

SKRIPSI

QUADRUPLE HELIX DALAM INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH

PLASTIK DI DESA POLEONRO KECAMATAN LAMURU

KABUPATEN BONE



FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2023

SKRIPSI

***QUADRUPLE HELIX* DALAM INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH
PLASTIK DI DESA POLEONRO KECAMATAN LAMURU**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Dan Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Pemerintahan (S.IP)



Disusun dan Diajukan Oleh:

MARIANA

Nomor Induk Mahasiswa: 105641102219

PROGRAM STUDI ILMU PEMERINTAHAN

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan
sampah plastik di Desa Poleonro
Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone

Nama Mahasiswa : Mariana

Nomor Induk Mahasiswa : 105641102219

Program Studi : Ilmu Pemerintahan

Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Pembimbing I

Pembimbing II

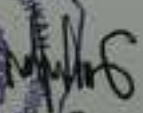

Dr. Hj. Fatmawati, M.Si



Rudi Hardi, S.Sos., M.Si

Dekan

Ketua program studi




Dr. Hj. Ihsani Malik, S.Sos., M.Si
NBM. 730 727


Ahmad Harakan, S.IP., M.H.I.
NBM :1207163

HALAMAN PENERIMAAN TIM

Telah diterima oleh TIM Penguji Skripsi Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Makassar, berdasarkan surat keputusan/undangan menguji skripsi dekan fispol universitas Muhammadiyah makassar, nomor: 0161/FSP/A.4-II/IV/44/2023 sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) dalam program studi ilmu pemerintahan di makassar pada hari 20 juli 2023.



1. Drs. H. Ansyari Mone, M.Pd
2. Dr. Nuryanti Mustari, S.IP., M.Si
3. Dr. Haerana, S.Sos., M.Pd
4. Rudi hardi, S.Sos., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Mariana

Nomor Induk Mahasiswa : 105641102219

Program Studi : Ilmu Pemerintahan

Menyatakan bahwa benar skripsi penelitian ini dengan judul, *Quadruple Helix Dalam Inovasi Pengolahan Sampah Plastik Di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone* adalah karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari sumber lain, tidak melakukan penciplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan kepada saya apabila kemudian hari di temukan adanya pelanggaran terhadap ketikan keilmuan dalam karya ilmiah ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya ini.

Makassar, 24 mei 2023

Yang menyatakan

Mariana

ABSTRAK

Mariana. 2023, Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone

(dibimbing oleh Fatmawati dan Rudi Hardi)

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan keadaan objek pada masa sekarang secara kualitatif data yang diperoleh dari penelitian. Sumber data yang digunakan berupa sumber data primer dan sumber data sekunder dengan jumlah informan 6 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam inovasi yang ada di desa Poleonro melibatkan peran aktor yang bertujuan untuk mengembangkan suatu inovasi yang dapat mengurangi sampah yang ada didesa. Adapun aktor yang berperan dalam inovasi tersebut antara lain aktor yang ada dalam model Quadruple Helix antara lain pemerintah, akademisi, masyarakat dan industri. Peran pemerintah desa memberikan aturan kepala desa untuk membawa sampah plastik untuk diolah dibank sampah menjadi bahan bakar dan edukasi dalam mengolah sampah menjadi kerajinan, akademisi memberikan dorongan untuk berkembang dengan cara sosialisasi terkait penanganan sampah plastik, masyarakat membantu dalam proses pembakaran sampah plastik sehingga menghasilkan bahan bakar minyak dari sampah plastik dan membantu mengumpulkan sampah untuk menghasilkan minyak dan Inovasi plastik menjadi BBM menggunakan teknik pirolisis(pembakaran) menggunakan alat khusus yaitu alat penyulingan sampah.

Kata Kunci: inovasi pengolahan sampah, Quadruple Helix, bahan bakar minyak

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh Penulis panjatkan rasa syukur yang tidak terhingga kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, Salawat dan salam tidak lupa pula kita kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, beserta para keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Merupakan nikmat yang tiada ternilai manakala skripsi yang berjudul “**Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik di desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone**”. Skripsi yang penulis buat bertujuan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program sarjana strata satu (S1) pada fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Ucapan terima kasih yang teristimewa dan terdalam penulis berikan kepada Kedua orang tua tercinta penulis ayahanda (Almarhum) **Muh.Natsir** dan Ibunda **Mintarsia** yang dengan ketulusan hati dan segenap pengorbanannya serta kasih sayang kepada penulis serta menjadi penyemangat dan penguat penulis dalam menghadapi begitu banyak hambatan dan rintangan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Dan Kedua kakak saya tercinta Maimunah dan Mustika Marna yang memberi dukungan, mendoakan dan membantu penulis selama kuliah. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Hj. Fatmawati, M.Si selaku Pembimbing I dan Rudi Hardi, S.Sos.,M.Si selaku Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Dr. Hj. Ihyani Malik, S.Sos, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ahmad Harakan, S.IP, M.Hi dan Nurkhaerah, S.IP, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Ilmu Pemerintahan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Dr. A.junaedi karso, SH.,MH.,M.Si selaku Penasehat Akademik, Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Makassar
5. Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.ag, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik atas ilmunya yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan serta seluruh staf pegawai/administrasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik atas pelayanannya selama ini.
7. Pemerintah Desa Poleonro Kabupaten Lamuru, akademisi, Masyarakat Desa Poleonro yang telah banyak membantu dan sangat mendukung dalam memberikan informasi terkait penelitian ini.
8. Untuk teman saya wafiq azizah, putri indasari, nur mardayanti telah menemani saya selama kuliah sekaligus teman kelas dari semester ,dan sekarang berjuang bersama untuk meraih Gelar S.IP

9. Teman-teman kelas IP.A sekaligus teman kelas dari semester, Terima kasih atas perjalanan dan dukungan untuk 4 tahun yang sangat berkesan
10. Keluarga besar yang telah memberikan saya dorongan, dukungan serta mendoakan penulis hingga dapat meraih gelar S.IP.

Semoga segala bantuan, doa dan motivasinya dinilai ibadah di sisi Allah SWT, Aamiin. Semoga karya skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca guna menambah ilmu pengetahuan terutama yang berkaitan dengan Ilmu Pemerintahan.

Billahi Fii Sabilil Haq Fastabiqul khairat.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu.

Makassar, 23 April 2023

Penulis

MARIANA

DAFTAR ISI



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lingkungan dan permasalahannya merupakan kondisi yang dihadapi umat manusia dalam skala regional, nasional, dan global. Perpaduan antara pembangunan, laju pertumbuhan penduduk, perkembangan teknologi, gaya hidup dan konsumsi diyakini oleh sebagian orang bertanggung jawab atas masalah lingkungan tersebut. Isu lingkungan hidup menjadi sebuah topik dikarenakan adanya kesadaran bahwa jumlah penduduk yang terus meningkat mengakibatkan aktivitas sosial ekonomi manusia yang mengancam lingkungan juga meningkat, (Kahfi, 2017). Bukan hanya sampah yang menjadi masalah dalam kehidupan sehari-hari masyarakat yang ada di desa maupun kota tetapi juga masalah bahan bakar yang masih mejadi perbincangan dalam pemerintah karena dengan adanya peraturan kenaikan harga bahan bakar minyak yang telah diberlakukan. Kenaikan harga ini sempat membuat beberapa universitas maupun sopir ojek online melakukan demo yang disebabkan oleh kenaikan harga BBM (Bahan Bakar Minyak).

Secara sederhana, sampah diartikan sebagai sisa-sisa yang tidak diinginkan setelah suatu proses selesai atau berakhir (yang pada akhirnya dibuang), sehingga dapat dikatakan bahwa sampah adalah konsep bagi manusia dan hasil dari aktivitas manusia.. Sehingga dengan bertambahnya penduduk di suatu wilayah atau desa, maka akan mengikuti pula bertambahnya volume sampah karena meningkatnya konsumsi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup. Pengelolaan sampah di Indonesia terbagi menjadi dua bagian, yaitu pengelolaan sampah domestik dan sampah rumah tangga sejenis, dan pengelolaan sampah khusus. Pengelolaan sampah khusus menjadi tanggung jawab pemerintah, sedangkan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah rumah tangga sejenis meliputi pengurangan sampah dan pembuangan sampah, dan pengurangan sampah meliputi pembatasan penumpukan sampah, daur ulang sampah, dan penggunaan kembali sampah.

Untuk mengatasi masalah sampah, paradigma sampah sebagai sumber daya yang bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan harus diubah. Melalui penerapan 3R (Reduce, Reuse, Recycle), yang semula hanya mengumpulkan, mengangkut, dan mengolah sampah menjadi pengelolaan sampah.Reduce (mengurangi), reuse (menggunakan kembali), dan recycle (mendaur-ulang sampah), (Misbahudin & Nur, 2021). Selain 3 R terdapat juga prinsip 4 R (reduce, reuse, recycle dan replace).

Prinsip 3R dan 4R sangat di butuhkan guna mengatasi masalah sampah yang semakin banyak di setiap harinya dengan bertambahnya aktivitas

masyarakat termasuk masalah sampah yang berasal dari sampah rumah tangga. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah perubahan yang berupa barang baru yang dapat di jadikan sebagai inovasi yang dapat mengatasi masalah sampah yang sulit terurai seperti sampah plastik, dengan cara merubah sampah plastik yang tidak berguna menjadi sebuah inovasi yang dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat sekitar.

Sampah terbagi atas dua macam yaitu sampah anorganik dan sampah organik. organik merupakan limbah yang berasal dari sisa organisme hidup yang mudah terurai secara alami tanpa campur tangan manusia agar dapat terurai, sedangkan anorganik merupakan sampah yang tidak dapat digunakan kembali dan sangat sulit terurai. Sampah juga mengandung berbagai bahan beracun seperti logam berat, insektisida dan sebagainya. Bila kontak langsung dengan sampah yang berbahaya beracun dapat beresiko mengalami gangguan kesehatan seperti pencernaan dan pernafasan. Sehingga sampah perlu dipilah sesuai dengan jenisnya seperti sampah organik, sampah anorganik, dan sampah limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), (Rahmawati et al., 2020).

Sampah merupakan masalah umum yang terjadi baik negara maju maupun negara berkembang, hal tersebut diakibatkan oleh meningkatnya jumlah penduduk, sehingga kuantitas limbah yang dihasilkan juga meningkat meskipun pengumpulan sampah, pemisahan dan pembuangan telah dilakukan namun akan menjadi masalah lama yang belum dapat terselesaikan dan akan tetap menjadi masalah di masa depan jika tidak ada inisiatif untuk menyelesaikannya. Kesalahan dalam pengelolaan limbah akan mengakibatkan

masalah lingkungan yang serius seperti pencemaran air tanah, banjir, polusi udara dan perubahan iklim, (Lesmana & Apriyani, 2019).

Sampah plastik menjadi salah satu isu sorotan di mata dunia, begitupun yang terjadi di Indonesia yang kondisinya semakin memprihatinkan. Hal tersebut kemungkinan besar terjadi karena adanya peningkatan produksi sampah plastik baik yang berasal dari rumah tangga maupun industri, tanpa diikuti dengan manajemen pengelolaan sampah yang sesuai, (Mustam et al., 2021). Dengan begitu masyarakat membutuhkan sebuah perencanaan yang matang dan sesuai dalam mengatasi sampah tersebut. Kurangnya perencanaan dalam pengelolaan maka akan menyebabkan semakin banyak sampah yang akan mencemari lingkungan. Sampah plastik merupakan sampah yang sangat sulit dikelola, pemakaian sampah plastik saat ini menghadapi kenaikan dari hari ke hari. Oleh karena itu, di butuhkan partisipasi masyarakat dalam mengolah sampah termasuk sampah plastik, (Sahil et al., 2016). Mengingat keberadaan sampah plastik yang semakin meningkat yang disebabkan oleh aktivitas masyarakat setiap harinya maka di butuhkan sesuatu yang dapat mengatasi masalah sampah tersebut dengan membuat sebuah inovasi yang dapat mengolah sampah plastik menjadi barang yang berguna bagi masyarakat. Dengan begitu, dibutuhkan sebuah kerjasama antara beberapa aktor yang dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan pengelolaan sampah yang dapat membuat sampah plastik menjadi berguna dan juga dapat mengurangi sampah plastik.

Sistem pengelolaan persampahan terutama untuk daerah perkotaan, harus dilaksanakan secara tepat dan sistematis. Kebiasaan lama masyarakat pada pengelolaan sampah seharusnya tidak lagi memandang sampah sebagai hasil buangan yang tidak bermanfaat. Sampah seharusnya di pandang sebagai sesuatu yang memiliki nilai guna dan manfaat dalam rangka melaksanakan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, maka praktek mengelola dan memanfaatkan sampah harus menjadi langkah yang nyata dalam mengelola sampah, (Maraja, 2020).

Kegiatan pengelolaan persampahan akan melibatkan penggunaan dan pemanfaatan berbagai prasarana dan sarana persampahan yang meliputi perwadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan maupun pembuangan akhir. Menurut UU no.18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah (UUPS), pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Oleh karena itu, penanggulangan sampah bukan hanya urusan pemerintah semata akan tetapi penanganannya membutuhkan partisipasi masyarakat secara luas salah satu kegiatan yang dapat dilakukan yaitu dengan memilih barang dan pelayanan yang berwawasan lingkungan, seperti penggunaan pembungkus yang ramah lingkungan. Masyarakat harus berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah, seperti pemilahan sampah organik dan anorganik.

Banyaknya sampah yang dihasilkan setiap harinya membuat masyarakat dan pemerintah harus berpikir keras dalam membuat suatu perubahan yang akan

dilakukan agar dapat sedikit mengurangi sampah yang semakin hari semakin banyak terlebihnya sampah plastik. Sebagai penghasil sampah, masyarakat dan pelaku usaha juga harus bertanggung jawab menjaga lingkungan agar tetap bersih dan sehat. Mengacu pada UUPS, untuk mengatasi masalah dibutuhkan program-program pengelolaan sampah agar tidak hanya menjadi timbunan sampah di TPA (Tempat Pembuangan Akhir), tetapi menjadi sesuatu barang yang memiliki nilai guna dan nilai jual, (Firmansyah et al., 2016).

Mengembangkan suatu barang yang telah dibuang menjadi barang baru yang berguna dan memiliki nilai jual, maka dibutuhkan sebuah ide atau gagasan yang telah terencana dengan baik serta tujuan yang jelas untuk mewujudkan sebuah barang baru yang menguntungkan masyarakat dan bermanfaat dalam pertumbuhan ekonomi dengan menciptakan sebuah inovasi. Inovasi sangat dibutuhkan dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan di setiap harinya karena dengan adanya inovasi yang dilakukan dalam tujuan yang berkaitan dengan memberikan kesejahteraan bagi masyarakat sosial yang ada di sebuah wilayah contohnya desa dan kota, termasuk masalah sampah plastik. Masalah sampah plastik yang terjadi di daerah pedesaan ataupun kota sangat berpengaruh dengan kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan inovasi yang dapat mengurangi sampah plastik yang mencemari lingkungan dan sampah dijalanan menjadi sesuatu hal yang sangat berharga dan dapat membantu kehidupan masyarakat dengan menciptakan alat penyulingan sampah.

Inovasi menjadi ujung tombak penciptaan daya saing dan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pencipta inovasi ini mulai dikenal dengan konsep helix.

Konsep Helix didasarkan dalam gagasan bahwa inovasi merupakan hasil interaktif yang melibatkan berbagai jenis aktor. Masing-masing aktor berkontribusi sesuai fungsi kelembagaannya dimasyarakat, (Praswati, 2017). Untuk memperkuat inovasi daerah yang akan diciptakan dibutuhkan untuk menyatukan aktor dengan model inovasi Quadruple Helix, aktor yang terlibat dalam Quadruple Helix yaitu (pemerintah, masyarakat sipil, akademisi dan industri). Inovasi sangat dibutuhkan dalam mengembangkan suatu daerah, termasuk desa. Konsep ini mengakui bahwa inovasi yang dilakukan oleh masyarakat yang kreatif dapat mendukung untuk mencapai keberhasilan suatu tujuan bersama. Setiap desa berlomba agar dapat menciptakan suatu inovasi, jika inovasi yang diciptakan dapat berhasil maka pendapatan asli desa dapat meningkat dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal didesa.

Dalam Quadruple Helix, masing-masing kelembagaan bertugas untuk memajukan inovasi dan pengembangan apapun yang dimilikinya. masyarakat memiliki peran yang tidak kalah strategis, mereka tidak sekedar sebagai pengguna namun juga bisa berkontribusi lebih dari itu karena konsep Quadruple Helix ini membuka ide-ide segar dan brilian muncul dari sektor manapun. Penerapan quadruple helix yang terdiri dari pihak akademik, bisnis, pemerintah, dan masyarakat. Mekanisme tersebut belum banyak dilakukan di Indonesia, terutama mengenai proyek pemberdayaan masyarakat dan lingkungan sendiri. Berbagai macam kontribusi dan program dari masing-masing pihak misalnya pihak bisnis dengan program CSR dan funding, pihak

akademik berupa transfer know-how (ilmu pengetahuan dan teknologi), pihak pemerintah berupa (infrastruktur dan regulasi), serta pihak masyarakat berupa sumber daya manusia yang melibatkan alam, (Pajar, 2021).

Sampah menjadi permasalahan yang sangat genting dan menjadi perhatian khusus bagi masyarakat Desa Poleonro. Desa Poleonro merupakan desa yang ada di Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone, banyaknya sampah yang dihasilkan setiap hari termasuk sisa sampah yang berasal dari rumah tangga yang kebanyakan sampah dari plastik, juga tidak adanya tempat pembuangan sampah membuat masyarakat desa membuang sampah di sembarang tempat.

Oleh karena itu, pemerintah desa yaitu Kepala Desa Poleonro beserta tim inovasi desa, bekerjasama dengan menciptakan alat penyulingan sampah plastik, dengan adanya alat tersebut sampah dapat diolah menjadi inovasi berupa bahan bakar minyak. Setelah menciptakan alat tersebut masyarakat dapat menghasilkan bahan bakar minyak, dalam 1 kilogram sampah dapat menghasilkan 0,5 liter bahan bakar minyak. Agar dalam meningkatkan inovasi ini dibutuhkan partisipasi dari pemerintah, swasta, akademisi, dan masyarakat sipil guna menciptakan inovasi ini menjadi lebih berkembang dengan bantuan mereka.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“*Quadruple Helix* Dalam Inovasi Pengolahan Sampah Plastik Di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti berusaha seoptimal mungkin mengkaji masalah:

1. Apakah peran pemerintah dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone?
2. Apakah peran industri/swasta dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone?
3. Apakah peran akademisi dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone?
4. Apakah peran msasyarakat dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone?
5. Bagaimana proses pengolahan dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tersebut:

1. Untuk mengetahui peran pemerintah dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.
2. Untuk mengetahui peran industri/swasta dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.
3. Untuk mengetahui peran akademisi dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.
4. Untuk mengetahui peran masyarakat dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.

5. Untuk mengetahui proses dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan hasil yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan menjadi bahan studie dalam memberikan informasi dan sumbangan pemikiran dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pemerintahan.
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan wawasan penulis tentang peran beberapa aktor dalam inovasi pengolahan sampah plastik dalam hal ini pemerintah, industri/swasta, akademisi dan masyarakat yang dapat bermanfaat dikemudian hari.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan berbagai perbandingan dan bahan referensi. Selain itu menghindari asumsi adanya kesamaan dengan penelitian ini. Peneliti mencantumkan hasil penelitian sebagai berikut :

No	Nama penulis	Judul	Hasil penelitian
1.	Tanete dg Maraja (2020)	Inovasi pengelolaan sampah di kecamatan manggala kota makassar	inovasi pengelolaan sampah ditukar emas di Kecamatan Manggala sudah memberikan dampak positif bagi sejumlah pihak yang merasakan manfaatnya terutama kalangan masyarakat yang sudah merasakan dari hasil inovasi pengelolaan sampah tersebut, dari aspek kemitraan bahwa

			<p>inovasi pengelolaan sampah di Kecamatan Manggala berjalannya kerjasama dengan baik antar semua elemen terlibat pada program tersebut. Baik itu pemangku kepentingan (stakeholder) dari pemerintah, pihak swasta, dan masyarakat.</p>
2.	<p>Ajie Hanif Muzaqi dan Fauziah Hanum (2020).</p>	<p>Model Quadruple Helix Dalam Pemberdayaan Perekonomian Lokal Berbasis Desa Wisata Di Desa Duren Sari Kabupaten Trenggalek</p>	<p>Desa Wisata Duren Sari dapat menerapkan model <i>Quadruple Helix</i> yang mampu menciptakan kreatifitas dan inovasi sampai pengetahuan baru yang di dukung oleh keseluruhan <i>stakeholder helix</i> (pemerintah, bisnis, intelektual akademik, masyarakat). Adanya dukungan dari aktor <i>helix</i></p>

			<p>ini dapat mengdongkrak perekonomian sebuah wilayah menjadi lebih berkembang dan terintegrasi. Dengan keterlibatan aktor <i>Quadruple Helix</i> dapat menjadi solusi pemberdayaan ekonomi lokal di Desa Duren Sari karena kolaborasi yang dijalankan memfokuskan pada tujuan bersama.</p>
3.	Jumarni, Nasrul Haq, dan Fatmawati (2020)	<p>Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah Di Kelurahan Palette Kecamatan Kahu Kabupaten Bone</p>	<p>Partisipasi masyarakat Pelattae dalam mengelola sampah harus diperhatikan apa yang menjadi indikator dari partisipasi masyarakat yaitu adanya pemberian sumbangan pikiran, sumbangan materi, sumbangan</p>

			<p>tenaga, dan sumbangan harta keempat indikator ini berjalan dengan baik dan terlihat keikutsertaan masyarakat kantor Kelurahan yang terus ikut berpartisipasi. Partisipasi dalam bentuk pikiran berjalan dengan baik dengan adanya masyarakat yang sering turun kelapangan melaksanakan kerja bakti meskipun hanya sebagian</p>
--	--	--	---

Berikut ini adalah persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Tanete dg Maraja, 2020)

Penelitian ini memiliki kesamaan yang dilakukan penulis yaitu sama-sama membahas terkait inovasi pengelolaan/pengolahan sampah. metode penelitian yang digunakan juga penelitian deskriptif kualitatif.

Sedangkan perbedaannya terletak pada Kerjasama yang dilakukan dimana pada penelitian tanete dg maraja menggunakan kerja sama dengan pegadaian.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Ajie Hanif Muzaqi dan Fauziah Hanum, 2020).

Penelitian ini memiliki kesamaan yang dilakukan penulis yaitu sama-sama membahas terkait Quadruple Helix dalam sebuah inovasi. Jenis penelitian yang digunakan kualitatif.

Sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi penelitian yang berbeda dan kata kunci yang digunakan yaitu pemberdayaan perekonomian lokal berbasis desa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Jumarni, Nasrul Haq, dan Fatmawati 2020).

Penelitian ini memiliki kesamaan yang dilakukan penulis yaitu sama-sama membahas terkait pengelolaan/pengolahan sampah dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif.

Sedangkan perbedaannya terletak pada penelitian jumarni dkk tidak menggunakan model Quadruple Helix tetapi hanya fokus dengan partisipasi masyarakat.

B. Kajian Teori

1. Konsep inovasi pengolahan sampah

a. Inovasi pengolahan sampah

Inovasi pengolahan sampah sebuah upaya yang harus dilakukan dalam mengurangi sampah yang semakin menumpuk sehingga membuat lingkungan menjadi tercemar. Pengolahan sampah merupakan upaya dalam mengolah sampah menjadi barang yang berguna dan dapat mengurangi timbulan sampah juga bertujuan menangani permasalahan sampah yang semakin bertambah setiap harinya yang disebabkan makin bertambahnya aktivitas dan penduduk setiap tahun. Inovasi pengolahan sampah adalah suatu pembaharuan baru yang berasal dari ide kreatif yang diciptakan dalam mengolah sampah plastik menjadi barang berguna dan menghasilkan inovasi pengolahan sampah plastik seperti kerajinan tangan yang memiliki nilai jual dan dapat membuat inovasi berupa BBM dengan menggunakan alat penyulingan sampah dan lain-lain.

b. Manfaat inovasi pengolahan sampah

Masalah sampah mendorong kita untuk menemukan solusi dalam mengurangi sampah plastik. Inovasi pengolahan sampah sangat dibutuhkan dalam mengatasi pencemaran lingkungan juga dapat menjadi solusi dalam mengurangi sampah yang semakin bertambah di Indonesia. Oleh karena itu, Indonesia membutuhkan inovasi yang berupa pembaharuan dalam pengolahan sampah menjadi suatu kegiatan inovasi

berguna dalam mengatasi sampah plastik. Manfaat yang diberikan dengan adanya inovasi dapat menjadi suatu solusi yang dapat membuat permasalahan yang ada dapat terselesaikan sedikit demi sedikit walaupun membutuhkan banyak waktu seperti halnya masalah sampah yang menjadi masalah yang ada di darat maupun dilaut. Adapun manfaat dengan adanya inovasi yaitu:

- 1) Menghemat energi
- 2) Mengurangi polusi
- 3) Menghemat sumber daya alam
- 4) Ekonomis

Peter Drucker dalam Djamaludin Ancok (2012) mengemukakan beberapa prinsip inovasi yang perlu diikuti agar kegiatan inovasi berhasil, yaitu sebagai berikut: 1. Inovasi adalah sebuah upaya sistematis dengan tujuan yg jelas; 2. Inovasi tak hanya berdasarkan perseptual (adanya kebutuhan yang nyata); 3. Supaya inovasi berhasil, inovasi harus dimulai dengan ide yang sederhana, mudah, dan fokus pada satu tujuan; 4. Inovasi sebaiknya dimulai dengan inovasi kecil; 5. Dalam berinovasi jangan merasa diri pintar, (Suprapti, 2015).

Prinsip keharusan meliputi: keharusan menganalisis peluang, kehausan memperluas wawasan, keharusan untuk bertindak efektif, keharusan untuk tidak berpikir muluk.

Prinsip larangan meliputi: larangan untuk berlagak pintar, larangan untuk rakus, larangan untuk berpikir terlalu jauh kedepan. Beberapa prinsip inovasi menurut (Drucker, 2002) yaitu sebagai berikut:

- 1) Inovasi terjadi jika memiliki kemampuan dalam analisis.
- 2) Inovasi dalam menciptakan sesuatu hal yang baru dan mampu diterima oleh masyarakat.
- 3) Inovasi dilakukan dari ide-ide kecil. Sehingga keinginan untuk memperbaiki suatu kondisi memiliki pengaruh besar dalam kehidupan manusia.
- 4) Inovasi mengarah pada kepeloporan, yaitu selalu diarahkan terkait hasil untuk menjadi pelopor suatu perubahan, (Kholifah et al., 2021).

c. Prinsip dalam inovasi pengolahan sampah

Pengelolaan sampah di Indonesia dibagi menjadi dua, pertama yaitu pengelolaan sampah rumah tangga dan kedua yaitu pengelolaan sampah spesifik. Pengelolaan sampah spesifik adalah tanggung jawab pemerintah, sedangkan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah, pengurangan sampah yang meliputi pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah. Pengolahan sampah dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah, dan memproses akhir dalam bentuk pengembalian sampah dan residu hasil pengolahan sebelumnya ke

media lingkungan secara aman, (Siagian, 2022). Kegiatan penanganan sampah meliputi : pemilahan sampah sesuai jenis, jumlah, dan sifatnya; pengumpulan sampah ke tempat pengolahan residu; pengangkutan sampah dari tempat pengolahan residu ke TPA.

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menurut UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mendefinisikan sampah rumah tangga sebagai sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (sampah yang mengandung bahan beracun). Kemudian dalam Pasal 19 UU RI Nomor 18 Tahun 2008 mengatur mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

Sampah plastik yang semakin mengkhawatirkan dengan banyaknya sampah plastik dibutuhkan sebuah pengolahan sampah yang dapat menetralsisir sampah yang semakin bertambah setiap harinya, Masalah sampah bukan terjadi dalam kehidupan masyarakat saja akan tetapi juga kehidupan dalam laut. Sehingga kita juga harus bertanggung jawab dalam mengurangi sampah termasuk sampah plastik yang menjadi masalah besar yang belum dapat teratasi sampai sekarang. Dalam melakukan pengolahan sampah dibutuhkan cara yang paling efektif dalam pengolahan sampah adalah 3R, yakni reduce, reuse, dan recycle. untuk menanggapi masalah pengolahan dan pemanfaatan sampah yakni:

- 1) Reduce (mengurangi)

- 2) Reuse (memakai kembali)
- 3) Recycle (mendaur ulang)

d. Ciri-ciri Inovasi

Dalam sebuah inovasi yang akan di lakukan di perlukan sesuatu yang akan membedakan dari inovasi yang sebelumnya. Adapun beberapa ciri-ciri keberadaan dalam inovasi yaitu:

- 1) Baru. Ciri pertama dari inovasi adalah baru sebab segala sesuatu yang diciptakan karena inovasi ini adalah sesuatu yang belum ada sebelumnya, atau bersifat menyempurnakan yang telah ada.
- 2) Terencana. Inovasi akan terencana sesuai dengan kondisi yang diinginkan, maka inovasi dilakukan dengan proses dan persiapan yang matang, jelas, dan telah direncanakan dengan sungguh-sungguh, sehingga prosesnya tidaklah tergesa-gesa.
- 3) Khas. Sebagai sesuatu yang baru, inovasi akan mempunyai kekhasan tersendiri.
- 4) Adanya tujuan yang jelas. Berdasarkan ilmu pengetahuan yang jelas, maka akan ada objek tertentu yang dikaji dan dikembangkan.

Dengan begitu, arah dan tujuan dilakukannya inovasi telah jelas sebelumnya, (Kurniasih, 2021).

e. Tujuan Inovasi pengolahan sampah

Tujuan utama dari inovasi ialah mengupayakan untuk terus menerus meningkatkan serta mengembangkan kemampuan dalam

cakupannya secara finansial, ketenagaan, fasilitas dan sebagainya, (Putra et al., 2020). Adapun tujuan utama dari inovasi pengolahan sampah adalah untuk meningkatkan kualitas suatu barang yang berasal dari sampah bisa menjadi suatu barang yang berguna, baik itu produk maupun jasa. Inovasi yang hadir dengan gagasan serta ide baru diharapkan mampu membuat sesuatu produk ataupun jasa pelayanan jauh lebih bernilai dan berkualitas dari sebelumnya, (Kurniasih, 2021).

2. Tata Pengolahan sampah

a. Pengolahan sampah

Pengolahan sampah merupakan aktivitas mengelola sampah dari awal hingga pembuangan, meliputi pengumpulan, pengangkutan, perawatan, dan pebuangan, diiringi oleh monitoring dan regulasi manajemen sampah. Dengan ditetapkannya peraturan pemerintah (PP) nomor 27 tahun 2020 tentang pengelolaan sampah spesifik pada tanggal 8 juni 2020, maka regulasi pengelolaan sampah di Indonesia seperti yang diamanatkan dalam UU nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah yang sudah lengkap. Dalam peraturan pemerintah nomor 81 tahun 2012 juga mengatur terkait pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga, Adapun isi dalam peraturan pemerintah yaitu (1) pemerintah menetapkan kebijakan dan strategi nasional dalam pengelolaan sampah, (2) pemerintah provinsi Menyusun dan menetapkan

kebijakan dan strategi provinsi dalam pengelolaan sampah, (3) pemerintah kabupaten/kota menyusun dan menetapkan kebijakan dan strategi kabupaten/kota dalam pengelolaan sampah. Pengolahan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Cara dalam pengurangan sampah bisa dilakukan dengan membatasi timbulan sampah, melakukan daur ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah. Untuk dapat mengurangi sampah dibutuhkan juga penanganan sampah dengan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk mengurangi sampah yang tidak ada habisnya. Pengolahan sampah terdapat empat cara yaitu disebut dengan 4R (*reduce, reuse, recycle dan replace*). Salah satu yang dapat dilakukan misalnya dengan memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi komoditas yang bermanfaat bagi lingkungan seperti menjadikannya sebagai kompos. Edukasi menjadi penting untuk menjadikan program pengelolaan sampah menjadi satu hal yang terus berlanjut. Setidaknya dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan, (Darmastuti et al., 2021).

b. Prinsip Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah merupakan upaya dalam mengolah sampah menjadi barang yang berguna dan dapat mengurangi timbulan sampah

juga bertujuan menangani permasalahan sampah yang semakin bertambah setiap harinya yang disebabkan makin bertambahnya aktivitas dan penduduk setiap tahun. Persoalan sampah yang semakin urgen, maka banyak cara ditempuh dalam pengelolaan sampah ini. Salah satunya dengan melalui cara kegiatan pengelolaan sampah untuk menciptakan circular economy. Adapun yang dimaksud dengan circular economy adalah suatu sistem pemanfaatan sumber daya di mana terjadi proses pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang, (Schröder, dkk, 2019).

Pengelolaan sampah di Indonesia dibagi menjadi dua, pertama yaitu pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dan kedua yaitu pengelolaan sampah spesifik. Pengelolaan sampah spesifik adalah tanggung jawab pemerintah, sedangkan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah, pengurangan sampah yang meliputi pembatasan timbunan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah. Pengolahan sampah dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan memproses akhir dalam bentuk pengembalian sampah dan residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman, (Siagian, 2022). Kegiatan penanganan sampah meliputi : pemilahan sampah sesuai jenis, jumlah, dan sifatnya;

pengumpulan sampah ke tempat pengolahan residu; pengangkutan sampah dari tempat pengolahan residu ke TPA.

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menurut UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mendefinisikan sampah rumah tangga sebagai sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (sampah yang mengandung bahan beracun). Kemudian dalam Pasal 19 UU RI Nomor 18 Tahun 2008 mengatur mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

Sampah plastik yang semakin mengkhawatirkan dengan banyaknya sampah plastik dibutuhkan sebuah pengolahan sampah yang dapat menetralsisir sampah yang semakin bertambah setiap harinya, Masalah sampah bukan terjadi dalam kehidupan masyarakat saja akan tetapi juga kehidupan dalam laut. Oleh karena itu, sebagai penghasil sampah kita juga harus berpartisipasi untuk mengurangi sampah yang telah kita timbulkan dengan pengolahan sampah menjadi hal yang berguna bagi kehidupan kita. Dalam melakukan pengolahan sampah dibutuhkan upaya-upaya untuk menangani permasalahan sampah plastik yang ada, salah satu cara yang paling efektif dalam pengolahan sampah adalah 3R, yakni reduce, reuse, dan recycle. Namun, ada pula prinsip lain yang dapat dilakukan yaitu 3R ditambahkan menjadi reduce, reuse, recycle, recovery, dan juga disposal (Bahraini amanda, 2019). Terdapat 5

prinsip yang dapat digunakan untuk menanggapi masalah pengolahan dan pemanfaatan sampah yakni:

4) Reduce (mengurangi),

Pertama adalah reduce mengurangi produk dari limbah yang ada, dengan mendorong gerakan yang mengurangi pemakaian plastik. Misalnya dengan membawa kantong belanja sendiri yang berbahan dasar nonplastik.

5) Reuse (memakai kembali)

Salah satu yang menjadi permasalahan sampah adalah penggunaan produk sekali pakai. Produk sekali pakai tentunya akan menghasilkan sampah yang cukup banyak. Oleh karena itu, kita dapat memilih produk yang dapat digunakan secara berulang dan mengurangi penggunaan produk sekali pakai

6) Recycle (mendaur ulang)

Mendaur ulang sampah dengan cara meleburkan, mencacah, melelehkan untuk dibentuk kembali menjadi produk baru yang dapat digunakan lagi. Tetapi pada umumnya mengalami penurunan kualitas, selain itu, dapat pula sampah plastik didaur ulang menjadi kerajinan-kerajinan tangan yang bernilai seni.

7) Recovery (pemulihan)

Saat tidak bisa didaur ulang, maka cari jalan untuk menghasilkan energi atau material baru dengan memproses sampah-sampah yang tidak dapat didaur ulang tersebut (residu). Proses pemulihan dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan yang positif terhadap lingkungan, misalnya pemungutan sampah di pantai, penanaman kembali lahan yang gundul, dan sebagainya

8) Disposasi (pembuangan)

Limbah produk sisa dari proses recovery yang umumnya berupa abu atau material sisa lainnya dibawa ke TPA (tempat pembuangan akhir) untuk diolah dan diproses. Hal ini perlu penanganan khusus dan tak bisa sembarangan agar tidak merusak lingkungan.

c. Bank sampah

Bank sampah merupakan suatu program yang diciptakan untuk mengurangi limbah plastik yang ada di suatu tempat. Pada dasarnya bank sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, tetapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah (Maraja, 2020). Bank sampah adalah salah satu strategi penerapan 3R (Reuse, Reduce, Recycle) dalam pengelolaan sampah pada sumbernya di tingkat masyarakat dengan pola insentif ekonomi. Bank sampah juga dapat dijadikan solusi untuk mencapai pemukiman yang bersih dan nyaman bagi warganya. Dengan pola ini maka warga selain menjadi disiplin dalam mengelola sampah juga mendapatkan tambahan pemasukan dari sampah-sampah

yang mereka kumpulkan. Tujuan utama pendirian bank sampah adalah untuk membantu menangani pengelolaan sampah di Indonesia. Tujuan selanjutnya adalah untuk menyadarkan masyarakat akan lingkungan yang sehat, rapi, dan bersih. Bank Sampah juga didirikan untuk mengubah sampah menjadi sesuatu yang lebih berguna dalam masyarakat.

3. Quadruple Helix

Konsep helix didasarkan dalam gagasan bahwa inovasi merupakan hasil interaktif yang melibatkan berbagai jenis aktor. Masing-masing aktor berkontribusi sesuai fungsi kelembagaannya di masyarakat. Universitas, industri, pemerintah termasuk dalam triple helix. Masyarakat sipil dan masyarakat berbasis media dan budaya masuk dalam quadruple helix. Quadruple Helix ialah konsep yang memadukan peran empat aktor dalam mendukung program pengembangan pariwisata. Konsep membagi peran Pemerintah, Akademisi, Swasta, dan Komunitas untuk menjadi suatu kolaborasi yang baik dalam pengembangan pariwisata. Konsep ini semakin meluas dengan adanya quintuple helix yaitu penambahan aktor masyarakat dari lingkungan alami, akan tetapi kritik atas model inovasi triple helix terus bermunculan. Quadruple helix merupakan Konsep yang memadukan empat aktor. Konsep ini juga membagi peran pemerintah, akademisi, swasta dan komunitas untuk menjadi suatu kolaborasi yang baik dalam pengembangan pariwisata, (vira oktaviani rezqy, 2021).

Sebagai sebuah model yang menekankan pada integrasi tiga aktor, pemerintah, industri, dan akademisi (universitas), seharusnya juga mengacu pada the shifting paradigm “from government to governance”. Dengan begitu Quadruple helix menyempurnakan triple helix dengan memperkenalkan helix keempat, yang merupakan pihak yang menjadi bagian penting dari tata kelola inovasi, yaitu civil society, (Prasetyanti & Kusuma, 2020).

Quadruple Helix merupakan kolaborasi empat sektor sekaligus yakni government, business, academia (institusi sumber pengetahuan), dan civil society. Konsep ini mengakui bahwa inovasi yang dilakukan oleh warga yang kreatif dapat mendukung keberhasilan suatu tujuan bersama. Dalam Quadruple Helix, masing-masing kelembagaan bertugas memajukan inovasi dan pengembangan apapun yang dimilikinya. Masyarakat memiliki peran yang tidak kalah strategis, mereka tidak sekedar sebagai pengguna namun juga bisa berkontribusi lebih dari itu karena konsep Quadruple Helix ini membuka ide-ide segar dan brilian muncul dari sektor manapun, (Imron, 2020). Dalam pendekatan Quadruple Helix terdapat 4 aktor yang terlibat dalam kerjasama tersebut yaitu pemerintah daerah, industri, akademis dan masyarakat sipil. Pemerintah daerah merupakan pusat daerah yang menyelenggarakan otonomi daerah yang mengurus kepentingan masyarakat.

Dinamisasi sistem dalam *Quadruple Helix Model* mengurangi hambatan dalam interaksi dan kerjasama, meningkatkan aktivitas di dalam

dan diantara lingkungan kelembagaan dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Kendala dan kesulitan dapat diminimalisir melalui interaksi dan kerjasama dengan perguruan tinggi dan komunitas yang memberikan manfaat baik bagi UMKM maupun perguruan tinggi dan komunitas, (Khouroh et al., 2021).

Inovasi menjadi ujung tombak penciptaan daya saing dan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pencipta inovasi ini mulai dikenal dengan konsep helix. Konsep Helix didasarkan dalam gagasan bahwa inovasi merupakan hasil interaktif yang melibatkan berbagai jenis aktor. Masing-masing aktor berkontribusi sesuai fungsi kelembagaannya dimasyarakat. Universitas (U), Industri (I), Pemerintah (P) termasuk dalam Triple Helix. Masyarakat Sipil (MS) dan Masyarakat berbasis Media dan Budaya (MMB) masuk dalam Quadruple Helix. Konsep Pendekatan Quadruple Helix (QH) dianggap jauh sebagai konsep yang mapan dalam penelitian dan kebijakan inovasi. Oleh karena itu, diusulkan untuk dimasukkannya bola keempat / heliks ke model TH. Selain itu, dalam kerangka kerja yang diturunkan, sumber inovasi tidak lagi terbatas pada interaksi antara universitas, industri dan pemerintah. Sebaliknya, mereka menjadi lebih dekat dengan pendekatan ruang serta lebih heterogen dan didistribusikan secara sosial, (Praswati, 2017).

Quadruple helix innovation theory bertujuan memberi perhatian pada mekanisme inovasi, pertumbuhan ekonomi dan produktifitas maupun teknologi. Proses Quadruple Helix innovation diarahkan pada sisi

produksi, sektor teknologi tinggi, dan mengintegrasikan antara inovasi, pengetahuan, output akhir barang dan jasa dan peran civil society diarahkan sisi konsumsi: teknologi, pengetahuan, barang dan jasa dan output ekonomi secara keseluruhan (Afonso, 2012), (Sopacua & Primandaru, 2020). Penerapan Quadruple Helix yang terdiri dari pihak akademik, bisnis, pemerintah, dan masyarakat. Mekanisme tersebut belum banyak dilakukan di Indonesia, terutama mengenai proyek pemberdayaan masyarakat dan lingkungan sendiri. Berbagai macam kontribusi dan program dari masing-masing pihak misalnya pihak bisnis dengan program CSR dan funding, pihak akademik berupa transfer know-how (ilmu pengetahuan dan teknologi), pihak pemerintah berupa (infrastruktur dan regulasi), serta pihak masyarakat berupa sumber daya manusia yang melibatkan alam, (Pajar, 2021).

Perkembangan model inovasi dalam meningkatkan perekonomian tidak terlepas dari kebutuhan manusia untuk terus meningkatkan kesejahteraan. Sehingga model-model inovasi yang telah dikonsepsikan mengalami perkembangan terus menerus. Sebagai pengembangan dari triple helix, Quadruple Helix memasukkan unsur civil society atau communities untuk mangakomodasikan persfektif masyarakat. Dimana hal ini adalah masyarakat atau berbasis internet yang lebih poluler dengan netizien, (Murdiani, 2022). Model quadruple helix lebih baik apabila di bandingkan dengan Tripel Helix sebab teori tersebut lebih menekankan pada keberlangsungan kerja sama sosial yang berlandaskan aktivitas

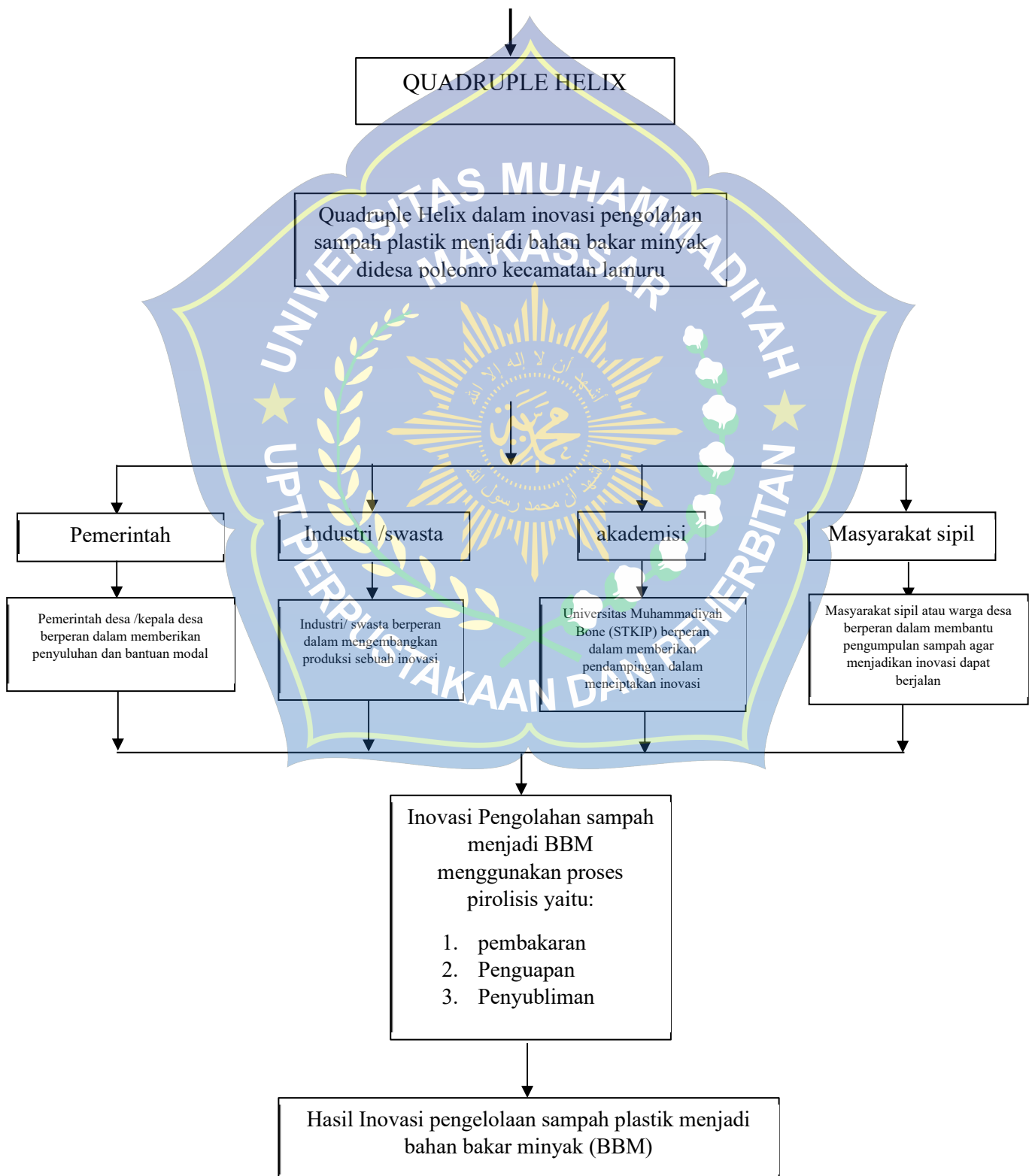
ekonomi normal. Sebagai aktor penggerak lahirnya sebuah inovasi, kreativitas, ide, ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat penting untuk pertumbuhan dan pengembangan industri kreatif, sistem Quadruple Helix menjadi jembatan yang menghubungkan antara A (Academician), B (Businessman), C (Civil society) dan G (government). Hubungan simbiosis mutualisme antara keempat aktor tersebut akan menentukan strategi pengembangan ekonomi kreatif yang kokoh dan berkelanjutan, (Muzaqi & Hanum, 2020).

Inovasi dalam perkembangan perekonomian muncul sebagai hasil penciptaan bersama antara perusahaan, warga negara, universitas dan pemerintah, dalam konteks yang di tandai oleh adanya kemitraan, jaringan kerjasama, dan hubungan simbiosis. Konsep inovasi tersebut memunculkan model kolaborasi Quadruple Helix (QH) dimana, struktur ekonomi tergantung dari empat aspek yaitu akademisi/ universitas dan infrastruktur teknologi, perusahaan, pemerintah, dan masyarakat untuk mengembangkan ekonomi melalui inovasi yang berkelanjutan, untuk menumbuhkan inovasi dan kemakmuran ekonomi pada wilayah pedesaan, pinggiran dan tertinggal yang masih memiliki banyak kelemahan dalam sektor publik. Pendekatan kolaborasi *Quadruple Helix* mampu melahirkan ide dan kreatifitas hingga pengetahuan baru melalui dukungan sebuah aktor (pemerintah, akademisi, bisnis atau pelaku usaha kreatif dan masyarakat), (Khitam, 2022).

Menurut Kolehmainen et al. (2016: 23) model *Quadruple Helix* sangat cocok diterapkan di wilayah-wilayah tersebut karena akan meningkatkan keterbukaan inovasi dari masing-masing aktor yang terlibat, model kolaborasi Quadruple Helix dapat mengakomodir dan mendukung aktifitas masyarakat lokal beserta karakteristik yang mengikutinya untuk mencapai tujuan pembangunan. Kontribusi masyarakat/komunitas lokal di daerah pedesaan dapat secara signifikan berkontribusi pada keberhasilan solusi inovatif/ inovasi regional melalui kombinasi yang tepat dari pengetahuan lokal, keahlian dan profesional yang tersedia secara regional. Proses ini pada dasarnya penting dalam dinamika sistem inovasi daerah. Untuk memaksimalkan hasil dari proses Quadruple Helix (QH) dalam pembangunan ekonomi, maka sangat penting untuk memaksimalkan peran tiap-tiap aktor terlibat sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing, baik secara langsung maupun tidak langsung, (Eko & Sri, 2021).

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Poleonro Kabupaten Bone untuk mengetahui *Quadruple Helix Governance* dalam inovasi pengelolaan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone, peneliti mengacu pada teori (Roman et al., 2020) dengan model inovasi yang menekankan pada kerja sama antar 4 unsur yaitu: pemerintah daerah, industri, akademik dan masyarakat sipil.



Berdasarkan bagan kerangka pikir terkait dengan penelitian *Quadruple Helix Governance* dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone maka yang menjadi fokus penelitian yaitu: peran aktor dalam pengolahan sampah plastik menjadi sebuah inovasi dan aktor yang bekerjasama dalam pendekatan quadruple helix antara lain: 1. Pemerintah daerah, 2. Industri/swasta, 3. Akademik, dan 4. Masyarakat sipil. Serta proses inovasi pengolahan sampah plastik menjadi bbm dengan teknik pirolisis. Adapun teknik pirolisis yaitu pemanasan, penguapan dan penyubliman.

D. Deskripsi Fokus Penelitian

1. Aspek Quadruple Helix, yaitu : **1. Pemerintah, 2. Industri/ swasta, 3. Akademik dan 4. Masyarakat sipil.**
2. Pemerintah yang dimaksud dalam penelitian yaitu pemerintah desa poleonro dan dinas lingkungan hidup.
3. Industri/swasta dalam inovasi pengolahan sampah yaitu pengusaha kecil di desa seperti toko kelontong yang menjual hasil inovasi pengolahan sampah yang dilakukan daerah kecamatan desa saja..
4. Akademisi yang berpartisipasi dalam pengolahan sampah yaitu universitas Muhammadiyah Bone (STKIP).
5. Masyarakat sipil merupakan masyarakat desa yang membantu dalam pengolahan sampah.

6. Inovasi pengolahan sampah plastik menjadi Bahan Bakar Minyak dengan menggunakan teknik pirolisis yaitu: 1) pembakaran, 2) penguapan dan 3) pnyubliman menjadi zat cair.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini selama 2 (dua) bulan. Adapun lokasi penelitian dilakukan di Desa Poleonro kecamatan Lamuru Kabupaten Bone karena adanya program bank sampah yang melaksanakan inovasi pengolahan sampah antara lain dalam bentuk kerajinan maupun inovasi dalam bentuk bahan bakar minyak.

B. Jenis dan Tipe Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penelitian kualitatif yaitu penelitian yang digunakan dalam meneliti keadaan yang alamiah yang berusaha mengungkapkan masalah atau keadaan bahkan peristiwa sebagaimana adanya, sehingga bersifat membuka fakta yang diperoleh di lapangan dan memberikan gambaran secara objektif mengenai masalah yang terjadi sebenarnya dari objek yang diteliti.

2. Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan penelitian deskriptif adalah penelitian yang bersifat mendalam mengenai individu atau perorangan, organisasi, program kegiatan, atau bahkan sebagainya dalam kurun waktu yang ditentukan, tujuannya yaitu untuk mendeskripsikan secara utuh dan mendalam dari suatu identitas. Sehingga menghasilkan data yang dapat dianalisis untuk menghasilkan teori.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini ada 2 (dua), yaitu:

1. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari para informan di desa poleonro kecamatan lamuru baik melalui pengamatan (observasi) dan wawancara (interview) seperti mengamati langsung tempat pelaksanaan inovasi pengolahan sampah yang terjadi di desa.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data tambahan yang melengkapi sumber data primer. Data sekunder berupa dokumen-dokumen atau arsip pada kantor desa poleonro seperti peraturan tertulis, keadaan peronalisasi, keadaan fisik kantor dan data-data lainnya, bertujuan agar dapat menambah data yang didapatkan dari data dari wawancara yang dilakukan.

D. Informan penelitian

Informan dalam penelitian ini adalah orang yang benar-benar mengetahui permasalahan yang akan diteliti. Sumber informan merupakan informasi dari pemerintah dan pihak-pihak yang terkait dengan inovasi pengelolaan sampah di Desa Poleonro Kabupaten Bone . Adapun informan penelitian tersebut sebagai berikut:

Table 1

No	Informan	Inisial	Jabatan
1.	Hardi Buherah	HB	Pengembang inovasi penyulingan sampah plastik
2.	Muh. Agung Hidayat Hardi,S.I. Kom	AH	Kepala desa Poleonro
3.	Andi Tenri	AT	Sekretaris desa Poleonro
4.	Mudra Muhammad	MM	Akademisi
5.	Nurfiana	NF	Akademisi
6.	Nurlina	NL	Masyarakat

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat memperoleh data yang benar/valid dan dapat dipercaya maka dalam pengumpulan data-data yang diperlukan penulis menggunakan pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah dengan melakukan pengamatan langsung dilokasi penelitian atau peninjauan langsung dilapangan untuk mendapatkan informasi yang diperlukam tentang masalah yang diamati dalam penelitian terhadap quadruple helix governance dalam inovasi pengelolaan sampah plastik di Desa Poleonro Kabupaten Bone.

2. Wawancara

Wawancara adalah melakukan interview atau tanya jawab untuk memperoleh data secara langsung dari informan penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan dengan bertatap muka secara langsung dengan informan dan mempertanyakan hal-hal yang berkaitan erat dengan pokok-pokok masalah yang diangkat dalam penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui dokumen yang dianggap dapat menunjang dan relevan dengan permasalahan yang nantinya yang akan diteliti baik berupa laporan, jurnal dan karya ilmiah.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan, dan setelah selesai dilapangan. Sebelum menjelaskan macam-macam teknik analisis data menurut Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dan analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan empat tahap yaitu sebagai berikut. Pengumpulan data Peneliti mencatat semua data secara objektif dan apa adanya sesuai dengan wawancara dan dari dokumentasi:

1. sReduksi Data

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal yang pokok dan memfokuskan pada hal yang penting. Reduksi data juga berarti

komponen pertama dalam analisis data yang memperpendek, mempertegas dan membuang hal yang dirasa tidak penting ataupun tidak berkaitan dengan focus penelitian sehingga penarikan kesimpulan dapat dilakukan.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan penyusunan informasi sehingga memberikan kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Pada penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan flowchart.

3. Penarikan kesimpulan

Langkah selanjutnya dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Langkah terakhir dari model ini adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal namun juga tidak, karena masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan berkembang setelah peneliti ada dilapangan. Kesimpulan penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum ada yang bersifat deskripsi atau gambaran yang sebelumnya belum jelas menjadi jelas.

G. Pengabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, data bisa dikatakan akurat apabila terjadi keselarasan antara yang ada dilaporan dengan apa yang ada dilapangan perbedaan antara sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Untuk menguji

kebenaran informasi pada metodologi ini dapat digunakan uji kredibilitas. Keabsahan data pada penelitian diperiksa menggunakan uji kredibilitas data yang dilakukan dengan teknik trigulasi. Trigulasi merupakan pengecekan dengan berbagai cara, berbagai sumber, dan berbagai waktu,. Dengan demikian terdapat tiga trigulasi dalam keabsahan data, yaitu trigulasi sumber, trigulasi teknik, dan trigulasi waktu.

1. Trigulasi Sumber

Trigulasi sumber digunakan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui berbagai sumber. Kemudian beberapa sumber tersebut, data dideskripsikan data dan dikategorikan berdasarkan pandangannya sama atau tidak.

2. Trigulasi teknik

Trigulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Jika menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut dengan sumber data yang bersangkutan atau yang lain untuk memastikan data mana yang dianggap benar.

3. Trigulasi Waktu

Trigulasi waktu dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan waktu atau situasi yang berbeda.

BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Deskripsi Objek Penelitian

1. Gambaran Umum Kabupaten Bone

Kabupaten Bone terletak di pesisir Timur provinsi Sulawesi selatan dan berjarak kurang lebih 174 km dari kota makassar provinsi Sulawesi Selatan

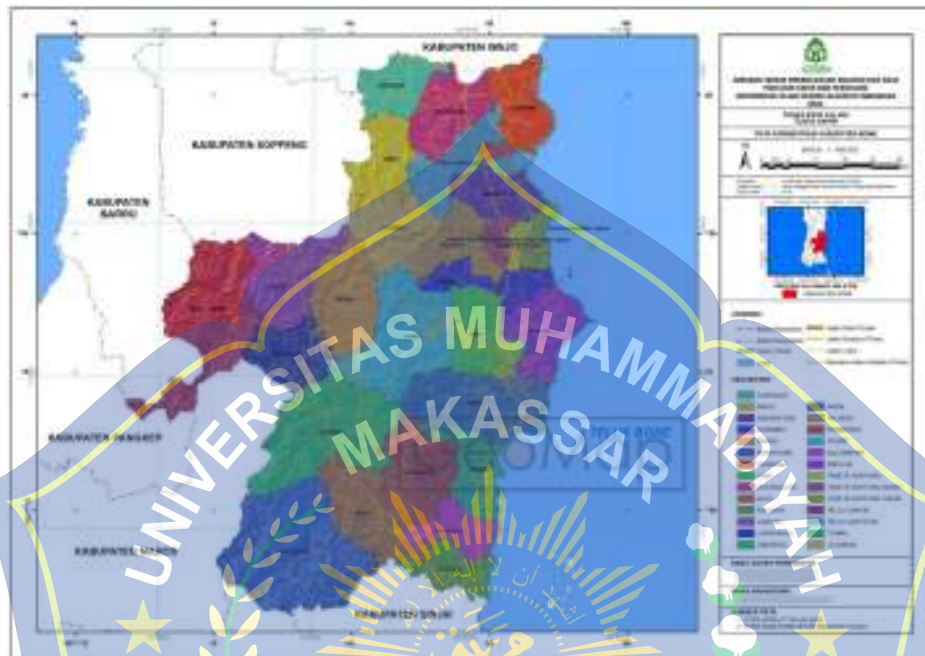
Adapun batas-batas wilayah administrasi Kabupaten Bulukumba adalah:

- a. Sebelah Utara, berbatasan dengan Kabupaten Wajo dan Soppeng.
- b. Sebelah Timur, berbatasan dengan kabupaten Teluk Bone.
- c. Sebelah Selatan, berbatasan dengan Kabupaten Sinjai dan Gowa.
- d. Sebelah Barat, berbatasan dengan Kabupaten Maros, Pangkep dan Barru.

Luas wilayah Kabupaten Bone sekitar 4.559,00 km² atau sekitar 7,3 persen dari luas wilayah Sulawesi Selatan yang meliputi 27 Kecamatan dan terbagi kedalam 44 kelurahan dan 328 desa. Kabupaten Bone merupakan wilayah terluas ketiga setelah kabupaten luwu dan mamuju.

Gambar 4.2

Peta kabupaten Bone



Sumber: www.geomap.web.id

2. Gambaran Umum Kecamatan Lamuru

a. Letak Geografis

Kecamatan lamuru salah satu Kecamatan di kabupaten Bone dengan luas wilayah 208,00 km² adapun batas-batas wilayah administrasi Kecamatan Lamuru adalah:

- 1) Sebelah Utara, berbatasan dengan Kabupaten Soppeng.
- 2) Sebelah Timur, berbatasan dengan Kecamatan Ulaweng dan Kecamatan Bengo.
- 3) Sebelah Selatan, berbatasan dengan kecamatan Lappariaja.
- 4) Sebelah Barat, berbatasan dengan kecamatan Tellu Limpoe.

Kecamatan Lamuru terbagi dalam 12 Desa dan 1 Kelurahan yakni kelurahan Lalebata, Desa matampa walie, Desa Poleonro, Desa sengeng palie, Desa mattampa bulu, Desa turu Cinnae, Desa seberang, massenreng pulu, Desa mamminasae, Desa Padaelo, Desa Barugae, dan Desa Barakkae.

Table 2

**Luas Wilayah Menurut Kelurahan/ Desa di Kecamatan Lamuru
tahun 2022**

NO.	Desa/ kelurahan	Luas (km)
1.	Lalebata	10,00
2.	Matampa walie	15,00
3.	Poleonro	10,00
4.	Sengeng Palie	10,00
5.	Mattampa bulu	38,00
6.	Turu cinnae	17,00
7.	Seberang	12,00
8.	Massenreng pulu	15,00
9.	Mamminasae	38,00
10.	Padaelo	13,00
11.	Barugae	15,00

12.	Barakkae	15,00
Jumlah		208,00

Sumber: profil Kecamatan Lamuru dalam Angka 2021

Pada table diatas dapat diketahui bahwa Desa Mattampa bulu dan Desa Mamminasae memiliki wilayah terbesar dengan luas wilayah 38.00 km, sedangkan Desa sengeng palie, Desa poleonro dan Kelurahan Lalebata memiliki wilayah terkecil dengan luas 10,00 km. jumlah penduduk kecamatan Lamuru tahun 2020 sebanyak 26,252 jiwa yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 12.891 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 13.361 jiwa.

b. Profil desa poleonro

Pada profil desa ini, peneliti akan menjelaskan mengenai gambaran umum desa Poleonro kecamatan lamuru kabupaten Bone. Gambaran umum desa Poleonro Yang didalamnya terdapat kondisi umum desa, seperti sejarah desa, kondisi geografis dan demografis desa, dan topografi desa.

1) Sejarah desa poleonro

Desa poleonro merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan lamuru kabupaten Bone provinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 10 km² dan jumlah penduduk sebanyak 1667 jiwa. Sebagian besar mata pencaharian penduduk desa Poleonro pada sektor pertanian dan peternakan. Pada akhir tahun 1950-an sampai awal 1960-an, desa Poleonro pernah menjadi ibu kota lamuru ditandai dengan dibangunnya

kantor kecamatan dan sebuah pasar yang menjadi cikalbakal pasar Lamuru sekarang. Nama Poleonro diberikan sesuai dengan proses pembetulan pusat-pusat pemukiman seperti yang ada sekarang. Dalam rangka percepatan pembangunan, dilakukan pemekaran wilayah pada tahun 1984. Kecamatan Lamuru dimekarkan menjadi kecamatan Tellu Limpoe, diikuti pemekaran wilayah desa. Desa Poleonro dimekarkan menjadi Desa Barakkae dengan wilayah meliputi Malongka dan engrekang. Sedangkan wilayah Lita di pecah menjadi tiga wilayah dusun masing-masing, dusun Polewali, Wanuae dan dudun Lita sendiri. Secara resmi, poleonro ditetapkan sebagai nama salah satu desa di kecamatan Lamuru melalui peraturan bupati nomor 11 tahun 2018 sampai saat ini. Nama desa poleonro diambil dalam Bahasa bugis yakni “pole” dan “onro”. “pole” yang berarti datang dan “onro” tinggal.



Gambar 4.3

Peta desa Poleonro



2) Kondisi geografis dan demografis

Desa Poleonro merupakan salah satu desa dalam wilayah kecamatan Lamuru, kabupaten bone. Desa Poleonro meliputi wilayah seluas 10 km persegi, dengan batas-batas sebagai berikut:

Sebelah Utara :Kel.Lalebata Dan Desa Mattampa Bulu

Sebelah Timur : Desa Selli Kecamatan Bengo

Sebelah Selatan : Mattampa Walie

Sebelah Barat : Desa Barakkae

Titik-titik batas antara desa poleonro dengan desa tetangga berupa jalan desa, puncak bukit dan sungai. Namun saat ini belum ada tugu batas desa yang dibuat berdasarkan ketentuan persturan Menteri dalam negeri noor 27 tahun 2006 tentang penetapan dan penegasan

batas desa. Ditilik dari luas wilayah, desa Poleonro termasuk desa dengan luas wilayah terkecil dikecamatan lamuru. Berdasarkan hasil pendataan SDGsdesa tahun 202, jumlah penduduk desa Poleonro tercatat sebanyak 1.658 jiwa. Terdiri atas penduduk laki-laki sebesar 781 jiwa atau sekitar 47,1 % dan penduduk perempuan sebanyak 877 jiwa atau sekitar 52,9 % dari total jumlah penduduk secara rinci jumlah penduduk dan persebaran ditiap-tiap dusun dapat dilihat pada table.

Table 3

Komposisi dan distribusi penduduk desa Poleonro tahun 2021

No	Dusun	jenis kelamin		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Lita	193	216	409
2.	Wanuae	339	372	711
3	Polewali	249	249	538
	Jumlah	781	877	1.658

Sumber: hasil pendataan SDGs desa tahun 2021

Berdasarkan table diatas dusun Wanuae memiliki jumlah penduduk terbesar yaitu sebanyak 711 jiwa atau sekitar 42,9% dari total jumlah penduduk desa Poleonro. Disusul dengan penduduk terbanyak kedua yaitu dusun polewali sebanyak 538 jiwa (32,5 %) dan dusun Lita sebanyak 409 jiwa (24,7 %) dari jumlah total penduduk desa Poleonro. Berdasarkan luas wilayah, kepadatan penduduk desa

poleonro tercatat sebanyak 165 jiwa kilometer persegi. Seluruh penduduk desa poleonro terhimpun dalam keluarga yang berjumlah 509 kepala keluarga (KK). Secara rinci dapat di lihat pada table dibawah:

Table 4

Jumlah kepala keluarga berdasarkan jenis kelamin tahun 2021

No	Dusun	jenis kelamin		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Lita	102	23	125
2.	Wanuae	202	23	225
3.	Polewali	141	18	159
	Jumlah	445	64	509

Sumber: hasil pendataan SDGs desa tahun 2021

Menurut table diatas, dari 509 kepala rumah tangga yang ada kepala keluarga berjenis kelamin laki-laki sangat dominan di banding kepala keluarga berjenis kelamin perempuan. Jumlah kepala keluarga berjenis kelamin laki-laki tercatat 445 kk atau sekitar 87,4% dari total jumlah kepala keluarga. Sedangkan kepala keluarga berjenis kelamin perempuan hanya tercatat 64 kk atau sekitar 12,6 % dari total jumlah kepala keluarga yang ada didesa Poleonro.

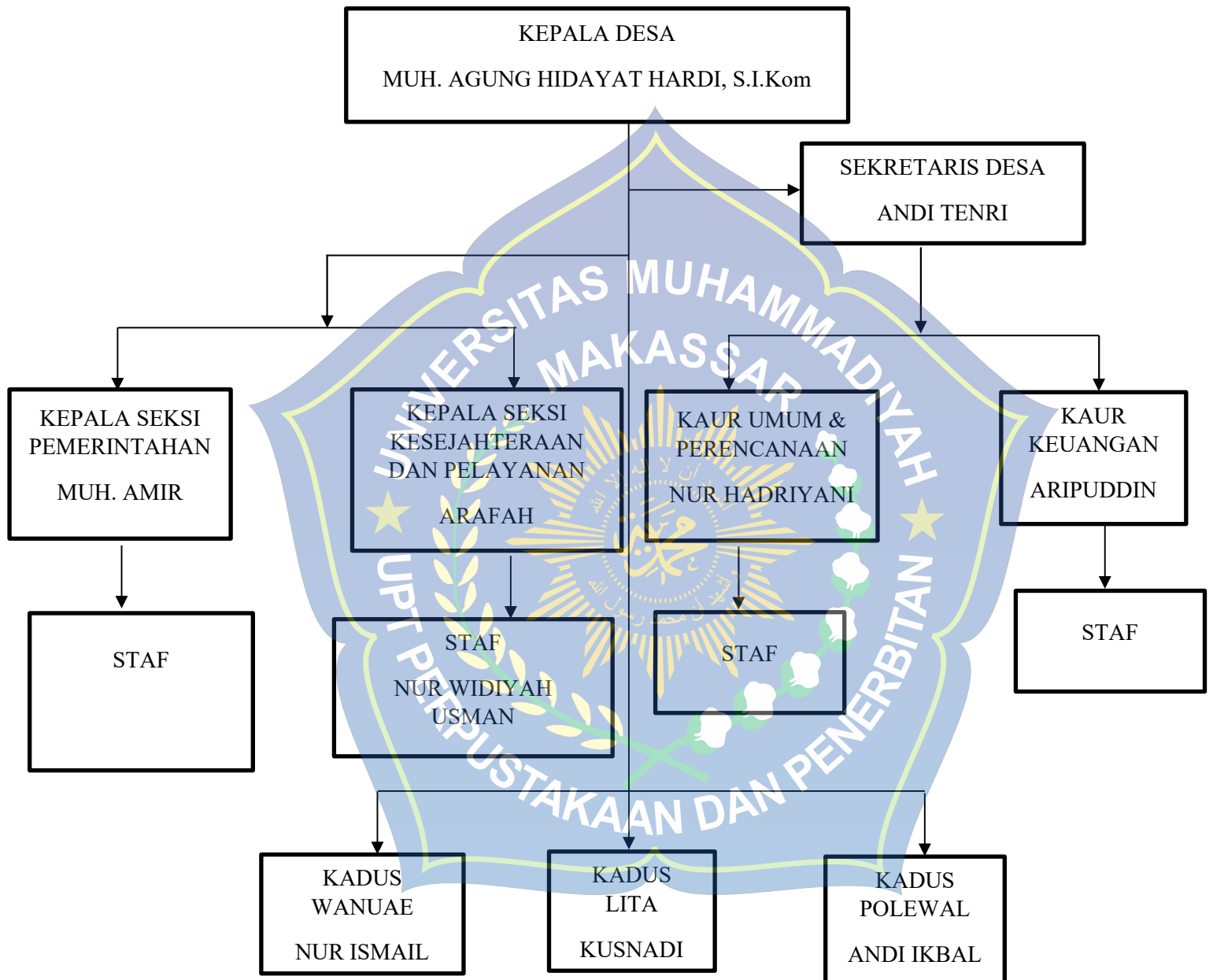
3) Topografi dan orbitasi desa

Wilayah sekitar desa Poleonro 70 % merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian sekitar 112 dpl (diatas permukaan laut). Oleh masyarakat, daerah perbukitan dimanfaatkan untuk menanam komoditi kehutanan dan perkebunan seperti jati putih, jati biasa, kemiri, coklat dan jambu mete. sebagian lagi ditanami pakan hijauan ternak. Sedangkan wilayah dataran yang berkisar 30% dikembangkan menjadi area persawahan dan perkebunan kakao. Daerah ini umumnya terdapat disebelah Timur jalan raya poros makassar-soppeng hingga dipesisir sungai walanae, yang memisahkan desa poleonro dengan kecamatan bengo. Dari sisi orbitasi dan jarak tempuh, Desa Poleonro berjarak 2 km dari lalabata (ibu kota kecamatan Lamuru) dengan jarak tempuh 5 menit. Dari Watampone, ibukota Kabupaten Bone berjarak 68 km (1,5 jam) dan dari makassar (ibu kota provinsi sulsel) berjarak 127 km (3,5 jam).

4) Visi dan misi desa

Berdasarkan kondisi terkini desa Poleonro dan terkait dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJM-Desa) periode tahun 2021-2027, Visi dari Desa Poleonro yaitu “mewujudkan Desa Poleonro yang sehat dan sejahtera, Unggul Lestari, agamis, profesional, aman dan nyaman”. Berdasarkan analisis terhadap pembangunan dan upaya dalam membangkitkan

5) Struktur organisasi pemerintah desa Poleonro



Hasil Penelitian dan Pembahasan

Untuk di bagian hasil penelitian dan pembahasan, di jelaskan terkait hasil dan pembahasan dari data yang sudah didapat di lapangan baik itu melalui teknik wawancara, maupun melalui bahan tertulis dan juga observasi yang dilakukan disaat penelitian mencakup Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik di desa poleonro kecamatan lamuru kabupaten bone.

1. Quadruple helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik

Pemerintah desa Poleonro kecamatan lamuru melaksanakan program bank sampah. Dengan adanya bank sampah penulis dapat meneliti tentang inovasi pengolahan sampah plastik di desa poleonro kecamatan lamuru dengan Kerja sama melalui Quadruple helix. Quadruple Helix adalah kolaborasi aktif dan harmonis antara pemerintah, akademisi/ peneliti, industri/swasta, dan masyarakat/ komunitas. Pendekatan ini menekankan pada bagaimana semua pihak harus terlibat aktif dan sama-sama menjadi objek dan subjek dalam pembangunan itu sendiri. Kebijakan dan pendanaan didatangkan oleh pemerintah, akademisi menyiapkan teorema dan penelitian yang tepat guna terhadap suatu masalah, kemudian pihak industri hadir dengan segenap teknologi serta kalangan professional yang dimilikinya, serta masyarakat pun turun tangan sebagai kunci untuk mengembangkan wilayahnya (Fauzan, 2018). Quadruple Helix ialah kerja sama dalam membentuk inovasi yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan bagi masyarakat dengan melibatkan beberapa aktor /stakeholder yang dapat membantu mengembangkan sebuah inovasi yang ingin dikembangkan.

Konsep Quadruple Helix merupakan pengembangan konsep triple helix yang mengintegrasikan peran akademisi, pengusaha, pemerintah dan ditambahkan masyarakat (civil society) sebagai aktor keempat yang sangat berpengaruh untuk menyempurnakan kerjasama yaitu Quadruple Helix. Strategi merupakan suatu proses penentuan rencana para pemimpin yang berfokus pada tujuan, yang di sertai dengan penyusunan upaya agar tujuan tersebut dapat di capai. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah inovasi yang harus dilaksanakan dengan menjalin Kerjasama yang dapat menguntungkan semua aktor yang terlibat dalam suatu upaya dalam mengembangkan inovasi termasuk sampah plastik.

Secara umum inovasi sering dianggap sebagai penemuan baru, Namun, inovasi itu sendiri merupakan sesuatu yang telah ada dan butuh dikembangkan kembali dengan cara memperkenalkan Kembali inovasi yang telah dimiliki kepada orang banyak dan dapat bermanfaat untuk masyarakat. Sama halnya dengan inovasi yang terdapat didesa poleonro yaitu alat penyulingan sampah, inovasi yang terdapat di desa Polonro bukanlah berasal dari desa poleonro tersebut tetapi ada seseorang yang menitipkan alat tersebut dan meminta pemerintah desa untuk mengembangkannya agar dapat membantu masyarakat. Walaupun bukan berasal dari desa akan tetapi pemerintah desa yang memberikan ide tersebut kepada tim inovasi kecamatan sehingga dapat dikembangkan hingga sekarang.

Program pengolahan sampah yang ada di desa Poleonro adalah program yang dikembangkan oleh mantan kepala desa poleonro untuk kepentingan masyarakat desa kemudian bekerjasama dengan aktor yang ada dalam Quadruple Helix yaitu, pemerintah, swasta, akademisi, dan masyarakat desa, Keberhasilan akan lebih

besar dengan adanya Quadruple Helix yang dapat digunakan dalam pengolahan sampah plastik yang ada didesa dan dapat membantu mengembangkan alat inovasi yang ada di desa poleonro.

Inovasi pengolahan sampah plastik yang ada didesa poleonro kecamatan Lamuru yang akan di analisa oleh peneliti dengan menggunakan teori model inovasi yang menekankan pada Kerjasama antar 4 unsur Quadruple Helix yang dikemukakan oleh mona roman dkk (2020) pada penelitian ini dapat dilihat dari indikator dalam Quadruple Helix yaitu: 1. Pemerintah, 2. Akademisi, 3. Swasta/ industry dan 4. Masyarakat, dengan menggunakan model inovasi Quadruple Helix. Adapun hasil penelitian terkait Quadruple Helix governance dalam inovasi pengolahan sampah plastik dengan 4 aktor/stakeholder

2. Peran stakeholder dalam Quadruple Helix dalam mengembangkan inovasi desa poleonro

Stakeholder merupakan aktor yang terlibat dalam menjalankan inovasi pengolahan sampah didesa Poleonro, dengan menjalankan peran masing-masing dari stakeholder untuk mengembangkan inovasi tersebut. Sebelum menjalankan inovasi dibutuhkan sebuah pertemuan yang dapat menghasilkan kesepakatan yang dapat digunakan dalam mengolah sampah plastik. Peran stakeholder sangat berguna dalam menciptakan perubahan untuk kepentingan desa. Guna memaksimalkan proses kolaborasi yang akan dilakukan antar aktor dalam mengembangkan inovasi pengolahan sampah plastik yang berupa penyulingan sampah yang ada di desa poleonro dengan menggunakan pendekatan Quadruple

Helix maka diperlukan analisis terhadap peran tiap-tiap aktor yang terlibat didalamnya, Aktor yang terlibat yaitu pemerintah desa, swasta, akademisi, dan masyarakat. Adapun peran yang dilakukan dalam model quadrupe helix yaitu:

a. Pemerintah

Pihak pemerintah berperan penting dalam memajukan kesejahteraan. Peran pemerintah sebagai pengambil keputusan. Adapun kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah terkait pengolahan sampah antara lain surat keputusan kepala desa terkait pembentukan kelompok pengelola sampah. Sesuai hasil wawancara peneliti kepada kepala desa poleonro yang mengatakan bahwa:

“Pemerintah desa poleonro mengeluarkan aturan kepala desa tentang pengolahan limbah plastik untuk menciptakan inovasi, inovasi desa poleonro yang berupa sampah plastik ditukar menjadi BLT oleh penerima”

Dalam hasil wawancara diatas dapat dijelaskan bahwa dalam pengolahan sampah plastik untuk menciptakan inovasi tersebut membuat pemerintah desa mengeluarkan aturan yang terkhusus kepada penerima BLT dimasyarakat poleonro di haruskan untuk menukarkan BLT tersebut dengan sampah yang dikumpulkan.

Pemerintah desa memberikan lapangan kerja sehingga masyarakat perempuan diberikan kesempatan dalam mengembangkan potensi yang dimiliki dengan cara bekerja di bank sampah untuk membuat kerajinan, selain kerajinan sampah yang dihasilkan dapat diubah menjadi sebuah inovasi lain yang berupa bahan bakar minyak dengan menggunakan alat inovasi penyulingan sampah. Dengan cara, mengumpulkan sampah plastik

bagi masyarakat yang tercatat sebagai penerima BLT diharuskan oleh pemerintah desa untuk membawa 1 karung sampah plastik ke bank sampah desa dengan ditukar uang BLT dalam mengumpulkan sampah plastik yang berupa gelas plastik, yang berguna untuk menjadikan sebuah bahan bakar minyak.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang dikemukakan oleh mantan Kepala desa poleonro sekaligus pengembang alat penyulingan sampah tersebut yang mengatakan bahwa:

“Pemerintah desa memberikan edukasi kepada masyarakat agar dapat menjaga lingkungan dari sampah plastik dengan cara memberikan syarat dalam mengambil bantuan BLT masyarakat diwajibkan untuk membawa sampah plastik 1 karung agar dapat ditukar dengan BLT yang akan diterima bagi penerima bantuan.”
(Wawancara dengan HB, 10 mei 2023)

Sesuai hasil wawancara yang di kemukakan oleh peneliti bahwa dalam Langkah mengurangi masalah sampah yang terjadi di desa poleonro diwajibkan bagi masyarakat desa untuk mengumpulkan sampah sebanyak 1 karung plastik sebelum mengambil bantuan BLT yang akan di berikan oleh pemerintah desa, yang akan digunakan dalam menghasilkan bahan bakar minyak. pemerintah mempunyai fungsi yang harus dilakukan

Dalam rangka mengembangkan desa dalam inovasi pengolahan sampah plastik dibutuhkan anggaran dalam menjalankan inovasi, modal sangat penting dalam rangka pengembangan inovasi, dalam hal ini pemerintah desa tidak mendapatkan modal dalam bentuk finansial tetapi dalam bentuk sarana dan prasarana oleh pemerintah daerah. Sedangkan dana yang dikeluarkan untuk kepentingan inovasi dalam bank sampah diambil dari anggaran dana desa.

Sesuai dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap informan, dimana yang dimaksud adalah kepala desa poleonro mengenai modal apa yang diberikan pemerintah untuk kepentingan inovasi penyulingan tersebut mengatakan bahwa

“Terkait modal yang diberikan oleh pemerintah desa hanya dalam bentuk sarana dan prasarana, tetapi modal yang dikhususkan untuk alat penyulingan sampah didapatkan dari anggaran dana desa”

Sesuai hasil wawancara yang dilakukan peneliti menjelaskan bahwa dalam pengembangan alat penyulingan yang ada di desa poleonro, pemerintah memberi dukungan dalam mendukung inovasi memberikan berupa sarana dan prasarana kepada pemerintah desa. Akan tetapi, dalam anggaran yang di pakai untuk kepentingan terkait dengan inovasi yang ingin dikembangkan oleh desa, maka anggaran khusus inovasi penyulingan sampah dikeluarkan berasal dari kas desa (anggaran desa). Contohnya dalam membeli alat pencacah plastik demi kepentingan inovasi desa juga memberikan fasilitas yang dapat membantu warga desa untuk membawa sampah ke bank sampah untuk dikelola menjadi barang yang berguna.

Fasilitasi, fasilitas merupakan suatu benda yang sengaja disediakan sebagai alat agar dapat mendukung kenyamanan dan memudahkan dalam mengerjakan sesuatu untuk menciptakan kondisi lingkungan yang terbebas dari berserakannya sampah yang ada di lingkungan, maka pemerintah desa memfasilitasi masyarakat sebuah viar yang dapat digunakan dalam mengangkut sampah untuk dibawa ke bank sampah untuk dipilah untuk dijadikan bahan dalam pembuatan bahan bakar minyak yang berasal dari penyulingan sampah yang menjadi inovasi desa poleonro.

Sesuai dengan wawancara antara peneliti dengan mantan kepala/ pengembang penyulingan sampah di desa poleonro yang mengatakan bahwa

“Dalam menangani volume sampah yang semakin banyak, maka untuk itu kita selaku pemerintah desa selalu melaksanakan kegiatan Gerakan Bersih Sungai setiap tahunnya. Gerakan ini dilakukan duakali setiap tahun yang dibantu oleh semua elemen masyarakat. Membersihkan sungai yang ada di desa Poleonro yang dimulai dari hilir hingga daerah hulu, setelah sampah terkumpul kemudian di pilah dan diangkut ke bank sampah menggunakan viar sebagai fasilitas yang diberikan dalam mengatasi sampah plastik ataupun dalam pengembangan alat penyulingan sampah”

Senada dengan wawancara yang dilakukan pengembang inovasi tersebut dapat dikemukakan bahwa dalam mengurangi sampah pemerintah melakukan kegiatan, dengan cara melakukan Gerakan pembersih sungai setiap dua kali setahun untuk mengumpulkan sampah plastik yang berasal dari sungai kemudian dibawah ke bank sampah untuk dipilah menjadi bahan yang dapat digunakan dalam menciptakan inovasi. Sampah yang dibawah kebank sampah hanya sampah yang layak digunakan menjadi sebuah inovasi. Kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah desa terkait pengolahan sampah

b. Akademisi

Akademisi pada model Quadruple Helix berperan untuk meningkatkan keterampilan (softskill) yang dilakukan dengan cara memberikan pendampingan atau pelatihan dengan melakukan sosialisasi untuk masyarakat, juga berfungsi untuk mendorong dan meyakinkan aparat serta masyarakat desa agar terlibat dalam proses penciptaan inovasi didesa yang bertujuan untuk mendorong kreatifitas dan menciptakan inovasi baru agar dapat mengetahui pentingnya menjaga lingkungan.

Inovasi dari sampah yang dikumpulkan kemudian dibawah ke bank

sampah untuk diolah menjadi penemuan baru, dalam bentuk inovasi guna meningkatkan perekonomian desa. Akademisi dalam hal ini adalah Universitas Muhammadiyah Bone (STKIP) berperan dalam memberikan bantuan untuk membantu masyarakat dalam melakukan pelatihan dalam menjaga lingkungan, dengan cara memberikan motivasi untuk mengumpulkan sampah-sampah kemudian dibawah kebank sampah desa untuk diolah menjadi bahan bakar minyak.

Senada dengan yang dikatakan oleh mantan Kepala desa poleonro sekaligus sebagai pengembang inovasi penyulingan sampah yang mengatakan bahwa:

“Terdapat beberapa universitas yang menjalin kerjasama dengan pemerintah desa poleonro yaitu universitas fisipol unhas, unismuh bone (STKIP) dan yapi Bone, tetapi universitas yang menjalin kerjasama terkait lingkungan hidup yaitu universitas Muhammadiyah Bone (STKIP) terkait penanganan lingkungan hidup dengan adanya bantuan yang diberikan dalam bentuk sosialisasi yang dibantu oleh pemberdayaan desa” (Wawancara dengan HB, 10 mei 2023)

Sesuai hasil wawancara yang di kemukakan oleh peneliti bahwa dalam mengembangkan inovasi yang ada didesa membutuhkan Kerjasama dari pihak akademisi untuk lebih memperkenalkan inovasi yang berasal dari desa dengan cara memberikan pendampingan dalam bentuk sosialisasi yang terkait dengan pentingnya menjaga lingkungan, dengan bantuan pemberdayaan desa. Adapun bantuan yang diberikan oleh akademisi yang terlibat yaitu pelatihan dalam menunjukkan cara pembuatan barang berupa kerajinan yang dapat digunakan.

Pelatihan

Akademisi menjadi salah satu aktor yang dapat mengacu perkembangan yang lebih baik dalam menciptakan sesuatu yang baru. Adapun dalam kolaborasi yang

dilakukan membutuhkan kesepakatan yang membuktikan keterlibatan yang terjadi.

Sesuai hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada pihak akademisi mengemukakan bahwa:

“kolaborasi pihak akademisi yang telah terjadi di tandai dengan menandatangani kontrak yang berkaitan dengan pengolahan sampah dan lingkungan yang dilakukan oleh STKIP dengan pemerintah desa poleonro kecamatan lamuru pada tahun 2021”

Sesuai wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dalam kolaborasi yang terjadi antara pemerintah dan akademisi memang telah terjadi dengan bukti dalam bentuk penandatanganan kontrak terkait pengolahan sampah dan lingkungan yang dilakukan pemerintah desa poleonro kecamatan lamuru pada tahun 2021. Akademisi yang terlibat dalam pelatihan pengolahan sampah menjadi berguna yaitu MM dan NF sebagai instruktur lokal yang memberikan pelatihan kepada masyarakat desa. Dalam Kerjasama tersebut instruktur lokal bertanggung jawab dalam memberikan pelatihan tata cara mengelola sampah plastik menjadi barang yang berguna agar kolaborasi yang dilakukan dapat berjalan dan berkembang dengan baik dengan cara sosialisasi. Sesuai wawancara yang dilakukan peneliti kepada instruktur lokal yang mengatakan bahwa:

“terkait kolaborasi ini kami berusaha memberikan dorongan kepada masyarakat agar dapat sedikit mengurangi sampah yang ada dengan mengadakan sosialisasi dibalai desa dan memberikan pelatihan kepada masyarakat dalam membuat inovasi yang berguna dan bernilai seperti kerajinan tangan dalam bentuk tas, dompet, brosur dan lain-lain, terutama membuat inovasi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak”

Dalam wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dalam sektor akademisi yang menjadi penanggung jawab dalam pelatihan dan pembimbing pada pengolahan sampah plastik ini adalah instruktur lokal yang membantu masyarakat

dalam menciptakan barang yang dapat mengembangkan inovasi menjadi barang-barang berguna dan bernilai dengan mengadakan sosialisasi dan memperlihatkan bagaimana cara mengolah sampah secara langsung di depan masyarakat dalam sosialisasi tersebut.

c. Swasta

Swasta/industri yang dimaksud dalam Quadruple Helix merupakan pelaku industri dan usaha kreatif yang ada di desa Poleonro yang di haruskan berperan untuk memberikan kontribusi dalam mengembangkan produksi dengan cara memperlebar dan menjalin kerjasama dengan masyarakat setempat untuk menciptakan perkembangan bagi terobosan baru yang ada di desa poleonro yaitu inovasi alat penyulingan sampah. Sesuai wawancara yang dilakukan oleh penulis dengan pengembang inovasi desa (HB) yang mengatakan bahwa

“Dalam pihak swasta berfungsi untuk membantu mengembangkan sebuah inovasi dengan cara memperluas atau menjalin kerjasama yang bertujuan untuk membantu pemerintah desa dalam mengembangkan desa dengan adanya inovasi pengolahan sampah berupa alat penyulingan sampah sederhana dengan bantuan pihak eksternal dalam mencapai sebuah tujuan besar yakni membantu pemberdayaan masyarakat didesa. Maka dari itu dibutuhkan instruktur lokal/ pelaku inovatif yang menjadi pendukung perkembangan inovasi dengan cara membantu ”

Hasil wawancara yang dilakukan itu menjelaskan bahwa dalam sektor swasta itu membutuhkan bantuan pihak eksternal yang dapat membantu mereka (sektor swasta dan pengembang inovasi (HB)) untuk mencapai tujuan yang diinginkan 4 stakeholder tersebut yaitu sebuah pemberdayaan desa dengan menjalin kerjasama untuk menciptakan sebuah gebrakan yang

dapat memperkenalkan desa poleonro melalui inovasi yang diciptakan untuk kebaikan masyarakat desa.

Dari hasil wawancara kami bersama pelaku inovasi kreatif yakni pengembang inovasi mengatakan bahwa:

“kami selaku pelaku inovatif yang bertanggung jawab dalam memperkenalkan atau mengembangkan inovasi pengolahan sampah masih berusaha agar dapat membuat inovasi yang diciptakan atau dikembangkan oleh masyarakat desa dapat dikembangkan menjadi inovasi yang berguna bagi msyarakat desa serta orang lain.”

Sesuai dalam hasil wawancara diatas dapat dijelaskan bahwa pelaku inovatif dalam sektor ini masih berusaha mencari sebuah jalan keluar dalam menghasilkan sebuah kemajuan yang dapat membuat sebuah perkembangan untuk inovasi yang diperjuangkan oleh swasta yang bertujuan untuk membanngun desa dengan cara memperluas inovasi yang telah diperjuangkan untuk berkembang. Dalam inovasi yang ada di desa poleonro masih belum mendapatkan Kerjasama dari skala besar dalam sektor swasta/industry sehingga membuat inovasi yang ada didesa poleonro belum dapat dikembangkan menjadi lebih baik, kolaborasi yang kurang berasal dari sektor swasta dikarenakan sehingga masih menjadi sektor kecil. Meskipun begitu, pemerintah tetap berusaha dalam memberikan usaha terbaik untuk membuat inovasi yang diciptakan mendapatkan sector yang dapat menyokong inovasi untuk bisa berkembang.

Berikut ini merupakan wawancara yang dilakukan peneliti kepada sekertaris desa Poleonro terkait sektor yang bekerjasama dengan rangka meningkatkan pengembangan inovasi penyulingan sampah plastik yaitu:

“Terkait kolaborasi yang dilakukan dari pihak industry/swasta dalam penyulingan sampah plastik ini masih belum ada sektor besar yang dapat menjalin Kerjasama dengan pemerintah desa, kolaborasi dalam sektor hanya dapat bekerjasama dengan sektor swasta di desa, oleh karena itu, sektor swasta yang menjalin Kerjasama masih tergolong lemah dalam perkembangan kolaborasi ini sehingga membutuhkan stakeholder swasta yang lebih baik”

Sesuai hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan sekretaris desa poleonro dapat disimpulkan bahwa Kerjasama dari pihak industry/swasta masih tergolong lemah dalam perkembangan pemberdayaan desa yang disebabkan kurang adanya bantuan sektor yang besar sehingga membuat inovasi ini sedikit tersendat dan kurang berkembang sehingga pelaku inovatif belum mendapatkan perusahaan yang lebih berpengaruh untuk melakukan kolaborasi terkait penyulingan. Oleh karena itu dibutuhkan partisipasi yang lebih besar bagi aktor lain, yang bertujuan untuk menarik minat aktor dari pihak swasta agar dapat menjalin Kerjasama dalam hal penyulingan sampah yang berupa alat penyulingan sampah plastik dalam menciptakan bahan bakar yang bisa digunakan untuk kehidupan sehari-hari masyarakat.

d. Masyarakat

Masyarakat dalam model Quadruple Helix merupakan kelompok masyarakat yang ada di desa Poleonro, yang berperan penting dalam memberikan kontribusi kepada pemerintah desa dalam perkembangan alat penyulingan sampah sehingga dapat menjalankan inovasi yang sedang dikembangkan oleh pemerintah.

Inovasi penyulingan sampah saat ini diberhentikan untuk sementara masih belum berjalan sebagaimana mestinya dikarenakan masyarakat poleonro hanya berfokus dengan menanam padi disawah. Dikarenakan sebagian besar warga poleonro bermata pencaharian petani sehingga masyarakat yang sering membantu dalam mengolah sampah plastik menjadi bahan bakar lebih fokus menanam padi sehingga tidak ada tenaga kerja yang menjalankan inovasi penyulingan sampah untuk saat ini.

Penulis melakukan wawancara kepada masyarakat desa Poleonro, terkait adanya alat penyulingan sampah plastik yang mengatakan bahwa:

“Pemerintah desa telah membentuk inovasi penyulingan sampah untuk mengatasi masalah sampah di desa dengan membentuk bank sampah, dengan adanya bank sampah ini membuat kami terbantu dalam mengurangi sampah yang berserakan di halaman maupun jalan. Terkait Inovasi yang diciptakan oleh pemerintah desa dalam bentuk penyulingan itu membuat kita berharap dengan adanya alat tersebut dapat membantu untuk meningkatkan perekonomian desa secara bertahap”. (Wawancara dengan NL)

Sesuai hasil wawancara yang di kemukakan oleh peneliti bahwa adanya program yang berkaitan kebersihan lingkungan sangat membantu, dengan adanya program tersebut walaupun program bank sampah dalam penyulingan itu belum mendapatkan bantuan dari pihak luar dalam bentuk swasta tetapi masyarakat merasa terbantu dalam pengurangan sampah plastik disekitar rumah. Masyarakat sangat berharap bantuan yang diberikan pemerintah desa maupun daerah berupa kerjasama dari swasta dan bantuan dalam meneliti bahan bakar yang dihasilkan dari sampah plastik apakah layak digunakan atau tidak, untuk menjadi bahan bakar

minyak dan dapat di kembangkan oleh pemerintah desa serta berharap meningkatkan perekonomian desa agar dapat membantu masyarakat miskin di desa melalui hasil inovasi tersebut. Masyarakat berperan dalam membantu mengembngkan inovasi bahan bakar ini dengan membantu mengumpulkan sampah plastik yang menjadi bahan baku pembuatan inovasi pengolahan sampah menjadi bahan bakar minyak serta membantu dalam memilah sampah yang layak digunakan dalam membuat inovasi pengoaha sampah menjadi bahan bakar minyak.

3. Tata pengolahan sampah plastik menjadikan sampah plastik menjadi inovasi

Pengolahan sampah merupakan suatu hal yang dilakukan oleh seseorang untuk mengembangkan dan mengolah sampah yang mencemari lingkungan menjadi sebuah barang yang memiliki manfaat dan berguna bagi kehidupan masyarakat maupun ekonomi suatu desa maupun daerah. Penggunaan bahan bakar yang sangat dibutuhkan membuat sebuah peningkatan sehingga menuntut suatu pemikiran dan gagasan untuk menggali serta mengembangkan suatu potensi yang dapat digunakan untuk menghasilkan sumber-sumber energi alternatif, dengan cara memanfaatkan sampah-sampah plastik sebagai media atau bahan baku untuk diolah menjadi bahan bakar dengan cara pirolisis.

Dengan adanya pemanfaatan sampah menjadi bahan bakar ini, dapat menjadi solusi yang baik bagi masyarakat dalam penanganan sampah didesa maupun daerah untuk mengurangi sampah plastik yang semakin bertambah setiap harinya. Teknik pirolisis merupakan Teknik yang digunakan untuk menjadi solusi penggunaan bahan bakar alternatif. Hal tersebut menjadi salah

satu proses penting dalam menjaga kelestarian sumber daya alam di bumi serta menjaga ekosistem lingkungan dari sampah plastik. Pirolisis adalah proses dekomposisi suatu bahan pada suhu tinggi yang berlangsung tanpa adanya udara atau dengan udara terbatas. Proses ini sering disebut dengan devolatilisasi. Proses pirolisis yang dilakukan akan menciptakan berupa gas, minyak dan arang. Proses dalam pirolisis sampah plastik menggunakan beberapa cara yaitu pemanasan, pendinginan, dan penyubliman.

Sesuai hasil wawancara peneliti kepada kepala desa poleonro mengatakan bahwa

“Dalam proses pengolahan sampah plastik menjadi bahan bakar menggunakan sebuah teknik pirolisis. Teknik pirolisis sendiri adalah proses pembakaran. Sebelum melakukan pembakaran masyarakat yang berpartisipasi dalam bank sampah melakukan pemilahan sampah yang layak digunakan maupun yang tidak layak, sebagai bahan baku dalam pembuatan bahan bakar minyak. Setelah proses pemilahan selesai sampah plastik dimasukkan kedalam alat penyulingan sampah kemudian melakukan pembakaran sampah plastik menggunakan tungku selama 8 sampai 12 jam dan menunggu terjadinya penguapan di dalam alat tersebut dan dengan otomatis akan menghasilkan cairan berupa BBM.”

Sesuai hasil wawancara penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam proses pengolahan sampah plastik menjadi BBM menggunakan Teknik pirolisis yaitu teknik pembakaran. Dalam Teknik ini dibutuhkan sebuah langkah dalam menghasilkan inovasi yang dimaksud, Adapun Langkahnya yaitu pemilahan sampah plastik yang dilakukan warga desa yang berpartisipasi dalam bank sampah, pembakaran sampah dengan menggunakan tungku dalam waktu 8 sampai 12 jam, dan penyulingan sampah yang terjadi dalam proses pembakaran akan menghasilkan sebuah cairan yang keluar dari alat pirolisis sehingga menghasilkan bahan bakar.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

a. Peran aktor Quadruple Helix dalam penyulingan sampah plastik

Quadruple helix merupakan suatu aktor yang berperan dalam upaya untuk menciptakan inovasi yang akan terjadi dan dinamisasi sistem dalam *Quadruple Helix Model* mengurangi hambatan dalam interaksi dan kerjasama, meningkatkan aktivitas didalam dan diantara lingkungan kelembagaan dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Kolaborasi empat aktor sekaligus dapat mendukung keberhasilan suatu tujuan yang diinginkan bersama. Dalam Quadruple Helix, masing-masing kelembagaan bertugas untuk memajukan inovasi dan pengembangan apapun yang dimilikinya. Masing masing aktor ikut berkontribusi dalam pengembangan begitupun dengan aktor yang terlibat dalam inovasi. Peran Quadruple Helix sangat penting sebagai *stakeholder* dalam pengembangan ekonomi kreatif dan bertujuan untuk mengembangkan inovasi. Adapun peran dari *stakeholder* dalam inovasi penyulingan sampah plastik didesa Poleonro menjadi bahan bakar minyak yaitu: pemerintah yang berfungsi untuk memberikan keputusan, modal dan mengeluarkan kebijakan terkait sesuatu program

1) Pemerintah

Peran pemerintah sangatlah berpengaruh dalam pengolahan sampah plastik. Adapun peran pemerintah adalah memberikan kebijakan. Perkembangan sektor pemberdayaan desa tidak bisa dilepaskan dari peran pemerintah (government) sebagai Decision

Maker. Baik pemerintah daerah maupun pemerintah desa telah memasukkan sektor pariwisata ini kedalam RPJMD maupun RPJMDes.

Pemerintah hingga saat ini belum memiliki peraturan hukum khusus terkait pengolahan sampah plastik, sehingga satuan kerja perangkat desa/daerah terkait tidak memiliki landasan hukum yang cukup kuat untuk melakukan tindakan pengolahan sampah. Pemerintah yang dimaksud di sini yaitu pemerintah desa, pemerintah desa yang memiliki peran sangat berpengaruh dalam perkembangan ekonomi desa serta berfungsi dalam perkembangan alat yang dapat membantu sampah plastik menjadi sebuah inovasi yang berguna bagi perkembangan di desa poleonro. Pemerintah berperan penting dalam memberikan kebijakan yang dapat mengembangkns inovasi menjadi lebih baik.

Dalam perkembangan yang dilakukan pemerintah mengeluarkan aturan kepala desa terkait pengurangan sampah plastik. Dalam hal ini pemerintah desa poleonro memberikan aturan kepala desa kepada masyarakat dalam mengatasi sampah plastik dengan mewajibkan masyarakat mengumpulkan sampah plastik minimal 1 karung sampah plastik, untuk disetor ke bank sampah kemudian ditukar dengan BLT dan juga memberikan edukasi kepada masyarakat dalam perilaku ramah lingkungan serta melakukan sosialisasi kepada masyarakat, meskipun

frekuensi pelaksanaannya sangat sedikit. Peran pemerintah yaitu memberikan kebijakan terkait pengolahan sampah yang telah dikeluarkan pemerintah desa. Adapun kebijakan yang dikeluarkan pemerintah desa antara lain keputusan kepala desa tentang pembentukan kelompok pengelola sampah, keputusan tentang larangan membuang sampah disungai.

2) Industri/swasta

Peran Industri dalam pengolahan sampah dan inovasi yang terjadi di desa sangat penting bagi masyarakat desa maupun pemerintah desa, karena adanya suatu kerjasama yang dilakukan sektor industri/swasta dengan pemerintah desa dapat lebih mengembangkan dan mendorong inovasi yang diciptakan menjadi hal yang dapat membantu perkembangan ekonomi desa. Sektor yang bekerjasama dalam hal ini hanya sebagai pengusaha akan tetapi dalam sektor industri/swasta belum ada yang terlibat dalam Kerjasama dalam hal penyulingan sampah plastik menjadi bahan bakar minyak.

3) Akademisi

Program bank sampah terkait dalam pengolahan sampah plastik menjadi inovasi, kolaborasi antar aktor menjadi krusial untuk dilakukan terlebih saat inovasi konsep pengolahan sampah menjadi tujuan. Karena program ini tidak hanya pembangunan fisik saja tetapi juga berfungsi dalam penguatan kapasitas bagi

stakeholder desa guna menciptakan inovasi dalam pengolahan sampah desa , maka peran akademisi juga sangat penting untuk diuraikan.

Penguatan Peran akademisi amatlah penting sebagai salah satu aktor yang mempengaruhi perkembangan inovasi alat penyulingan sampah menjadi BBM. Akademisi memiliki peran sebagai penyedia dan pendorong dalam perkembangan inovasi dan juga mengatasi sampah plastik yang semakin meningkat setiap harinya.

Akademisi berfungsi untuk memberikan pelatihan dalam pengolahan sampah dan juga bertanggung jawab dalam memberikan pengetahuan yang dapat membantu masyarakat yang akan menjadi pengolah sampah baik berupa BBM maupun kerajinan tangan sehingga warga yang terlibat dalam pembuatan inovasi tersebut lebih baik dalam hal tersebut. Akademisi yang dimaksud adalah universitas Muhammadiyah bone (STKIP) sebagai akademisi yang berkaitan dalam penangan sampah dan memberikan pelatihan untuk mengatasi sampah plastik yang menumpuk menjadi sebuah inovasi menjadi barang berguna seperti kerajinan tangan dari sampah plastik dan menjadi sebuah bahan bakar minyak.

4) Masyarakat

Masyarakat merupakan sektor keempat dalam *Quadruple Helix* yang memiliki peran yang tidak kalah strategis, masyarakat tidak sekedar sebagai pengguna namun juga bisa berkontribusi lebih untuk suatu tujuan. Masyarakat merupakan aktor yang memiliki tanggung jawab besar dalam menjaga dan mengolah sampah plastik yang ada di daerah masing-masing masyarakat. Agar dapat mengatasi sampah yang menjadi masalah di setiap harinya.

Masyarakat merupakan arus penggerak, masyarakat tergabung dalam berbagai kelompok yang membantu dan memberikan kontribusinya, dengan adanya masyarakat desa yang terlibat dalam pengolahan sampah dan inovasi penyulingan sampah yang ada di desa poleonro dapat membuat inovasi yang ada di desa dapat berjalan dengan bantuan pengumpulan sampah yang dilakukan masyarakat dan juga dapat bersifat menjadi sumber daya manusia yang berkontribusi dalam pengolahan sampah plastik menjadi bahan bakar minyak meskipun BBM yang dihasilkan dari sampah plastik yang dikumpulkan oleh masyarakat desa.

Dalam kolaborasi yang dilakukan kepada 4 stakeholder dalam *Quadruple Helix* menciptakan sebuah keuntungan berupa penghargaan yaitu dengan adanya inovasi ini dapat membuat desa poleonro menjadi desa mandiri, memberikan lapangan kerja bagi warga perempuan untuk mengasah skill warga desa poleonro khususnya perempuan dalam berkreasi terhadap bahan bekas yang

berasal dari plastik serta menjadi pengolah sampah plastik menjadi sebuah kerajinan dan bahan bakar minyak dengan menggunakan alat penyulingan sampah.

b. Mekanisme pengolahan sampah plastik menjadi inovasi

Dengan teknologi semakin maju masyarakat dapat mendapatkan solusi yang dapat mengurangi sampah plastik dengan mengolahnya menjadi barang yang bermanfaat bagi desa yang bertujuan untuk dikembangkan menjadi inovasi dalam membantu pembangunan ekonomi desa. Seperti aturan yang dikeluarkan kepala desa untuk pengolahan sampah juga untuk menjaga lingkungan yang menyatakan bahwa masyarakat yang mendapatkan bantuan BLT diwajibkan untuk membawa sampah plastik ke bank sampah agar ditukar dengan BLT yang diberikan pemerintah, yang bersifat mengurangi sampah plastik di lingkungan desa.

Dalam menciptakan sesuatu inovasi dibutuhkan mekanisme yang harus dilakukan dalam mewujudkan satu hal tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan tenaga warga yang membantu dalam pelaksanaan proses pengolahan sampah di bank sampah desa untuk mengubahnya menjadi inovasi. Teknik yang digunakan dalam pembuatan bb mini yaitu Teknik pirolisis. Adapun Langkah yang dilakukan masyarakat dalam proses pembentukan sampah plastik yaitu pemilahan sampah plastik, pencacahan, pembakaran dan penyublingan menjadi bbm.

Dalam inovasi penyulingan sampah ini agar menciptakan sebuah gebrakan baru diperlukan pemilahan sampah yang layak untuk digunakan sebagai bahan baku untuk mendapatkan hasil yang baik. Sampah plastik yang dibawah oleh masyarakat desa untuk menukarkan BLT harus dipilah Kembali dan memisahkan sampah

plastik yang kotor dengan sampah yang layak guna menjadi bahan baku bahan bakar minyak. Dalam pengolahan sampah terdapat jenis sampah yang dikelola dalam bank sampah, Adapun jenis sampah yang lebih banyak yang dikumpulkan yaitu:

Tabel 5

No	Jenis sampah	Volume (gram/kg per tahun)
1.	Kertas	419,832 gram/tahun (0,30 %)
2.	Gelas plastik	289,656 gram/tahun (0,61 %)
3.	Kain perca	137,1 kg/tahun (98,6 %)

Gambar 4.4



sampah plastik yang dikumpulkan warga desa di bank sampah



Pemilahan sampah plastik yang dilakukan masyarakat

Langkah pertama dalam mekanisme inovasi menjadi bahan bakar minyak yaitu pada proses pemilahan, sampah sejenis plastik yang dikumpulkan oleh warga penerima BLT dibank sampah akan dipilah kembali sesuai dengan jenis plastik misalnya, plastik botol minuman dan plastik minuman gelas sesuai warna yang sama. Setelah sampah telah dipilah dan dibersihkan, di lanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu pembakaran menggunakan alat yang akan menghasilkan bahan bakar minyak.

Gambar 4.5

Alat penyulingan sampah plastik



Alat pada gambar diatas merupakan alat utama yang digunakan dalam proses pengolahan sampah plastik menjadi BBM. Alat ini berfungsi untuk melelehkan sampah plastik yang telah dipilah kembali oleh warga desa yang berpartisipasi dalam menjalankan inovasi penyulingan tersebut. Proses pembakaran yang dilakukan masyarakat desa dalam menghasilkan bahan bakar minyak masih dengan cara tradisional yaitu proses pembakaran pada sampah plastik menggunakan api yang dinyalakan dibawah alat penyulingan dengan menggunakan kayu bakar, dengan sampah plastik yang meleleh dan penguapan dalam proses pembakaran sampah plastik. Uap yang dikeluarkan dari pembakaran sampah plastik akan berubah menjadi cair.



Gambar 4.6

proses pengolahan sampah plastik dengan teknik pembakaran (pirolisis)



Gambar diatas merupakan proses pembakaran yang dilakukan masyarakat desa poleonro dalam proses pembuatan bahan bakar minyak yang berasal dari sampah plastik dengan menggunakan Teknik pirolisis. Pembakaran yang dilakukan untuk menghasilkan bahan bakar minyak ini membutuhkan waktu yang lama sampai mengeluarkan cairan yang berupa bahan bakar tersebut. Inovasi ini belum bisa berkembang dengan skala besar diakibatkan adanya kendala dalam perkembangan inovasi yang ada di Desa Poleonro, Adapun kendalanya yaitu dikarenakan belum adanya bukti uji coba untuk menjamin keamanan dari BBM untuk sebuah kendaraan. Inovasi yang dihasilkan sekarang hanya dijual sekitar kecamatan saja belum dijual dengan skala besar.



BAB V PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru, terdapat kesimpulan yang terkait Quadruple Helix dalam inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone.

Inovasi pengolahan sampah plastik di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru melibatkan peran aktor dari pemerintah, akademisi, industry/swasta, dan masyarakat dengan memiliki tujuan yang sama dalam mengembangkan inovasi pengolahan sampah plastik di desa Poleonro agar terus dapat berlanjut dan memberikan manfaat bagi masyarakat desa. Inovasi pengolahan sampah membutuhkan peran dari aktor yang terlibat dalam Quadruple Helix Adapun peran aktor dalam pengolahan tersebut sebagai berikut:

1. **Pemerintah**, peran pemerintah memberikan kebijakan dan bantuan modal dalam inovasi pengolahan sampah. pemerintah yang dimaksud adalah pemerintah desa dengan memberikan peraturan desa terkait penanganan sampah plastik dan memberikan edukasi kepada masyarakat pentingnya pengurangan sampah plastik,
2. **akademisi**, peran akademisi memberikan pendampingan dalam menciptakan inovasi pengolahan sampah dan memberi dorongan dalam penanganan sampah plastik dengan cara mengadakan sosialisasi terkait

inovasi yang diawasi oleh dinas lingkungan hidup, Adapun akademisi yang terlibat terkait pengurangan sampah yaitu universitas Muhammadiyah bone (STKIP) dengan melakukan sosialisasi terkait pengolahan sampah plastik menjadi kerajinan serta memilah sampah yang layak maupun tidak layak digunakan dalam inovasi pengolahan sampah plastik ,

3. **masyarakat sipil.** Peran masyarakat sangat mempengaruhi jalannya inovasi ini, Adapun yang menjadi perannya yaitu sebagai pengumpul sampah plastik di bank sampah desa dan berpartisipasi dalam pembuatan inovasi penyulingan sampah menjadi BBM dan

4. **industry/swasta.** Peran industri/swasta yaitu berperan dalam mengembangkan produksi sebuah inovasi akan tetapi dari hasil wawancara yang penulis lakukan menyimpulkan bahwa dalam sektor industry dalam inovasi pengolahan sampah di Desa Poleonro masih belum mendapatkan Kerjasama apapun terkait inovasi pengolahan sampah plastik. Sedangkan dalam proses pembuatan inovasi pengolahan sampah plastik menggunakan teknik pirolisis antara lain :

- 1) pembakaran, sebelum melakukan pembakaran masyarakat melakukan pemilahan bahan baku yang layak digunakan untuk inovasi pengolahan sampah, pembakaran yang dilakukan dalam menghasilkan bahan bakar minyak dilakukan dalam waktu 8 sampai 12 jam dengan melakukan pembakaran di dalam alat penyulingan sampah secara manual menggunakan kayu bakar

2) penguapan, dalam proses pembakaran sampah akan mengeluarkan gas dan terjadi penguapan didalam alat tersebut,

3) penyubliman, setelah terjadinya penguapan dalam proses pembakaran terjadi pendinginan dan membuat gas tersebut menyublim menjadi zat cair melalui selang kecil dalam alat penyulingan sehingga mengeluarkan zat cair yang berupa bahan bakar minyak.

BBM yang dihasilkan dalam inovasi tersebut telah dijual akan tetapi penjualan yang dilakukan hanya sekitar wilayah kecamatan dan desa oleh masyarakat sebagai bahan bakar dalam menghasilkan api untuk memasak tetapi sebagai bahan bakar minyak untuk kendaraan masih belum bisa digunakan karena belum adanya tempat dalam menguji zat yang terkandung dalam bahan bakar minyak dalam mengetahui apakah layak atau tidak layak digunakan untuk kendaraan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka penulis memberikan saran atau masukan sebagai berikut:

Program bank sampah desa yang dapat menghasilkan bahan bakar minyak dengan menggunakan alat penyulingan sampah plastik ini dibutuhkan keterlibatan oleh ahli dalam menguji hasil bahan bakar minyak yang di hasilkan apakah layak atau tidak dijual dengan skala besar. Dan diharapkan adanya keterlibatan yang lebih signifikan oleh aktor *Quadruple*

Helix terutama dalam sektor industri/swasta. Dan diharapkan oleh pemerintah dapat memberikan anggaran dana khusus untuk perkembangan alat penyulingan tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Darmastuti, S., Cahyani, I. P., Afrimadona, A., & Ali, S. (2021). Pendekatan Circular Economy Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Di Karang Taruna Desa Baros, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang. *Indonesian Journal Of Society Engagement*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.33753/ijse.V1i2.13>
- Eko, I. G., & Sri, P. (2021). Pendekatan Kolaborasi Quadruple Helix Dalam Peningkatan Ekonomi Daerah. *Pendekatan Kolaborasi Quadruple Helix Dalam Improving Regional Economy Using The. April*. <https://doi.org/10.24258/jba.V17i1.714>
- Fauzan, A. (2018). *Quadruple Helix Untuk Membangun Indonesia 4.0*. <https://ppi.id/quadruple-helix-untuk-membangun-indonesia-4-0/>
- Firmansyah, A., Nur, W., Fatimah, A., & Mubarakah, U. (2016). Innovation Of Garbage Management Based On Community. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB*, 1, 184–197.
- Imron, M. (2020). Kolaborasi Quadruple Helix Dalam Menciptakan Inovasi Konsep Wisata Edukasi Kampung Nanas Di Desa Palaan. *JPSI (Journal Of Public Sector Innovations)*, 4(2), 68. <https://doi.org/10.26740/jpsi.V4n2.P68-74>
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah Dan Hukum*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.V4i1.3661>
- Khitam, M. C. (2022). *Kolaborasi Quadruple Helix : Pengembangan Eduwisata Semaggot (Sekaran Edukasi Maggot) Berbasis Potensi Desa*. 14(1), 93–102.
- Kholifah, N., Yogyakarta, U. N., Nugroho, A., Saputro, C., Maret, U. S., Nurtanto, M., Putu, D., Ardiana, Y., Tinggi, S., Komputer, I., & Scholar, G. (2021). *Inovasi Pendidikan (Issue August)*
- Khourouh, U., Sri Ratnaningsih, C., & Rahayudi, B. (2021). Inovasi Dan Daya Saing UMKM Di Era New Normal: Dari Triple Helix Model Ke Quadruple Helix Model. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 9(2), 152–162. <https://doi.org/10.26905/jmdk.V9i2.6718>
- Kurniasih, W. (2021). *Pengertian Inovasi: Manfaat, Bentuk Dan Contoh-Contohnya*. Gramedia.Com.
- Lesmana, R. Y., & Apriyani, N. (2019). Sampah Plastik Sebagai Potensi Dalam Pembuatan Bahan Bakar Minyak. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 4(2), 47–50. <https://doi.org/10.33084/mitl.V4i2.1065>
- Maraja, T. D. (2020). Inovasi Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Manggala Kota Makassar. In *Digilibadmin.Unismuh.Ac.Id*. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/12552-Full_Text.Pdf

- Misbahudin, M. I., & Nur, M. I. (2021). Pemilahan Sampah Plastik Untuk Mengurangi Aktivitas Pembakaran Sampah Serta Pemanfaatannya Sebagai Bahan Pembuatan Ecobrick. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(4), 111–121.
- Murdiani, T. (2022). Strategi Pengembangan Digitalpreneurumkm Menggunakan Model Quadruple Helix. In M. S. Dr. Andi Desfiandi | Prof Dr. Anuar Sanusi Dr. I Gusti Bagus Rai Utama | Dr. Ir. Sahara Dr. Anna Gustina (Ed.), *Penguatan Sektor Creativepreneur Digitalpreneur & Untuk Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Akhmad* (Pertama, Pp. 65–84). Darmajaya(DJ) Press.
- Mustam, M., Ramdani, N., & Syaputra, I. (2021). Perbandingan Kualitas Bahan Bakar Dari Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak Dengan Metode Pirolisis. *Edumatsains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(1), 219–230. <https://doi.org/10.33541/Edumatsains.V6i1.2998>
- Muzaqi, A. H., & Hanum, F. (2020). Model Quadruple Helix Dalam Pemberdayaan Perekonomian Lokal Berbasis Desa Wisata Di Desa Duren Sari Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 4(2), 673–691. <https://doi.org/10.22437/Jssh.V4i2.11529>
- Pajar, I. R. (2021). *Penerapan Strategi Quadruple Helix Sebagai Katalisasi Program Pemberdayaan Masyarakat*. Unsil.Ac.Ad.
- Prasetyanti, R., & Kusuma, B. M. A. (2020). Quintuple Helix Dan Model Desa Inovatif (Studi Kasus Inovasi Desa Di Desa Panggungharjo, Yogyakarta). *Jurnal Borneo Administrator*, 16(3), 337–360. <https://doi.org/10.24258/Jba.V16i3.719>
- Praswati, A. N. (2017). Perkembangan Model Helix Dalam Peningkatan Inovasi. *Seminar Nasional Riset Manajemen & Bisnis : Perkembangan Konsep Dan Riset E-Business Di Indonesia*, 690–705.
- Putra, J. N. A., Susilawati, S., & Elhaq, A. A. (2020). Inovasi Pendidikan: Konsep Dasar, Tujuan, Prinsip-Prinsip Dan Implikasinya Terhadap Pai. *Tamaddun*, 22(1), 44. <https://doi.org/10.30587/Tamaddun.V22i1.2916>
- Rahmawati, C., Nopitasari, B. L., Mardiyah WD, S., Wardani, A. K., & Nurbaety, B. (2020). Penyuluhan Pengelolaan Sampah Plastik Menuju “Zero Waste Kampus Ummat.” *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 3(2), 196. <https://doi.org/10.31764/Jpmb.V3i2.1689>
- Roman, M., Varga, H., Cvijanovic, V., & Reid, A. (2020). Quadruple Helix Models For Sustainable Regional Innovation: Engaging And Facilitating Civil Society Participation. *Economies*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/ECONOMIES8020048>
- Sahil, J., Henie, M., Al, I., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Sistem Pengelolaan

Dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 478–487.

Siagian, H. F. A. S. (2022). *Pengelolaan Sampah Di Indonesia*. Kemenkeu.

Sopacua, I. O., & Primandaru, N. (2020). Implementasi Quadruple Helix Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Kreatif. *Wahana: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 23(2), 224–238. <https://doi.org/10.35591/Wahana.V23i2.238>

Suprapti, W. (2015). *Bahan Ajar Diklat Kepemimpinan Tingkat IV*. 111.

Vira Oktaviani Rezqy, Khusnul Fikriyah. (2021). *Peran Quadruple Helix Dalam Pengembangan Pariwisata Halal Di Kawasan Wisata Cisarua-Lembang*. 4, 15–30.



L

A

M

P

I

R

A

N



1) Surat Permohonan Izin Penelitian Dari LP3M


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 LEMBAGA PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Abdul Rahman 254 Pajenean 201 Makassar 90221 telp. 0411 5041100 www.umh.ac.id

Nomor : 1299/05/C.4-VIII/IV/1444/2023 22 Rabiulhain 1444 H
 Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal 13 April 2023 M
 Hal : Permohonan Izin Penelitian
 Kepada Yth.
 Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan
 di -
 Makassar

Dengan surat Dekan Fakultas Sosial dan Politik Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor : 0578/FS/ A.6-VIII/IV/1444 H/2023 M tanggal 12 April 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **MARIANA**
 No. Stambuk : **105641102219**
 Fakultas : **Fakultas Sosial dan Politik**
 Jurusan : **Ilmu Pemerintahan**
 Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud untuk melakukan penelitian/pengumpulan data dalam rangka pembuatan Skripsi dengan judul :

"QUADRUPLE HELIX GOVERNANCE DALAM INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH PELASTIK DI BESA POLEONBO KECAMATAN LAMBU LUWUPATEN BONE"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 18 April 2023 s/d 17 Juli 2023.

Sehubungan dengan masalah di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku, demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan jazakumullahu khairan.

Kepala LP3M,

Dr. M. Abubakar Idhan, MP.
 NIM 1017716



Dokumentasi Wawancara

1) Wawancara Dengan Kepala Desa Poleonro



2) Wawancara dengan pegawai kantor desa poleonro



3) Wawancara dengan masyarakat desa poleonro



4) Pengembang inovasi pengolahan sampah di desa poleonro kecamatan lamuru



5) Bank Sampah Di Desa Poleonro Serta Tempat Pengolahan Sampah Plastik.



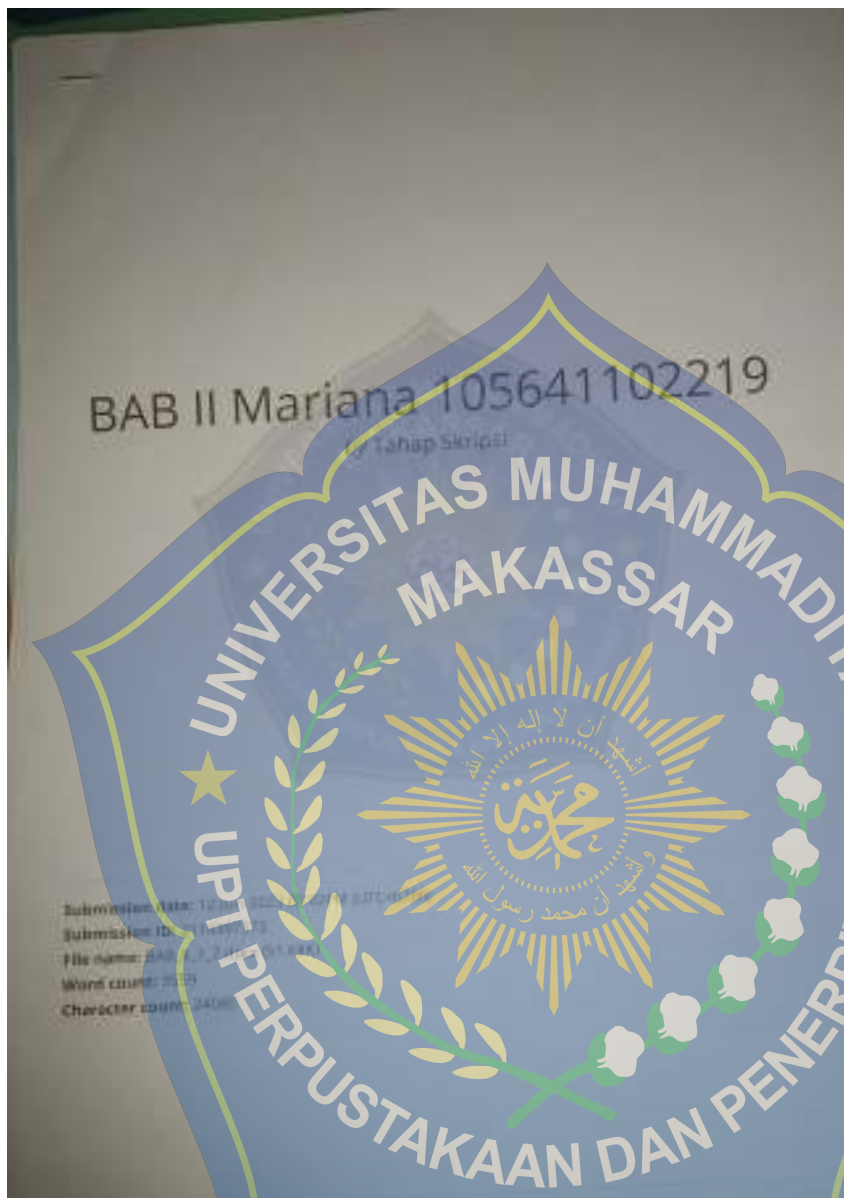
Struktur Organisasi bank sampah di desa poleonro



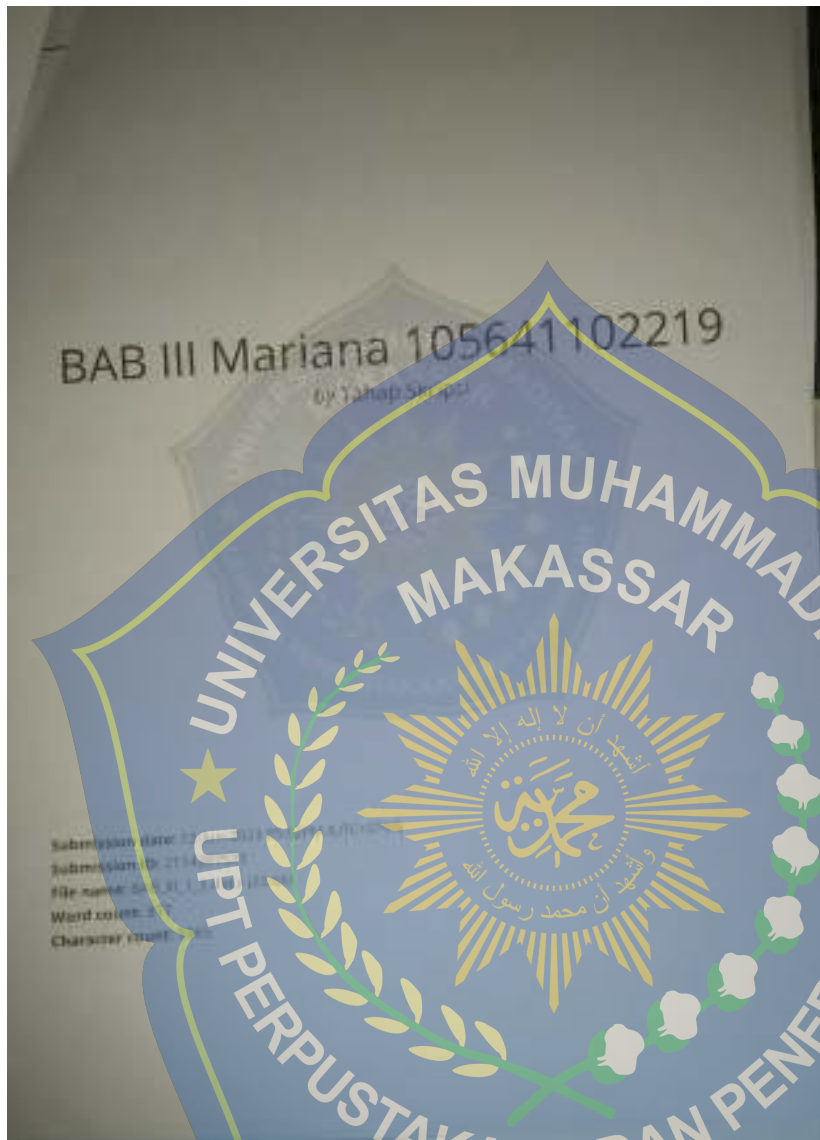












GAB III Mariana.105641102219

8%	6%	2%	7%
SMART INDEX	INTELLIGENT LOKUS	PUBLICATION	STUDENT PAPERS

SEARCH RESULTS

1	dakwahsains.tumblr.com	4%
2	Submitted to Universitas Islam Lambung	2%
3	repository.sokosa-ams.ac.id	2%

Exclude quotes
Exclude bibliography



The logo is a blue shield-shaped emblem with a yellow border. It features a central sunburst design with Arabic calligraphy. The text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR' is written in white across the top, and 'UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN' is written across the bottom. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the emblem.









MAPPING PENELITIAN TERDAHULU

No	Judul	Nama penulis	Tahun	Indikator yang dikaji	Metode penelitian	Hasil atau temuan
1.	Implementasi Quadruple Helix dalam mendorong pertumbuhan ekonomi kreatif	Ivana Oktarina Sopacua dan Noormalita Primandaru	2020	Mendeskripsikan Aplikasi Quadruple Helix yang bisa digunakan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi kreatif sebagai daya Tarik pariwisata terhadap fashion batik di kota yogyakarta	Deskriptif kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan yang diadakan akan lebih baik apabila pelatihan berfokus pada kelompok tertentu saja seperti kelompok desainer saja, kelompok pencorek atau kelompok lainnya. Pelatihan yang terfokus tersebut memiliki tujuan agar peserta pelatihan dalam belajar sesuai minat dan bakatnya. Stakeholder Quadruple Helix sangat berperan penting dalam industri kreatif yaitu pemerintah mendukung pertumbuhan industri kreatif di Yogyakarta berupa regulasi, infrastruktur, dan sarana-prasarana serta pemberdayaan masyarakat. Peran akademisi sebagai <i>center of change</i> atau pusat perubahan melalui pola pikir, pengetahuan, teknologi, maupun inovasi dan peran industri/pengusaha ialah aktor utama sangat berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi kreatif
2.	Model Quadruple Helix dalam pemberdayaan perekonomian lokal berbasis desa wisata di desa duren sari Kabupaten trenggalek	Ajie Hanif dan Fauziah Hanum	2020	-Implementasi Quadruple Helix dalam pemberdayaan perekonomian lokal - Menemukan model interaksi setiap aktor Helix dalam pemberdayaan perekonomian lokal	kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan aktor Quadruple Helix dapat menjadi solusi pemberdayaan ekonomi lokal di Desa duren sari karena kolaborasi yang dijalankan mengfokuskan pada tujuan bersama. Model interaksi antar aktor Helix menciptakan inovasi dan kreativitas baru dimana hal tersebut dapat disajikan dalam bentuk kebijakan dan program pembangunan daerah.
3.	Inovasi pengelolaan sampah di Kecamatan manggala kota makassar	Tanete Dg maraja	2020	-Efektifitas inovasi pengelolaan sampah yang ditukar emas di Kecamatan manggala kota makassar -Faktor Penghambat dan pendukung pengelolaan sampah	Deskriptif kualitatif	Hasil penelitian menjelaskan bahwa inovasi pengelolaan sampah ditukar emas ke masyarakat manggala sudah memberikan dampak positif bagi sejumlah pihak yang merasakan manfaatnya terutama kalangan masyarakat yang sudah merasakan

				yang ditukar emas di Kecamatan manggala kota makassar		dari hasil inovasi pengelolaan sssampah tersebut.
4.	Kolaborasi quadruple helix: pengembangan eduwisata semanggot(Sekaran edukasi manggot) berbasis potensi desa.	Muhammad khusnul khitam	2022	Bagaimana bentuk kerjasama kolaboratif antar elemen Quadruple Helix di desa Sekaran dalam pengembangan eduwisata manggot	Deskriptif kualitatif	Kerjasama dalam kolaborasi antar elemen quadruple helix di desa Sekaran dalam pengembangan manggot dinilai efektif karena memberi ruang yang seimbang kepada seluruh stakeholder yang ada, terutama masyarakat yang seringkali hanya diposisikan sebagai obyek. Melalui model ini, selain menciptakan inovasi Konsep wisata edukasi, diharapkan juga dapat memaksimalkan potensi desa yang berdampak pada peningkatan ekonomi desa.
5.	Aktor politik dan kolaborasi quadruple helix dalam pembentukan daerah otonomi baru Kabupaten garut	Diki suherman, yogi suprayogi sugandi, dan mohammad benny alexandri	2021	Mengetahui kolaborasi Quadruple Helix dalam pembentukan daerah otonomi baru Kabupaten Garut Selatan, mengingat pembentukan Kabupaten tersebut sudah lama namun kenyataannya hingga kini belum disahkan.	Deskriptif kualitatif	Terdapatnya aktor-aktor yang berkolaborasi secara Quadruple Helix untuk mendukung pembentukan daerah otonomi baru Garut Selatan, yang memiliki peran yang berbeda dalam mencapai tujuan yang sama untuk membantu mendukung pembentukan Kabupaten Garut Selatan. penelitian kolaborasi Quadruple Helix ini dilihat dari 4 aktor politik yang memiliki kekuasaan dan pengaruh paling signifikan terhadap proses pembentukan Kabupaten ini, actor yang dimaksud yaitu dari kalangan akademisi garut selatan (academian), pelaku usaha (businessmen), tokoh masyarakat/presidium masyarakat (civil society) dan pemerintahan Kabupaten garut dan provinsi jawa barat (government). rekomendasi dalam penelitian ini adalah pemerintah pusat sebagai pemangku kebijakan tertinggi memasukkan pembahasan pembentukan Daerah Otonomi Baru sebagai agenda kebijakan yang diprioritaskan untuk membantu menjalankan kewenangan pusat dalam melakukan pembangunan dan menyelenggarakan pemerintah daerah.

6.	Manajemen bencana non alam covid-19 dilihat dari kepemimpinan quadruple helix di kota mataram	Inka nusamuda pratama, ayatullah hadi dan ilham zitri	2021	Mengetahui peran kepemimpinan quadruple helix dalam manajemen bencana(disaster management) non alam covid-19 pada kota mataram provinsi nusa tenggara barat	Kualitatif	Manajemen bencana non alam covid-19 di kota mataram dengan menggunakan model quadruple helix berjalan secara baik. Kerjasama dari keempatnya (pemerintah, akademisi, bisnis/swasta dan masyarakat) mampu menekan angka penyebaran covid-19 di kota mataram. Kolaborasi dari seluruh helix yang ada dibutuhkan untuk terus mendorong lahirnya inovasi-inovasi dibidang pengetahuan,formulasi kebijakan yang ideal yang tepat sasaran, support bantuan dan sumbangan berbentuk logistik serta alat Kesehatan,dan mutual understanding dari masyarakat yang mampu memberikan dampak positif dalam menekan laju penyebaran covid-19 di kota mataram.
7.	Model Quadruple Helix dalam pengembangan UMKM (studi kasus pada industry pisang sale kutacane kab. Aceh tenggara)	Muslim marpaung, sugianto, dan ulfa yolanda	2021	Mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang sinergi stakeholder sale pisang di Kabupaten Aceh Tenggara	Kualitatif	Model quadruple helix belum bisa dilaksanakan dengan maksimal dalam pengembangan UMKM pengelola pisang sale di Kabupaten aceh tenggara,karena belum jelasnya definisi dan konsep pengembangan UMKM pengelola pisang sale di kalangan stakeholder sendiri. Masalah regulasi yang belum jelas dan mempunyai payung hukum yang belum juga dilakukan oleh stakeholder utama yaitu pemerintah daerah masih ragu menjalankan pengembangan UMKM tersebut.
8.	Peran Quadruple Helix dalam pengembangan pariwisata halal di Kawasan wisata Cisarua-Lembang	Vira oktaviani rezqy dan khusnul fikriyah	2021	Mengetahui peran para aktor Quadruple Helix dalam pengembangan pariwisata halal di Kawasan Wisata Cisarua-Lembang.	Deskriptif kualitatif	Peran yang dilakukan Quadruple Helix dalam pengembangan wisata halal Kawasan wisata Cisarua-Lembang masih belum berperan secara optimal dan belum terjadi kerjasama yang signifikan diantara para aktor seperti peran pemerintah belum maksimal karena akses jalan untuk ketempat wisata masih dalam keadaan rusak, beberapa perusahaan swasta masih belum mendapatkan sertifikat kebersihan dan halal. Akademisi belum menjadi pabrik ilmu pengetahuan karena masih minimnya hasil

						penelitian terkait wisata halal dan masyarakat dapat mengelola tempat wisata akan tetapi makanan yang dijual belum memenuhi sertifikat halal.
9.	Penerapan Konsep Quadruple Helix untuk mengembangkan kreatifitas dan inovasi industri MICE	Nursiah Fitri	2020	Bagaimana Pengaruh penerapan konsep Quadruple Helix dalam meningkatkan kreativitas dan inovasi serta mengetahui pengaruh terhadap keunggulan bersaing industri MICE di Kota Medan.	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat bidang dalam quadruple helix yaitu pemerintah, akademisi, masyarakat dan bisnis secara bersama mempunyai Pengaruh signifikan terhadap peningkatan kreatifitas dan inovasi. Oleh karena itu harus dilakukan Kerjasama agar tercipta sinergi yang dibutuhkan untuk menciptakan keunggulan bersaing pada industri MICE di kota medan. Dan Quadruple Helix yang dimediasi oleh kreatifitas dan inovasi memiliki Pengaruh yang signifikan terhadap keunggulan bersaing.
10.	Peran Quadruple Helix untuk meningkatkan kreatifitas dan kinerja inovasi industri kreatif Indonesia	Sri Wahyu Lelly Hana Setyani	2018	Mengembangkan model kreativitas melalui Quadruple Helix dalam peningkatan kinerja pada industry kreatif	kualitatif	Pendekatan Quadruple Helix akan dapat melahirkan kreativitas baru, ide dan keterampilan serta pengetahuan baru dengan adanya dukungan antara akademisi, pebisnis, pemerintah dan masyarakat.
11.	Kolaborasi Quadruple Helix dalam menciptakan inovasi Konsep wisata edukasi kampung nanas di desa pelaaan	Muhammad Imron	2020	Menjelaskan bentuk kerjasama dalam kolaboratif Quadruple Helix dalam menciptakan inovasi konsep wisata edukasi kampung nanas di Desa Pelaaan	Deskriptif kualitatif	Model empat helix ini dinilai efektif karena memberi ruang yang seimbang kepada seluruh stakeholder yang ada, terutama masyarakat yang seringkali hanya diposisikan sebagai objek suatu kebijakan. Melalui model ini, selain menciptakan inovasi konsep wisata edukasi, diharapkan juga dapat memaksimalkan potensi desa yang berdampak pada kesejahteraan dan kemandirian desa.
12.	Inovasi city branding kota jember melalui industri kreatif karnaval dengan pendekatan Quadruple Helix	Boedi Priantoro	2018	Pengembangan inovasi pada industri kreatif jember fashion carnival city dalam melakukan city branding kota jember berdasarkan konsep Quadruple Helix	kualitatif	Kosep Quadruple Helix merupakan Kerjasama antar elemen yaitu akademisi,pemerintah, industri dan masyarakat konsep ini memberikan gambaran hahwa interaksi antar keempat elemen dalam sinergi atau kerjasama dapat memunculkan suatu kreatifitas inovasi dalam bidang tertentu. Interaksi tersebut dapat dilihat di kota Jember, dimana

						setiap elemen melakukan fungsinya untuk mengembangkan industry kreatif yaitu fashion karnival yang dapat untuk membranding(mengenalkan) kota jember. Dan hal utama yang harus diperhatikan yaitu memperbaiki infrastruktur yang menjadi akses masuk ke kota Jember.
13.	Inovasi dan daya saing UMKM di era new normal: dari triple helix model ke Quadruple Helix model	Umu Khouruh, Cristina Sri Ratnaningsih, dan Bayu Rahayudi	2021	Menganalisis dinamika model tripel helix dengan mengkaji peran masing-masing helix: perguruan tinggi, perusahaan, dan pemerintah untuk membantu UMKM bangkit dari keterpurukan	Kuantitatif deskriptif	Triple Helix memberikan dampak positif antara sinergi pemerintahan dan akademisi dalam meningkatkan inovasi dan daya saing UMKM. Inovasi mampu menjadi mediator sinergi pemerintah dan akademisi dalam meningkatkan daya saing UMKM. UMKM perlu lebih aktif dan proaktif, peran pemerintah dan akademisi masih perlu ditngkatkan dan dibarengi dengan optimalnya peran helix lainnya. Dalam konteks ini kehadiran komunitas (masyarakat) menjadi solusi agar memperoleh hasil yang maksimal dengan hadirnya komunitas (Quadruple Helix model-QHM) bisa menjadi suatu fitur yang memungkinkan hadirnya inovasi yang lebih efektif dan optimal antara pelaku dalam helix.
14.	Pengebangan wilayah berbasis Quadruple Helix : analisis jaringan antar actor dalam pengembangan industri kreatif Cimahi	Tubagus Furqon Sofhani dan vaulli nurahma	2017	Mengidentifikasi perbedaan interaksi Quadruple Helix dan dampaknya terhadap perkembangan industri kreatif dengan melihat peran, kontribusi, serta sifat relasi dari masing-masing aktor.	Kualitatif deskriptif	Konsep Quadruple Helix menjelaskan pentingnya sinegri dari keempat aktor, sinergi yang tercipta diharapkan dapat memicu pada penciptaan inovasi. Namun kondisi interaksi yang terjadi di kota Cimahi masih belum mampu melahirkan sinergi, interaksi antar aktor yang tercipta lebih merefleksikan hubungan ketergantungan dibandingkan hubungan saling melengkapi. Hal ini dikarenakan absennya peran beberapa aktor dalam pola interaksi Quadruple Helix. aktor akademisi dalam kawasan industri kreatif belum mampu memproduksi ilmu pengetahuan sehingga peran aktor intelektual lebih banyak pada proses transfer informasi dan pengetahuan. Akibatnya, interaksi yang trjadi membutuhkan jaringan yang lebih

						luas dengan menyentuh pusat-pusat produk pengetahuan
15.	Inovasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat	Adi Firmansyah, Winar Nur Aiayah Fatimah dan Ulfah Mubarakah	2016	-Mengetahui manfaat pendirian bank sampah -Efektifitas bank sampah untuk menciptakan lingkungan yang lestari, khususnya di desa Karanganyar	Deskriptif kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bendirian bank sampah dapat menciptakan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah yang baik, jumlah nasabah bank sampah terus meningkat setiap bulannya, meningkatkan pendapatan kelompok pengelolaan bank sampah dan nasabahnya, berjalannya usaha kerajinan berhabab sampah yang dikelola oleh ibu-ibu di Desa Karanganyar dan membangun Kemitraan para pihak yang terkait dalam pengelolaan sampah.
16.	Pendekatan konsep Quadruple Helix dalam meningkatkan pendapatan, nilai tambah dan keberlanjutan usaha kerupuk ikan bandeng (studi kasus di Pucangro Lamongan)	Suyoto Suyoto dan Faisol Mas'ud	2022	Menganalisis nilai tambah dan pendapatan serta menemukan strategi keberlanjutan pengolahan kerupuk bandeng dengan menggunakan pendekatan Konsep Quadruple Helix	Deskriptif kuantitatif	Usaha pengolahan kerupuk ikan bandeng memperoleh keuntungan sebesar Rp 8.722.917 per dua puluh enam kali proses produksi selama satu bulan, dengan nilai tambah sebesar Rp 63.540/kg bahan baku dan strateginya adalah meningkatkan produksi kerupuk bandeng dengan mengembangkan usaha dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas karena adanya jaminan pasar, jika pengusaha bisa lebih agresif maka bisa dipastikan usaha tersebut akan semakin berkembang sehingga mendapatkan keuntungan yang optimal. Untuk keberlanjutan usaha digunakan dngan cara kolaborasi dalam konsep Quadruple Helix yaitu pengusaha berperan meningkatkan produksi, akademisi berperan memberikan pendampingan terhadap inovasi produk dan penelitian pemasaran yang lebih efektif, pemerintah berperan memberikan penyuluhan, pelatihan, dan bantuan modal usaha serta masyarakat berperan ikut mengembangkan usaha pengolahan kerupuk bandeng menjadi produk unggulan daerah setempat dan mempromosikan

						secara online agar dikenal lebih luas.
17.	Pemanfaatan inovasi produk hutan mangrove sebagai pewarna alami kain batik tradisional Malang untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Tambakrejo Kabupaten Malang	Lilik Sulistyowati, Mohammad Fauzi Hafa, Andilopa Ginting dan Darwiyati	2022	Mengembangkan produk mangrove sebagai pewarna tekstil batik tradisional Malang. - Keterbatasan dan kesulitan dalam pembuatan produk berbasis mangrove yang dirasakan masyarakat -Strategi kolaborasi Quadruple Helix dalam mendorong produk mangrove dalam peningkatan perekonomian warga desa	Deskriptif kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan uji coba kolaborasi strategi Quadruple helix yang digunakan pada model pertama, menjadikan Universitas Terbuka sebagai motor penggerak untuk mendorong inovasi karena belum adanya sentra industri kreatif berbasis masyarakat di Desa Tambakrejo. Ditambah fakta bahwa masyarakat belum pernah mendapatkan dana untuk mengadakan pelatihan formal pembuatan produk berbasis mangrove. Batang, buah, daun, dan akar mangrove digunakan sebagai bahan baku pembuatan pewarna alami tekstil batik. Kerjasama dilakukan antara pemerintah (kepala desa), akademisi (Universitas Terbuka), swasta (LPK Nawata Korea Center), dan 12 anggota masyarakat Tambakrejo. Pendekatan ini berhasil mendorong masyarakat untuk memulai inovasi pengembangan produk berbasis mangrove sebagai pewarna alami tekstil batik tradisional Malang untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa Tambakrejo
18.	Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah Di Kelurahan Palette Kecamatan Kahu Kabupaten Bone	Jumarni, Nasrul Haq, dan Fatmawati	2020	Bentuk partisipasi masyarakat serta bagaimana tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kelurahan Pelattae Kecamatan Kahu Kabupaten Bone	kualitatif	Partisipasi masyarakat Pelattae dalam mengelola sampah harus diperhatikan apa yang menjadi indikator dari partisipasi masyarakat yaitu adanya pemberian sumbangan pikiran, sumbangan materi, sumbangan tenaga, dan sumbangan harta keempat indikator ini berjalan dengan baik dan terlihat keikutsertaan masyarakat kantor Kelurahan yang terus ikut berpartisipasi. Partisipasi dalam bentuk pikiran berjalan dengan baik dengan adanya masyarakat yang sering turun kelapangan melaksanakan

						kerja bakti meskipun hanya sebagian
19.	Pengembangan tenun ikat komunitas Kaine'E Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui model quadruple helix	Edrida Pulungan	2016	Mengeksplorasi pengembangan ekonomi kreatif berbasis pemberdayaan masyarakat dan studi kasus komunitas tenun ikat kaine'e dengan menawarkan alternatif model Quadruple Helix.		Sinergi antar stakeholder yang melibatkan interaksi pemerintah daerah, yaitu melalui Dinas penindustrian dan perdagangan, pihak swasta(KADIN, Dewan Kerajinan Nasional Daerah, Yayasan satu karya karya), akademisi dan komunitas juga menawarkan model pengembangan ekonomi kreatif berbasis pemberdayaan masyarakat menggunakan alternatif model Quadruple Helix.



RIWAYAT HIDUP



MARIANA. Lahir di Bone, Sulawesi Selatan pada tanggal 28 september 2000, anak ketiga dari tiga bersaudara, lahir dari pasangan Bapak Muh. Natsir dan Ibu Mintarsia. Penulis menyelesaikan Pendidikan sekolah dasar di SD INP 3/77 Ujung Lamuru pada tahun 2012. Pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Lappariaja lulus pada tahun 2015, dan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 5 Bone lulus pada tahun 2018.

Pada tahun 2019 penulis melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik mengambil program studi S1 Ilmu Pemerintahan.

Berkat karunia Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar dengan tersusunnya skripsi yang berjudul **“*Quadruple Helix* Dalam Inovasi Pengolahan Sampah Plastik di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone”**