 11 Program Kesehatan Masyarakat JENGMANIZKU	99
Gambar 3. 12 Analisis SWOT Program <i>Dulang Limbuk</i>	104
Gambar 3. 13 Skema Langkah Rencana Aksi.....	107
Gambar 3. 14 Proses Implementasi Program <i>Dulang Limbuk</i>	109
Gambar 3. 15 Skema Hasil Temuan Peneliti.....	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan lingkungan menjadi salah satu fokus Indonesia dalam pembangunan negara.¹ Lingkungan memegang peran yang sangat penting membantu pemerintah dalam pembangunan bangsa, hal tersebut terbukti dengan lingkungan penyedia sumber daya alam (SDA) dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat. Namun, kondisi dan kualitas lingkungan di Indonesia 3 tahun terakhir mengalami penurunan dan tingkat kerusakan yang cukup mengkhawatirkan. Mulai dari cuaca, iklim, hingga pencemaran terhadap lingkungan.² Kualitas dan kuantitas dari lingkungan berdampak terhadap pembangunan bangsa yang dilihat dari indikator dalam pemenuhan kesejahteraan masyarakat.³ Permasalahan dalam pemenuhan kesejahteraan masyarakat bermula pada lingkungan dikarenakan lingkungan merupakan ekosistem daripada interaksi masyarakat.

Berdasarkan UU Nomor 40 Tahun 2007 pasal 74 menjelaskan bahwa perusahaan atau perseroan yang menjalankan kegiatan usahanya dibidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam wajib melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Adapun pengembangan yang dilaksanakan pada CSR (*Corporate Social Responsibility*) dalam peningkatan dapat berupa kesejahteraan masyarakat, ekonomi, kesehatan, lingkungan, infrastruktur dan lain sebagainya. Inovasi Sosial

¹ Ali Hanapiah Muhi, 'Permasalahan Lingkungan Hidup', in *Praktek Lingkungan Hidup* (Jatinangor: Institut Pemerintahan Dalam Negeri, 2011), pp. 1–10 (hlm. 3–9).

² Badan Pusat Statistik, *STATISTIK LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA* (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2022), hlm. 29–38.

³ Hana Nika Rustia, 'Mengukur Kesejahteraan', *Aspirasi*, 2011, hlm 225–32.

menjadi salah satu bentuk upaya dalam pemberdayaan masyarakat dalam pemenuhan kesejahteraan masyarakat.⁴ Inovasi dikembangkan menjadi upaya dalam pencegahan dan penyelesaian permasalahan yang terdapat pada masyarakat.

Berbagai upaya penyelesaian permasalahan diperlukan dalam pemenuhan kesejahteraan masyarakat.⁵ Dalam pemenuhan kesejahteraan tersebut banyak kebutuhan dari masyarakat yang dapat dimanfaatkan dan tersedia pada lingkungan. Namun, pada pemenuhan kesejahteraan itu sendiri terhambat dengan adanya kerusakan pada lingkungan.⁶ Pengembangan dari potensi-potensi lokal menjadi upaya dari penyelesaian permasalahan yang ada pada lingkungan dari adanya kesenjangan pemenuhan kesejahteraan. Kerusakan lingkungan ini disebabkan oleh faktor alam dan faktor dari manusia itu sendiri. Kerusakan lingkungan yang sering kita jumpai mulai dari pencemaran pada tanah, udara maupun air. Pencemaran pada sungai menjadi salah satu bukti pencemaran air pada lingkungan yang sering ditemui, mulai dari pembuangan limbah domestik, limbah rumah tangga dan limbah industri.⁷

Inovasi sosial hadir dalam pelayanan masyarakat melalui pemenuhan kebutuhan dan kesejahteraan masyarakat.⁸ Pengolahan limbah menjadi bentuk dari

⁴ Haeryip Sihombing and Mochammad Safarudin, 'Inovasi Tanggungjawab Sosial Korporasi Sebagai Strategi Bisnis Terhadap Pasar Bagian Bawah Piramida Dan Kemiskinan', *Jurnal Administrasi Bisnis*, 5 (2010), 124 (hlm. 124).

⁵ Affendi Anwar and Ernan Rustiadi, 'Masalah Pengelolaan Dan Kebijakan Ekonomi Bagi Pengendalian Terhadap Kerusakannya', 3.

⁶ Puji Retno Hardiningtyas, 'Masalah Tanah Dan Krisis Lingkungan Di Bali Dalam Antologi Puisi Dongeng Dari Utara Karya Made Adnyana Ole', *Atavisme*, 19 (2016), hlm. 46.

⁷ Muhammad Dawud and others, 'Analisis Sistem Pengendalian Pencemaran Air Sungai Cisadane Kota Tangerang Berbasis Masyarakat', 2016, hlm. 2.

⁸ Hery Wibowo, Meilanny Budiarti Santoso, and Silvi Alpera Setiawan, 'Inovasi Sosial Pada Praktik Kewirausahaan Sosial Di Yayasan Al-Barokah Kota Banjar', *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3.2 (2021), 210 (hlm. 211-12).

upaya pelayanan masyarakat dalam mengatasi permasalahan sosial di lingkungan. Adanya pencemaran dan kerusakan pada lingkungan menjadi permasalahan yang sering dijumpai. Pembuangan limbah ke sungai menjadi salah satu kerusakan ekosistem dan biota sungai.⁹ Terlebih pada limbah anorganik dan limbah industri yang sukar terurai dan bahkan bahan kimia yang memiliki dampak besar terhadap biota yang ada pada lingkungan.¹⁰ Munculnya masalah-masalah sosial yang terdapat pada masyarakat memacu adanya pelayanan dari pembentukan dan pengembangan terhadap inovasi-inovasi pengembangan potensi lokal. Bentuk dari pengembangan inovasi sosial dapat berupa dari penyelesaian permasalahan pada lingkungan maupun pengembangan dari potensi lokal dalam pemenuhan kesejahteraan tersebut. Oleh sebab itu, dalam mendukung pembangunan negara melalui pemenuhan kesejahteraan masyarakat diperlukan bentuk dari pemberdayaan kelestarian lingkungan pada era sekarang.

Kesenjangan kesejahteraan yang terjadi disebabkan oleh pencemaran di sekitar, hal tersebut terbukti dari dampak dan pengaruh limbah produksi terhadap pemenuhan kebutuhan yang terdapat pada lingkungan atau Sumber Daya Alam (SDA). Masyarakat berfikir bahwa aliran air di sungai menjadi alternatif penyelesaian dari permasalahan menumpuknya sampah di pekarangan rumah atau di dapur. Tetapi, hal tersebut menimbulkan masalah baru yang berakibat dengan adanya pencemaran air sungai. Banyak sungai yang sekarang menjadi kumuh dan

⁹ Yesi Gusriani, 'Strategi Pengendalian Pencemaran Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak Di Kabupaten Siak', hlm. 1.

¹⁰ Isti Yunita, 'Mengenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup', 2013, hlm. 5.

airnya tidak layak untuk dimanfaatkan.¹¹ Dengan adanya pencemaran sungai biota dan ekosistem yang berada disekitar sungai menjadi terganggu. Mulai dari kumuhnya air, terhambatnya aliran air, cadangan resapan air yang tercemar hingga kandungan air yang menjadi beracun merupakan bentuk-bentuk dari kerusakan biota sungai.

Dikutip pada PikiranRakyat.com dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki kewenangan dalam pengawasan 10 sungai menjelaskan bahwa hampir seluruhnya tercemar pada ambang batas sedang hingga rendah melalui Indeks Kualitas Air (IKA).¹² Tepatnya di dusun Sambilegi kidul, Muguwoharjo terdapat kelompok binaan oleh CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto yang bersandingan dengan Sungai Sriti melakukan kegiatan pemberdayaan melalui pengolahan dan pemenuhan kesejahteraan kelompok serta masyarakat Sambilegi Kidul serta pencegahan dari pencemaran sungai.

Inovasi sosial dalam pengolahan limbah mejadi salah satu program pada kelompok tersebut, Inovasi sosial *Dulang Limbuk* (Daur Ulang Limbah Kolam Budidaya Ikan) merupakan upaya pelestarian lingkungan yang mengolah limbah agar dapat dimanfaatkan kembali serta melakukan pencegahan dari pencemaran pembuangan limbah. Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dikaji dan dianalisis lebih mendalam mengenai pengolahan limbah guna pelestarian lingkungan hidup dan

¹¹ Trani, 'Permasalahan Dan Cara Mengatasi Pencemaran Air' <https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/Permasalahan_dan_Cara_Mengatasi_Pencemaran_Air.pdf>.

¹² Wilujeng Kharisma, *Mayoritas Sungai Di DI Yogyakarta Tercemar, Pikiran Rakyat* (Yogyakarta, 1 August 2019) <<https://www.pikiran-rakyat.com/nasional/pr-01316427/mayoritas-sungai-di-di-yogyakarta-tercemar>>.

pengecahan dari pencemaran serta kerusakan ekosistem dalam pemenuhan kesejahteraan terhadap masyarakat.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Pemberdayaan kelompok binaan melalui Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto?
2. Bagaimana Dampak Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto terhadap Masyarakat?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan Pemberdayaan kelompok binaan melalui Program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR Pertamina (persero) DPPU Adisucipto.
2. Mendeskripsikan Dampak dari Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto terhadap masyarakat.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat secara teoritis dari penelitian ini mampu digunakan sebagai sumbangsih keilmuan dalam keilmuan pengelolaan limbah yang dilakukan oleh kelompok binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto. Selain itu, menambah pengetahuan yang dijadikan bahan pertimbangan keilmuan Pengembangan Masyarakat Islam kedepannya.
2. Manfaat secara praktisi dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai solusi dari permasalahan pada Lembaga, organisasi atau kelompok masyarakat yang memiliki kesenjangan yang sama dan membutuhkan guna menciptakan efisiensi tersendiri dalam aspek pengembangan pengelolaan limbah.

E. Kajian Pustaka

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini bukan merupakan penelitian yang pertama dilakukan. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang fokus penelitiannya relevan dengan judul yang diambil oleh penulis. Adapun penelitian sebelumnya terdapat beberapa kemiripan pada penelitian ini, diantaranya berdasarkan tema dari penelitian terkait maupun lokasi yang sama dengan penelitian mengenai Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*: pengolahan limbah dalam pemberdayaan kelompok binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto, antara lain:

Pertama, Penelitian oleh Aisyah Hadi Ramadani, Reny Rosalina, Riska Surya Ningrum institute Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Penelitian dengan judul “*Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim*” pada tahun 2019. Penelitian ini mengkaji tentang pengolahan dari kulit nanas yang limbahnya masih dapat diolah dan dimanfaatkan, selain itu penelitian ini juga memberikan pelatihan berupa pembuatan eco-enzim dan pendampingan dalam pengaplikasian produk pupuk terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian dengan upaya peningkatan pendapatan dari petani nanas di Puhrejo melalui penggunaan pupuk cair dari olahan kulit nanas menjadi pupuk cair ecoenzyme oleh petani nanas di Kelud. Selain itu, upaya pada penelitian ini dalam meningkatkan pemahaman kelompok tani di dusun Puhrejo dalam pemanfaatan limbah kulit nanas. Proses dari peningkatan kemampuan dan pemahaman tersebut melalui pelatihan pembuatan eco-enzyme dan pendampingan aplikasi produk

pupuk terhadap pertumbuhan tanaman. Pada penelitian ini metode yang digunakan melalui penyuluhan dan pendampingan yang ditekankan pada pendekatan partisipatif aktif kelompok terkait.¹³

Kedua, Jurnal penelitian pengabdian pada masyarakat ditulis oleh Nurul Suwartiningsih, Ambar Pratiwi, Oktira Roka Aji Universitas Ahmad Dahlan Indonesia. Jurnal dengan judul “*Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ambarketawang dalam Pengolahan Limbah Rumah Tangga*” pada tahun 2020. Penelitian ini mengkaji tentang pendampingan, penyuluhan dan pelatihan mengenai pengelolaan limbah dan pengolahannya. Dalam pengolahan limbah mulai dari pemilahan sampah, pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) hingga pelatihan terhadap pengemasan produk dan pemberdayaan dari kelompok Wanita tani (KWT) Ambarketawang. Pemberdayaan ini berupaya dalam pengurangan sampah rumah tangga sebesar 30% dan meningkatkan penanganan sebesar 70% melalui pengelolaan limbah rumah tangga. Metode yang digunakan antara lain, seperti: penyuluhan tentang pemilihan sampah, pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dan Mikroorganisme Lokal (MOL), pelatihan pembuatan kompos dengan metode Takakura, penyuluhan standar mutu produk, penyuluhan pengemasan produk.¹⁴

Ketiga, Penelitian oleh Shalsabila Ananda pada tahun 2020 dengan judul “*Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah*”

¹³ Aisyah Hadi Ramadani, Reny Rosalina, and Riska Surya Ningrum, *Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo Dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas Sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim*, 2019.

¹⁴ Nurul Suwartiningsih, Ambar Ambar Pratiwi, and Oktira Roka Aji, ‘Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ambarketawang Dalam Pengolahan Limbah Rumah Tangga’, *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5 (2020).

menggunakan Limbah Kulit Pisang bagi Pedagang Jalangkote". Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan dari limbah kulit pisang dalam pemurnian dan pengurangan tingkat pencemaran dari pendayagunaan dari minyak jelantah dalam produksi pedagang Jalangkote. Pemberdayaan yang dilakukan peneliti tersebut melalui pelatihan pemurnian minyak jelantah menggunakan limbah kulit pisang. Selain kegiatan pemberdayaan pada penelitian ini juga mendasarkan pada pencegahan dan pengurangan pada kerusakan lingkungan. Penelitian ini bertujuan dalam mengetahui besar potensi dari penggunaan minyak jelantah serta mengetahui proses pelaksanaan dan hasil pemberdayaan melalui pelatihan pemurnian minyak jelantah menggunakan limbah kulit pisang. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif fenomenologi.¹⁵

Keempat, Jurnal oleh Beti Nur Hayati, Erlangga Fajar Satrio dan Irfan Hibatulaziz Universitas UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan PT. Pertamina (Persero) DPPU Adisucipto Yogyakarta. Jurnal ini dengan judul "*JENG MANIZKU: Sinergitas KWT Arimbi dan CSR Pertamina DPPU Adisucipto untuk Ketahanan Pangan Masyarakat Sambilegi Kidul di Masa Pandemi Covid-19*" pada tahun 2022. Pada jurnal ini mengkaji tentang sinergitas dari perusahaan PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto Yogyakarta dalam pemberdayaan pada salah satu kelompok binaan-nya yaitu KWT (Kelompok Wanita Tani) Arimbi melalui upaya ketahanan masyarakat Sambilegi Kidul di masa Pandemi Covid-19 dalam program CSR JENG MANIZKU (Sejengkal Halaman Gizi Keluargaku). Metode

¹⁵ Shalsabila Ananda, *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Limbah Kulit Pisang Bagi Pedagang Jalangkote* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2020).

penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif membentuk kesiapsiagaan masyarakat dan pasca bencana. Dalam penanggulangan bencana tersebut dilakukan segala pencegahan dan pemulihan, mulai dari evakuasi, bantuan logistik, perbaikan infrastruktur publik hingga pemulihan kondisi sosial ekonomi. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa; wawancara, observasi dan dokumentasi.¹⁶

Kelima, Jurnal penelitian ilmiah dan teknologi ditulis oleh Nageswara Rao Ambati. Jurnal dengan judul “*Social Innovation Practice in Sustainability Waste Management: Case Study of Successful Social Enterprises in Ahmedabad*” pada tahun 2019. Penelitian ini mengkaji tentang peran usaha dari bentuk inovasi sosial yang bertujuan dalam memfasilitasi, mempromosikan atau menjawab penyelesaian dari permasalahan dari lingkungan yaitu pelestarian lingkungan di kota Ahmedabad. Dalam penelitian ini dikaji melalui beberapa faktor yang berbeda satu diantara lainnya seperti faktor motivasi, wirausahawan, dukungan pihak terkait dan tantangan dalam mengelola usaha sosial dan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan yang memiliki andil dalam pembangunan yang berkelanjutan. Penelitian ini juga membahas mengenai tingkat inovasi sosial pada tahapan perencanaan, pengembangan dan menggunakan layanan produk untuk kelompok sasaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami inovasi sosial. Penelitian ini memiliki tujuan mengkaji ilmu dalam perawatan

¹⁶ Beti Nurhayati, Erlangga Fajar Satrio, and Irfan Hibatulaziz, ‘JENG MANIZKU: Sinergitas KWT Arimbi Dan CSR Pertamina DPPU Adisucipto Untuk Ketahanan Pangan Masyarakat Sambilegi Kidul Di Masa Pandemi Covid-19’, *Jurnal Empower: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 7 (2022).

lingkungan alam dalam menjaga kelestarian, karena dengan menjaga kehidupan alam menjadi salah satu upaya bertahan hidup.¹⁷

Keenam, Jurnal Guoqing Zhao, Shaofeng Liu, Yi Wang, Carmen Lopez, Aira Ong dan Xiaoning Chen *Plymouth Business School, University of Plymouth, PL4 8AA, United Kingdom, School Management, Swansea University, Swansea SA2 8PP, United Kingdom, Southampton Business School, University of Southampton, Southampton, SO17 1BJ, United Kingdom*. Artikel dengan judul “*Reducing Food Waste from Social Innovation Perspective: A Review of Measures, Research Gaps and Future Directions*” pada tahun 2022. Penelitian ini mengkaji dalam pemahaman yang komprehensif tentang berbagai langkah pengembangan inovasi sosial yang diadopsi dalam pengurangan dan produksi limbah melalui tinjauan literatur yang sistematis. Melalui tahapan analisis, mengkaji, mengumpulkan dan mengevaluasi dalam pengembangan inovasi sosial terhadap platform makanan digital dan beberapa model inovasi sosial lainnya. Penelitian ini mengembangkan indikator kinerja utama yang sesuai untuk mengevaluasi kinerja bentuk inovasi sosial dengan beberapa macam bentuk pengembangannya, contohnya platform makanan digital. Penelitian ini bertujuan dalam mencapai pemahaman dalam pengentasan permasalahan limbah makanan yang dikenal pada lingkup permasalahan lingkungan, sosial dan ekonomi yang tinggi.¹⁸

¹⁷ Nageswara Rao Ambati, ‘Social Innovation Practices In Sustainable Waste Management : Case Study Of Successful Social Enterprises In Ahmedabad’, *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8.12 (2019), 1978–85.

¹⁸ Guoqing Zhao and others, ‘Reducing Food Waste from Social Innovation Perspective: A Review of Measures, Research Gaps and Future Directions’, *International Food and Agribusiness Management Review*, 2022, hlm. 1–26.

Dari beberapa penelitian diatas, penulis memberikan titik fokus penelitian yang berbeda. Perbedaan yang dimaksud ialah penelitian diatas lebih fokus didalam pemberdayaan pemanfaatan limbah rumah tangga atau limbah dari produksi melalui pelatihan pendampingan maupun kegiatan pemberdayaan yang ada di daerah tersebut. Sedangkan, penulis disini lebih meneliti kepada pembentukan suatu program yang di inisiasi dengan tujuan pemberdayaan masyarakat dan juga dampaknya melalui pengelolaan limbah pada lokasi penelitian. Sehingga, fokus yang diberikan kepada model dari pengelolaan berupa program kegiatan inovasi sosial yang direalisasikan melalui pengolahan limbah dalam upaya pemberdayaan kelompok. Oleh sebab itu, penelitian ini layak untuk dilanjutkan.

F. Kajian Teori

1. Inovasi Sosial

a. Pengertian Inovasi Sosial

Dikutip dari dokumen PROPER bahwa Inovasi sosial merupakan proses pemberdayaan kelompok yang bertujuan dalam pengentasan permasalahan/kebutuhan sosial dan mendukung perbaikan kapabilitas dan hubungan sosial, serta pemanfaatan asset dan sumberdaya lebih baik.¹⁹ Inovasi sosial didefinisikan sebagai proses penerapan gagasan baru yang melibatkan kolaborasi antar aktor yang berbeda dan menghasilkan energi baru, yang dikategorikan memberdayakan masyarakat guna peningkatan bagi kesejahteraan

¹⁹ Rion, *Penilaian Dokumen Inovasi Sosial Dan SROI, PROPER*, 2021
<<https://proper.menlhk.go.id/proper/berita/detail/345>>.

masyarakat dan peningkatan kapasitas masyarakat.²⁰ Inovasi merupakan suatu hal, alat, ide atau gagasan yang menarik dan berguna yang baru ditemukan dalam upaya penyelesaian sebuah permasalahan.²¹ Menurut Undang-undang No. 18 tahun 2002, menjelaskan bahwa Inovasi merupakan serangkaian kegiatan penelitian, pengembangan, dan/atau pembentukan prototype yang bertujuan dalam mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks wawasan ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru dalam ilmu praktik keilmuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. Berikut beberapa definisi Inovasi menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- 1) Tepsie, inovasi sosial ialah kebaruan sistem yang diterapkan di tengah masyarakat untuk menciptakan perubahan sosial.²²
- 2) Hulgard, inovasi sosial menginisiasi pembentukan sebuah produk/gagasan dalam sebuah kegiatan kewirausahaan sosial yang mengkolaborasikan antara individu maupun masyarakat dalam menciptakan nilai sosial (*social value*) yang selalu menawarkan aktifitas ekonomi.²³
- 3) Mulgan, inovasi sosial mengacu pada kegiatan dan pelayanan yang inovatif dalam memotivasi dengan tujuan memenuhi kebutuhan sosial yang terdapat

²⁰ Ardita Imara Intan Sanggel, 'Inovasi Sosial Masyarakat Dalam Pendekatan Asset-Based Community Development Di Kampung Lawas Maspati Kecamatan Bubutan Kota Surabaya', hlm. 3.

²¹ Destriani Widiarti, 'Pengaruh Dimensi Strategi Inovasi Dan Pengungkapan Sustainability Report Terhadap Nilai Suatu Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Tobin's Q. 26-69.', *Repository*, 2016, 26-69 (hlm. 26-27).

²² Lalu Muhammad Azwar, Ranu Wijaya, and Kris Radityorini, 'Dimensi Inovasi Sosial Pada Sistem Pertanian Pertakultur Program Petani Maju 4.0 Pertamina Hulu Mahakam Lapangan Bsp', *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2.1 (2021), 16-30 (hlm. 18-19).

²³ Maisaroh, 'Dampak Inovasi Terhadap Transformasi Lingkungan Dalam Praktik Kewirausahaan Sosial', *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi (JEBA)*, 23.1 (2021), 1-15 (hlm. 5).

dalam sebuah kelompok (sosial) yang memiliki tujuan utamanya adalah sosial.²⁴

- 4) Alex Nicholls menyatakan bahwa inovasi sosial mengacu pada bagaimana kegiatan antarpribadi harus diatur, atau interaksi sosial, untuk memenuhi tujuan bersama pada generasi dan implementasi ide-ide baru.²⁵

Dari definisi yang diungkapkan beberapa ahli diatas, dapat dideskripsikan bahwa inovasi sosial merupakan sebuah gagasan, ide maupun suatu hal yang berbentuk pembaruan yang bersifat dalam penyelesaian masalah pada sebuah permasalahan yang sedang dirasakan dan dialami pada suatu kelompok atau masyarakat.

Inovasi menjadi titik pengaruh penting dari perubahan sosial yang merupakan inti dari pembangunan masyarakat. Menurut Greg Richard dan Julie Wilson dalam Poerwanto menjelaskan bahwa inovasi merupakan pengenalan dari penemuan-penemuan baru atau menyalurkan makna penemuan baru tersebut ke dalam penggunaan kepentingan umum pada masyarakat. Dari pembangunan masyarakat tersebut inovasi berperan penting dengan makna alat dari suatu perubahan yang baru dan bersifat kualitatif, berbeda dengan model lama atau sebelumnya serta sengaja diusahakan untuk meningkatkan kemampuan guna mencapai tujuan tertentu. Peter M. Drucker dalam bukunya *Innovation and Entrepreneurship*, mengemukakan beberapa prinsip inovasi, yaitu sebagai berikut:

²⁴ Geoff Mulgan, 'The Process of Social Innovation', *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1.2 (2006), 145–62 (hlm. 146).

²⁵ Mufti Agung Wibowo, Widodo, and Moch Zulfa, *TAWAZUN INOVASI SOSIAL Sebuah Strategi Meningkatkan Kinerja Organisasi Berkelanjutan*, 1st edn (Klaten: Lakeisha, 2019), hlm. 8.

- 1) Inovasi memerlukan analisis berbagai kesempatan dan kemungkinan yang terbuka. Artinya, inovasi hanya dapat terjadi apabila mempunyai kemampuan analisis.
- 2) Inovasi bersifat konseptual dan perseptual, artinya yang bermula dari keinginan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan dapat diterima masyarakat.
- 3) Inovasi harus dimulai dengan yang kecil. Tidak semua inovasi dimulai dengan ide-ide besar yang tidak terjangkau oleh kehidupan nyata manusia. Keinginan yang kecil untuk memperbaiki suatu kondisi atau kebutuhan hidup ternyata kelak mempunyai pengaruh yang sangat luas terhadap kehidupan manusia selanjutnya.
- 4) Inovasi diarahkan pada kepemimpinan atau kepeloporan. Inovasi selalu diarahkan bahwa hasilnya akan menjadi pelopor dari suatu perubahan yang diperlukan. Apabila tidak demikian maka intensi suatu inovasi kurang jelas dan tidak memperoleh apresiasi dalam masyarakat.²⁶

b. Pemberdayaan melalui Inovasi Sosial

Pelaksanaan sebuah program kegiatan memiliki serangkaian tahapan yang didalamnya terdapat upaya dalam pendudukan dan memaksimalkan program dalam mencapai tujuan penyelesaian permasalahan. Dalam menyelesaikan permasalahan sosial yang sedang dialami dan dirasakan oleh masyarakat inovasi sosial menjadi salah satu rumusan dari kinerja yang di upayakan dalam

²⁶ Mahdayeni, Martinis Yamin, and H. Fadhilah, *Kepemimpinan Dan Inovasi Kependidikan Pada Perguruan Tinggi Agama Islam Swasta Di Provinsi Jambi* (Klaten: Lakeisha, 2022), hlm. 71–72.

meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selaras dengan regulasi CSR yang didalamnya menjelaskan kewajiban perusahaan melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan yang menempati sebuah daerah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kawasan perusahaan.

Adapun inovasi sosial dalam kegiatan pencegahan pencemaran pada lingkungan melalui pengelolaan potensi dilakukan dalam pemberdayaan masyarakat. Menurut Hurley and Hult bahwa inovasi merupakan sebuah mekanisme perusahaan untuk beradaptasi dalam lingkungan yang dinamis, oleh sebab itu diperlukan pemikiran baru, gagasan baru dan menawarkan produk yang inovatif serta peningkatan pelayanan yang memuaskan pelanggan.²⁷ Pengelolaan potensi dari permasalahan yang sedang dirasakan oleh masyarakat dilaksanakan dalam upaya meningkatkan taraf kehidupan masyarakat menjadi lebih baik lagi. Oleh sebab itu, pelaksanaan dari sebuah pemberdayaan memiliki proses dan juga tahapan yang didalamnya disusun secara sistematis dan tertata.

Istilah pemberdayaan memiliki kata dasar yaitu “daya” atau berdaya. Pemberdayaan berasal dari bahasa inggris “*empowerment*” yang secara harfiah memiliki makna “pemberkuasaan” dalam artian pemberian atau peningkatan kekuasaan kepada masyarakat yang lemah atau tidak beruntung. Menurut Goulet dalam Kartasmita mengenai paradigma pemberdayaan merupakan paradigma pembangunan masyarakat yang didalamnya berpusat pada proses pembangunan, pengembangan dan mendorong prakarsa masyarakat yang diperkuat dari akar atau konsep dasarnya. Upaya yang dilakukan pada akar persoalan tersebut yaitu

²⁷ Widianti, hlm. 29.

meningkatkan kemampuan masyarakat.²⁸ Hal tersebut selaras dengan makna pengembangan masyarakat yang mana bertujuan dalam peningkatan kemampuan dan potensi masyarakat dalam mengatasi sebuah permasalahan. Adapun definisi menurut beberapa ahli terkait sebuah pengembangan masyarakat dalam penyelesaian masalah, diantaranya:

- 1) Menurut Sale pengembangan masyarakat yang berbasis pada lingkungan berprinsip pada bioregionalisme yang menjelaskan bahwa lingkungan merupakan basis primer dalam pengembangan kelompok.²⁹
- 2) Menurut Moedzakir, pengembangan masyarakat adalah suatu metode yang sangat efisien untuk pengembangan kemampuan manusia, dan sudah lebih dari beberapa tahun sebagai metode yang paling efisien untuk pengembangan lingkungan.³⁰
- 3) Menurut Gordon G. Darkenwald dan Sharan B. Meriam pengembangan masyarakat ialah kegiatan yang bersifat sosial yang didalamnya berorientasikan dalam memecahkan masalah-masalah sosial.³¹
- 4) Menurut Muslim, pengembangan masyarakat adalah upaya membantu masyarakat agar pembangunan dapat dilakukan dengan Prakarsa sendiri

²⁸ Alfitri, *Community Deevlopment: Teori Dan Aplikasi*, 1st edn (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 21–22.

²⁹ Jim Ife and Frank Tesoriero, *Community Development; Alternatif Pengembangan Masyarakat Di Era Globalisasi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hlm. 471.

³⁰ Donald W. Littrel, *The Theory and Practice of Community Development, A Guide for Practitioners* (Surabaya: Usaha Nasional, 1986), hlm. 32.

³¹ Zubaedi, *Pengembangan Masyarakat; Wacana & Praktik* (Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama, 2013), hlm. 6.

dengan mengidentifikasi kebutuhannya, menggali dan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk kesejahteraannya sendiri.³²

Dari definisi beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan masyarakat ialah pengembangan potensi yang ada pada masyarakat dengan meningkatkan keberdayaan bersama dengan lingkungan atau keberdayaan masyarakat yang beriringan dengan lingkungan disekitarnya dalam pemanfaatan, pelestarian dan peningkatan potensi masyarakat. Bentuk pelaksanaan program atau implementasi program kegiatan bertujuan dalam memfasilitasi masyarakat dalam sebuah pengembangan dan jalannya sebuah program kegiatan secara sistematis dan terencana, yang didalamnya terdapat beberapa indikator capaian yang harus diraih.

Dalam indikator capaian itu sendiri mengarah pada tahapan-tahapan pengembangan masyarakat yang berorientasi pada meningkatkan potensi. Pemberdayaan masyarakat tidak bermuara hanya pada masalah ekonomi, teknis ataupun sarana prasarana. Namun hal tersebut terjadi secara kondisional terhadap kondisi permasalahan sosial pada suatu daerah yang sedang dikembangkan oleh pemberdayaan masyarakat. Oleh sebab itu, pelaku dari perubahan harus menguasai dari teori hingga peran beberapa *stakeholder* yang dapat berdampak akan peningkatan kesejahteraan masyarakat.³³ Merujuk pada definisi dari pengembangan masyarakat menurut Gordon G. Darkenwald dan Sharan B. Meriam dalam Zubaedi pengembangan masyarakat ialah kegiatan yang bersifat

³² Aziz Muslim, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat* (Yogyakarta: Samudra Biru, 2012), hlm. 19.

³³ Sarintan Efratani Damanik, *Pemberdayaan Masyarakat Desa Sekitar Kawasan Hutan*, 1st edn (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), hlm. 4.

sosial yang didalamnya berorientasikan dalam memecahkan masalah-masalah sosial.³⁴

Adapun dalam proses pemberdayaan melalui program inovasi sosial dalam mencapai tujuan kelompok berlandaskan pada teori tahapan intervensi, dalam tahapan intervensi yang diperkenalkan oleh Baten memiliki persamaan pada tahapan perubahan berencana yang dimiliki oleh Lippit, Watson dan Westley. Pada tahapan perubahan berencana ini yang dimaksud peningkatan dari kompetensi seseorang atau kelompok pada keadaan yang lebih baik, yaitu kesejahteraan atau kehidupan yang lebih baik.

Oleh sebab itu, terdapat beberapa tahapan atau proses dalam pemberdayaan masyarakat yang dikemukakan oleh Isbandi Rukminto Adi dalam teorinya mengenai tahapan dari pengembangan masyarakat³⁵, sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan ini merupakan tahapan dalam pemenuhan kesiapan baik internal maupun eksternal dalam proses pemberdayaan, didalamnya terdiri dari dua elemen. Elemen tersebut antara lain adalah a) Persiapan Petugas dan b) Persiapan Lapangan.

a) Persiapan Petugas

Dalam persiapan petugas ini yang dimaksud adalah tenaga *community worker*, dalam persiapan petugas ini merupakan pemenuhan kebutuhan dalam suksesnya suatu program dalam pemberdayaan masyarakat dengan pendekatan

³⁴ Zubaedi, hlm. 6.

³⁵ Isbandi Rukminto Adi, *Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 245–53.

partisipatif. Persiapan petugas ini dibutuhkan dalam menyelaraskan persepsi yang sama antaranggota sebagai pelaku pemberdayaan dan penentuan dalam kesepakatan pendekatan yang dipakai serta teknik-teknik dalam proses pengembangan masyarakat yang sedang berlangsung dan hal lainnya.

b) Persiapan Lapangan

Pada tahapan persiapan lapangan ini merupakan pemenuhan dari elemen eksternal yang didalamnya mulai dari penentuan lokasi dari program pengembangan hingga perizinan baik secara formal maupun informal. Proses dalam penentuan lokasi melalui studi kelayakan terhadap lokasi yang akan dilakukan proses pemberdayaan, sedangkan perizinan diperlukan pada pemangku kebijakan di daerah tersebut maupun beberapa pihak terkait.

2) Tahap *Assessment*

Tahap *Assessment* adalah tahapan pengidentifikasian masalah (kebutuhan yang dirasakan) ataupun kebutuhan yang diekpresikan dan juga sumber daya yang dimiliki komunitas terkait. Teknik dalam *assessment* dapat dilakukan dengan beberapa macam tergantung dari lokasi dari komunitas terkait ataupun daerah terkait. Teknik yang dapat digunakan untuk melakukan *assessment* mulai dari pendekatan kuantitatif maupun kualitatif, menggunakan metode delphis, diskusi kelompok, curah pendapat, ataupun *nominal group process* dan juga terdapat teknik PRA (*Participatory Rural Appraisal*). Salah satu teknik yang dapat digunakan ialah teknik SWOT dengan melihat melalui Kekuatan (*Strength*), Kelemahan (*Weakness*), Kesempatan (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threat*). Dalam tahapan *assessment* ini masyarakat diikutsertakan secara aktif, hal tersebut

didasari dengan harapan adanya kesadaran yang muncul pada masyarakat terhadap masalah yang memang berdampak pada masyarakat tersebut. Selain itu, *community worker* juga ikut andil dalam memfasilitasi warga dalam menyusun prioritas dari permasalahan yang akan ditindak lanjuti pada tahap berikutnya, yaitu tahap perencanaan.

3) Tahap Alternatif Program/Kegiatan

Tahap Perencanaan sebuah program atau kegiatan merupakan tahap dimana pelaku perubahan (*community worker*) mengikutsertakan warga dalam berfikir tentang masalah yang mereka hadapi dan memikirkan pemecahan masalah atau jalan keluar yang tepat. Dalam upaya mengatasi permasalahan yang ada pada masyarakat diupayakan memikirkan beberapa alternatif program dan kegiatan yang dapat mereka lakukan.

Proses perencanaan program ini pelaku perubahan bertindak sebagai fasilitator yang membantu masyarakat berdiskusi dan memikirkan program dan kegiatan apa saja yang tepat dilaksanakan pada proses pemberdayaan.

4) Tahap Pemformulasian Rencana Aksi (Pra-Implementasi)

Pada tahap ini pelaku perubahan membantu masyarakat dalam merumuskan, menentukan dan menyusun program dan kegiatan yang akan direalisasikan guna menyelesaikan permasalahan yang ada. Namun, pada langkah awal hendaknya pelaku perubahan mempersilahkan masyarakat dalam mengusulkan saran terlebih bila tidak diketemukan maka pelaku perubahan sebagai fasilitator dapat membantu masyarakat dalam menemukan program mana yang menjadi prioritas dalam daerah terkait.

Dalam tahap ini pelaku perubahan juga menjadi fasilitator dalam memformulasikan gagasan kelompok dalam bentuk proposal. Tahapan ini dalam pemformulasian rencana aksi diharapkan pelaku perubahan dan kelompok sudah dapat membayangkan dan menuliskan tujuan jangka pendek apa yang akan dicapai dan bagaimana cara mencapai tujuan tersebut.

5) Tahap Pelaksanaan (Implementasi) Program atau Kegiatan

Tahap implementasi merupakan salah satu tahapan yang paling penting dalam proses pengembangan masyarakat karena dari tahapan proses perencanaan dengan baik akan melenceng dalam pelaksanaan di lapangan bila tidak ada kerja sama antara pelaku perubahan dan warga masyarakat, maupun kerja sama antarwarga. Dalam upaya pelaksanaan program pengembangan masyarakat, peran dari masyarakat merupakan sebagai kader yang menjaga keberlangsungan program yang telah dikembangkan.

6) Tahap Evaluasi

Tahapan dari evaluasi adalah tahap dimana proses dari pengawasan dari warga dan petugas perubahan terhadap program yang sedang berjalan pada pengembangan masyarakat, hal tersebut sebaiknya dilakukan dengan melibatkan warga. Keterlibatan warga pada tahapan ini akan terbentuk suatu sistem dalam komunitas untuk melakukan pengawasan secara internal sehingga dapat membentuk suatu sistem dalam masyarakat yang lebih “mandiri” dengan memanfaatkan sumber daya yang ada.

Pada tahapan ini bermanfaat terhadap seberapa efektif program dalam penyelesaian masalah yang ada pada suatu kelompok sehingga dapat ditinjau

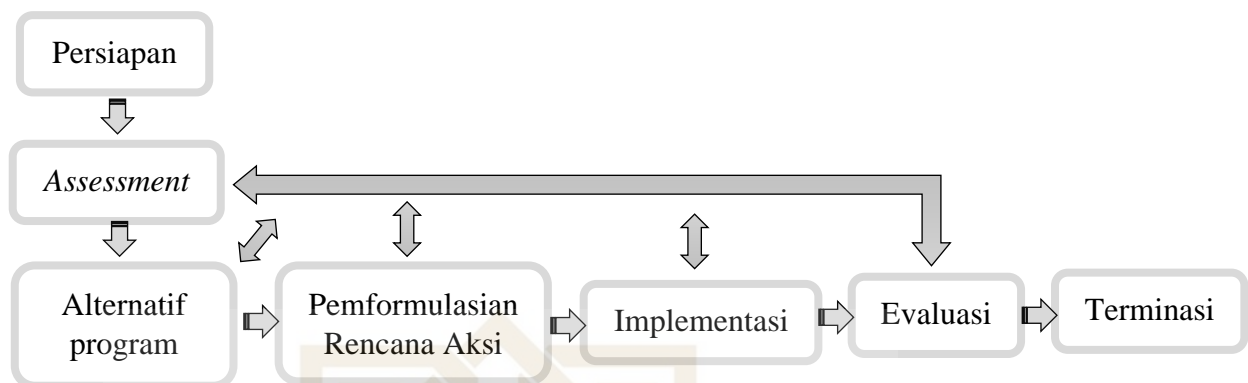
kembali dan dapat dilakukan kembali *assessment* terhadap masalah yang dirasakan masyarakat ataupun terhadap sumber daya yang tersedia karena pelaku perubahan juga menyadari bahwa tolak ukur suatu masyarakat juga dapat berkembang sesuai dengan pemenuhan kebutuhan yang sudah terjadi. Tahapan evaluasi ini dapat dilakukan pada input, proses (pemantauan atau *monitoring*) dan juga pada hasil. Pada tahapan ini juga dilakukan stabilisasi terhadap perubahan yang sudah diharapkan terjadi. Selain itu, untuk menstabilkan perubahan yang terjadi, mungkin kontrol yang bersifat “menghukum” (misalkan dengan mengingatkan).

Dari kriteria keberhasilan pada proses evaluasi tersebut, Feurstain mengajukan beberapa indikator yang sering digunakan untuk mengevaluasi suatu kegiatan, diantaranya: indikator ketersediaan, indikator relevansi, indikator keterjangkauan, indikator pemanfaatan, indikator cakupan, indikator kualitas, indikator upaya, indikator efisiensi dan indikator dampak.

7) Tahap Terminasi

Tahapan ini merupakan tahap pemutusan dari sebuah hubungan secara formal dengan kelompok sasaran. Tahapan ini dilakukan terhadap kelompok tidak semata-mata karena tujuan dari kemandirian pada sebuah kelompok sudah tercapai. Namun, tahapan ini juga mendasari terhadap jangka waktu dan periode dalam pemusatan pengembangan pada *community worker* terhadap kelompok sasaran.

Gambar 1. 1 Skema Teori Tahapan Pengembangan



Sumber Data: Buku Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat

Pada setiap tahapan yang dilakukan dalam mencapai pemenuhan kebutuhan dan pengembangan. Maka, dalam studi kasus yang terdapat pada tempat penelitian memiliki potensi kolam yang didalamnya terdapat endapan atau sedimentasi dari kandungan atau senyawa yang berbahaya. Melalui pengelolaan yang tepat dan benar, proses dalam pemberdayaan dilakukan untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik. Menurut Nusa Idaman Pengolahan dari lumpur kolam memiliki tahapan lanjut dari endapan/sedimentasi diolah lebih lanjut yang bertujuan untuk mengambil lumpur yang mengandung senyawa yang toksis tersebut dengan mengurangi kadar air atau proses ini juga disebut sebagai pengeringan/pengolahan lumpur.³⁶

2. Pengolahan Limbah

a. Pengertian Limbah

Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan Hidup (PPLH), limbah merupakan sisa

³⁶ Nusa Idaman Said, *Teknologi Pengolahan Limbah Air Limbah; Teori Dan Aplikasi* (Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2017), hlm. 92.

usaha dan atau kegiatan. Hal tersebut dapat berupa barang bekas, sisa kotoran hewan, tanaman atau sayuran.³⁷ Dalam beberapa teori yang menjelaskan mengenai limbah, berikut menurut beberapa ahli diantaranya:

- 1) Menurut Karmana mengenai limbah bahwa limbah merupakan sisa atau sampah dari suatu proses aktivitas manusia yang dapat menjadi bahan polutan di suatu lingkungan.
- 2) Menurut Sunarsih mengenai limbah adalah suatu hasil konsep buatan dan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia, baik skala besar maupun kecil.³⁸
- 3) Menurut Zulkifli, limbah adalah zat atau bahan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik, yang kehadirannya pada suatu saat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena dapat menurunkan kualitas lingkungan.³⁹

Jadi, dapat disimpulkan bahwa limbah merupakan hasil sisa dari suatu kegiatan atau usaha seperti sampah, dan sesuatu yang sudah tidak dipakai oleh manusia yang jika dibiarkan begitu saja dapat menyebabkan polutan atau kerusakan lingkungan.⁴⁰ Pengolahan limbah merupakan upaya dalam perawatan dan penjagaan dari kerusakan lingkungan yang melebihi ambang batas. Adapun pengolahan limbah tersebut secara umum dilakukan dalam 3 tahap yakni pengolahan fisika, kimia dan biologis. Dari limbah tersebut terdapat beberapa

³⁷ B A B Ii, 'Arif Sumantri', *Kesehatan Lingkungan Dan Prespektif Islam*, 2010, hlm. 9–24.

³⁸ Lilis Endang Sunarsih, *Penanggulangan Limbah*, 1st edn (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hlm. 3.

³⁹ Arif Zulkifli, *Pengelolaan Limbah Berkelanjutan*, 1st edn (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 15.

⁴⁰ Lovi Sandra and others, *Proses Pengolahan Limbah* (Sumatera Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 18.

klasifikasi yang digolongkan oleh beberapa ahli. Diantaranya terdapat limbah yang dikategorikan berdasarkan senyawanya, limbah berdasarkan wujudnya, limbah berdasarkan sumbernya, berdasarkan asalnya dan masih banyak lagi kategori limbah yang lainnya.

Jenis dari proses pengolahan terdapat konsep dasar bahwa, diantaranya limbah yang lebih mudah teruraikan dan sukar untuk teruraikan. Sampah organik merupakan limbah yang mudah diuraikan dalam proses yang lebih pendek dan melalui proses alami (biologis).⁴¹ Sedangkan sampah anorganik limbah yang sukar diuraikan dan proses dari limbah tersebut menggunakan pengolahan fisika maupun kimia.

b. Pengolahan Limbah

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Pengolahan berasal dari kata dasar olah. Arti kata pengolahan adalah proses, cara, perbuatan mengolah. Pengolahan limbah menurut Wikipedia merupakan proses penghilangan kontaminasi dari air limbah dan limbah rumah tangga, baik limpasan maupun domestik.⁴² Tujuan dari pengolahan limbah adalah untuk menghasilkan limbah sekali pakai tanpa menimbulkan kerusakan dan pencemaran di lingkungan masyarakat dan mencegah polusi. Berikut terdapat beberapa teori mengenai pengolahan limbah menurut beberapa ahli baik dari sudut pandang tujuan, upaya dan hal yang melatar belakangi, diantaranya:

⁴¹ Novi Marliani, 'Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup', *Jurnal Formatif*, 4.2, hlm. 124–32.

⁴² 'Pengolahan Limbah', *Pengolahan Limbah*, 2022
<https://id.wikipedia.org/wiki/Pengolahan_limbah>.

1. Menurut Notoadmojo pengolahan limbah merupakan upaya dalam penanggulangan pencemaran lingkungan dan kerusakan Kesehatan makhluk hidup.⁴³
2. Menurut Irianto, Pengolahan limbah adalah mekanisme dalam upaya pelaksanaan keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam dalam pencegahan dan penanggulangan kerusakan juga pencemaran terhadap lingkungan hidup dari kegiatan yang dilakukan.⁴⁴
3. Menurut Arief, Pengolahan limbah merupakan teknologi dalam mengurangi jenis polutan yang dibuang ke lingkungan dalam strategi mengharmonisasikan perlindungan lingkungan melalui strategi yang dikenalkan, yakni strategi konvensional Produksi Bersih.⁴⁵

Dari beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa pengolahan limbah merupakan sebuah upaya, mekanisme dan tahapan dalam tanggung jawab merawat lingkungan hidup melalui pencegahan dari kerusakan dan pencemaran lingkungan agar lingkungan hidup menjadi lebih layak untuk dimanfaatkan dan dirasakan oleh masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan. Pengolahan limbah dalam upaya pencegahan kerusakan dan pencemaran tersebut telah mengalami berbagai inovasi dan pengembangan dalam mencapai pengelolaan limbah tapat guna.

Dikutip oleh Pratamsyari dalam buku Status Lingkungan Hidup Indonesia 2020 bahwa alternatif dari pengelolaan sampah yang modern dengan merubah

⁴³ Soekidjo Notoadmojo, *Ilmu Perilaku Kesehatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

⁴⁴ I. Ketut Irianto, *Sistem Teknologi Pengolahan Limbah*, 1st edn (Bali: Warmadewa University Press, 2017), hlm. 9 <<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>>.

⁴⁵ Latar Muhammad Arief, *Pengolahan Limbah Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Dan Aplikasi Di Tempat Kerja* (Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2016), hlm. 10–13.

sampah menjadi produk yang memiliki nilai jual dan menjadikan inovasi tersebut sebagai upaya meminimalisir tingginya jumlah sampah yang tidak tertangani.⁴⁶ Menurut Perundang-undangan Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah bahwa Penanganan sampah tidak hanya bertumpu pada aktivitas pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan sampah. Namun juga diharapkan dapat menerapkan upaya meminimalisir yaitu dengan cara mengurangi, memanfaatkan kembali dan mendaur ulang sampah yang dihasilkan.⁴⁷

Pendekatan yang dicoba dalam meminimalisir produksi dari limbah adalah teknologi Pengolahan Sampah Terpadu berupa *Zero Waste*. Terdapat beberapa prinsip yang digunakan dalam penanganan masalah pengelolaan dan pemanfaatan sampah, diantaranya; mengurangi (*Reduce*), penggunaan kembali (*Reuse*) dan mendaur ulang (*Recycle*). Salah satu diantaranya yaitu *Recycle* adalah sebuah cara dalam pelestarian lingkungan dengan mendaur ulang limbah, seperti mendaur ulang sampah-sampah organik menjadi kompos dan lain sebagainya.⁴⁸ Produksi Bersih (*Zero Waste*) merupakan pendekatan dalam upaya membentuk siklus dalam pemanfaatan sumber daya yang mencakup dalam proses penggunaan kembali (*recycling*) yang bertujuan meminimalisir limbah dan efektifitas konsumsi atau dapat didaur ulang sehingga dampak pembuangannya dapat direduksi oleh alam.⁴⁹

⁴⁶ KLHK, hlm. 57.

⁴⁷ Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Republik Indonesia (Indonesia, 2008), LXXVI, 61–64 (hlm. 3).

⁴⁸ Miftahur Rohim, *Teknologi Tepat Guna Pengolahan Sampah* (Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media, 2020), hlm. 21.

⁴⁹ Muhammad Ridhwan Abdullah, 'Rusunami Arjuna Eco-Housing Dengan Pendekatan Zero Waste Concept', *Jurnal Reka Karsa*, 1 (2016).

c. Jenis Limbah

Berdasarkan keputusan Menperindag RI No. 231/MPP/Kep/7/1997 Pasal 1 tentang Prosedur impor limbah, menjelaskan bahwa limbah merupakan bahan/barang hasil produksi dari suatu kegiatan yang fungsinya sudah berubah dari aslinya. Dari kategori tersebut limbah sendiri memiliki karakter, seperti: berukuran mikro, bersifat dinamis, berdampak luas dan berdampak jangka Panjang. Dan dari karakter limbah itu sendiri terdapat jenis-jenis limbah yang digolongkan menjadi beberapa jenis mulai dari berdasarkan wujudnya, berdasarkan sumbernya hingga berdasarkan senyawanya.⁵⁰ Berikut jenis limbah yang dikategorikan berdasarkan senyawanya:

- 1) Limbah Organik yaitu limbah yang berasal dari makhluk hidup dan bersifat mudah terurai oleh mikroorganisme baik aerob maupun anaerob. Contohnya seperti; sisa makanan, kotoran hewan, kulit buah, sayur busuk, dan lain sebagainya.
- 2) Limbah Anorganik yaitu limbah yang tidak dapat atau sulit terurai secara alami oleh mikroorganisme pengurai, meskipun masih ada kemungkinan dapat terurai namun membutuhkan waktu yang cukup lama. Contohnya seperti; plastic, kaca, logam dan baja.
- 3) Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yaitu limbah yang berasal dari aktivitas manusia dan limbah ini mengandung senyawa kimia dan beracun yang memiliki bahaya bagi kehidupan makhluk hidup.

⁵⁰ Sayyidatul Khoiridah and others, *Persembahan Unitomo Untuk Negeri*, 1st edn (Surabaya: Unitomo Press, 2021), hlm. 71.

Adapun berdasarkan wujudnya menurut Deden Abdurahman⁵¹, limbah dibedakan menjadi 3 jenis, diantaranya:

- 1) Limbah Padat adalah sisa produksi yang berwujud padat. Limbah padat memiliki sifat kering, tidak dapat berpindah sendiri. Limbah padat ini contohnya seperti: sisa makanan, sayuran, potongan kayu, sobekan kertas, sampah plastik, logam dan sebagainya.
- 2) Limbah Cair adalah sisa produksi berwujud cairan atau basah. Limbah cair terlarut dalam air, selalu berpindah, dan tidak pernah diam (kecuali ditempatkan dalam wadah). Contoh pada limbah cair antara lain: air bekas mencuci pakaian, air bekas mencuci piring dan masih banyak lagi.
- 3) Limbah Gas adalah sisa pembuangan dari produksi (zat buangan) yang berwujud gas. Limbah gas dapat dilihat dalam bentuk asap. Limbah gas selalu bergerak, sehingga penyebarannya sangat luas. Contoh dari limbah gas adalah buangan kendaraan bermotor. Pembuatan bahan bakar minyak juga menghasilkan gas buangan yang berbahaya bagi lingkungan.

Menurut Nofitasari kategori limbah berdasarkan sumbernya, dapat dibagi menjadi lima jenis⁵², yaitu sebagai berikut:

- 1) Limbah Domestik

Berdasarkan sumbernya limbah domestik berasal dari pemukiman penduduk, perdagangan, pasar, hotel dan kantor-kantor yang dapat berupa padatan

⁵¹ Deden Abdurahman and Aprilia, *Biologi: Buku Pelajaran Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan Untuk Kelas XI SMK*, 1st edn (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2008), hlm. 104.

⁵² Dwi Nofitasari and Wisnu Siwi Satiti, *Ilmu Pengetahuan Alam: Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*, 1st edn (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021), hlm. 7-9.

maupun cair. Pada limbah padat berupa sampah anorganik seperti, karet, botol dan kaca. Sedangkan pada limbah cair berupa tinja, deterjen, oli dan cat.

2) Limbah Industri

Berdasarkan sumbernya limbah industri dihasilkan dari sisa produksi pabrik.

Limbah yang mengandung zat berbahaya seperti asam anorganik dan senyawa organik. Dari limbah industri tersebut terdapat beberapa golongan, diantaranya:

a) Limbah industri Tekstil

Limbah industri tekstil dapat berupa cair, padat maupun gas. Limbah cair seperti limbah bekas perwarna yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3). Sedangkan, limbah padatan seperti potongan kain, benang jarum dan lain sebagainya.

b) Limbah industri pangan

Limbah yang menghasilkan sisa kandungan karbohidrat, protein, lemak dan sisa bahan kimia lainnya yang dapat mengakibatkan pencemaran bau jika terjadi pembuangan secara sembarangan.

c) Limbah industri kimia

Limbah-limbah dengan senyawa berbahaya seperti, Ca, SO₄ dan limbah gas berupa uap alcohol dan lain sebagainya.

d) Limbah industri logam dan elektronik

Dalam prosesnya limbah industri logam dan elektronik menghasilkan limbah berupa debu, kebisingan, dan karbon monoksida.

3) Limbah Pertanian

Limbah pertanian dihasilkan dari kegiatan pertanian yang biasanya mengandung polutan berupa sisa-sisa pupuk sintetis dan pestisida (insektisida, fungisida dan herbisida).

4) Limbah pertambangan

Limbah pertambangan berasal dari kegiatan pertambangan. Jenis limbah yang dihasilkan merupakan material hasil tambang seperti logam dan batuan. Adapun pertambangan yang menghasilkan limbah berbahaya misalnya adalah pertambangan logam berat, emas, batu bara, dan lain sebagainya.

Dari beberapa jenis limbah yang dapat dikategorikan masing-masing berdasarkan wujud, sumber dan juga senyawanya memudahkan dalam mengklasifikasikan limbah terhadap penanganan, cara pengelolaan dan juga cara pencegahan dari kerusakan alam dari bahaya limbah pada lingkungan.

3. Dampak Inovasi Sosial

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengenai dampak adalah benturan, pengaruh yang mendatangkan akibat baik positif maupun negatif. Pengaruh adalah suatu keadaan dimana ada hubungan timbal balik atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi.⁵³ Dampak didefinisikan dengan gambaran akibat dari sebuah tindakan. Adapun beberapa penjelasan dampak menurut beberapa ahli dalam beberapa definisi, sebagai berikut:

⁵³ Suharno and Retnoningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Semarang: Widya Karya), hlm. 243.

- 1) Menurut Kumala Putri definisi dampak adalah pengaruh atau akibat, pengaruh dari suatu kegiatan yang dilakukan sebagai implementasi dari kebijakan terkini ataupun yang sedang dijalankan.⁵⁴
- 2) Menurut Jotin Khristy dari definisi dampak adalah sebuah pengaruh yang dimiliki oleh sebuah jasa terhadap lingkungan dan juga kawasan yang dilayani.
- 3) Menurut Otto Soemarwoto definisi dari dampak adalah sebuah perubahan yang disebabkan karena sebuah aktivitas. Aktivitas ini bisa dilakukan dengan banyak hal mulai dari aktivitas kimia, fisik dan biologi maupun aktivitas manusia.⁵⁵
- 4) Menurut Dukut definisi dari dampak ialah keinginan untuk membujuk, meyakinkan, mempengaruhi atau memberi kesan kepada orang lain dengan tujuan agar mereka mengikuti atau mendukung keinginannya.⁵⁶

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan mengenai dampak merupakan pengaruh tindakan dari pada sebuah aktivitas menuju perubahan yang dilakukan atas dasar sebuah kebijakan yang telah ditentukan. Inovasi sosial yang merupakan sebuah program kegiatan dalam pengembangan dan aktivitas masyarakat tentunya diperlukan peninjauan terhadap dampak program yang terselenggarakan agar menjadi evaluasi dan perbaikan dalam mencapai tujuan kelompok sasaran.

⁵⁴ Eka Intan Kumala Putri and Nuva Maresfin, *Ekonomi Lingkungan: Tinjauan Teoritis Dan Kajian Praktis* (Bogor: IPB Press), hlm. 204.

⁵⁵ Putri and Maresfin, hlm. 204.

⁵⁶ Ekawati Marhaenny Dukut, *Dampak Jalan Tol Terhadap Pulau Jawa*, 1st edn (Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2019), hlm. 196.

Dalam analisis dampak dari sebuah program kegiatan diperlukan indikator keberhasilan pada program tanggung jawab sosial. Adanya indikator keberhasilan pada program kegiatan akan memotivasi pelaku perubahan dan subjek pengembangan dalam mengetahui manfaat pelaksanaan program tersebut. Indikator keberhasilan telah dikemukakan oleh *World Bank* pada tahun 1995 yang memiliki fokus pada kebijakan pengembangan. Kriteria yang mendasar pada indikator keberhasilan pada sebuah pengembangan keberlanjutan merupakan aspek sosial, ekonomi, lingkungan dan kelembagaan. Namun, *World Bank* menyadari perlunya mengevaluasi target keberlanjutan yang lebih spesifik dan signifikan.

Selain itu *United Nations Department of Policy Co-ordination and Sustainability Development* (UN-DPCSD) mengemukakan bahwa terdapat empat dimensi dari sebuah keberlanjutan, aspek penilaian dari lingkungan dihilangkan dengan maksud aspek ekonomi, sosial dan kelembagaan memiliki pijakan yang setara dengan isu lingkungan. Melalui pendekatan PSR (*Pressure State Respons*) yang mana memakai skema analisis pada penyebab, gejala dan solusi. Hambatan lain yang dijumpai dengan adanya program pembangunan berkelanjutan merupakan adanya fokus terhadap situasi di negara berkembang, oleh sebab itu konsep pembangunan berkelanjutan ini mengubah dari konsep pola *Consumption and Production Pattern*.⁵⁷

Berdasarkan kriteria yang dikembangkan oleh Alan Atkisson, yaitu *Sustainability Compass*. Kompas keberlanjutan atau *Sustainability Compass* ini

⁵⁷ H Joachim and Wuppertal Papers, *Sustainability Indicators : A Compass on the Road towards Sustainability Sustainability Indicators - A Compass on the Road Towards*, 1998, hlm. 9–11.

merupakan sebuah alat yang dirancang dalam analisis indikator dan penilaian dalam sebuah pengembangan pada suatu program atau kegiatan pemberdayaan. Aspek Kompas yang memiliki konsep empat penjuru mata angin diantaranya; *North* (Utara), *South* (Selatan), *East* (Timur), dan *West* (Barat) digambarkan menjadi empat aspek *sustainability* yang diantaranya; *Nature* (Lingkungan Hidup), *Economy* (Ekonomi), *Society* (Masyarakat) dan *Well-being* (Kesejahteraan).⁵⁸

Sasaran dalam pembangunan berkelanjutan berorientasi pada upaya aksesibilitas pada masyarakat agar dapat meningkatkan kesejahteraan pada masyarakat. Pemerataan akan hasil pembangunan diharapkan dapat dimanfaatkan dengan bijak dan benar pada setiap generasi atau pembatasan dalam penggunaan sumberdaya alamnya terutama pada sumberdaya yang tidak dapat diganti dengan sumberdaya yang lain (*unreplaceable*). Selain itu, dalam upaya menjamin kualitas hidup yang lebih baik terhadap masyarakat dan generasi yang akan datang pengamanan kelestarian pada lingkungan terdapat dalam rangkaian-rangkaian pencegahan pencemaran ekosistem lingkungan hidup. Pada aspek pertumbuhan ekonomi dan pemerataan dari sumberdaya alam yang berkelanjutan antar generasi pengelolaan yang tepat menjadi alternatif yang dijadikan rumusan dari sebuah permasalahan yang ada pada suatu daerah. Sedangkan pada aspek pembangunan kesejahteraan masyarakat sebuah pengelolaan dan pemanfaatan antar generasi maupun yang akan datang diperlukan pada konsistensi dan rencana jangka panjang yang berkelanjutan. Hal tersebut menjadi upaya dalam mempertahankan dan

⁵⁸ Alan Atkisson, 'The Compass Index Of Sustainability: Prototype for a Comprehensive Sustainability Information System', *R. Lee Hatcher*, 03.04 (2001), 509–32 (hlm. 509–32).

meningkatkan kualitas dari keberlanjutan pengelolaan dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Aspek-aspek dari pembangunan berkelanjutan dalam meninjau dari *sustainability compass*, antara lain:

a. *Nature* (Lingkungan Hidup)

Aspek *Nature* atau alam pada teori alan Atkisson menjelaskan cakupan indikator *nature* yang memiliki fokus pada sistem ekologi dan sumber daya alam (SDA). Hal tersebut didukung dengan pendekatan *Pressure State Response* (PSR) bahwa indikator pada alam merupakan segala macam bentuk aktivitas yang memberikan dampak atau perubahan pada lingkungan dalam kehidupan manusia.⁵⁹ Didalamnya serupa dengan indikator yang di tuliskan oleh alan Atkison, yang mengacu pada isu-isu keadaan lingkungan, kerusakan hutan, keanekaragaman hayati, perubahan iklim dan lain sebagainya.

Dalam teori *Sustainability Compass* oleh Atkisson mencakup keanekaragaman hayati, habitat dan ekosistem. Tingkat dari kualitas lingkungan dan pencemaran serta pengelolaan sumber daya alam serta etika terhadap lingkungan pada masyarakat, lalu kesadaran pelestarian lingkungan, apresiasi dan keaksaraan ekologis, dan lain sebagainya. Aspek *nature* (lingkungan hidup) tersebut dapat digolongkan dalam indikator *sustainability compass – nature* yang digolongkan; alam lingkungan, sumberdaya, ekosistem dan iklim.⁶⁰

⁵⁹ Joachim and Papers, hlm. 5–6.

⁶⁰ Atkisson.

Mengutip dari penelitian lain terkait analisis *Sustainability Compass* mengenai mengukur tingkat kepuasan dari program CSR dalam pembangunan keberlanjutan.⁶¹ Konsep program yang dijalankan berupa komunitas digital kreatif, pengrajin inovatif dan kuliner kreatif. Aspek lingkungan yang paling menonjol merupakan sarana prasarana kebersihan. Pemetaan dari berbagai jenis limbah yang menggunung. Permasalahan terkait lingkungan yang sangat perlu di intervensi pada suatu program. Pada konsep analisis *sustainability compass* menjadi kebaruan dalam penilaian indikator pada suatu program. Fokus pada konsep indikator analisis terkait ialah mendorong keberlanjutan pada program.

b. *Economy* (Ekonomi)

Aspek *economy* atau ekonomi aspek peninjauan dari kegiatan menghasilkan barang dan jasa yang membutuhkan dan yang dibutuhkan manusia. Kategori dalam aspek ekonomi pada indikator Kompas keberlanjutan diantaranya; pekerjaan, upah pasar, produksi. Selain itu juga konsumsi, energi, penelitian dan pengembangan serta investasi, pendapatan juga bentuk kegiatan seperti hutang, distribusi dan lain sebagainya.

Penelitian yang dilakukan dalam pengukuran tingkat kepuasan masyarakat pada program CSR juga memakai metode analisis dari kompas keberlanjutan, yang didalamnya mencakup aspek ekonomi. Aspek ekonomi ini memiliki tingkat permasalahan yang cukup tinggi pada permasalahan yang ada di masyarakat, terutama pengangguran. Selain itu, pengelolaan terkait kreativitas masyarakat yang

⁶¹ Wahyu Eko Widodo and others, 'Mengukur Kepuasan Masyarakat Pada Program CSR Di Desa Kertajaya: Sebuah Analisis Menggunakan Metode Sustainability Compass', *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran Dan Dakwah Pembangunan*, 3.1 (2019), 29–52 (hlm. 37–39).

bergerak dalam pengembangan industri kreatif. Dan kurangnya dalam peningkatan fasilitas pemasaran. Mengacu pada teori dari Alan Atkinson pada aspek ekonomi diantaranya; produksi, konsumsi, pekerjaan, investasi dan uang.⁶²

c. *Society* (Masyarakat)

Indikator dari kompas keberlanjutan *society* merujuk pada peradaban yang ada pada manusia. Pada *United Nations Development Program* terdapat hubungan antara aspek sosial dan ekonomi, dalam kajian UNDP indeks pembangunan manusia mencakup dari pengangguran, keamanan, air bersih, makanan, kesetaraan gender, pendapatan, distribusi dan lain sebagainya⁶³. Sedangkan pada teori yang dikemukakan oleh Atkinson adanya pemisahan dari aspek ekonomi dan juga sosial dalam indeks pembangunan berkelanjutan atau *sustainability compass*.

Didalamnya mencakup dari berbagai sistem mulai dari sistem formal dan informal, mulai dari aspek budaya, hubungan antar kelompok dengan kelompok yang lain, tata kelola, hukum, kebijakan, infrastruktur, pelayanan public, dan banyak lagi yang ada didalamnya. Indikator sosial dalam pandangan kompas keberlanjutan yaitu pemerintahan, institusi, budaya, dan masalah sosial.⁶⁴

d. *Well-being* (Kesejahteraan)

Aspek *well-being* atau kesejahteraan merupakan aspek yang mengacu dalam pemenuhan kepuasan dan kebahagiaan masyarakat dalam Kesehatan fisik dan sosio-emosional serta Kesehatan secara keseluruhan. Aspek dari kesejahteraan tersebut juga pengaruh dari hubungan utama masyarakat dan peluang masyarakat

⁶² Atkinson, hlm. 112.

⁶³ Joachim and Papers, hlm. 7–8.

⁶⁴ Atkinson, hlm. 115.

untuk mengembangkan potensi penuh mereka. Indikator kesejahteraan dalam kompas keberlanjutan yaitu kesejahteraan individu, kesehatan keluarga, pengembangan diri dan kualitas hidup.⁶⁵

Dikutip dari “*The Stiglitz-Sen-Fitoussi Report*” merumuskan dan mendefinisikan pada kesejahteraan sebagai berikut: standar hidup material (pendapatan, konsumsi, dan kekayaan), kesehatan, pendidikan, kegiatan pribadi termasuk pekerjaan, suara politik dan pemerintahan, koneksi sosial dan hubungan, lingkungan (kondisi sekarang dan masa depan), serta ketidakamanan yang bersifat ekonomi maupun fisik.⁶⁶ Kesejahteraan yang dimaksud disini memiliki cakupan yang cukup luas, sesuai pembukaan UUD 1945 pada Alinea keempat “.... dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa,”. Pada cakupan kesejahteraan umum menjelaskan bahwa ruang lingkup dari kesejahteraan mencakup pada beberapa sudut pandang. Adapun yang dimaksud dari lingkup kesejahteraan umum ialah terpenuhinya kebutuhan material, spiritual, dan sosial warga negara pada hak kehidupan yang lebih layak dan mampu mengembangkan diri, sehingga dapat melaksanakan fungsi sosial.

G. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian dari pelaksanaan proses sesuai aturan dan sistem dari mekanisme yang memiliki tujuan dalam proses praktis dan dilaksanakan secara rasional dan sistematis dalam mencapai harapan secara

⁶⁵ Atkisson, hlm. 120.

⁶⁶ Mulyadi, ‘Kesejahteraan, Kualitas Hidup Dan Kaitannya Dengan Lingkungan Hidup’, 2 (2018), 1–9 (hlm. 3).

maksimal.⁶⁷ Bagian dari pada metode penelitian ini membahas sistematika dari penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menggunakan metode untuk memecahkan permasalahan yang sedang diteliti dalam susunan penelitian dengan uraian sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Metode yang akan digunakan pada penelitian oleh peneliti merupakan deskriptif kualitatif. Metode kualitatif bertujuan dalam memahami dan mendeskripsikan makna dari sebuah peristiwa interaksi tingkah laku manusia pada situasi tertentu menurut pada perspektif peneliti. Selain itu, tujuan dari peneliti menggunakan penelitian kualitatif bertujuan dalam memahami objek yang diteliti secara lebih dalam. Dan juga mengembangkan konsep dari sensitivitas pada permasalahan yang sedang dirasakan, menerangkan realitas yang berkaitan dengan penelusuran teori dari dasar (*grounded theory*) dan mengembangkan pemahaman akan satu atau lebih dari fenomena yang peneliti temukan.⁶⁸ Penelitian ini bersifat deskriptif, yakni menjelaskan suatu keadaan atau fenomena apa adanya. Penelitian ini tidak melakukan manipulasi data atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap objek penelitian, semua peristiwa dan kegiatan berjalan seperti adanya.⁶⁹

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto Yogyakarta diantaranya Kelompok Wanita Tani

⁶⁷ Anton H. Baker, *Metode-Metode Filsafat* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1986), hlm. 10.

⁶⁸ Iman Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2013), hlm. 143.

⁶⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 18.

(KWT) Arimbi dan Kelompok Pembudidaya Ikan (KPI) Mina Sambimakmur di padukuhan Sambilegi Kidul Kelurahan Maguwoharjo Kecamatan Depok Kabupaten Sleman. Lokasi ini dipilih karena adanya pemberdayaan pada kelompok yang dilakukan oleh pihak CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto terhadap masyarakat setempat. Pemberdayaan pada kelompok ini di dasari pada lahan sempit dan ibu rumah tangga yang perlu diberdayakan dan mengembangkan potensi dan asset desa yang ada di daerah tersebut. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan dan dijadikan sebagai peluang dalam pemberdayaan dan pengembangan potensi masyarakat. Kelompok pada Padukuhan Sambilegi Kidul melalui konsep pemberdayaan ibu rumah tangga dan Kelompok Pembudidaya Ikan, guna meningkatkan kesejahteraan dan ekonomi kehidupan yang sejahtera bagi masyarakat sekitar.

3. Subjek Penelitian

Ketika turun ke lapangan, orang yang dicari adalah yang memiliki otoritas pada kondisi sosial atau objek yang diteliti sehingga mampu memberikan data yang diperlukan. Maka subjek penelitian yang dijadikan penelitian merupakan orang yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Sasaran penelitian yang telah ditentukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah Ketua KWT Arimbi dan juga Wakil Ketua KPI Mina Sambimakmur, fasilitator dari pihak Pertamina (Pak Pri), dan anggota dari KWT Arimbi dan KPI Mina Sambimakmur yang sekaligus sebagai masyarakat Desa Sambilegi Kidul. Adapun sejumlah dari 8 anggota daripada KWT Arimbi ikut serta dalam subjek penelitian ini dan sejumlah 4 anggota pada KPI Mina Sambimakmur.

4. Objek Penelitian

Secara umum objek penelitian merupakan permasalahan yang dijadikan topik atau pembahasan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang dijadikan objek penelitian adalah pemberdayaan melalui Inovasi Sosial *Dulang Limbuk: Pengolahan Limbah dalam Pemberdayaan Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina* (persero) DPPU Adisucipto serta dampak dari adanya pemberdayaan melalui Inovasi tersebut.

5. Teknik Penentuan Informan

Informan adalah orang dalam latar penelitian. Fungsinya sebagai orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar pada penelitian.⁷⁰ Pemilihan informan dilakukan dengan mempertimbangkan hal-hal yang berkaitan dengan teori yang dikaji dalam penelitian ini.⁷¹ Dalam menentukan informan, peneliti menggunakan Teknik *Purposive Sampling*, yaitu penentuan informan didasarkan pada adanya tujuan dan pertimbangan tertentu yang tetap berhubungan dengan permasalahan pada penelitian.⁷² Kriteria-kriteria yang memenuhi persyaratan dalam proses penelitian mengenai Inovasi Sosial *Dulang Limbuk: Pengolahan Limbah dalam Pemberdayaan Kelompok CSR PT. Pertamina* (persero) DPPU Adisucipto ini diantaranya:

- a. Menduduki posisi pada kelompok binaan pemberdayaan, baik sebagai anggota maupun dalam struktur kepengurusan Kelompok Binaan.

⁷⁰ Abror Khozin, 'Persepsi Pemustaka Tentang Kinerja Pustakawan Pada Layanan Sirkulasi Di Perpustakaan Daerah Kabupaten Sragen', *Menejemen*, 2013, 30–39 (hlm. 30–39).

⁷¹ Khozin, hlm. 30–39.

⁷² Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 85.

- b. Ikut andil penuh dalam proses Pembentukan program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* dari Pengolahan Limbah pada Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto.
- c. Dapat memberikan informasi dengan baik, dalam hal ini menjunjung tinggi asas keterbukaan.
- d. Mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi.
- e. Merasakan dampak adanya pemberdayaan dari Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* melalui kegiatan pengolahan limbah.

Berdasarkan kriteria tersebut diambil informan dalam mencari informasi terkait objek dalam penelitian, antara lain:

- a. Arlyna Resti Putomi (Ketua Kelompok KWT Arimbi)
- b. Setiyati Prihatini (Sekretaris Kelompok KWT Arimbi)
- c. Dedi Supriadi (Wakil Ketua KPI Mina Sambimakmur)
- d. Sumijan (Sekretaris KPI Mina Sambimakmur)
- e. Ujang (Anggota KPI Mina Sambimakmur sekaligus warga masyarakat di Desa Sambilegi Kidul)
- f. Pak Pri (Fasilitator oleh pihak CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto)
- g. Surahmi (salah satu warga masyarakat penerima dari manfaat pemberdayaan)
- h. Ibu Nuria, Sriwahyuni, Patmawati dan Siti Zuroh (anggota pada KWT Arimbi sekaligus masyarakat Desa Sambilegi Kidul)

6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan serangkaian data terkait penelitian yang dibutuhkan dalam menjawab rumusan masalah, Adapun beberapa diantaranya sebagai berikut:

a. Observasi

Tahapan Observasi yang dilakukan oleh peneliti langsung melihat, mengamati sendiri pengolahan limbah pada Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*, lalu mencatat keadaan dan proses pada lokasi penelitian secara langsung. Observasi berlangsung sejak sebelum pengajuan judul skripsi dengan cara peneliti mengamati secara langsung dan mengikuti beberapa proses pemberdayaan kelompok pada salah kegiatan yaitu *Dulang Limbuk* tersebut. Proses pengamatan dan observasi dilakukan dengan mendatangi lokasi penelitian secara berkala, terhitung pada rentan bulan Oktober hingga November. Pada bulan Oktober observasi dilakukan pada rentan tanggal 25 Oktober hingga 20 November 2022.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan cara mengajak bicara secara ringan dengan beberapa anggota kelompok binaan dari pemberdayaan yang dilakukan oleh pihak CSR PT. Pertamina (persero), baik dari kelompok KWT Arimbi maupun KPI Mina Sambimakmur hingga beberapa pemangku kepentingan yang turut andil dalam pemberdayaan pada kelompok tersebut. wawancara dilakukan selama kurang lebih 1 bulan terhitung pada perizinan dari penelitian. Terhitung pada 1 bulan proses dari penelitian, tepatnya tanggal 02, 07, 30 Januari 2023. Hal tersebut akhirnya didapati pada peneliti sedikit demi sedikit

data untuk dijadikan bahan menuju tahap penelitian selanjutnya. Peneliti juga melakukan wawancara dengan aktor utama, fasilitator dan anggota dari kelompok dari pengolahan limbah pada Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*.

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk menelusuri data historis.⁷³ Dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti yakni mengumpulkan data foto dari pemberdayaan pada inovasi sosial *Dulang Limbuk* maupun setelah kelompok merasakan dampak dari pemberdayaan inovasi sosial tersebut. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan data foto dokumen laporan dan dokumen tertulis lainnya terkait pemberdayaan daripada inovasi sosial *Dulang Limbuk* yang telah dilakukan selama ini.

d. Teknik Validitas Data

Validitas dalam penelitian kualitatif didasarkan pada kapasitas apakah hasil penelitian sudah akurat dari sudut pandang peneliti, partisipasi ataupun pembaca.⁷⁴ Teknik validitas data yang diambil peneliti adalah teknik triangulasi. Teknik triangulasi yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang diperoleh dengan sumber atau kriteria yang lain diluar data itu, untuk meningkatkan keabsahan data.⁷⁵ Langkah yang diambil peneliti yakni dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dengan hasil wawancara.⁷⁶

e. Teknik Analisis Data

⁷³ Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 5th edn (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 124.

⁷⁴ Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, hlm. 125.

⁷⁵ Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, hlm. 125.

⁷⁶ Lexi J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 330.

Teknik analisi data ialah serangkaian kegiatan dalam pencarian dan penyusunan data dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi secara rapi dan sistematis. Dengan mengorganisasikan data dan memilah data penting serta yang penting dipelajari serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami.⁷⁷

Adapun langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

1) Reduksi data

Reduksi data adalah kegiatan dalam rangka menyederhanakan yang dilakukan seperti, seleksi data, pemfokusan dan keabsahan data mentah menjadi informasi yang bermakna, sehingga memudahkan penarikan kesimpulan.

2) Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi yang disampaikan yang seringkali dijumpai dalam bentuk naratif. Penyajian data tersebut telah tersusun secara sistematis dan mudah dipahami.

3) Penarikan kesimpulan

Tahap akhir dari sebuah penelitian berupa penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan pada sebuah penelitian dalam analisis data dilakukan melihat hasil dari reduksi data tetap mengacu pada rumusan masalah secara tujuan yang akan dicapai. Data yang telah disusun dibandingkan antara satu dengan yang lain untuk ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang ada.

⁷⁷ Rodrigo Goyena, 'Metode Penelitian', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2019), hlm. 89–99.

H. Sistematika Pembahasan

Dalam memudahkan pembahasan pada penelitian terkait, maka peneliti akan menuliskan sistematika pembahasan dari masing-masing bab, diantaranya sebagai berikut:

1. Bab pertama, adalah pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, kajian teori, metode penelitian dan sistematika pembahasan.
2. Bab kedua, membahas tentang gambaran umum lokasi penelitian dan kelompok pada pemberdayaan Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* baik kelompok KWT Arimbi maupun KPI Mina Sambimakmur.
3. Bab ketiga, berisi tentang hasil penelitian serta pembahasan, pada bab ini dijelaskan deskripsi tentang Pemberdayaan Kelompok Binaan melalui Inovasi sosial *Dulang Limbuk* dan juga dampak Inovasi Sosial terkait dari pemberdayaan yang dilakukan oleh pihak CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto.
4. Bab keempat, berisi kesimpulan penelitian yang telah dilakukan lalu dilengkapi dengan saran dan penutup.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*: Pengolahan Limbah dalam Pemberdayaan Kelompok Binaan CSR PT. Pertamina (persero) DPPU Adisucipto. Melalui peneliti data-data di lapangan dan melakukan pembahasan sesuai dengan data yang ada serta teori yang digunakan oleh peneliti sehingga pokok permasalahan yang disusun dalam rumusan masalah dapat diuraikan pada penelitian terkait, maka ditarik kesimpulan yaitu:

1. Proses Pembentukan Program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*

Program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* melalui pengolahan limbah kotoran budidaya ikan Nila dalam pemenuhan kebutuhan sarana produksi tanaman kelompok memiliki tahapan dalam proses pembentukan program sesuai dari teori tahapan pengembangan kelompok. Program dalam pemanfaatan daur ulang limbah budidaya ikan bertujuan dalam pelestarian lingkungan dan pengembangan kelompok terhadap pemenuhan kebutuhan dan kesejahteraan masyarakat. Tahapan dari proses pembentukan program pada lokasi penelitian dinilai sesuai dengan teori tahapan pengembangan kelompok, meskipun terdapat beberapa langkah yang dilewati atau tidak dijalankan secara sempurna. Pembentukan dari program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* menjadi proses pengembangan yang dinilai berhasil dalam mengembangkan potensi dan mengatasi permasalahan sosial yang ada pada masyarakat.

Tahapan proses pengembangan sesuai dari teori tahapan pengembangan kelompok, diantaranya: tahapan persiapan yang didalamnya mencakup persiapan internal (*community worker*) maupun eksternal baik berupa penentuan lokasi, perizinan dan lain sebagainya, tahapan identifikasi (*assessment*) permasalahan maupun potensi pada lokasi pengembangan, tahapan alternatif program kegiatan, tahapan pemformulasian rencana aksi, tahapan pelaksanaan (Implementasi) program kegiatan, tahapan evaluasi dan tahapan terminasi. Proses pembentukan program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* telah melalui masing-masing tahapan proses pengembangan diatas. Namun, terdapat beberapa langkah yang tidak dipenuhi secara sempurna. Tahapan yang tidak dipenuhi secara sempurna tersebut terdapat pada tahapan alternatif program kegiatan, tahapan pemformulasian rencana aksi dan tahapan evaluasi.

Dari hasil penelitian pada analisis data dan hasil temuan terutama tahapan alternatif dinilai tidak melewati tahapan secara sempurna. Subjek penelitian tidak merencanakan dari program kegiatan alternatif lain pada proses pengembangan. Namun pada tahapan tersebut subjek penelitian masih melaksanakan tahapan alternatif program kegiatan, berupa partisipatif aktif masyarakat atau kelompok dalam merencanakan program penyelesaian permasalahan. Lalu tahapan lain yang tidak melewati tahapan secara sempurna adalah pada pemformulasian rencana aksi. Pada tahapan ini subjek penelitian tidak melakukan adanya pemformulasian pada proposal maupun bentuk lain yang dikarenakan pada proses pengembangan yang dilaksanakan subjek penelitian menggunakan secara maksimal sumber daya lokal yang ada pada

lingkungan. Jadi, subjek penelitian tidak menggunakan jenis bantuan dana atau melewati proses proposal dalam menjalankan dan pembentukan program terkait. Namun, subjek penelitian pada tahapan ini masih melaksanakan tahapan dalam penyusunan ataupun perencanaan prioritas aksi atau pra-implementasi.

Pada tahapan evaluasi subjek penelitian tidak menggunakan indikator-indikator sesuai dari teori tahapan pengembangan. Jadi, subjek tidak menggunakan indikator-indikator dalam tahapan evaluasi pada program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*. Namun, subjek penelitian melakukan tahapan evaluasi secara operasional dari pembentukan program terkait.

Dari deskripsi diatas peneliti menarik kesimpulan bahwa dari hasil analisis data dan hasil temuan pada proses pembentukan program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* oleh CSR PT. (persero) Pertamina DPPU Adisucipto menggunakan teori tahapan pengembangan meskipun tidak secara sempurna dalam menyelesaikan permasalahan sosial dan ikut serta menjaga kelestarian alam dalam upaya pencegahan dan pencemaran lingkungan.

2. Dampak Program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*

Penilaian dari dampak pemberdayaan melalui Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* bertujuan dalam mencapai pembangunan berkelanjutan. Penilaian dampak program pada masyarakat memiliki indikator-indikator sebagai alat tolak ukur pemenuhan dan pembangunan kesejahteraan masyarakat. Mengacu pada *Sustainability Compass* atau kompas berkelanjutan sebagai alat tolak ukur penilaian pembangunan berkelanjutan, dirumuskan pada penilain beberapa

aspek pada komponen sosial. Adapun pada kompas berkelanjutan tersebut memakai 4 aspek penjuror penilaian diantaranya: Lingkungan Hidup (*nature*), Masyarakat (*society*), Ekonomi (*economy*) dan Kesejahteraan (*well-being*). Pada setiap aspek tersebut terdapat masing-masing indikator penilaian pada pembangunan berkelanjutan program pengembangan.

Sesuai data yang dipaparkan pada hasil temuan dan juga analisis, dapat dijelaskan bahwa pada setiap indikator aspek penilaian pembangunan berkelanjutan program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* mendeskripsikan dampak dalam pembangunan dan pemenuhan kesejahteraan masyarakat. Mencakup seluruh anggota dari KWT Arimbi mendapat dampak secara langsung dari adanya program terkait, sebanyak 8 anggota yang mendapatkan dampak secara langsung dan 28 lebih mendapatkan dampak secara tidak langsung berupa pendukung terhadap berjalannya program pengembangan yang lain. Bahkan pengembangan terhadap program lain memiliki cakupan yang lebih luas hingga mencapai seluruh jumlah masyarakat desa Sambilegi Kidul. Selain itu, pada dampak lingkungan ikut serta dalam pencegahan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Meskipun pada beberapa indikator belum mendapatkan dampak yang cukup signifikan, namun dalam pembentukan program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* menurunkan beberapa program dalam pemenuhan tujuan kelompok yaitu pencegahan pada kerusakan dan pencemaran lingkungan serta peningkatan pembangunan taraf kehidupan masyarakat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran yang diharapkan agar penelitian selanjutnya mampu memberikan sudut pandang yang berbeda, sebagai berikut:

1. Peningkatan pengembangan terhadap program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk* terhadap nilai jual daripada produk *Dulang Limbuk*. Jadi, mengembangkan produk bukan hanya sekedar dalam pemenuhan kebutuhan sarana media tanaman. Namun, dijadikan dalam bentuk produk yang memiliki nilai jual.
2. Menggerakkan mobilitas pengembangan pada seluruh desa Sambilegi Kidul dalam pemanfaatan lahan sempit melalui sarana media program Inovasi Sosial *Dulang Limbuk*.
3. Mampu mengembangkan inovasi baru maupun temuan baru setelah pemutusan dalam pendampingan pihak fasilitator perusahaan.
4. Pendampingan dan pendukung dalam pengembangan pada kelompok fokus pada pengembangan satu kelompok, sedangkan pada kelompok yang lain hanya fokus dalam berjalannya budidaya dan pemenuhan dari permintaan konsumen.
5. Pembentukan siklus lapangan kerja yang lebih luas dalam peningkatan pengembangan pada kelompok dan masyarakat desa Sambilegi Kidul dan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Deden, and Aprilia, *Biologi: Buku Pelajaran Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan Untuk Kelas XI SMK*, 1st edn (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2008)
- Agung Wibowo, Mufti, Widodo, and Moch Zulfa, *TAWAZUN INOVASI SOSIAL Sebuah Strategi Meningkatkan Kinerja Organisasi Berkelanjutan*, 1st edn (Klaten: Lakeisha, 2019)
- Alfitri, *Community Deevlopment: Teori Dan Aplikasi*, 1st edn (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011)
- Ambati, Nageswara Rao, 'Social Innovation Practices In Sustainable Waste Management : Case Study Of Successful Social Enterprises In Ahmedabad', *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8.12 (2019), 1978–85
- Ananda, Shalsabila, *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Limbah Kulit Pisang Bagi Pedagang Jalangkote* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2020)
- Anwar, Affendi, and Ernan Rustiadi, 'Masalah Pengelolaan Dan Kebijakanaksanaan Ekonomi Bagi Pengendalian Terhadap Kerusakannya', 3
- Arief, Latar Muhammad, *Pengolahan Limbah Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Dan Aplikasi Di Tempat Kerja* (Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2016)
- Arvidson, Malin, Fergus Lyon, Stephen Mckay, and Domenico Moro, *The Ambitions and Challenges of SROI, Social Research*, 49 (Birmingham, 2010)
- Atkisson, Alan, 'The Compass Index Of Sustainability: Prototype for a Comprehensive Sustainability Information System', *R. Lee Hatcher*, 03.04 (2001), 509–32 <<https://doi.org/10.1142/S1464333201000820>>
- Azizah, Mia, and Mia Azizah, 'Analisis Kadar Amonia (NH3) Dalam Air Sungai Cileungsi', *Nusa Sylva*, 15.82 (2015), 47–54
- Baker, Anton H., *Metode-Metode Filsafat* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1986)
- Bungin, Burhan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 5th edn (Jakarta: Kencana, 2011)
- Dawud, Muhammad, Idi Namara, Nurul Chayati, and Fadhilla Muhammad LT, 'Analisis Sistem Pengendalian Pencemaran Air Sungai Cisadane Kota Tangerang Berbasis Masyarakat', 2016, 2
- Dukut, Ekawati Marhaenny, *Dampak Jalan Tol Terhadap Pulau Jawa*, 1st edn (Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2019)
- Efratani Damanik, Sarintan, *Pemberdayaan Masyarakat Desa Sekitar Kawasan Hutan*, 1st edn (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019)

- Eko Widodo, Wahyu, Sri Noor Cholidah, Anis Putri Isnaeni, Kamto Tri Wibowo, and Erick Abriandi, 'Mengukur Kepuasan Masyarakat Pada Program CSR Di Desa Kertajaya: Sebuah Analisis Menggunakan Metode Sustainability Compass', *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran Dan Dakwah Pembangunan*, 3.1 (2019), 29–52
<<https://doi.org/10.14421/jpm.2019.031-02>>
- Goyena, Rodrigo, 'Metode Penelitian', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2019), 89–99
- Gunawan, Iman, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2013)
- Gusriani, Yesi, 'Strategi Pengendalian Pencemaran Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak Di Kabupaten Siak', 1
- Idaman Said, Nusa, *Teknologi Pengolahan Limbah Air Limbah; Teori Dan Aplikasi* (Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2017)
- Ife, Jim, and Frank Tesoriero, *Community Development; Alternatif Pengembangan Masyarakat Di Era Globalisasi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018)
- Ii, B A B, 'Arif Sumantri', *Kesehatan Lingkungan Dan Prespektif Islam*, 2010, 9–24
- Imara Intan Sanggel, Ardita, 'Inovasi Sosial Masyarakat Dalam Pendekatan Asset-Based Community Development Di Kampung Lawas Maspati Kecamatan Bubutan Kota Surabaya', 3
- Irianto, I. Ketut, *Sistem Teknologi Pengolahan Limbah*, 1st edn (Bali: Warmadewa University Press, 2017)
<<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>>
- Joachim, H, and Wuppertal Papers, *Sustainability Indicators : A Compass on the Road towards Sustainability Sustainability Indicators - A Compass on the Road Towards*, 1998
- Kharisma, Wilujeng, *Mayoritas Sungai Di DI Yogyakarta Tercemar, Pikiran Rakyat* (Yogyakarta, 1 August 2019) <<https://www.pikiran-rakyat.com/nasional/pr-01316427/mayoritas-sungai-di-di-yogyakarta-tercemar>>
- Khoiridah, Sayyidatul, Fedianty Augustinah, Ika Devy Pramudiana, Dwi Cahyono, Veronika Nugraheni Sri Lestari, and Dian Ferriswara, *Persembahan Unitomo Untuk Negeri*, 1st edn (Surabaya: Unitomo Press, 2021)
- Khozin, Abror, 'Persepsi Pemustaka Tentang Kinerja Pustakawan Pada Layanan Sirkulasi Di Perpustakaan Daerah Kabupaten Sragen', *Menejemen*, 2013, 30–39

- KLHK, 'Status Lingkungan Hidup Dan Kehutanan 2020', 2020, pp. 14–50
- Lalu Muhammad Azwar, Ranu Wijaya, and Kris Radityorini, 'Dimensi Inovasi Sosial Pada Sistem Pertanian Pertakultur Program Petani Maju 4.0 Pertamina Hulu Mahakam Lapangan Bsp', *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2.1 (2021), 16–30
<<https://doi.org/10.30872/lis.v2i1.600>>
- Mahdayeni, Martinis Yamin, and H. Fadhilah, *Kepemimpinan Dan Inovasi Kependidikan Pada Perguruan Tinggi Agama Islam Swasta Di Provinsi Jambi* (Klaten: Lakeisha, 2022)
- Maisaroh, 'Dampak Inovasi Terhadap Transformasi Lingkungan Dalam Praktik Kewirausahaan Sosial', *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi (JEBA)*, 23.1 (2021), 1–15
- Markhamah, Cita Raras Nindya, Putri Marzalina, Ririn Susilowati, Yenny Puspitawati, and Noer Hayati, *Kesejahteraan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal*, 1st edn (Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2021)
- Marliani, Novi, 'Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup', *Jurnal Formatif*, 4.2, 124–32
- Moleong, Lexi J., *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006)
- Muhi, Ali Hanapiah, 'Permasalahan Lingkungan Hidup', in *Praktek Lingkungan Hidup* (Jatinangor: Institut Pemerintahan Dalam Negeri, 2011), pp. 1–10
- Mulgan, Geoff, 'The Process of Social Innovation', *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1.2 (2006), 145–62
<<https://doi.org/10.1162/itgg.2006.1.2.145>>
- Mulyadi, 'Kesejahteraan, Kualitas Hidup Dan Kaitannya Dengan Lingkungan Hidup', 2 (2018), 1–9
- Muslim, Aziz, *Dasar-Dasar Pengembangan Masyarakat* (Yogyakarta: Samudra Biru, 2012)
- Nasdian, Fredian Tonny, *Pengembangan Masyarakat*, 1st edn (Jakarta: Pustaka Obor Indonesia, 2014)
- Nofitasari, Dwi, and Wisnu Siwi Satiti, *Ilmu Pengetahuan Alam: Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*, 1st edn (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021)
- Notoadmojo, Soekidjo, *Ilmu Perilaku Kesehatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Nurhayati, Beti, Erlangga Fajar Satrio, and Irfan Hibatulaziz, 'JENG MANIZKU: Sinergitas KWT Arimbi Dan CSR Pertamina DPPU Adisucipto Untuk Ketahanan Pangan Masyarakat Sambilegi Kidul Di Masa Pandemi Covid-

- 19', *Jurnal Empower: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 7 (2022)
- 'Pengolahan Limbah', *Pengolahan Limbah*, 2022
<https://id.wikipedia.org/wiki/Pengolahan_limbah>
- Putri, Eka Intan Kumala, and Nuva Maresfin, *Ekonomi Lingkungan: Tinjauan Teoritis Dan Kajian Praktis* (Bogor: IPB Press)
- Ramadani, Aisyah Hadi, Reny Rosalina, and Riska Surya Ningrum, *Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo Dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas Sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim*, 2019
- Retno Hardiningtyas, Puji, 'Masalah Tanah Dan Krisis Lingkungan Di Bali Dalam Antologi Puisi Dongeng Dari Utara Karya Made Adnyana Ole', *Atavisme*, 19 (2016), 46
- Ridhwan Abdullah, Muhammad, 'Rusunami Arjuna Eco-Housing Dengan Pendekatan Zero Waste Concept', *Jurnal Reka Karsa*, 1 (2016)
- Rion, *Penilaian Dokumen Inovasi Sosial Dan SROI*, *PROPER*, 2021
<<https://proper.menlhk.go.id/proper/berita/detail/345>>
- Rohim, Miftahur, *Teknologi Tepat Guna Pengolahan Sampah* (Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media, 2020)
- Rukminto Adi, Isbandi, *Intervensi Komunitas Pengembangan Masyarakat Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008)
- Rustia, Hana Nika, 'Mengukur Kesejahteraan', *Aspirasi*, 2011, 225–32
- Sandra, Lovi, Faisal M. Jasin, Rifaldo Pido, Ritnawati Makbul, Kartika Udyani, Patimah, and others, *Proses Pengolahan Limbah* (Sumatera Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022)
- Santanumurti, Muhammad Browijoyo, 'Ammonia Dan Bahayanya Di Perairan', *Unair News*, 2020, p. 1 <[https://news.unair.ac.id/2020/02/03/ammonia-dan-bahayanya-di-perairan/?lang=id#:~:text=Jika melebihi ambang toleransi%20 bentuk, stabilitas membran pada organisme akuatik](https://news.unair.ac.id/2020/02/03/ammonia-dan-bahayanya-di-perairan/?lang=id#:~:text=Jika%20melebihi%20ambang%20toleransi%20tentukan%20stabilitas%20membran%20pada%20organisme%20akuatik)>
- Sihombing, Haeryip, and Mochammad Safarudin, 'Inovasi Tanggungjawab Sosial Korporasi Sebagai Strategi Bisnis Terhadap Pasar Bagian Bawah Piramida Dan Kemiskinan', *Jurnal Administrasi Bisnis*, 5 (2010), 124
- Statistik, Badan Pusat, *STATISTIK LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA* (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2022)
- Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2011)
- Suharno, and Retnoningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Semarang: Widya Karya)
- Sunarsih, Lilis Endang, *Penanggulangan Limbah*, 1st edn (Yogyakarta:

Deepublish, 2018)

- Suwartiningsih, Nurul, Ambar Ambar Pratiwi, and Oktira Roka Aji, 'Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ambarketawang Dalam Pengolahan Limbah Rumah Tangga', *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5 (2020)
- Syaodih Sukmadinata, Nana, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012)
- Tomi, 'Benih Bawal Merajai Permintaan Ikan Di DIY', *Krjogja.Com* (Yogyakarta, 2019), p. 1 <<https://www.krjogja.com/berita-lokal/read/420405/benih-bawal-merajai-permintaan-ikan-di-diy>>
- Trani, 'Permasalahan Dan Cara Mengatasi Pencemaran Air' <https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/Permasalahan_dan_Cara_Mengatasi_Pencemaran_Air.pdf>
- Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Republik Indonesia* (Indonesia, 2008), LXXVI, 61–64
- W. Littrel, Donald, *The Theory and Practice of Community Development, A Guide for Practitioners* (Surabaya: Usaha Nasional, 1986)
- Wibowo, Hery, Meilanny Budiarti Santoso, and Silvi Alpera Setiawan, 'Inovasi Sosial Pada Praktik Kewirausahaan Sosial Di Yayasan Al-Barokah Kota Banjar', *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3.2 (2021), 210 <<https://doi.org/10.24198/jkrk.v3i2.35154>>
- Widianti, Destriani, 'Pengaruh Dimensi Strategi Inovasi Dan Pengungkapan Sustainability Report Terhadap Nilai Suatu Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Tobin's Q. 26–69.', *Repository*, 2016, 26–69
- Yunita, Isti, 'Mengenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup', 2013, 5
- Zhao, Guoqing, Shaofeng Liu, Yi Wang, Carmen Lopez, Aira Ong, and Xiaoning Chen, 'Reducing Food Waste from Social Innovation Perspective: A Review of Measures, Research Gaps and Future Directions', *International Food and Agribusiness Management Review*, 2022, 1–26 <<https://doi.org/10.22434/IFAMR2022.0006>>
- Zubaedi, *Pengembangan Masyarakat; Wacana & Praktik* (Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama, 2013)
- Zulkarnain, Zulkarnain, and Nonon Saribanon, *A Social Mapping Report: Klamono Dalam Pusaran Pembangunan* (Institut Pengembangan Masyarakat, 2012)
- Zulkifli, Arif, *Pengelolaan Limbah Berkelanjutan*, 1st edn (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014)