

## Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ketahanan Pangan Melalui Aplikasi Produk Ramah Lingkungan–Probiotik

Yudho Wibowo<sup>1</sup>, Dida Ardiyana<sup>1</sup>, Andi Zakiah Safitri<sup>2</sup>, Muhammad Luthfan Togar<sup>1</sup>, Andi N Renita Relatami<sup>3\*</sup>, Asmi citra malina<sup>4</sup>, Rahmi<sup>5</sup>, Siti Rafi'ah Darajat<sup>3</sup>, Sri Wahyuni Firman<sup>6</sup>, Andi Ade Ula Saswini<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Pertamina DPPU Hasanuddin

<sup>2</sup>Pertamina CSR & SMEPP MOR VII

<sup>3</sup>Community Development Pertamina DPPU Hasanuddin

<sup>4</sup>Universitas Hasanuddin

<sup>5</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar

<sup>6</sup>Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

<sup>7</sup>Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

Email: relatamirenita11@gmail.com\*

### ABSTRAK

*Secara global pandemi COVID-19 menyebabkan masalah pada sektor kesehatan, dan sektor lain seperti ekonomi, pertanian, perikanan, peternakan dan sosial masyarakat. Beberapa negara termasuk Indonesia menerapkan kebijakan bekerja dan sekolah dari rumah secara virtual. Kebijakan ini memberikan dampak terhadap kehidupan ekonomi keluarga. Kondisi tersebut mendapatkan perhatian dari PT Pertamina DPPU Hasanuddin untuk melakukan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ketahanan Pangan melalui produk ramah lingkungan yaitu Probiotik dalam pelaksanaan Tanggung Jawab Sosial Lingkungan. Tujuan dari pemberdayaan masyarakat adalah (1) Mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan tenaga kerja penuh dan produktif dan pekerjaan yang layak bagi semua dan memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, (2) Meningkatkan taraf hidup petani, petambak dan peternak dengan memanfaatkan probiotik dengan hasil yang lebih baik, (3) Mengurangi penggunaan pupuk dan obat-obatan kimia bagi para petani dan peternak, (4) Memperkenalkan pemanfaatan Mikroorganisme (bakteri) untuk penggunaan pengolahan pertanian, peternakan, Perikanan, Lingkungan maupun untuk olahan makanan, (5) Penggunaan probiotik untuk penguraian sampah organik menjadi kompos. Metode yang dilakukan adalah pelatihan dan pendampingan pada kelompok petani, petambak dan peternak. Hasil pemberdayaan yang diperoleh adanya peningkatan pengetahuan, kemampuan dan pendapatan petani, petambak dan peternak dalam memanfaatkan probiotik dengan hasil yang lebih baik sehingga dapat memenuhi kebutuhannya dalam kondisi pandemi COVID-19.*

**Kata kunci :** Pemberdayaan; Ramah Lingkungan; Probiotik

### ABSTRACT

*Globally, the COVID-19 pandemic has caused problems in the health sector and other sectors such as the economy, agriculture, fisheries, animal husbandry, and social life. Some countries, including Indonesia, have implemented policies to work and study from home virtually. This policy has an impact on the economic life of the family. This condition has received attention from PT Pertamina DPPU Hasanuddin to carry out Community Empowerment Based on Food Security through environmentally friendly products, namely Probiotics in the implementation of Environmental Social Responsibility. The objectives of community empowerment are (1) supporting inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment, decent work for all, and ensuring sustainable consumption and production patterns, (2) improving the standard of living of farmers, breeders, and fish farmers by utilizing probiotics with better yields,*

(3) *reducing the use of fertilizers and chemical drugs for farmers and breeders,*(4) *introducing the use of Microorganisms (bacteria) for processing of agriculture, animal husbandry, fisheries, the environment, and food* (5) *use of probiotics to decompose organic waste into compost. The used method is training and mentoring for groups of farmers, breeders, and fish farmers. The obtained results of the empowerment are an increase in the knowledge, ability, and income of farmers, breeders, and fish farmers in utilizing probiotics with better results so that they can meet their needs in the conditions of the COVID-19 pandemic.*

**Keywords:** *Empowerment; Environmentally Friendly; Probiotics*

## PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 yang sedang dihadapi secara global menyebabkan masalah pada sektor kesehatan, dan sektor lain seperti ekonomi, pertanian, perikanan, peternakan dan sosial masyarakat. Beberapa negara termasuk Indonesia menerapkan kebijakan bekerja dan sekolah dari rumah untuk mencegah peningkatan penularan COVID-19. Kebijakan ini memberikan dampak terhadap kehidupan ekonomi keluarga. Salah satu cara untuk membantu ekonomi dan memenuhi pangan keluarga adalah dengan pengoptimalan sumberdaya yang ada di suatu wilayah. Pandemi COVID-19 tidak hanya menyebabkan krisis kesehatan global, tapi juga menyeret ke bidangbidang lainnya, terutama sosial dan ekonomi. Masyarakat umum mungkin banyak yang terfokus pada aspek kesehatan hingga terlupa ada aspek lain yang juga sangat penting untuk diperhatikan saat ini, yaitu aspek kebutuhan pangan. Pada akhirnya, pandemi ini tidak hanya mengancam keselamatan, kesehatan masyarakat, tapi juga meneror sektor pangan, dimulai dari produksi, distribusi, hingga konsumsi. Potensi ancaman tersebut sempat disuarakan Organisasi Pangan Dunia (Food and Agriculture Organization/FAO). Menurut FAO, pandemi covid-19 bisa berakibat pada krisis pangan dunia. Rantai pasokan pangan dunia terancam karena kebijakan negara-negara dalam menekan penyebaran virus korona, seperti pemberlakuan karantina wilayah atau lockdown, pembatasan sosial, dan larangan perjalanan.

Kondisi tersebut mendapatkan perhatian dari PT Pertamina DPPU Hasanuddin untuk melakukan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Ketahanan Pangan melalui produk ramah lingkungan yaitu Probiotik dalam pelaksanaan Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL) Untuk Menjawab SDGs Point (8&12) . Program-program yang dijalankan berkaitan erat dengan upaya untuk melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development*). Pembangunan berkelanjutan tersebut tidak hanya berfokus pada isu lingkungan namun mencakup juga dua aspek lainnya, yaitu pembangunan ekonomi dan pemberdayaan masyarakat (*People, Profit, dan Planet*). Menurut Friedmann (1992), konsep pemberdayaan dapat didefinisikan sebagai upaya (berupa proses, strategi, program atau metode) yang ditujukan untuk membantu masyarakat miskin menuju kemandirian melalui pendistribusian kembali kekuatan yang dibutuhkan, yang dapat diwujudkan melalui: gotong royong, kerjasama, kelompok, kemitraan dan aktivitas serupa yang disepakati dan didukung bersama yang ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan individu-individu anggota masyarakat.

Kegiatan pemberdayaan Masyarakat dari PT Pertamina DPPU Hasanuddin berfokus pada kegiatan yang berhubungan dengan inovasi untuk peningkatan produktivitas ramah lingkungan di bidang perikanan, pertanian, peternakan. Program pemberdayaan yang menjadi unggulan di DPPU Hasanuddin adalah Program Produksi Probiotik. Kegiatan ini selain menjadi kegiatan yang bernilai ekonomi untuk Kelompok Probiotik Laikang Binaan DPPU Hasanuddin, tetapi diharapkan mampu sebagai media untuk pengelolaan kegiatan agrokomples lebih bijaksana

dengan memperhatikan berbagai aspek yang berhubungan di dalamnya. Adapun jenis aspek yang dimaksud antara lain adalah tanaman, ikan, dan juga hewan yang lain. Dari penjelasan diatas maka perlu dilakukan pemberdayaan masyarakat berbasis ketahanan pangan melalui aplikasi produk ramah Lingkungan–Probiotik.

Tujuan dari pemberdayaan masyarakat berbasis ketahanan pangan melalui aplikasi produk ramah Lingkungan–Probiotik adalah (1) Melaksanakan TJSL untuk menjawab SGDs (point 8) Mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan tenaga kerja penuh dan produktif dan pekerjaan yang layak bagi semua dan (Point 12) memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, (2) Meningkatkan taraf hidup petani, petambak dan peternak dengan memanfaatkan probiotik dengan hasil yang lebih baik, (3) Mengurangi penggunaan pupuk dan obat-obatan kimia bagi para petani dan peternak. (4). Memperkenalkan pemanfaatan Mikroorganisme (bakteri) untuk penggunaan pengolahan pertanian,peternakan,Perikanan, Lingkungan maupun untuk olahan makanan, (5) Penggunaan probiotik untuk penguraian sampah organic menjadi kompos.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pemberdayaan petani, petambak dan peternak dilaksanakan dilokasi Kabupaten pindrang dan Kabupaten Maros dari bulan Januari – Desember 2021. Jumlah peserta yang terlibat adalah 20 orang terdiri dari petani, petambak dan peternak. Metode yang diterapkan adalah pelatihan dan pendampingan, secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan dan pendampingan pembuatan probiotik untuk kelompok probiotik Laikang
2. Pelatihan dan pendampingan penggunaan probiotik untuk petani, petambak dan peternak

### **Analisis Data**

Pada kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan pre-tes dan pos-tes untuk mengukur keberhasilan dari setiap aktivitas kegiatan dan materi yang diberikan pada peserta.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan ini dimulai dari data hasil sosial mapping di wilayah operational PT Pertamina DPPU Hasanuddin sehingga muncul rekomendasi Program pemberdayaan masyarakat yaitu Program probiotik. Program probiotik ini kemudian dikembangkan untuk menjawab isu strategis yang berkembang di masyarakat yaitu pemberdayaan masyarakat berbasis ketahanan pangan melalui aplikasi produk ramah Lingkungan–Probiotik.

Kelompok Probiotik ini terdiri dari pemuda-pemudi desa yang ada di wilayah operational PT Pertamina DPPU Hasanuddin. Produksi bakteri probiotik merupakan kegiatan produksi Mikroorganisme (bakteri) secara massal yang aman untuk penggunaan pengolahan pertanian, peternakan, perikanan maupun untuk lingkungan. Karena aplikasi probiotik dapat diterapkan dalam beberapa bidang sehingga memberikan kontribusi atau dampak positif terhadap lingkungan, komunitas local, masyarakat luas dalam bidang pemberdayaan Masyarakat.

Program Probiotik mulai di laksanakan pada tahun 2019 hingga saat ini. Pada tahun tersebut produksi probiotik terbatas hanya dalam skala laboratorium, sedangkan untuk tahun 2020 produksi probiotik mengalami peningkatan produksi massal dalam skala rumah tangga di Rumah Probiotik. Program ini bekerjasama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Adapun Produk-produk Probiotik laikang yang menjadi unggulan adalah Pakan sinbiotik (probiotik) untuk meningkatkan Produktivitas Perikanan (ikan dan udang), PGPR (probiotik tanaman) dan Biostarter Probiotik untuk Pengelolaan Limbah. Inovasi produk probiotik binaan

DPPU Hasanuddin merupakan produk probiotik yang dapat di Aplikasikan pada bidang pertanian, bidang perikanan, dan pengelolaan Limbah. Adapun produk probiotik binaan DPPU Hasanddin yaitu pakan sinbiotik (pakan Probiotik) untuk ikan dan udang, *Plant Growth promoting Rhizhobacteria* untuk tanaman, serta probiotik limbah untuk pengelolaan sampah organik seperti kompos.

### **Pakan Sinbiotik (Probiotik Laikang) Untuk Peningkatan Produktivitas Dan Konservasi Di Bidang Perikanan**

Peningkatan kebutuhan akan akan produk perikanan seperti udang dan ikan mengakibatkan munculnya berbagai permasalahan diantaranya terjadi kematian pada organisme perikanan dan peningkatan kerugian secara ekonomi, yang salah satunya disebabkan penyakit bakterial. Penggunaan antibiotik yang terus menerus untuk mengatasi permasalahan ini dikhawatirkan akan memberikan dampak buruk pada kesehatan manusia yang mengonsumsi ikan ataupun udang maupun dampak buruk pada lingkungan hidup. Selain itu penggunaan antibiotik juga dapat mengakibatkan terjadinya resistensi antibiotik pada organisme budidaya seperti ikan dan udang tersebut. Untuk menghindari terjadi hal ini, salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan probiotik.

Pakan sinbiotik adalah pakan yang telah diberikan tambahan kombinasi seimbang dari probiotik dan prebiotik yang dimaksudkan untuk mendorong sintasan dan pertumbuhan bakteri baik dalam saluran pencernaan makhluk hidup. Menurut Tanbiyaskur (2011), sinbiotik merupakan gabungan antara probiotik dan prebiotik, yang memberikan pengaruh baik bagi inang dengan cara memperbaiki survival dan implanantasi suplemen mikroba hidup dalam saluran cerna. Bakteri probiotik diberikan karena dapat memberikan pengaruh baik pada organisme budidaya diantaranya memperbaiki nilai nutrisi, respon inang terhadap agen mikroorganisme merugikan dan memperbaiki kualitas lingkungan. Pemberian probiotik melalui oral dapat memperbaiki kualitas pakan sehingga dapat meningkatkan kecernaan pakan (Mansyur dan Tangko, 2008). Prebiotik adalah bahan pangan yang mengandung oligosakarida yang tidak dapat dicerna inang namun memberikan efek menguntungkan berupa merangsang pertumbuhan mikroflora pada saluran pencernaan.

Menurut Sudarmono (2013) probiotik juga memberikan pengaruh yang baik pada peningkatan kadar oksigen terlarut dan juga dapat menurunkan konsentrasi kandungan ammonia di kolam budidaya. Mikroorganisme probiotik dapat mengoksidasi amonia di perairan sehingga kadar amonia menurun. Pemberian pakan sinbiotik memberikan manfaat berupa meningkatkan pemanfaatan nutrisi, tingkat kesehatan, respon stress dan ketahanan terhadap penyakit serta mengoptimalkan keseimbangan mikroba pada lingkungan hewan budidaya. Manfaat lainnya adalah memberikan kemampuan untuk menghasilkan enzim ekstra selular yang akan meningkatkan pemanfaatan pakan. Pemberian pakan sinbiotik diketahui dapat memberikan pengaruh menguntungkan berupa meningkatkan mikroflora usus dan pertumbuhan serta kelangsungan hidup pada ikan maupun udang.

Pakan sinbiotik Produk probiotik laikang menggunakan pakan dasar dengan kandungan protein 29.09% yang ditambahkan dengan probiotik *B. subtilis* dan Prebiotik (tepung pisang). Produk pakan sinbiotik ini dapat diaplikasikan pada ikan dan udang. Untuk pakan sinbiotik udang sendiri bakteri Probiotik dan Prebiotiknya di kemas dalam bentuk enkapsulasi sehingga dapat bertahan lama menyesuaikan dengan kebiasaan makan dari udang. Perlakuan pemberian pakan sinbiotik yaitu 10 % dari berat pakan harian pada udang ataupun ikan. Jika dalam satu tambak kebutuhan Harian pakannya 10 kg maka pakan sinbiotik yg dibutuhkan sebanyak 1 Kg

dicampurkan dg 9 kg pakan komersil.

Pakan Sinbiotik (Probiotik) telah di aplikasikan untuk mendukung ketahanan pangan di wilayah kabupaten Pinrang dan Kabupaten Maros Sulawesi-Selatan. Kegiatan ini merupakan upaya untuk peningkatan produktivitas di tambak udang dan ikan. Hal ini dapat membantu mengatasi dampak perekonomian selama pandemic COVID-19 dengan tetap menjaga ketahanan pangan dan mengurangi hal-hal yang mampu membuat petani tambak merugi (Gambar 1).



**Gambar 1. Aplikasi Produk Pakan Sinbiotik untuk peningkatan produktivitas dan konservasi di bidang Perikanan**

Produk pakan sinbiotik ini juga telah di aplikasikan untuk Program Konservasi Keanekaragaman Hayati ikan beseng-beseng Rainbow celebes. Ikan rainbow Sulawesi (Marosatherina ladigesii) dikenal dengan nama daerah ikan beseng- beseng, dan terkenal dengan nama dagang Celebes Rainbow merupakan komoditas ekspor ikan hias. Ikan ini merupakan ikan asli Indonesia yang bersifat endemik di daerah Maros, Sulawesi Selatan. Ikan rainbow Celebes sangat diminati dalam perdagangan ikan hias terutama pada jenis jantan yg memiliki warna dan penampilan yang menawan. Permintaan yang tinggi telah menyebabkan penangkapan yang sangat intensif. Akibat dari penangkapan yang berlebihan dan perubahan kondisi habitat alaminya, ikan *M. ladigesii* telah terdaftar dalam IUCN (2003) sebagai salah satu jenis ikan yang ternasuk dalam kategori terancam punah.

Salah satu upaya untuk mencegah kepunahan ikan hias Pelangi Sulawesi adalah dengan teknologi domestikasi yaitu suatu kegiatan/aktivitas manusia dengan mengambil atau mengangkat hidupan liar ikan hias dari alamnya untuk dipelihara pada kondisi terkontrol dan dikembangkan dalam habitat buatan. Kegiatan domestikasi ikan rainbow Celebes ini kita menggunakan pakan sinbiotik yang merupakan produk kelompok probiotik Laikang binaan DPPU Hasanuddin bersama dengan Kementrian kelautan dan perikanan Balai Riset Perikanan Budidaya Air payau dan penyuluhan perikanan (BRPBAB3) Maros. Berbeda dengan pakan sinbiotik ikan dan udang yang sebelumnya, pakan sinbiotik yang digunakan untuk konservasi ikan beseng-beseng ini merupakan pakan dasar dengan kandungan protein 29,09% yang ditambahkan dengan probiotik *B. subtilis* prebiotik serta tambahan rumput laut *sargassum sp.* Selain itu ukuran pakan juga disesuaikan dengan bukaan mulut dari ikan beseng-beseng yaitu 0.5 mm. pemilihan

penambahan *sargassum sp.* bertujuan untuk mencerahkan warna tubuh dan sirip dari ikan beseng-beseng. Perlakuan pemberian pakan sinbiotik yaitu 5 % dari bobot ikan beseng-beseng tersebut.

### **PGPR (*Plant Growth promoting Rhizobacteria*) untuk meningkatkan Produktivitas Tanaman.**

Produk Probiotik Laikang lainnya adalah *Plant Growth promoting Rhizobacteria* atau rizobakteri merupakan pemacu pertumbuhan tanaman adalah kelompok bakteri menguntungkan yang dimanfaatkan untuk membantu petani dalam pemeliharaan tanaman karena bakteri ini telah teruji mampu meningkatkan jumlah perakaran halus, menambah luas permukaan akar dan meningkatkan kemampuan menyerap nutrisi dan air yang menjadikan tanaman lebih bugar sehingga lebih tahan terhadap gangguan OPT atau mampu mengkompensasi kerusakan. Cara pembuatan PGPR relatif mudah dan murah dengan bahan-bahan yang ada di sekitar kita. PGR ini di aplikasikan dalam program Aquaponik binaan DPPU Hasanuddin (Gambar 2).



**Gambar 2. Pemanfaatan Limbah Non B3 menjadi Pupuk Kompos dengan penggunaan Bioactivator Probiotik Limbah kelompok Probiotik laikang binaan DPPU Hasanuddin**

Daya perkecambahan bibit yang rendah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Perkecambahan bibit yang rendah mempengaruhi pertumbuhan akar (pertumbuhan akar tidak normal) sehingga akar tidak dapat menyerap air dan unsur hara dengan optimal dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut. Upaya untuk menjaga daya perkecambahan bibit ialah melalui pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) sebagai zat pemacu pertumbuhan alami yang memanfaatkan bakteri rhizosfer. Kelompok bakteri yang disebut sebagai PGPR ialah beberapa bakteri yang termasuk dalam genus *Azotobacter*, *Bacillus*, *Beijerinckia*, *Burkholderia*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Flavobacterium*, *Rhizobium* dan *Serratia*. Penggunaan bakteri *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis* dengan komposisi yang sama lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Cahyani et al. (2018) PGPR mampu menyediakan dan memobilisasi atau memfasilitasi penyerapan berbagai unsur hara dalam tanah.

Produk PGPR dari kelompok Probiotik laikang sendiri menggunakan isolate bakteri *Bacillus sp* dan *Pseudomonas sp.* Produk PGPR ini merupakan alternatif pengendalian yang dapat diterapkan adalah pengendalian yang berdasarkan pada konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) karena konsep ini bertujuan untuk meminimalisir penggunaan pestisida dan tetap menyelamatkan kehilangan hasil tanaman budidaya terhadap serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Konsep PHT bukanlah memberantas, membasmi secara brutal dengan

pestisida, atau memusnahkan hama, akan tetapi dilakukan dengan pengontrolan teratur dan rutin, sehingga bila terdapat sesuatu pada tanaman tersebut dapat dilakukan tindakan yang sesuai dengan kondisi hama penyakit yang menyerang. Menurut Rahni (2012) PGPR merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfir. PGPR merangsang pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan hormon pertumbuhan.

Mikroorganisme yang sudah banyak dilaporkan mampu sebagai agens hayati adalah rizobakteria. Mekanisme pengendalian patogen oleh rizobakteria dapat secara langsung yaitu dengan cara berkompetisi, menghasilkan antibiotik, menghasilkan enzim kitinase, dan menyebabkan lisis pada dinding hifa patogen serta dapat pula dengan cara tidak langsung (induksi ketahanan dan meningkatkan pertumbuhan tanaman). Salah satu diantaranya adalah *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Secara umum, fungsi PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dibagi dalam tiga kategori yaitu: (1) sebagai pemacu atau perangsang pertumbuhan (biostimulan) dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh (fitohormon) seperti IAA, giberelin, sitokinin dan etilen dalam lingkungan akar; (2) sebagai penyedia hara (biofertilizer) dengan menambat N<sub>2</sub> dari udara, melarutkan hara P yang terikat di dalam tanah, mengoksidasi sulfur, memobilisasi kalium dan pengkkelatan ion besi; (3) sebagai pengendali patogen berasal dari tanah (bioprotektan) dengan cara menghasilkan berbagai senyawa atau metabolit anti patogen seperti siderophore,  $\beta$ -1,3-glukanase, kitinase, antibiotik dan sianida. Penggunaan PGPR disesuaikan dengan kebutuhan. Pada saat sebelum pindah tanam, bibit tanaman terlebih dahulu direndam/disemprotkan larutan PGPR selama 15 menit.

### **Penggunaan Probiotik Limbah Untuk Pengelolaan Sampah Atau Limbah Non B3**

Dewasa ini, pengelolaan limbah industri menjadi isu global dalam pelestarian lingkungan hidup, tak terkecuali PT Pertamina (Persero) DPPU Hasanuddin. Terkait pengelolaan limbah, PT Pertamina (Persero) DPPU Hasanuddin memanfaatkan limbah non-B3 menjadi kompos, mencoba mengurangi ketergantungan obat dan pupuk kimiawi untuk pertanian dengan Program Organik yang diwujudkan dalam bentuk Pertanian Organik pada kelompok binaan DPPU Hasanuddin seperti dusun cindakko desa Bontosomba kecamatan tompobulu. petani mampu menghilangkan ketergantungan terhadap obat-obatan dan pupuk kimia. Tak hanya itu, sistem pertanian organik juga dikembangkan lahan pekarangan dalam bentuk budidaya aneka sayuran organik Ada yang langsung ditanam di tanah, ada yang menggunakan media polibag, serta dalam bentuk Aquaponik. Hasilnya, sebagian hasil pertanian diolah menjadi aneka makanan seperti biskuit ikan.

Bioactivator Probiotik produk probiotik Laikang menggunakan bakteri *Brevibacillus laterosporus* ini, telah diaplikasikan pada pembuatan kompos ke kelompok petani di dusun cindakko binaan DPPU Hasanuddin. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumberdaya. Dari sudut pandang kesehatan lingkungan, pengelolaan sampah dipandang baik jika sampah tersebut tidak menjadi media berkembang biaknya bibit penyakit serta sampah tersebut tidak menjadi medium perantara menyebarkan suatu penyakit. Syarat lainnya yang harus dipenuhi, yaitu tidak mencemari udara, air dan tanah, tidak menimbulkan bau (tidak mengganggu nilai estetis), tidak menimbulkan kebakaran dan yang lainnya (Azwar, 1986).

Adapun dosis yang digunakan untuk membuat 1 ton kompos adalah dengan perbandingan yaitu 80% bahan organik, 10% pupuk kandang, 10% dedak, 1 liter Bioactivator Probiotik, 1 liter molase ( $\frac{1}{2}$  kg gula pasir atau  $\frac{1}{2}$  kg gula merah), serta air secukupnya (kadar air 30%). Sampah Organik yang terdapat di DPPU Hasanuddin terdiri dari sampah organik yang bahan-bahan penyusunnya tumbuhan seperti sampah daun, Rumput, dan sisa makanan. Limbah tersebut

kemudian diproses menjadi kompos dengan menerapkan metode fermentasi dengan bantuan bioaktivator probiotik yang merupakan produk kelompok pemberdayaan masyarakat binaan DPPU Hasanuddin.

DPPU Hasanuddin telah melakukan pemanfaatan limbah non B3 menjadi kompos dengan menerapkan metode fermentasi dengan bantuan bioaktivator probiotik (Gambar 3). Kegiatan tersebut dilakukan Bersama dengan Balai Penyuluhan pertanian kecamatan Tompobulu kabupaten maros. Kelompok pemberdayaan masyarakat binaan DPPU Hasanuddin yaitu kelompok petani kopi dusun cindakko desa bontosomba kecamatan Tompobulu kabupaten maros.



**Gambar 3. Aplikasi pupuk Kompos untuk meningkatkan Produktivitas kopi**

Hasil kompos yang diproduksi kemudian dimanfaatkan oleh masyarakat/ kelompok petani kopi untuk meningkatkan Produktivitas kopi di dusun cindakko desa bontosomba kecamatan Tompobulu kabupaten maros.

DPPU hasanuddin memanfaatkan limbah non B3 menjadi Kompos dengan bantuan *Bioactivator* yaitu Probiotik. Sehingga kompos yang dihasilkan memiliki manfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dengan definisi tersebut, kompos tersebut dapat menjadi pupuk organik yang sengaja dibuat melalui suatu proses yang terkendali yang disebut pengomposan, untuk menghasilkan pupuk organik yang berkualitas.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada:

1. PT. Pertamina DPPU Hasanuddin yang telah memberikan bantuan pemberdayaan masyarakat
2. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau – Maros
3. Kelompok Probiotik Laikang
4. Mitra

### **KESIMPULAN**

Kegiatan ini mampu mendukung TJSL untuk menjawab SGDs point (8 & 12) dalam Meningkatkan taraf hidup petani, petambak dan peternak dengan memanfaatkan probiotik dengan hasil yang lebih baik sehingga dapat memenuhi kebutuhannya dalam kondisi pandemi COVID-19

**DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar Azrul. (1986). *Pengantar Ilmu kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Cahyani C N, Yulia N, Al Gamal P. 2018. Potensi Pemanfaatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Dan Berbagai Media Tanam Terhadap Populasi Mikroba Tanah Serta Pertumbuhan Dan Produksi Kentang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 887-899
- Eriedmann J. (1992). *Pemberdayaan: kebijakan pembangunan alternatif*. California: Blackwell.
- Mansyur. A. dan A.M. Tangko. 2008. Probiotik: Pemanfaatan Untuk Makanan Ikan Berkualitas Rendah. *Media Akuakultur Vol.2 (2)*: 145- 149.
- Rahni, N.M. (2012). Efek fitohormon PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*). *CEFARS: Jurnal Agribisnis dan Pengembangan wilayah* 3(2): 27-35.
- Sudarmono. (2013). *Sukses Meramu Sendiri Probiotik*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Tanbiyaskur. (2011). *Efektivitas Pemberian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik Melalui Pakan untuk Pengendalian Infeksi Streptococcus agalactiae pada Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Tesis S2. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor