

SUBMISSION



Suyono Dude <suyonodude@ung.ac.id>

[abdiinsani] Submission Acknowledgement

1 pesan

Chief Editor : Andre Rachmat Scabra <andrescabra@unram.ac.id>

17 Februari 2022 pukul 16.44

Kepada: Suyono Dude <suyonodude@ung.ac.id>

Suyono Dude:

Thank you for submitting the manuscript, "COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH THE DEVELOPMENT OF AGROBIOFARMACY BASED ON LAND CONSERVATION IN ILOPONU VILLAGE, GORONTALO REGENCY" to Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Submission URL: <https://abdiinsani.unram.ac.id/index.php/jurnal/authorDashboard/submission/504>

Username: suyono_dude

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Chief Editor : Andre Rachmat Scabra

[Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram](#)

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

Nama Author : Blind Review (xxxxxxxxxxxxxx)

Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong Kabupaten Bone Bolango

Korespondensi : xxxxxxxxxxxxxxxxx

ABSTRAK

Desa Iloponu memiliki potensi untuk pengembangan agrobiofarmasi, namun belum dikembangkan secara optimal, sehingga pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmasi berbasis konservasi lahan perlu dilakukan. Pengembangan agrobiofarmaka tidak saja bermanfaat untuk kesehatan tetapi memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, tanaman biofarmaka seperti tanaman kayu putih berpotensi menjadi tanaman konservasi lahan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan participatory technology development dan community development, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode: (1) observasi lapangan dengan mengidentifikasi permasalahan dan penetapan prioritas kegiatan, (2) pengembangan teknologi partisipatif melalui pembuatan taman obat lokal masyarakat, (3) pengembangan masyarakat melalui sosialisasi, pelatihan dan pendampingan masyarakat, (4) persuasif dengan bersama-sama warga masyarakat membuat lubang biopori, dan (5) edukatif melalui penanaman tanaman kayu putih secara bersama-sama antara warga masyarakat dan mahasiswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengembangan agrobiofarmasi di Desa Iloponu telah dilakukan dengan prioritas di Dusun II, III dan IV (prioritas 1) dan Dusun I (prioritas 2). Pembuatan taman obat lokal masyarakat juga telah dibuat. Setelah kegiatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pengembangan agrobiofarmasi, maka pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat sebesar lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmaka telah dilakukan bersama masyarakat dengan membuat lubang biopori dan penanaman tanaman kayu putih. Antusiasme masyarakat sangat tinggi dalam kegiatan pengabdian ini karena adanya mahasiswa PMM yang juga melaksanakan mata kuliah praktikumnya. Observasi lapangan telah membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, sementara dengan participatory technology development telah menghasilkan taman obat lokal masyarakat dan community development telah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pengembangan agrobiofarmaka. Upaya persuasif telah dilakukan dengan membuat lubang biopori di lahan pekarangan dan lahan pertanian, sedangkan edukasi masyarakat telah dilakukan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu.

Kata kunci: Agrobiofarmaka, tanaman kayu putih, biopori, konservasi

ABSTRACT

Iloponu Village has the potential for agrobiopharmaceutical development, but it has not been developed optimally, so community empowerment through the development of biopharmaceutical plants based on land conservation needs to be done. The development of biopharmaceutical plants is not only beneficial for health, it also has economic value to increase people's income. In addition, biopharmaceutical plants such as eucalyptus have the potential to become land conservation plants. This community service activity aims to conduct field observations of problems and alternative solutions by implementing participatory technology development and community development, as well as making persuasive and educational efforts to the community in the development of agrobiopharmaceuticals based on land conservation in Iloponu Village. This community service activity uses the following methods: (1) field observation by identifying problems and setting activity priorities, (2) developing of participatory technology through the creation of a local community medicinal park, (3) community development through socialization, training and community assistance, (4) persuasive by jointly building biopore holes, and (5) educative through planting eucalyptus together between community members and college student. The results indicated that the development of agrobiopharmaceuticals in Iloponu Village has been carried out with priority in Dusun II, III and IV (priority 1) and Dusun I (priority 2). The creation of a local community medicinal garden has also been created. After the socialization, training and mentoring activities for agrobiopharmaceutical development, the knowledge and skills of the community increased by more than 80%. Efforts to conserve land based on agrobiopharmaceuticals have been carried out with the community by making biopore holes and planting eucalyptus. Community enthusiasm was very high in this service activity because there were PMM students who also carry out practicum courses. Field observations has helped identify problems and set priorities for land conservation-based agrobiopharmaceutical development activities, while participatory of technology development has resulted in a local community medicinal park and community development has increased the knowledge and skills of residents in agrobiopharmaceutical development. Persuasive efforts has been carried out by making biopore holes in the yard and agricultural land, while public education has been carried out by planting eucalyptus in Iloponu Village.

Kata kunci: Agrobiopharmaceutical, eucalyptus, biopori, conservation

PENDAHULUAN

Desa Iloponu termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dengan luas wilayah 30,80 km² atau 12,34% dari luas total kecamatan ini. Penduduk desa ini mencapai 3.241 jiwa dan 95% bekerja petani, sedangkan sisanya sebesar 5% penduduknya sebagai pegawai negeri dan pedagang (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Mayoritas penduduk desa ini adalah petani, akan tetapi produktivitas pertaniannya relatif rendah. Rata-rata petani di desa ini sudah berumur lanjut (> 50 tahun), sedangkan penduduk usia muda keluar dan bekerja di tempat lain. Kondisi inilah yang menjadi salah satu penyebab potensi lahan pertanian setempat belum optimal dikelola. Selain karena tanah di desa ini relatif tidak subur dan topografi lahan yang bergunung, juga karena rendahnya pengetahuan dan ketrampilan petani setempat. Relatif sukar mengubah pola pikir dan tindakan petani dengan umur lanjut jika menggunakan penyuluhan secara konvensional saja. Jalan Trans Sulawesi juga melewati desa ini dengan intensitas dan frekuensi kendaraan yang tinggi, sehingga potensi gangguan kesehatan masyarakat sangat besar, terutama kondisi Pandemi Covid-19 ini. Upaya peningkatan imunitas sangat penting dilakukan agar kesehatan masyarakat dapat terjaga dengan baik.

Sampai tahun 2021, Desa Iloponu sudah berstatus desa berkembang. Namun demikian, belum sepenuhnya tercapai 8 Tipologi desa dalam SDGs (*sustainable development goals*). Tipologi Desa Peduli Kesehatan dan Desa Peduli Lingkungan merupakan dua tipologi desa yang belum tercapai sepenuhnya, sehingga diperlukan upaya progresif seluruh pihak terkait untuk merealisasikannya. Permasalahan yang menonjol dan isu utama di Desa Iloponu hasil observasi lapangan dan konsultasi dengan masyarakat bersama perangkat desa adalah: (1) budidaya tanaman obat sudah dilakukan oleh masyarakat selama ini di lahan pekarangan rumah dan tidak merata di seluruh warga, sehingga pengembangan tanaman obat farmaka masih harus dikembangkan lagi., (2) umumnya petani sudah berumur lanjut (>50 tahun) yang selama ini berusahatani secara konvensional, sehingga perlu perubahan ke arah usahatani konservasi dan berorientasi ekonomi., (3) banjir dan tanah longsor sering terjadi di Desa Iloponu, sehingga mitigasi dan konservasi lahan perlu terus diupayakan sedini mungkin.

Potensi pengembangan biofarmaka di Desa Iloponu sangat besar. BPS Kabupaten Gorontalo (2021) melaporkan bahwa jahe dan kunyit sudah ditanam di desa ini dengan luas 50.000 ha dan capaian produksi jahe mencapai 47.750 kg, sedangkan kunyit mencapai 32.650 kg pada tahun 2020. Namun demikian, pengembangan biofarmaka lainnya di desa ini belum dilakukan secara optimal. Padahal menurut Prastowo et al. (2007), target Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam dapat dapat dicapai melalui: 1) penetapan komoditas tanaman obat unggulan, 2) penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan, 3) peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan, 4) peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, 5) pengembangan infrastruktur dan kelembagaan. Salah satu unsur penting dalam upaya pelaksanaan pengendalian kesehatan adalah tanaman obat (Prastio, 2013). Selain manfaat kesehatan dan ekonomi, pengembangan agrobiofarmaka sangat potensial sebagai tanaman konservasi lahan, sehingga keberadaannya diharapkan mampu meminimalisir kerusakan lahan dan lingkungan. Mengacu pada urgensi pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka selain upaya mencapai 8 tipologi dalam SDGs desa yang harus terus dilakukan, juga upaya meningkatkan kesehatan dan ekonomi masyarakat yang secara simultan juga usahatani konservasi mengingat letak Desa Iloponu di sempadan Sungai Alo dengan topografi bergunung. Oleh karena itu, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif dan pengembangan masyarakat, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan budidaya agrobiofarmaka di Desa Iloponu, menambah wawasan masyarakat tentang tanaman obat, mengurangi potensi banjir, serta membentuk empati dan partisipasi masyarakat terhadap kesehatan masyarakat dan konservasi lingkungan.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang dimulai sejak bulan September – Desember 2021. Guna memudahkan pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Observasi Lapangan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan serta alternatif solusi kegiatan yang dipilih

- untuk dilaksanakan. Khalayak sasaran dengan metode ini adalah tokoh kunci yang dianggap paling mengetahui karakteristik masyarakat dan wilayah Desa Iloponu, sehingga informasi yang diperoleh menjadi bahan perencanaan dan penetapan, serta pelaksanaan dan evaluasi program.
2. Pengembangan teknologi partisipatif (*participatory technology development*) dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna serta kearifan lokal setempat. Setelah rumusan masalah ditetapkan, maka metode ini digunakan untuk mempercepat difusi iptek dengan mengintegrasikannya bersama budaya dan tradisi lokal di desa. Kegiatan yang dipilih adalah pembuatan taman agrobiofarmaka atau diberi nama Taman Tanaman Obat Lokal Masyarakat (TOLOMA).
 3. Pengembangan masyarakat (*community development*) yang melibatkan masyarakat secara langsung sebagai subyek dan obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Implementasi pengabdian masyarakat ini dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka secara bersama-sama dengan warga masyarakat, terutama bersama karang taruna dan kelompok dasa wisma.
 4. Persuasif dengan himbauan untuk mendukung secara aktif dalam kegiatan tanpa paksaan kepada masyarakat. Metode ini digunakan untuk melibatkan secara langsung masyarakat dalam setiap kegiatan terutama dalam pembuatan biopori dengan tetap mempertimbangkan kesibukan dan jam kerja pada mata pencahariannya.
 5. Edukatif yang dilakukan dengan kegiatan konservasi lahan melalui penanaman tanaman kayu putih dan praktikum. Konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di sempadan Sungai Alo yang dirangkaikan dengan praktikum beberapa mata kuliah mahasiswa dari Universitas Negeri Gorontalo bersama mahasiswa Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan terkait rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama Pemerintah Desa Iloponu dan tokoh masyarakat setempat. Hasil observasi lapangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 3 prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, yaitu: prioritas 1 ditujukan pada Dusun II, III dan dusun IV, sementara prioritas 2 ditujukan pada Dusun I, sedangkan prioritas 3 ditujukan pada dusun V dan dusun VI. Perbedaan penetapan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka ini, yaitu: prioritas 1 karena sudah ada tanaman biofarmaka tetapi masih dipekarangan warga saja, dan lahan relatif datar sampai bergelombang. Sementara itu, prioritas 2 relatif sama dengan prioritas 1 hanya lahannya berbukit, sedangkan prioritas 3 karena belum ada tanaman biofarmaka dan lahan bergunung.

Berdasarkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka rekomendasi kegiatan yang dilakukan dipaduserasikan dengan prioritas kegiatan, yaitu: prioritas 1 berupa pengembangan kapasitas melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka, pembuatan lubang biopori dan dengan tanaman kayu putih di sempadan

sungai Alo. Sementara itu, prioritas 2 berupa pelatihan penumbuhan dan penguatan kapasitas untuk mengembangkan agrobiofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan dengan tanaman kayu putih, sedangkan prioritas 3 berupa pelatihan penumbuhan tanaman biofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan.

Tabel 1. Hasil Observasi Lapangan dan Rekomendasi Kegiatan

Hasil Observasi	Interpretasi data	Identifikasi Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah	Seleksi Penetapan Kegiatan	Rekomendasi Kegiatan
Dusun I, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan, penguatan kapasitas untuk agrofarmaka, pertanian konservasi	Prioritas 2 karena potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun II, III dan IV Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Pengembangan kapasitas warga untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 1 karena eksisting untuk biofarmaka, rawan bencana	Pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun V dan VI, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Belum ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 3 , kurang potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, rorak, penghijauan

Kegiatan observasi lapangan ini sangat penting karena telah membantu dalam penetapan program dan kegiatan yang akan dilakukan. Observasi lapangan dapat membantu menilai perbedaan sebelum dan sesudah pelaksanaan program ke arah yang lebih baik terkait kesadaran masyarakat (Firdausi et al., 2020).

Pengembangan Teknologi Partisipatif

Kegiatan pengembangan teknologi partisipatif telah dilaksanakan melalui taman agrobiofarmaka ini diberi nama TOLOMA yang merupakan singkatan dari tanaman obat lokal masyarakat. Tanaman obat adalah jenis-jenis tanaman yang berfungsi dan berkhasiat sebagai obat untuk penyembuhan maupun mencegah berbagai penyakit (Sarno, 2019), serta memperbaiki status gizi (Ziraluo, 2020). Berbagai macam tumbuhan obat sudah lama dikenal masyarakat dan diwariskan secara turun temurun (Trisnarningsih et al., 2019). Tanaman obat lokal Gorontalo yang ditanam yang terdiri dari: kunyit (*Curcuma longa*), jehe (*Zingiber*

officinale), kencur tidepuwo (*Kaempferia galanga*), meniran (*Phyllanthus niruri*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), kemangi (*Ocimum tenuiflorum*), kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) dan lainnya. Taman ini dibuat dengan tujuan untuk memperkenalkan tanaman obat lokal yang berpotensi sebagai obat, sehingga selain menjadi obat penyakit juga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Bersama warga masyarakat, utamanya pemuda karang taruna, maka Tim pengabdian telah menyelesaikan pembuatan taman TOLOMA sebesar 100% (Gambar 1). Taman ini berisi tanaman obat lokal yang ada di Desa Iloponu, juga beberapa tanaman obat lain dari luar desa ini. Disain taman cukup estetik karena sudah diserasikan dengan lanskap lahan dan posisinya yang strategis. Respons masyarakat dengan adanya taman agrobiofarmaka ini cukup tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi aktif dari sejak perencanaan lokasi, pembangunan taman sampai pada pemeliharaan taman ini.



Gambar 1. Taman Agrobiofarmaka Prioritas 1 Dusun III (a) dan Prioritas 2 Dusun I (b)

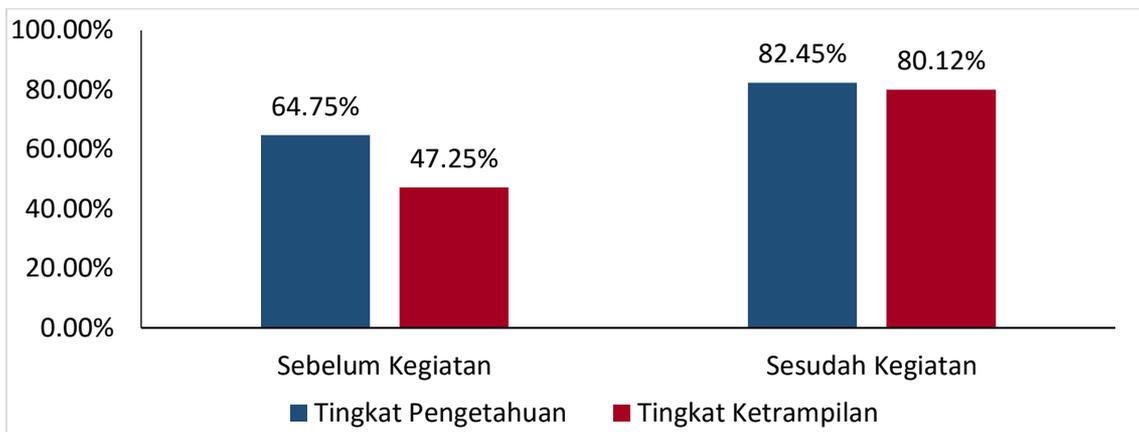
Pengembangan Masyarakat

Hasil wawancara dengan warga masyarakat setempat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan taman agrobiofarmaka ini (Gambar 2). Pada awal sebelum kegiatan ini dilaksanakan, rata-rata warga masyarakat yang mengetahui taman agrobiofarmaka dengan nama 'Apotik Hidup' hanya sebesar 64,75% saja, sementara setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka sudah meningkat menjadi 82,45% dan ketrampilannya meningkat dari 47,25% menjadi 80,12% (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan laporan Sarno (2019) bahwa

setelah pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman biofarmaka sebagai produk unggulan meningkat dibanding sebelum kegiatan.



Gambar 2. Pelatihan dan Pendampingan tentang Taman Agrobiofarmaka



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Warga tentang Taman Agrobiofarmaka

Guna keberlanjutan pengembangan agrobiofarmaka ini ke depan, maka perlu dukungan kebijakan dan pelaksanaan pengembangan ini yang terintegrasi dan bersinergi. Selaman ini masih ada gap antara kebijakan dengan pelaksanaan pengembangan tanaman obat, terutama antara sektor kesehatan dan sektor pertanian (Siahaan & Aryastami, 2018). Pengembangan peluang pasar dapat dilakukan seperti di Kabupaten Pasuruan dengan *Stable Growth Strategy*, melalui peningkatan animo masyarakat dalam budidaya tanaman obat, pelatihan dan pengolahan tanaman obat menjadi produk (Abdillah, 2020).

Upaya Persuasif

Pada tanggal 3 November 2021 disaat pelaksanaan pengabdian ini sementara berlangsung, Sungai Alo yang membelah Desa Iloponu meluap dan menggenangi pemukiman warga termasuk posko KKNT Desa Iloponu (Gambar 4). Banjir di DAS Alo ini juga menggenangi daerah yang lebih rendah dibawahnya, seperti Kota Isimu (Hasanuddin, 2021).



Gambar 4. Kejadian Banjir di Desa Iloponu (a), Penanganan Korban Bencana (b) dan Kunjungan Langsung Bupati Gorontalo (c)

Kondisi sungai Alo yang berpola meander dengan dataran aluvial dan rumah warga yang banyak berada di sempadan sungai tersebut sangat rawan banjir. Desa Iloponu yang berada di Hulu DAS Alo harus segera mendapat penanganan khusus karena banjir masih sering terjadi walaupun tidak berlangsung lama. Salah satu upaya adalah melakukan persuasi kepada masyarakat dengan menghimbau masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembuatan lubang biopori agar aliran permukaan dapat diminimalisir dan lebih banyak air yang diresapkan ke dalam tanah (Gambar 4). Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmi & Azhari (2020) bahwa kegiatan pembuatan biopori dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan dan mengurangi banjir. Lubang biopori dapat mengurangi genangan khususnya waktu musim penghujan dan mengurangi sampah organik (Nurhayati et al., 2021).

Lubang biopori ditujukan pada lahan yang relatif datar, baik di pekarangan rumah maupun pada lahan pertanian dengan persentasi capaian sebesar 100%. Antusias warga dalam pembuatan biopori sangat tinggi karena baru pertama kali diterapkan di Desa Iloponu. Elsie et al. (2017) menyatakan bahwa upaya untuk penanggulangan dan pencegahan banjir di sekitar pemukiman masyarakat dapat dilakukan dengan lubang resapan biopori yang nantinya dapat diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan sekitar rumahnya. Samadikun (2019) melaporkan bahwa warga dapat memahami sedari dini akan arti penting lahan terbuka sebagai peresapan air hujan, sehingga dengan sadar mulai tergerak dan terdorong untuk mengaplikasikan biopori di kavling rumahnya masing-masing. Lubang Biopori juga dapat mengurangi masalah sampah organik dan mengurangi biaya produksi dalam usaha tani (Baguna et al., 2021).



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori Bersama Karang Taruna Desa Iloponu

Edukatif

Upaya jangka menengah dan jangka panjang dalam memitigasi bencana banjir ini dilakukan dengan kegiatan reboisasi di DAS Alo. Tanaman reboisasi ini adalah tanaman kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) yang tergolong tanaman obat (biofarmaka). Hal ini mengadopsi upaya pengelolaan kawasan lindung di Desa Cikembang Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan reboisasi melalui jenis tanaman kayu putih (Priswantoro et al., 2021). Lokasi sasaran reboisasi ini adalah kawasan sempadan Sungai Alo dan lahan pertanian.

Warga masyarakat melakukan penanaman tanaman reboisasi bersama mahasiswa yang melaksanakan praktikum dan kunjungan lapang pada mata kuliah bioremediasi dan reklamasi lahan serta mata kuliah survei tanah dan evaluasi lahan. Mahasiswa peserta kegiatan ini terdiri dari mahasiswa dari Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo dan mahasiswa peserta Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang berasal dari luar Gorontalo sebanyak ± 200 orang (Gambar 6). Hasil yang dicapai berupa 450 bibit kayu putih telah ditanam di sempadan sungai sejauh ± 5 km. Kegiatan ini berlangsung dalam suasana belajar, berwisata alam sekaligus melestarikan lingkungan. Antusias peserta kegiatan ini sangat tinggi karena bersama-sama masyarakat setempat yang didukung sepenuhnya oleh aparat desa.



Gambar 6. Penghijauan Sempadan Sungai Alo dengan Tanaman Kayu Putih

Tanaman kayu putih dapat dijadikan tanaman konservasi dengan metode vegetatif karena menurut Subhan & Benung (2020), tanaman dapat tumbuh dengan baik pada lahan marginal, adaptasi yang tinggi pada tanah berdrainase buruk, tahan kebakaran dan toleran terhadap tanah dengan salinitas rendah sampai tinggi. Pilihan tanaman kayu putih, selain sebagai tanaman biofarmaka untuk bahan baku minyak kayu putih (minyak atsiri) pada masa depan, juga sebagai tanaman konservasi lahan secara vegetatif. Pengaturan pola tanam tanaman kayu putih merupakan salah satu kegiatan yang dapat diterapkan dalam teknik silvikultur untuk meningkatkan daya dukung lahan (Sadono, et al. 2020), pemaduan elemen spesies tanaman (Priswantoro et al., 2021) dan lain sebagainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Observasi lapangan dapat membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Taman obat lokal masyarakat telah berhasil dibuat dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif. Pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pembuatan taman agrobiofarmaka telah meningkat sebesar 80% dengan pengembangan masyarakat setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka. Selanjutnya upaya persuasif telah dilakukan dan berhasil membuat lubang biopori di lahan pakarangan warga serta di lahan pertanian sepanjang sempadan sungai Alo. Edukasi masyarakat melalui kegiatan konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu juga telah dilaksanakan yang dirangkaikan dengan praktikum mata kuliah mahasiswa PMM tahun 2021, sehingga antusias dan animo masyarakat sangat tinggi karena kehadiran mahasiswa tersebut.

Agar pengembangan agrobiofarmaka di desa ini dapat terus dilakukan, maka diharapkan kepada pemerintah desa setempat untuk memberikan perhatian yang memadai kepada masyarakat yang mengembangkan tanaman biofarmaka ini, salah satunya dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas PKK. Selain itu, Universitas Negeri Gorontalo dapat mendampingi kegiatan ini dengan mengkolaborasikan program MBKM yang lain di desa ini, diantaranya magang di desa ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo karena telah membiayai dengan skema Program MBKM Bidang Proyek di Desa pada tahun anggaran 2021. Ucapan terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dan PIC PMM-MBKM Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2020). Strategi Pengembangan Peluang Pasar Tanaman Herbal di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Optima*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.33366/optima.v3i2.1753>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131–136. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2021). Kecamatan Tibawa Dalam Angka 2021. Limboto: *BPS Kabupaten Gorontalo*, 1–90.
- Elsie, Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu negeRI*, 1(2), 93–97.
- Firdausi, U. Y. R., Candra, L. F. K., & Karma, C. P. F. (2020). Pengabdian Masyarakat dan Anak -

- Anak Melalui KKN-T Mengenai Edukasi Pencegahan Covid-19 di Desa Dukuh Cikupa. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3207>
- Hasanuddin. (2021). Sebanyak 17 Desa di Kabupaten Gorontalo Dilanda Banjir. Diakses dari: <https://gopos.id/sebanyak-17-desa-di-kabupaten-gorontalo-dilanda-banjir/>
- Nurhayati, I., Purwoto, S., & Pungut. (2021). Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo. *Ekobis Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 52–60.
- Prastio, Y. B. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pulau Sapi Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*, 10(2), 8–14. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/jurnal-vol-9-no-2-yogi.pdf>
- Prastowo, B., Syakir, M., Rostiana, O., Rizal, M., Rahardjo, M., Yulianti, S., & Sugiharto. (2007). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. Bogor: *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian RI*.
- Priswantoro, A., Sulaksana, N., Endyana, C., & Mursito, T. A. (2021). Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068–077. <https://doi.org/10.29122/jtl.v22i1.4253>
- Rahmi, L., & Azhari, S. (2020). Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Nagari Pangkalan, Kecamatan X Koto Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Georafflesia*, 5(2), 130–135. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>
- Sadono, R., Soeprijadi, D., & Wirabuana, P. Y. A. P. (2020). Kesesuaian lahan untuk pengembangan Tanaman Kayu Putih dan Implikasinya terhadap Teknik Silvikultur. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(1), 43–51. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.43-51>
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi*, 16(3), 126–132.
- Sarno. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>
- Siahaan, S., & Aryastami, N. K. (2018). Studi Kebijakan Pengembangan Tanaman Obat di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 28(3), 157–166. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i3.119>
- Subhan, E., & Benung, R. M. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) di Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1639>
- Trisnarningsih, U., Wahyuni, S., & Nur, S. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Tanaman Obat Keluarga. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 259–263. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4554>
- Ziraluo, B. P. Y. (2020). Tanaman Obat Keluarga dalam Perpektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

INSTRUKSI REVISI

FINALISASI TERBITAN EDISI MARET 2022

1 pesan

Abdi Insani <abdiinsani@unram.ac.id>

11 Maret 2022 pukul 13.45

Kepada: rumtamahfitriani@gmail.com, "I Made Endra Kartika Yudha, SE., M.Sc." <kartikayudha@unud.ac.id>, firdan@borneo.ac.id, mala.mardialina@unram.ac.id, niwayan switrayni <niwayan.switrayni@unram.ac.id>, Hamsu Kadriyan <hamsu@unram.ac.id>, Ika Primayanti <ika.primayanti@unram.ac.id>, mayanachida4@gmail.com, yudhaanggitj@gmail.com, Diswandi <diswandi@unram.ac.id>, zahrohza@ub.ac.id, Dwi Purnamasari <emmadkp@yahoo.com>, Dwi Kusuma Purnamasari <emmadkp03@gmail.com>, rviay@untidar.ac.id, happy.sista.devy@iainpekalongan.ac.id, Ida Bagus Fery Citarsa <ferycitarsa@unram.ac.id>, farhasjmi@gmail.com, feneta.fidi.kirani-2021@psikologi.unair.ac.id, raiasih@unram.ac.id, Ketut Wiryawan <k_wiryawan@unram.ac.id>, royanichairiyah@gmail.com, afniisriani@gmail.com, ayudamayanti@unram.ac.id, ayyu.farahiba@trunojoyo.ac.id, irmatamburaka19@gmail.com, madesriasihphd@unram.ac.id, mutiara.ekap@gmail.com, riskanurwakidah@kahuripan.ac.id, Suyono Dude <suyonodude@ung.ac.id>, yuyun.khairunnisa@gmail.com, yuyunkh@polimedia.ac.id

Dear.

Author Jurnal Abdi Insani.

Edisi Volume 9, Nomor 1, Maret 2022 telah diterbitkan.

link : <http://abdiinsani.unram.ac.id/index.php/jurnal/issue/view/31>

Edisi tersebut **belum final** dan masih ada beberapa artikel yang **dapat diterbitkan menyusul**.

Terkait dengan artikel bapak/ibu yang telah berproses pada Jurnal Abdi Insani, apabila proses peer review tersebut dapat diselesaikan sebelum tanggal 25 Maret 2022, maka artikel tersebut dapat disusulkan untuk diterbitkan pada edisi bulan Maret 2022.

Namun apabila proses peer review tidak bisa diselesaikan sampai batas waktu tersebut, maka artikel bapak/ibu tetap bisa diterbitkan pada edisi berikutnya, yaitu **Juni 2022**.

Demikian informasi ini kami sampaikan.

Salam.

Redaksi Jurnal Abdi Insani.



Cover jurnal Vol 9 No 1, Maret 2022.jpg
3177K

Plagiarism Check 504 - Suyono Dude

by andre scabra

Submission date: 05-Mar-2022 05:44AM (UTC+0700)

Submission ID: 1766575137

File name: 504-Article_Text-2951-1-2-20220217.docx (5.35M)

Word count: 3327

Character count: 22498

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

Nurdin¹, Suyono Dude^{2*)}

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong Kabupaten Bone Bolango

suyonodude@ung.ac.id

ABSTRAK

Desa Iloponu memiliki potensi untuk pengembangan agrobiofarmasi, namun belum dikembangkan secara optimal, sehingga pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmasi berbasis konservasi lahan perlu dilakukan. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode sebagai berikut: (1) observasi lapangan, (2) pengembangan teknologi partisipatif, (3) pengembangan masyarakat, (4) persuasif, dan (5) edukatif. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengembangan agrobiofarmasi di Desa Iloponu telah dilakukan dengan prioritas di Dusun II, III dan IV (prioritas 1) dan Dusun I (prioritas 2). Sosialisasi dan pelatihan serta pendampingan pengembangan agrobiofarmasi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Iloponu dalam perkembangannya dengan capaian lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmasi telah dilakukan bersama masyarakat dengan membuat lubang biopori pada rumah warga dan lahan pertanian, serta penghijauan melalui penanaman tanaman kayu putih sebagai tanaman konservasi serta sumber bahan obat pada tanaman. Perbatasan Sungai Alo yang sering mengalami banjir dan longsor. Antusiasme dan animo masyarakat sangat tinggi dalam melaksanakan dan mensukseskan semua kegiatan pengabdian ini, apalagi didukung dengan adanya mahasiswa PMM yang bersama-sama melaksanakan mata kuliah praktikum.

Kata kunci: Pemberdayaan, masyarakat, tanaman, biofarmaka, konservasi

ABSTRACT

Iloponu village has potential for agrobiopharmaceutical development, but it has not been optimally developed, so community empowerment through the development of land conservation-based biopharmaceutical plants must be done. The implementation of this community service uses the following methods: (1) field observations, (2) participatory technology development, (3) community development, (4) persuasive, and (5) educative. The results obtained indicate that the development of agrobiopharmaceuticals in Iloponu Village has been carried out with priority in Dusun II, III and IV (priority 1) and Dusun I (priority 2). Socialization and training as well as assistance in developing agrobiopharmaceuticals were able to increase the knowledge and skills of the people of Iloponu Village in their development with an achievement of more than 80%. Efforts to conserve land based on agrobiopharmaceuticals have been carried out with the community by making biopore holes in the residents' homes and agricultural land, as well as reforestation through planting *Asteromyrtus symphyocarpa* plants as a conservation plant as well as a source of medicinal ingredients on the Alo River border which often experiences floods and landslides. Enthusiasm and public interest were very

high in carrying out and making all these service activities successful, especially supported by the presence of PMM students who jointly carry out practicum courses.

Kata kunci: Empowerment, community, plants, biopharmaceuticals, conservation

PENDAHULUAN

Iloponu merupakan salah satu desa dalam wilayah administrasi Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. Desa ini memiliki luas 30,80 km² atau sebesar 12,34% dari luas wilayah kecamatan ini dengan jumlah penduduk sampai tahun 2020 sebanyak 3.241 jiwa yang mayoritas (90%) bermata pencaharian sebagai petani kelapa, tanaman pangan, hortikultura dan peternakan serta 5% masing-masing sebagai pedagang dan ASN (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Meskipun lebih banyak penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani, tetapi produktivitasnya masih rendah. Selain itu, penduduk yang bertani rata-rata berusia di atas 50 tahun, sementara penduduk usia di bawahnya lebih memilih mencari pekerjaan di luar desa. Kondisi sosial dan ekonomi penduduk yang demikian, menyebabkan lahan pertanian tidak mampu dioptimalkan potensinya karena selain kondisi lahan setempat yang tanahnya kurang subur dan berkerikil (lahan sub optimal), juga tingkat pengetahuan dan ketrampilan petani setempat yang rendah. Petani yang dominan berumur di atas 50 tahun sangat sulit merubah pola pikir dan pola tindak bila hanya dengan metode penyuluhan biasa. Selanjutnya, posisi desa ini yang dilalui jalan Trans Sulawesi yang selalu ramai aktifitas transportasi juga rentan terhadap gangguan kesehatan, apalagi saat Pandemi Covid-19 sekarang ini. Dengan demikian upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui peningkatan imunitas sangat penting saat ini.

Desa Iloponu saat ini sudah masuk kategori desa berkembang, tetapi perkembangan desa ini masih belum progresif terutama dalam pemenuhan delapan Tipologi desa dalam pencapaian SDGs (sustainable development goals). Dua tipologi desa yang sangat mendasar untuk pencapaian SDGs di desa ini adalah Desa Peduli Kesehatan dan Desa Peduli Lingkungan. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan hasil konsultasi dengan aparat Desa Iloponu bersama perwakilan masyarakat setempat, maka permasalahan yang menonjol dan menjadi isu utama, yaitu: (1) Masyarakat Desa Iloponu sudah menanam tanaman obat (biofarmaka) tetapi masih skala pekarangan dan masih belum merata, sehingga perlu perencanaan pengembangan agrobiofarmaka., (2) Rata-rata usia petani >50 tahun dan masih bertani secara konvensional, sehingga perlu peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam berusaha tani yang bernilai ekonomi serta berbasis konservasi., (3) Desa Iloponu sering terjadi bencana alam, terutama banjir dan longsor, sehingga perlu upaya mitigasi dan konservasi sumberdaya lingkungan.

Potensi pengembangan tanaman biofarmaka di Desa Iloponu sangat besar. Sampai tahun 2020, luas tanam jahe dan kunyit seluas 50.000 ha dengan produksi masing-masing sebanyak 47.750 kg dan 32.650 kg (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Namun demikian, potensi lahan di desa belum optimal dimanfaatkan, terutama untuk tanaman biofarmaka. Padahal, untuk mencapai target Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam perlu dilakukan melalui: 1) penetapan komoditas tanaman obat unggulan, 2) penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan, 3) peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan, 4) peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, 5) pengembangan infrastruktur dan kelembagaan (Prastowo et al., 2007). Tanaman obat merupakan salah satu unsur penting dalam upaya pelaksanaan pengendalian kesehatan (Prastio, 2013). Penanaman biofarmaka selain bermanfaat dari aspek kesehatan juga bernilai ekonomi dan berpotensi menjadi penutup tanah (crop cover), sehingga mampu menekan degradasi lahan. Melihat kondisi demikian, perlu upaya meningkatkan kinerja desa ini guna pencapaian 8 tipologi dalam SDGs desa, salah satunya dengan pengembangan tanaman biofarmaka yang bernilai ekonomi sekaligus upaya menjaga kesehatan masyarakat dan konservasi lingkungan karena posisi desa ini yang berlereng pegunungan dan sempadan Sungai Alo. Oleh karena itu, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang dimulai sejak bulan September – Desember 2021. Guna memudahkan pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Observasi Lapangan dengan melakukan pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan serta alternatif solusi kegiatan yang dipilih untuk dilaksanakan. Khalayak sasaran dengan metode ini adalah tokoh kunci yang dianggap paling mengetahui karakteristik masyarakat dan wilayah Desa Iloponu, sehingga informasi yang diperoleh menjadi bahan dalam perencanaan dan penetapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.
2. Participatory Technology Development yang memanfaatkan teknologi tepat guna yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan kearifan budaya lokal. Setelah rumusan masalah ditetapkan, maka metode ini digunakan untuk mempercepat difusi iptek dengan mengintegrasikannya bersama budaya dan tradisi lokal di desa. Kegiatan yang dipilih adalah pembuatan taman agrobiofarmaka atau diberi nama Taman Tanaman Obat Lokal Masyarakat (TOLOMA), penanaman kayu putih, dan biopori.

3. Community Development yang melibatkan masyarakat secara langsung sebagai subyek dan obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Implementasi pengabdian masyarakat ini terutama dalam pengembangan tanaman farmaka yang dilakukan secara bersama-sama dengan warga masyarakat, terutama bersama Karang Taruna dan kelompok Dasa Wisma.
4. Persuasif yang bersifat himbauan dan dukungan tanpa unsur paksaan bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam kegiatan ini. Metode ini digunakan untuk melibatkan secara langsung masyarakat dalam setiap kegiatan dengan tetap mempertimbangkan kesibukan dan jam kerja pada mata pencahariannya.
5. Edukatif yang dilakukan dengan kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan kegiatan yang dilaksanakan. Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan kegiatan pengabdian ini kepada masyarakat Desa Iloponu, sementara pelatihan dan pendampingan diberikan untuk pengembangan agrobiofarmaka dan konservasi lahan dengan pembuatan lubang biopori dan penanaman tanaman kayu putih di sempadan Sungai Alo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prioritas Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan terkait rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama Pemerintah Desa Iloponu dan tokoh masyarakat setempat. Hasil observasi lapangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 3 prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, yaitu: prioritas 1 ditujukan pada Dusun II, III dan Dusun IV, sementara prioritas 2 ditujukan pada Dusun I, sedangkan prioritas 3 ditujukan pada Dusun V dan Dusun VI. Perbedaan penetapan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka ini, yaitu: prioritas 1 karena sudah ada tanaman biofarmaka tetapi masih dipekarangan warga saja, dan lahan relatif datar sampai bergelombang. Sementara itu, prioritas 2 relatif sama dengan prioritas 1 hanya lahannya berbukit, sedangkan prioritas 3 karena belum ada tanaman biofarmaka dan lahan bergunung.

Berdasarkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka rekomendasi kegiatan yang dilakukan dipaduserasikan dengan prioritas kegiatan, yaitu: prioritas 1 berupa pengembangan kapasitas melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka, pembuatan lubang biopori dan dengan tanaman kayu putih di sempadan sungai Alo. Sementara itu, prioritas 2 berupa pelatihan penumbuhan dan penguatan kapasitas

untuk mengembangkan agrobiofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan dengan tanaman kayu putih, sedangkan prioritas 3 berupa pelatihan penumbuhan tanaman biofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan.

Tabel 1. Hasil Observasi Lapangan dan Rekomendasi Kegiatan

Hasil Observasi	Interpretasi data	Identifikasi Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah	Seleksi Penetapan Kegiatan	Rekomendasi Kegiatan
Dusun I, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan, penguatan kapasitas untuk agrofarmaka, pertanian konservasi	Prioritas 2 karena potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun II, III dan IV Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Pengembangan kapasitas warga untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 1 karena eksisting untuk biofarmaka, rawan bencana	Pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun V dan VI, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Belum ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 3, kurang potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, rorak, penghijauan

Taman Agrobiofarmaka

Taman agrobiofarmaka ini diberi nama TOLOMA yang merupakan singkatan dari tanaman obat lokal masyarakat. Tanaman obat lokal Gorontalo yang ditanam yang terdiri dari: kunyit (*Curcuma longa*), jehe (*Zingiber officinale*), kencur tidepuwo (*Kaempferia galanga*), meniran (*Phyllanthus niruri*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), kemangi (*Ocimum tenuiflorum*), kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) dan lain-lain. Taman ini dibuat dengan tujuan untuk mengumpulkan tanaman obat lokal yang bisa dimanfaatkan masyarakat sebagai obat-obatan herbal yang mampu mencegah, mengobati penyakit dan memperkuat sistem imun masyarakat desa terutama di masa Pandemi ini.

Bersama warga masyarakat, terutama Karang Taruna Desa Iloponu, maka Tim pengabdian telah berhasil membuat taman TOLOMA dengan capaian sebesar 100% (Gambar 1). Taman TOLOMA ini menggunakan tanaman obat lokal yang sudah ada di Desa Iloponu

ditambah beberapa tanaman obat lain yang belum ada di desa ini, sementara disain taman dipaduserasikan dengan kondisi lanskap lahan dan estika, sehingga tampak seperti taman.

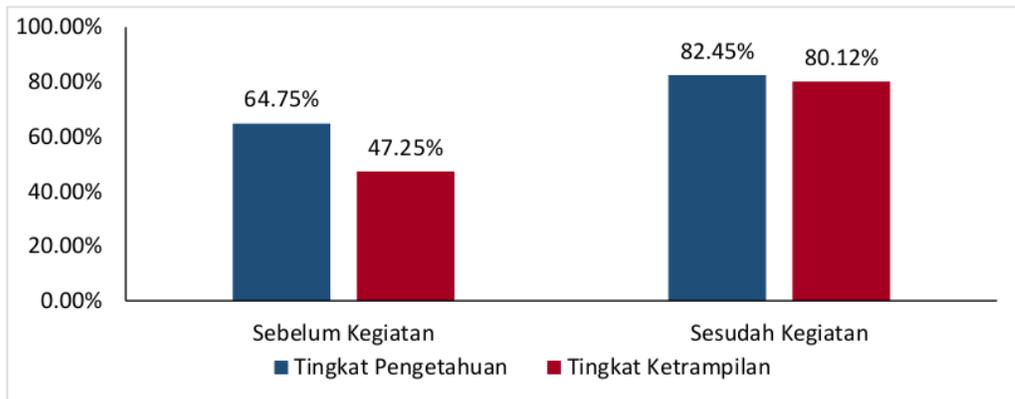


Gambar 1. Taman Agrobiofarmaka Prioritas 1 Dusun III (a) dan Prioritas 2 Dusun I (b)

Respons masyarakat dengan adanya taman agrobiofarmaka ini cukup tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi aktif dari sejak perencanaan lokasi, pembangunan taman sampai pada pemeliharaan taman ini. Hasil wawancara dengan warga masyarakat setempat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan taman agrobiofarmaka ini (Gambar 2). Pada awal sebelum kegiatan ini dilaksanakan, rata-rata warga masyarakat yang mengetahui taman agrobiofarmaka dengan nama 'Apotik Hidup' hanya sebesar 64,75% saja, sementara setelah dilakukan sosialisasi dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka sudah meningkat menjadi 82,45% dan ketrampilannya meningkat dari 47,25% menjadi 80,12% (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan laporan Sarno (2019) bahwa setelah pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman biofarmaka sebagai produk unggulan meningkat dibanding sebelum kegiatan.



Gambar 2. Pelatihan dan Pendampingan tentang Taman Agrobiopharmaka



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan dan Ketrampilan Warga tentang Taman Agrobiopharmaka

Guna keberlanjutan pengembangan agrobiopharmaka ini ke depan, maka perlu dukungan kebijakan dan pelaksanaan pengembangan ini yang terintegrasi dan bersinergi. Selaman ini masih ada gap antara kebijakan dengan pelaksanaan pengembangan tanaman obat, terutama antara sektor kesehatan dan sektor pertanian (Siahaan & Aryastami, 2018). Pengembangan peluang pasar dapat dilakukan seperti di Kabupaten Pasuruan dengan Stable Growth Strategy, melalui: peningkatan animo masyarakat untuk budidaya komoditas tanaman obat, dan peningkatan pelatihan terkait budidaya serta pengolahan produk tanaman obat (Abdillah, 2020).

Konservasi Lahan Tanaman Biofarmaka dengan Biopori, dan Reboisasi

Pada tanggal 3 November 2021 disaat pelaksanaan pengabdian ini sementara berlangsung, terjadi banjir bandang yang disebabkan Sungai Alo yang membelah Desa Iloponu meluap dan menggenangi pemukiman warga, tidak terkecuali posko KKNT Desa Iloponu (Gambar 4). Selain itu, akibat banjir di daerah hulu sungai Alo, maka daerah di

bawahnya juga ikut terkena banjir, seperti Kota Isimu sebagaimana berita <https://gopos.id/sebanyak-17-desa-di-kabupaten-gorontalo-dilanda-banjir/> (5-11-2021).

Kondisi demikian cukup beralasan karena meander sungai Alo umumnya berupa dataran aluvial yang rawan banjir dan banyak rumah warga berada di sempadan sungai tersebut. Meskipun banjir bandang tersebut tidak berlangsung lama (\pm 4 jam), tetapi letak Desa Iloponu yang berada di Hulu DAS Alo harus mendapat penanganan khusus.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pembuatan lubang biopori komunal untuk meresapkan air ke dalam tanah dan menekan aliran permukaan (Gambar 4). Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutandi et al. (2013) bahwa penanggulangan banjir untuk daerah yang sudah mulai berkurang daerah resapan air dapat diatasi dengan pembuatan lubang resapan biopori. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 mendefinisikan lubang resapan biopori merupakan lubang yang dibuat secara tegak lurus ke dalam tanah dengan diameter 10 - 25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah. Teknologi lubang resapan biopori dikembangkan untuk mempercepat peresapan air dengan memanfaatkan sampah organik (Emalinda et al., 2004).



Gambar 4. Kejadi Banjir Bandang di Desa Iloponu (a), Penanganan Korban Bencana (b) dan Kunjungan Langsung Bupati Gorontalo (c)

Sasaran kegiatan ini adalah lahan-lahan datar, baik pekarangan rumah maupun lahan pertanian. Pembuatan biopori telah dilaksanakan dengan capaian 100% yang ditempatkan di pekarangan rumah dan lahan pertanian di sempadan sungai Alo dengan antusias warga yang tinggi. Elsie et al. (2017) menyatakan bahwa upaya untuk penanggulangan dan pencegahan banjir di sekitar pemukiman masyarakat dapat dilakukan dengan lubang resapan biopori yang nantinya dapat diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan sekitar rumahnya. Samadikun (2019) melaporkan bahwa warga dapat memahami sedari dini akan arti penting lahan terbuka

sebagai peresapan air hujan, sehingga dengan sadar mulai bergerak dan terdorong untuk mengaplikasikan biopori di kavling rumahnya masing-masing.

Upaya jangka menengah dan jangka panjang dalam memitigasi bencana banjir ini, dan merespon atas kejadian banjir serta kemungkinan kejadian tersebut berulang kembali di masa mendatang, maka dilakukan kegiatan penghijauan di DAS Alo melalui penanaman pohon dengan jenis kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) yang tergolong tanaman obat (biofarmaka). Hal ini mengadopsi upaya pengelolaan kawasan lindung di Desa Cikembang Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan reboisasi melalui jenis tanaman kayu putih (Priswanto et al., 2021). Sasaran kegiatan ini adalah lahan di sepanjang sempadan Sungai Alo maupun lahan pertanian di atasnya.



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori

Kegiatan penanaman ini dilaksanakan bersama dalam rangkaian praktikum terpadu dan fieldtrips Mata Kuliah Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, serta Mata Kuliah Bioremediasi dan reklamasi Lahan yang didalamnya terdapat Mahasiswa Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) dengan jumlah peserta \pm 200 orang mahasiswa (Gambar 6). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sebanyak 450 pohon bibit tanaman kayu putih berhasil ditanam sepanjang \pm 5 km dalam suasana belajar, berwisata sekaligus melestarikan alam.



Gambar 5. Penghijauan Sempadan Sungai Alo dengan Tanaman Kayu Putih

1 Antusias peserta penanaman pohon penghijauan sangat tinggi karena didukung masyarakat setempat dan aparat desa, sehingga suasana kebersamaan terjalin dengan baik. Pilihan tanaman kayu putih, selain sebagai tanaman konservasi, juga sebagai tanaman biofarmaka yang dapat dijadikan bahan baku minyak kayu putih (atsiri) nantinya dalam beberapa tahun kedepan. 8 Teknik silvikultur yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya dukung lahan terhadap tanaman kayu putih diantaranya dengan pengaturan pola tanam (Sadono, et al. 2020), pemaduan elemen spesies tanaman (Priswantoro et al., 2021)..

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan agrobiofarmaka di Desa Iloponu telah dilaksanakan yang diprioritaskan pada Dusun II, III dan IV (prioritas 1) serta Dusun I (prioritas 2). Sosialisasi dan pelatihan serta pendampingan pengembangan agrobiofarmaka mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga masyarakat Desa Iloponu dalam pengembangannya dengan capaian lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmaka telah dilaksanakan bersama warga masyarakat dengan membuat lubang biopori di pakarangan rumah warga dan lahan pertanian, serta reboisasi melalui penanaman tanaman kayu putih sebagai tanaman konservasi sekaligus sumber bahan obat di sempadan Sungai Alo yang sering mengalami banjir dan tanah longsor. Antusias dan animo masyarakat sangat tinggi dalam melaksanakan dan menyukseskan seluruh kegiatan pengabdian ini, apalagi didukung oleh kehadiran mahasiswa PMM yang secara bersama-sama melaksanakan praktikum mata kuliahnya.

Agar pengembangan agrobiofarmaka di desa ini dapat terus dilakukan, maka diharapkan kepada pemerintah desa setempat untuk memberikan perhatian yang memadai kepada masyarakat yang mengembangkan tanaman biofarmaka ini, salah satunya dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas PKK. Selain itu, Universitas Negeri Gorontalo dapat mendampingi kegiatan ini dengan mengkolaborasikan program MBKM yang lain di desa ini, diantaranya magang di desa ini.

6 UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo yang telah membiayai kegiatan ini dengan skema Program MBKM Bidang Proyek di Desa pada tahun anggaran 2021. Kepada Pemerintah Desa Iloponu Kecamatan

Tibawa Kabupaten Gorontalo dan PIC PMM Universitas Negeri Gorontalo juga kami ucapkan terima kasih yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2020). Strategi Pengembangan Peluang Pasar Tanaman Herbal di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Optima*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.33366/optima.v3i2.1753>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2021). Kecamatan Tibawa Dalam Angka 2021. *BPS Kabupaten Gorontalo*, Limboto.
- Elsie, Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu NegeRI*, 1(2), 93–97.
- Emalinda, O., Saidi, A., Army, S. L., & Darfis, I. (2004). Pengaruh Lubang Resapan Biopori dengan Berbagai Bahan Isian terhadap Laju Infiltrasi pada Beberapa Jenis Penggunaan Lahan. *Prosiding Semirata BKS PTN Wilayah Barat, 27-29 Gustus 2019*, 1103–1116.
- Hadiyanti, P. (2008). Strategi Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Keterampilan Produktif di Pkbm Rawasari, Jakarta Timur. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 17(IX), 90–99. <https://doi.org/10.21009/pip.171.10>
- Haris, A. (2014). Memahami Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Media. *Jupiter*, XIII(2), 50–62. [journal.unhas.ac.id › index.php › jupiter › article › view%0A](http://journal.unhas.ac.id/index.php/jupiter/article/view/0A)
- Helfiansah, R., Sastrohamidjojo, H., & Riyanto. (2013). Isolasi, Identifikasi dan Pemurnian Senyawa 1,8-Sineol Minyak Kayu Putih (*Malaleuca leucadendron*). *ASEAN Journal of System Engineering*, 1(1), 19–24.
- Idjudin, A. A. (2011). Peranan Konservasi Lahan dalam Pengelolaan Perkebunan. *Sumberdaya Lahan*, 5(2), 103–116.
- Laksono, B. A., & Rohmah, N. (2019). Pemberdayaan Masyarakat melalui Lembaga Sosial dan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 14(1), 1–11. <https://doi.org/10.17977/um041v14i1p1-11>.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan.

- Prastio, Y. B. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pulau Sapi Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *EPP*(2), 814. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/jurnal-vol-9-no-2-yogi.pdf>
- Prastowo, B., Syakir, M., Rostiana, O., Rizal, M., Rahardjo, M., Yulianti, S., & Sugiharto. (2007). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. In *Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK)*.
- Priswantoro, A., Sulaksana, N., Endyana, C., & Mursito, T. A. (2021). Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068–077. <https://doi.org/10.29122/jtl.v22i1.4253>
- Sadono, R., Soeprijadi, D., & Wirabuana, P. Y. A. P. (2020). Kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kayu putih dan implikasinya terhadap teknik silvikultur. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(1), 43–51. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.43-51>
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi*, 16(3), 126–132.
- Sarno. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) Sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>
- Siahaan, S., & Aryastami, N. K. (2018). Studi Kebijakan Pengembangan Tanaman Obat di Indonesia. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(3), 157–166. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i3.119>
- Subhan, E., & Benung, R. M. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Kayu Putih (Melaleuca leucadendra) di Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1639>
- Sutandi, M. C., Husada, G., Tjandrapuspa, T. K., Rahmat, W. D., & Sosanto, T. (2013). Penggunaan Lubang Resapan Biopori Untuk Minimalisasi Dampak Bahaya Banjir Pada Kecamatan Sukajadi Kelurahan Sukawarna RW004 Bandung. *Konferensi Nasional Teknik*

Sipil (KoNTekS 7) UNS- Surakarta, 24-26 Oktober 2013, 7(KoNTekS 7), 1–6.

Trisnaningsih, U., Wahyuni, S., & Nur, S. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Tanaman Obat Keluarga. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 259–263. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4554>

Wahyudi. (2014). Teknik Konservasi Tanah serta Implementasinya pada Lahan Terdegradasi dalam Kawasan Hutan. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 6(2), 71–85. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol6.iss2.art1>

Ziraluo, B. P. Y. (2020). Tanaman Obat Keluarga dalam Perpektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

Plagiarism Check 504 - Suyono Dude

ORIGINALITY REPORT

39%

SIMILARITY INDEX

38%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.ung.ac.id

Internet Source

29%

2

id.scribd.com

Internet Source

2%

3

ejournal.undip.ac.id

Internet Source

1%

4

ejurnal.umri.ac.id

Internet Source

1%

5

dlh.semarangkota.go.id

Internet Source

1%

6

jurnal.unsyiah.ac.id

Internet Source

1%

7

www.researchgate.net

Internet Source

1%

8

journal.ipb.ac.id

Internet Source

1%

9

repository.isi-ska.ac.id

Internet Source

1%

10 Ardiyaningsih Puji Lestari, Ade Octavia, Ardi Novra, Agus Syarif. "Pembinaan Kelompok Usaha Bersama Desa Nyogan Menuju Desa Sejahtera Mandiri", Jurnal Karya Abdi Masyarakat, 2018
Publication <1 %

11 ejurnal.ung.ac.id
Internet Source <1 %

12 fentykurniasari.wordpress.com
Internet Source <1 %

13 www.scilit.net
Internet Source <1 %

14 journal.upy.ac.id
Internet Source <1 %

15 journal.untar.ac.id
Internet Source <1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On



JURNAL ABDI INSANI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT (LPPM) UNIVERSITAS MATARAM
Jalan Pendidikan No. 37, Mataram. Email: abdiinsani@unram.ac.id

No. : 504/JAI-LPPM/III/2022
Lamp : 1
Hal : Penerimaan Naskah (Bukti Submission)

Kepada
Yth. Author Jurnal Abdi Insani
Di,-
Tempat

Kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan Bapak/Ibu atas pengiriman naskah artikel ilmiah kepada Jurnal Abdi Insani, yaitu:

Judul naskah : PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO
Penulis artikel : Nurdin, Suyono Dude
No. Naskah : 2951
Tanggal diterima : 17 Februari 2022
Target Publikasi : Volume 9, Nomor 1, Maret 2022*
**target publikasi bisa berubah sesuai dengan situasi dan kondisi peer review yang berjalan*

Naskah tersebut akan diproses sesuai dengan aturan dan ketentuan penerbitan artikel ilmiah nasional yang diadaptasi oleh Jurnal Abdi Insani, diantaranya adalah proses penelaahan oleh mitra bestari dan perbaikan naskah dari penulis (*file terlampir*). Oleh karena itu, kami memohon kerja sama Bapak/Ibu agar proses publikasi ini dapat berjalan dengan baik.

Demikian pemberitahuan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Mataram, 5 Maret 2022

Dewan Redaksi Jurnal Abdi Insani,
Editor In Chief,



Andre Rachmat Scabra, M.Si.

ALUR PUBLIKASI ARTIKEL PADA JURNAL ABDI INSANI

REVIEWER : Memeriksa substansi (kualitas penulisan artikel) yang sesuai dengan kaidah penulisan artikel ilmiah. Hasil Pemeriksaan reviewer akan dikembalikan ke editor jurnal untuk diteruskan kembali ke penulis

AUTHOR (Penulis) :
- Memeriksa dan memperbaiki artikel sesuai hasil pemeriksaan editor dan reviewer

Pengecekan typo, formulir penyerahan artikel, format penulisan daftar pustaka, metadata dan layout akhir

SUBMISSION

AUTHOR



EDITING - REVIEWING

EDITOR

REVIEWER

AUTHOR

EDITOR



PUBLISHING

**COPY
EDITOR,
LAYOUTER**

AUTHOR (Penulis) :
- Mendownload format penulisan
- Mensumbit artikel
Proses tersebut dilakukan melalui OJS abdiinsani.unram.ac.id.

EDITOR dan SECTION EDITOR :
- Memeriksa format penulisan artikel
- Mengecek Plagiasi (Turnitin)
Hasil pemeriksaan editor akan diteruskan untuk diperiksa lebih lanjut oleh Reviewer

EDITOR :
- Memeriksa kembali hasil perbaikan artikel yang dilakukan oleh Author
- Memutuskan tahapan selanjutnya : dilanjutkan ke tahap publikasi atau perlu diperbaiki kembali oleh Author

FORMULIR PENYERAHAN ARTIKEL

Kepada
Yth. Dewan Redaksi Jurnal Abdi Insani

Bersama ini kami sampaikan artikel:

Judul artikel: Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Agrobiofarmaka Berbasis Konservasi Lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo

Penulis / Institusi (*Program Studi/bidang/unit dan Universitas/institusi*):

1. Nurdin/Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo
2. Suyono Dude/Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo

Alamat korespondensi:

Nama : Suyono Dude

Alamat : Jl. HB Yassin, Kelurahan Pulubala, Kec. Kota Tengah Kota Gorontalo 98127

No. Telp./e-mail : suyonodude@ung.ac.id

Dengan ini saya menyatakan bahwa semua pernyataan di bawah ini yang menyangkut makalah yang saya kirimkan adalah benar.

1. Belum pernah dan tidak akan diterbitkan di tempat lain.
2. Artikel tidak sedang dipertimbangkan di penerbitan lain.
3. Mencantumkan nama dosen pembimbing bila artikel yang diusulkan bagian dari tesis, disertasi atau laporan magang.
4. Mencantumkan nama mahasiswa, bila penelitian untuk artikel ini melibatkan mahasiswa.
5. Mencantumkan nama rekan/anggota tim peneliti, bila penelitian untuk artikel ini melibatkan beberapa orang rekan peneliti.

Demikian pernyataan ini dibuat, apabila terjadi kesalahan kami bersedia dituntut di kemudian hari.

Gorontalo, 12 Maret 2022

Yang menyatakan,



(Suyono Dude)

GALLEY PROOFS



Suyono Dude <suyonodude@ung.ac.id>

[abdiinsani] Editor Decision

1 pesan

Andre Rachmat Scabra <andrescabra@unram.ac.id>

15 Maret 2022 pukul 20.05

Kepada: Suyono Dude <suyonodude@ung.ac.id>

Suyono Dude:

The editing of your submission, "COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH THE DEVELOPMENT OF AGROBIOFARMACY BASED ON LAND CONSERVATION IN ILOPONU VILLAGE, GORONTALO REGENCY," is complete. We are now sending it to production.

Submission URL: <http://abdiinsani.unram.ac.id/index.php/jurnal/authorDashboard/submission/504>

Andre Rachmat Scabra
Universitas Mataram
andrescabra@unram.ac.id

[Jurnal Abdi Insani](#)

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

Community Empowerment Through The Development Of Agrobiopharmaceuticals Based On Land Conservation In Iloponu Village, Gorontalo Regency

Nurdin, Suyono Dude*

Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong Kabupaten Bone Bolango

Korespondensi : suyonodude@ung.ac.id

ABSTRAK

Desa Iloponu memiliki potensi untuk pengembangan agrobiofarmasi, namun belum dikembangkan secara optimal. Pengembangan agrobiofarmaka tidak saja bermanfaat untuk kesehatan tetapi memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Tanaman biofarmaka seperti tanaman kayu putih berpotensi menjadi tanaman konservasi lahan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan participatory technology development dan community development, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode: (1) observasi lapangan dengan mengidentifikasi permasalahan dan penetapan prioritas kegiatan, (2) pengembangan teknologi partisipatif melalui pembuatan taman obat lokal masyarakat, (3) pengembangan masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan, (4) persuasif dengan bersama-sama warga masyarakat membuat lubang biopori, dan (5) edukatif melalui penanaman tanaman kayu putih secara bersama-sama. Pengembangan agrobiofarmasi dalam bentuk pembuatan taman obat lokal masyarakat dilakukan di okasi dengan prioritas Dusun II, III dan IV (prioritas 1) dan Dusun I (prioritas 2). Pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat sebesar lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmaka dilakukan bersama masyarakat dengan membuat lubang biopori dan penanaman tanaman kayu putih. Observasi lapangan membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, sementara dengan participatory technology development telah menghasilkan taman obat lokal masyarakat dan community development telah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pengembangan agrobiofarmaka. Upaya persuasif dilakukan dengan membuat lubang biopori di lahan pekarangan dan lahan pertanian, sedangkan edukasi masyarakat telah dilakukan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu.

Kata kunci: Agrobiofarmaka, tanaman kayu putih, biopori, konservasi

ABSTRACT

Iloponu Village has the potential for agrobiopharmaceutical development, but has not been developed optimally. The development of agrobiopharmaceuticals is not only beneficial for health but has economic value that can increase people's income. Biopharmaceutical plants such as eucalyptus have the potential to become land conservation plants. This service activity aims to conduct field observations of problems and alternative solutions by implementing participatory technology development and community development, as well as making persuasive and educational efforts to

the community in the development of agrobiopharmaceuticals based on land conservation in Iloponu Village. This community service activity uses the following methods: (1) field observation by identifying problems and determining activity priorities, (2) developing participatory technology through the creation of a local community drug park, (3) community development through training and mentoring, (4) persuasion with the community. - together with the community members to make biopori holes, and (5) educatively through planting eucalyptus plants together. The development of agrobiopharmaceuticals in the form of making local community medicinal gardens is carried out in locations with priorities for Dusun II, III and IV (priority 1) and Hamlet I (priority 2). Community knowledge and skills increased by more than 80%. Efforts to conserve land based on agrobiopharmaceuticals are carried out together with the community by making biopore holes and planting eucalyptus plants. Field observations help identify problems and set priorities for land conservation-based agrobiopharmaceutical development activities, while participatory technology development has resulted in local community medicine gardens and community development has increased the knowledge and skills of residents in agrobiopharmaceutical development. Persuasive efforts have been carried out by making biopore holes in the yard and agricultural land, while public education has been carried out by planting eucalyptus plants in Iloponu Village.

Kata kunci: Agrobiopharmaceuticals, eucalyptus plants, biopori, conservation

PENDAHULUAN

Desa Iloponu termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dengan luas wilayah 30,80 km² atau 12,34% dari luas total kecamatan ini. Penduduk desa ini mencapai 3.241 jiwa dan 95% bekerja petani, sedangkan sisanya sebesar 5% penduduknya sebagai pegawai negeri dan pedagang (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Mayoritas penduduk desa ini adalah petani, akan tetapi produktivitas pertaniannya relatif rendah. Rata-rata petani di desa ini sudah berumur lanjut (> 50 tahun), sedangkan penduduk usia muda keluar dan bekerja di tempat lain. Kondisi inilah yang menjadi salah satu penyebab potensi lahan pertanian setempat belum optimal dikelola. Selain karena tanah di desa ini relatif tidak subur dan topografi lahan yang bergunung, juga karena rendahnya pengetahuan dan ketrampilan petani setempat. Relatif sukar mengubah pola pikir dan tindakan petani dengan umur lanjut jika menggunakan penyuluhan secara konvensional saja. Jalan Trans Sulawesi juga melewati desa ini dengan intensitas dan frekuensi kendaraan yang tinggi, sehingga potensi gangguan kesehatan masyarakat sangat besar, terutama kondisi Pandemi Covid-19 ini. Upaya peningkatan imunitas sangat penting dilakukan agar kesehatan masyarakat dapat terjaga dengan baik.

Sampai tahun 2021, Desa Iloponu sudah berstatus desa berkembang. Namun demikian, belum sepenuhnya tercapai 8 Tipologi desa dalam SDGs (*sustainable development goals*). Tipologi Desa Peduli Kesehatan dan Desa Peduli Lingkungan merupakan dua tipologi desa yang belum tercapai sepenuhnya, sehingga diperlukan upaya progresif seluruh pihak terkait untuk merealisasikannya. Permasalahan yang menonjol dan isu utama di Desa Iloponu hasil observasi lapangan dan konsultasi dengan masyarakat bersama perangkat desa adalah: (1) budidaya tanaman obat sudah dilakukan oleh masyarakat selama ini di lahan pekarangan rumah dan tidak merata di seluruh warga, sehingga pengembangan tanaman obat farmaka masih harus dikembangkan lagi., (2) umumnya petani sudah berumur lanjut (>50 tahun) yang selama ini berusaha secara konvensional, sehingga perlu perubahan ke arah usahatani konservasi dan berorientasi ekonomi., (3) banjir dan tanah longsor sering terjadi di Desa Iloponu, sehingga mitigasi dan konservasi lahan perlu terus diupayakan sedini mungkin.

Potensi pengembangan biofarmaka di Desa Iloponu sangat besar. BPS Kabupaten Gorontalo (2021) melaporkan bahwa jahe dan kunyit sudah ditanam di desa ini dengan luas 50.000 ha dan capaian produksi jahe mencapai 47.750 kg, sedangkan kunyit mencapai 32.650 kg pada tahun 2020. Namun demikian, pengembangan biofarmaka lainnya di desa ini belum dilakukan secara optimal.

Padaحال menurut Prastowo et al. (2007), target Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam dapat dicapai melalui: 1) penetapan komoditas tanaman obat unggulan, 2) penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan, 3) peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan, 4) peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, 5) pengembangan infrastruktur dan kelembagaan. Salah satu unsur penting dalam upaya pelaksanaan pengendalian kesehatan adalah tanaman obat (Prastio, 2013). Selain manfaat kesehatan dan ekonomi, pengembangan agrobiofarmaka sangat potensial sebagai tanaman konservasi lahan, sehingga keberadaannya diharapkan mampu meminimalisir kerusakan lahan dan lingkungan. Mengacu pada urgensi pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka selain upaya mencapai 8 tipologi dalam SDGs desa yang harus terus dilakukan, juga upaya meningkatkan kesehatan dan ekonomi masyarakat yang secara simultan juga usahatani konservasi mengingat letak Desa Iloponu di sempadan Sungai Alo dengan topografi bergunung. Oleh karena itu, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif dan pengembangan masyarakat, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan budidaya agrobiofarmaka di Desa Iloponu, menambah wawasan masyarakat tentang tanaman obat, mengurangi potensi banjir, serta membentuk empati dan partisipasi masyarakat terhadap kesehatan masyarakat dan konservasi lingkungan.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang dimulai sejak bulan September – Desember 2021. Guna memudahkan pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Observasi Lapangan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan serta alternatif solusi kegiatan yang dipilih untuk dilaksanakan. Khalayak sasaran dengan metode ini adalah tokoh kunci yang dianggap paling mengetahui karakteristik masyarakat dan wilayah Desa Iloponu, sehingga informasi yang diperoleh menjadi bahan perencanaan dan penetapan, serta pelaksanaan dan evaluasi program.
2. Pengembangan teknologi partisipatif (*participatory technology development*) dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna serta kearifan lokal setempat. Setelah rumusan masalah ditetapkan, maka metode ini digunakan untuk mempercepat difusi iptek dengan mengintegrasikannya bersama budaya dan tradisi lokal di desa. Kegiatan yang dipilih adalah pembuatan taman agrobiofarmaka atau diberi nama Taman Tanaman Obat Lokal Masyarakat (TOLOMA).
3. Pengembangan masyarakat (*community development*) dengan mengikutsertakan masyarakat secara langsung dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Implementasi kegiatannya dalam bentuk pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka bersama warga masyarakat, terutama karang taruna dan kelompok dasa wisma.
4. Persuasif dengan himbauan untuk mendukung secara aktif dalam kegiatan tanpa paksaan kepada masyarakat. Metode ini digunakan untuk melibatkan secara langsung masyarakat dalam setiap kegiatan terutama dalam pembuatan biopori dengan tetap mempertimbangkan kesibukan dan jam kerja pada mata pencahariannya.
5. Edukatif yang dilakukan dengan kegiatan konservasi lahan melalui penanaman tanaman kayu putih dan praktikum. Konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di sempadan Sungai Alo yang dirangkaikan dengan praktikum beberapa mata kuliah mahasiswa dari Universitas Negeri Gorontalo bersama mahasiswa Program MBKM tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan terkait rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama Pemerintah Desa Iloponu dan tokoh masyarakat setempat. Hasil observasi lapangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 3 prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, yaitu: prioritas 1 ditujukan pada Dusun II, III dan dusun IV, sementara prioritas 2 ditujukan pada Dusun I, sedangkan prioritas 3 ditujukan pada dusun V dan dusun VI. Perbedaan penetapan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka ini, yaitu: prioritas 1 karena sudah ada tanaman biofarmaka tetapi masih dipekarangan warga saja, dan lahan relatif datar sampai bergelombang. Sementara itu, prioritas 2 relatif sama dengan prioritas 1 hanya lahannya berbukit, sedangkan prioritas 3 karena belum ada tanaman biofarmaka dan lahan bergunung.

Berdasarkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka rekomendasi kegiatan yang dilakukan dipaduserasikan dengan prioritas kegiatan, yaitu: prioritas 1 berupa pengembangan kapasitas melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka, pembuatan lubang biopori dan dengan tanaman kayu putih di sempadan sungai Alo. Sementara itu, prioritas 2 berupa pelatihan penumbuhan dan penguatan kapasitas untuk mengembangkan agrobiofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan dengan tanaman kayu putih, sedangkan prioritas 3 berupa pelatihan penumbuhan tanaman biofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan.

Tabel 1. Hasil Observasi Lapangan dan Rekomendasi Kegiatan

Hasil Observasi	Interpretasi data	Identifikasi Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah	Seleksi Penetapan Kegiatan	Rekomendasi Kegiatan
Dusun I, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan, penguatan kapasitas untuk agrofarmaka, pertanian konservasi	Prioritas 2 karena potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun II, III dan IV Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Pengembangan kapasitas warga untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 1 karena eksisting untuk biofarmaka, rawan bencana	Pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun V dan VI, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Belum ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 3, kurang potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, rorak, penghijauan

Kegiatan observasi lapangan ini sangat penting karena telah membantu dalam penetapan program dan kegiatan yang akan dilakukan. Observasi lapangan dapat membantu menilai perbedaan sebelum dan sesudah pelaksanaan program ke arah yang lebih baik terkait kesadaran masyarakat (Firdausi et al., 2020).

Pengembangan Teknologi Partisipatif

Kegiatan pengembangan teknologi partisipatif telah dilaksanakan melalui taman agrobiofarmaka ini diberi nama TOLOMA yang merupakan singkatan dari tanaman obat lokal masyarakat. Tanaman obat adalah jenis-jenis tanaman yang berfungsi dan berkhasiat sebagai obat untuk penyembuhan maupun mencegah berbagai penyakit (Sarno, 2019), serta memperbaiki status gizi (Ziraluo, 2020). Berbagai macam tumbuhan obat sudah lama dikenal masyarakat dan diwariskan secara turun temurun (Trisnarningsih et al., 2019). Tanaman obat lokal Gorontalo yang ditanam yang terdiri dari: kunyit (*Curcuma longa*), jehe (*Zingiber officinale*), kencur tidepuwo (*Kaempferia galanga*), meniran (*Phyllanthus niruri*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), kemangi (*Ocimum tenuiflorum*), kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) dan lainnya. Taman ini dibuat dengan tujuan untuk memperkenalkan tanaman obat lokal yang berpotensi sebagai obat, sehingga selain menjadi obat penyakit juga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Bersama warga masyarakat, utamanya pemuda karang taruna, maka Tim pengabdian telah menyelesaikan pembuatan taman TOLOMA sebesar 100% (Gambar 1). Taman ini berisi tanaman obat lokal yang ada di Desa Iloponu, juga beberapa tanaman obat lain dari luar desa ini. Disain taman cukup estetik karena sudah diserasikan dengan lanskap lahan dan posisinya yang strategis. Respons masyarakat dengan adanya taman agrobiofarmaka ini cukup tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi aktif dari sejak perencanaan lokasi, pembangunan taman sampai pada pemeliharaan taman ini.



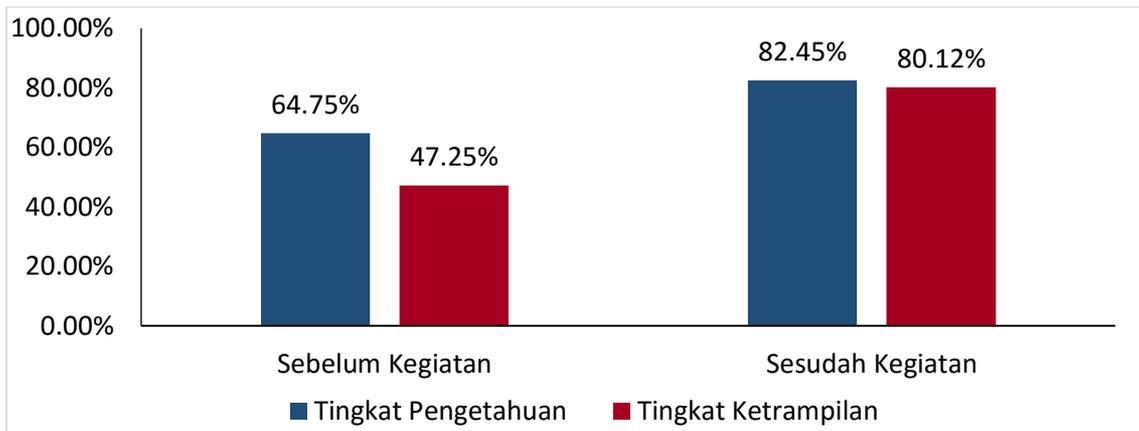
Gambar 1. Taman Agrobiofarmaka Prioritas 1 Dusun III (a) dan Prioritas 2 Dusun I (b)

Pengembangan Masyarakat

Hasil wawancara dengan warga masyarakat setempat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan taman agrobiofarmaka ini (Gambar 2). Pada awal sebelum kegiatan ini dilaksanakan, rata-rata warga masyarakat yang mengetahui taman agrobiofarmaka dengan nama 'Apotik Hidup' hanya sebesar 64,75% saja, sementara setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka sudah meningkat menjadi 82,45% dan ketrampilannya meningkat dari 47,25% menjadi 80,12% (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan laporan Sarno (2019) bahwa setelah pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman biofarmaka sebagai produk unggulan meningkat dibanding sebelum kegiatan. Demikian halnya laporan Nurdin et al. (2020) yang menyatakan bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam PPDM Desa Bualo terbukti mampu memberikan peningkatan pada pengetahuan dan ketrampilan masyarakat, terutama dalam pembuatan pakan silase.



Gambar 2. Pelatihan dan Pendampingan tentang Taman Agrobiofarmaka



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan dan Ketrampilan Warga tentang Taman Agrobiofarmaka

Guna keberlanjutan pengembangan agrobiofarmaka ini ke depan, maka perlu dukungan kebijakan dan pelaksanaan pengembangan ini yang terintegrasi dan bersinergi. Selaman ini masih ada gap antara kebijakan dengan pelaksanaan pengembangan tanaman obat, terutama antara sektor kesehatan dan sektor pertanian (Siahaan & Aryastami, 2018). Pengembangan peluang pasar dapat dilakukan seperti di Kabupaten Pasuruan dengan *Stable Growth Strategy*, melalui peningkatan animo masyarakat dalam budidaya tanaman obat, pelatihan dan pengolahan tanaman obat menjadi produk (Abdillah, 2020).

Upaya Persuasif

Pada tanggal 3 November 2021 disaat pelaksanaan pengabdian ini sementara berlangsung, Sungai Alo yang membelah Desa Iloponu meluap dan menggenangi pemukiman warga termasuk posko KKNT Desa Iloponu (Gambar 4). Banjir di DAS Alo ini juga menggenangi daerah yang lebih rendah dibawahnya, seperti Kota Isimu (Hasanuddin, 2021).



Gambar 4. Kejadian Banjir di Desa Iloponu (a), Penanganan Korban Bencana (b) dan Kunjungan Langsung Bupati Gorontalo (c)

Kondisi sungai Alo yang berpola meander dengan dataran aluvial dan rumah warga yang banyak berada di sempadan sungai tersebut sangat rawan banjir. Desa Iloponu yang berada di Hulu DAS Alo harus segera mendapat penanganan khusus karena banjir masih sering terjadi walaupun tidak berlangsung lama. Salah satu upaya adalah melakukan persuasi kepada masyarakat dengan menghimbau masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembuatan lubang biopori agar aliran permukaan dapat diminimalisir dan lebih banyak air yang diresapkan ke dalam tanah (Gambar 4). Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmi & Azhari (2020) bahwa kegiatan pembuatan biopori dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan dan mengurangi banjir. Lubang biopori dapat mengurangi genangan khususnya waktu musim penghujan dan mengurangi sampah organik (Nurhayati et al., 2021).

Lubang biopori ditujukan pada lahan yang relatif datar, baik di pekarangan rumah maupun pada lahan pertanian dengan persentasi capaian sebesar 100%. Antusias warga dalam pembuatan biopori sangat tinggi karena baru pertama kali diterapkan di Desa Iloponu. Elsie et al. (2017) menyatakan bahwa upaya untuk penanggulangan dan pencegahan banjir di sekitar pemukiman masyarakat dapat dilakukan dengan lubang resapan biopori yang nantinya dapat diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan sekitar rumahnya. Samadikun (2019) melaporkan bahwa warga dapat memahami sedari dini akan arti penting lahan terbuka sebagai peresapan air hujan, sehingga dengan sadar mulai tergerak dan terdorong untuk mengaplikasikan biopori di kavling rumahnya masing-masing. Lubang Biopori juga dapat mengurangi masalah sampah organik dan mengurangi biaya produksi dalam usaha tani (Baguna et al., 2021).



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori Bersama Karang Taruna Desa Iloponu

Edukatif

Upaya jangka menengah dan jangka panjang dalam memitigasi bencana banjir ini dilakukan dengan kegiatan reboisasi di DAS Alo. Tanaman reboisasi ini adalah tanaman kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) yang tergolong tanaman obat (biofarmaka). Hal ini mengadopsi upaya pengelolaan kawasan lindung di Desa Cikembang Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan reboisasi melalui jenis tanaman kayu putih (Priswanto et al., 2021). Lokasi sasaran reboisasi ini adalah kawasan sempadan Sungai Alo dan lahan pertanian.

Warga masyarakat melakukan penanaman tanaman reboisasi bersama mahasiswa yang melaksanakan praktikum dan kunjungan lapang pada mata kuliah bioremediasi dan reklamasi lahan serta mata kuliah survei tanah dan evaluasi lahan. Mahasiswa peserta kegiatan ini terdiri dari mahasiswa dari Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo dan mahasiswa peserta Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang berasal dari luar Gorontalo sebanyak ± 200 orang (Gambar 6). Hasil yang dicapai berupa 450 bibit kayu putih telah ditanam di sempadan sungai sejauh ± 5 km. Kegiatan ini berlangsung dalam suasana belajar, berwisata alam sekaligus melestarikan lingkungan. Antusias peserta kegiatan ini sangat tinggi karena bersama-sama masyarakat setempat yang didukung sepenuhnya oleh aparat desa.



Gambar 6. Penghijauan Sempadan Sungai Alo dengan Tanaman Kayu Putih

Tanaman kayu putih dapat dijadikan tanaman konservasi dengan metode vegetatif karena menurut Subhan & Benung (2020), tanaman dapat tumbuh dengan baik pada lahan marginal, adaptasi yang tinggi pada tanah berdrainase buruk, tahan kebakaran dan toleran terhadap tanah dengan salinitas rendah sampai tinggi. Pilihan tanaman kayu putih, selain sebagai tanaman biofarmaka untuk bahan baku minyak kayu putih (minyak atsiri) pada masa depan, juga sebagai tanaman konservasi lahan secara vegetatif. Pengaturan pola tanam tanaman kayu putih merupakan salah satu kegiatan yang dapat diterapkan dalam teknik silvikultur untuk meningkatkan daya dukung lahan (Sadono, et al. 2020), pemaduan elemen spesies tanaman (Priswanto et al., 2021) dan lain sebagainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Observasi lapangan dapat membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Taman obat lokal masyarakat telah berhasil dibuat dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif. Pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pembuatan taman agrobiofarmaka telah meningkat sebesar 80% dengan pengembangan masyarakat setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka. Selanjutnya upaya persuasif telah dilakukan dan berhasil membuat lubang biopori di lahan pakarangan warga serta di lahan pertanian sepanjang sempadan sungai Alo. Edukasi masyarakat melalui kegiatan konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu juga telah dilaksanakan yang dirangkaikan dengan praktikum mata kuliah mahasiswa PMM tahun 2021, sehingga antusias dan animo masyarakat sangat tinggi karena kehadiran mahasiswa tersebut.

Agar pengembangan agrobiofarmaka di desa ini dapat terus dilakukan, maka diharapkan kepada pemerintah desa setempat untuk memberikan perhatian yang memadai kepada masyarakat yang mengembangkan tanaman biofarmaka ini, salah satunya dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas PKK. Selain itu, Universitas Negeri Gorontalo dapat mendampingi kegiatan ini dengan mengkolaborasikan program MBKM yang lain di desa ini, diantaranya magang di desa ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo karena telah membiayai dengan skema Program MBKM Bidang Proyek di Desa pada tahun anggaran 2021. Ucapan terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dan PIC PMM-MBKM Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2020). Strategi Pengembangan Peluang Pasar Tanaman Herbal Di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Optima*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.33366/optima.v3i2.1753>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (Lrb) Sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131–136. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2021). Kecamatan Tibawa Dalam Angka 2021. Limboto: *BPS Kabupaten Gorontalo*, 1–90.
- Elsie, Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu negeRI*, 1(2), 93–97.
- Firdausi, U. Y. R., Candra, L. F. K., & Karma, C. P. F. (2020). Pengabdian Masyarakat Dan Anak - Anak Melalui Kkn-T Mengenai Edukasi Pencegahan Covid-19 Di Desa Dukuh Cikupa. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3207>
- Nurdin, Jamin, F. S., Taha, S. R., Moonti, A., & Rahman, R. (2020). Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Petani dalam Pembuatan Pakan Silase di Kelompok Tani Rukun Sejahtera Desa Bualo Kabupaten Boalemo. *Abdi Insani*, 7(2), 204–213. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v7i2.336>
- Nurhayati, I., Purwoto, S., & Pungut. (2021). Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan Di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo. *Ekobis Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 52–60.
- Prastio, Y. B. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pulau Sapi Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*, 10(2), 8–14. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/jurnal-vol-9-no-2-yogi.pdf>
- Prastowo, B., Syakir, M., Rostiana, O., Rizal, M., Rahardjo, M., Yulianti, S., & Sugiharto. (2007). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. Bogor: *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian RI*.
- Priswantoro, A., Sulaksana, N., Endyana, C., & Mursito, T. A. (2021). Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068–077. <https://doi.org/10.29122/jtl.v22i1.4253>
- Rahmi, L., & Azhari, S. (2020). Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Nagari Pangkalan, Kecamatan X Koto Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Georafflesia*, 5(2), 130–135. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>

- Sadono, R., Soeprijadi, D., & Wirabuana, P. Y. A. P. (2020). Kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kayu putih dan implikasinya terhadap teknik silvikultur. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(1), 43–51. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.43-51>
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi*, 16(3), 126–132.
- Sarno. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) Sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>
- Siahaan, S., & Aryastami, N. K. (2018). Studi Kebijakan Pengembangan Tanaman Obat di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 28(3), 157–166. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i3.119>
- Subhan, E., & Benung, R. M. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) di Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1639>
- Trisnaningsih, U., Wahyuni, S., & Nur, S. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Tanaman Obat Keluarga. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 259–263. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4554>
- Ziraluo, B. P. Y. (2020). Tanaman Obat Keluarga dalam Perpektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

by Nurdin Baderan

Submission date: 07-Mar-2022 04:31PM (UTC-0500)

Submission ID: 1740996933

File name: Revisi_manuskrip.docx (3.4M)

Word count: 3662

Character count: 25063

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

Nama Author : Blind Review (xxxxxxxxxxxxxx)

Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo

5
Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong Kabupaten Bone Bolango

Korespondensi : xxxxxxxxxxxxxxxxx

ABSTRAK

Desa Iloponu memiliki potensi untuk pengembangan agrobiofarmasi, namun belum dikembangkan secara optimal, sehingga pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmasi berbasis konservasi lahan perlu dilakukan. Pengembangan agrobiofarmaka tidak saja bermanfaat untuk kesehatan tetapi memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, tanaman biofarmaka seperti tanaman kayu putih berpotensi menjadi tanaman konservasi lahan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan participatory technology development dan community development, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode: (1) observasi lapangan dengan mengidentifikasi permasalahan dan penetapan prioritas kegiatan, (2) pengembangan teknologi partisipatif melalui pembuatan taman obat lokal masyarakat, (3) pengembangan masyarakat melalui sosialisasi, pelatihan dan pendampingan masyarakat, (4) persuasif dengan bersama-sama warga masyarakat membuat lubang biopori, dan (5) edukatif melalui penanaman tanaman kayu putih secara bersama-sama antara warga masyarakat dan mahasiswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengembangan agrobiofarmasi di Desa Iloponu telah dilakukan dengan prioritas di Dusun II, III dan IV (prioritas 1) dan Dusun I (prioritas 2). Pembuatan taman obat lokal masyarakat juga telah dibuat. Setelah kegiatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pengembangan agrobiofarmasi, maka pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat sebesar lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmaka telah dilakukan bersama masyarakat dengan membuat lubang biopori dan penanaman tanaman kayu putih. Antusiasme masyarakat sangat tinggi dalam kegiatan pengabdian ini karena adanya mahasiswa PMM yang juga melaksanakan mata kuliah praktikumnya. Observasi lapangan telah membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, sementara dengan participatory technology development telah menghasilkan taman obat lokal masyarakat dan community development telah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pengembangan agrobiofarmaka. Upaya persuasif telah dilakukan dengan membuat lubang biopori di lahan pekarangan dan lahan pertanian, sedangkan edukasi masyarakat telah dilakukan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu.

Kata kunci: Agrobiofarmaka, tanaman kayu putih, biopori, konservasi

ABSTRACT

Iloponu Village has the potential for agrobiopharmaceutical development, but it has not been developed optimally, so community empowerment through the development of biopharmaceutical plants based on land conservation needs to be done. The development of biopharmaceutical plants is not only beneficial for health, it also has economic value to increase people's income. In addition, biopharmaceutical plants such as eucalyptus have the potential to become land conservation plants. This community service activity aims to conduct field observations of problems and alternative solutions by implementing participatory technology development and community development, as well as making persuasive and educational efforts to the community in the development of agrobiopharmaceuticals based on land conservation in Iloponu Village. This community service activity uses the following methods: (1) field observation by identifying problems and setting activity priorities, (2) developing of participatory technology through the creation of a local community medicinal park, (3) community development through socialization, training and community assistance, (4) persuasive by jointly building biopore holes, and (5) educative through planting eucalyptus together between community members and college student. The results indicated that the development of agrobiopharmaceuticals in Iloponu Village has been carried out with priority in Dusun II, III and IV (priority 1) and Dusun I (priority 2). The creation of a local community medicinal garden has also been created. After the socialization, training and mentoring activities for agrobiopharmaceutical development, the knowledge and skills of the community increased by more than 80%. Efforts to conserve land based on agrobiopharmaceuticals have been carried out with the community by making biopore holes and planting eucalyptus. Community enthusiasm was very high in this service activity because there were PMM students who also carry out practicum courses. Field observations has helped identify problems and set priorities for land conservation-based agrobiopharmaceutical development activities, while participatory of technology development has resulted in a local community medicinal park and community development has increased the knowledge and skills of residents in agrobiopharmaceutical development. Persuasive efforts has been carried out by making biopore holes in the yard and agricultural land, while public education has been carried out by planting eucalyptus in Iloponu Village.

Kata kunci: Agrobiopharmaceutical, eucalyptus, biopori, conservation

PENDAHULUAN

Desa Iloponu termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dengan luas wilayah 30,80 km² atau 12,34% dari luas total kecamatan ini. Penduduk desa ini mencapai 3.241 jiwa dan 95% bekerja petani, sedangkan sisanya sebesar 5% penduduknya sebagai pegawai negeri dan pedagang (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Mayoritas penduduk desa ini adalah petani, akan tetapi produktivitas pertaniannya relatif rendah. Rata-rata petani di desa ini sudah berumur lanjut (> 50 tahun), sedangkan penduduk usia muda keluar dan bekerja di tempat lain. Kondisi inilah yang menjadi salah satu penyebab potensi lahan pertanian setempat belum optimal dikelola. Selain karena tanah di desa ini relatif tidak subur dan topografi lahan yang bergunung, juga karena rendahnya pengetahuan dan ketrampilan petani setempat. Relatif sukar mengubah pola pikir dan tindakan petani dengan umur lanjut jika menggunakan penyuluhan secara konvensional saja. Jalan Trans Sulawesi juga melewati desa ini dengan intensitas dan frekuensi kendaraan yang tinggi, sehingga potensi gangguan kesehatan masyarakat sangat besar, terutama kondisi Pandemi Covid-19 ini. Upaya peningkatan imunitas sangat penting dilakukan agar kesehatan masyarakat dapat terjaga dengan baik.

Sampai tahun 2021, Desa Iloponu sudah berstatus desa berkembang. Namun demikian, belum sepenuhnya tercapai 8 Tipologi desa dalam SDGs (*sustainable development goals*). Tipologi Desa Peduli Kesehatan dan Desa Peduli Lingkungan merupakan dua tipologi desa yang belum tercapai sepenuhnya, sehingga diperlukan upaya progresif seluruh pihak terkait untuk merealisasinya. Permasalahan yang menonjol dan isu utama di Desa Iloponu hasil observasi lapangan dan konsultasi dengan masyarakat bersama perangkat desa adalah: (1) budidaya tanaman obat sudah dilakukan oleh masyarakat selama ini di lahan pekarangan rumah dan tidak merata di seluruh warga, sehingga pengembangan tanaman obat farmaka masih harus dikembangkan lagi., (2) umumnya petani sudah berumur lanjut (>50 tahun) yang selama ini berusaha secara konvensional, sehingga perlu perubahan ke arah usahatani konservasi dan berorientasi ekonomi., (3) banjir dan tanah longsor sering terjadi di Desa Iloponu, sehingga mitigasi dan konservasi lahan perlu terus diupayakan sedini mungkin.

Potensi pengembangan biofarmaka di Desa Iloponu sangat besar. BPS Kabupaten Gorontalo (2021) melaporkan bahwa jahe dan kunyit sudah ditanam di desa ini dengan luas 50.000 ha dan capaian produksi jahe mencapai 47.750 kg, sedangkan kunyit mencapai 32.650 kg pada tahun 2020. Namun demikian, pengembangan biofarmaka lainnya di desa ini belum dilakukan secara optimal. Padahal menurut Prastowo et al. (2007), target Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam dapat dapat dicapai melalui: 1) penetapan komoditas tanaman obat unggulan, 2) penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan, 3) peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan, 4) peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, 5) pengembangan infrastruktur dan kelembagaan. Salah satu unsur penting dalam upaya pelaksanaan pengendalian kesehatan adalah tanaman obat (Prastio, 2013). Selain manfaat kesehatan dan ekonomi, pengembangan agrobiofarmaka sangat potensial sebagai tanaman konservasi lahan, sehingga keberadaannya diharapkan mampu meminimalisir kerusakan lahan dan lingkungan. Mengacu pada urgensi pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka selain upaya mencapai 8 tipologi dalam SDGs desa yang harus terus dilakukan, juga upaya meningkatkan kesehatan dan ekonomi masyarakat yang secara simultan juga usahatani konservasi mengingat letak Desa Iloponu di sempadan Sungai Alo dengan topografi bergunung. Oleh karena itu, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif dan pengembangan masyarakat, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan budidaya agrobiofarmaka di Desa Iloponu, menambah wawasan masyarakat tentang tanaman obat, mengurangi potensi banjir, serta membentuk empati dan partisipasi masyarakat terhadap kesehatan masyarakat dan konservasi lingkungan.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang dimulai sejak bulan September – Desember 2021. Guna memudahkan pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Observasi Lapangan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan serta alternatif solusi kegiatan yang dipilih

untuk dilaksanakan. Khalayak sasaran dengan metode ini adalah tokoh kunci yang dianggap paling mengetahui karakteristik masyarakat dan wilayah Desa Iloponu, sehingga informasi yang diperoleh menjadi bahan perencanaan dan penetapan, serta pelaksanaan dan evaluasi program.

2. Pengembangan teknologi partisipatif (*participatory technology development*) dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna serta kearifan lokal setempat. Setelah rumusan masalah ditetapkan, maka metode ini digunakan untuk mempercepat difusi lptek dengan mengintegrasikannya bersama budaya dan tradisi lokal di desa. Kegiatan yang dipilih adalah pembuatan taman agrobiofarmaka atau diberi nama Taman Tanaman Obat Lokal Masyarakat (TOLOMA).
3. Pengembangan masyarakat (*community development*) yang melibatkan masyarakat secara langsung sebagai subyek dan obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Implementasi pengabdian masyarakat ini dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka secara bersama-sama dengan warga masyarakat, terutama bersama karang taruna dan kelompok dasa wisma.
4. Persuasif dengan himbauan untuk mendukung secara aktif dalam kegiatan tanpa paksaan kepada masyarakat. Metode ini digunakan untuk melibatkan secara langsung masyarakat dalam setiap kegiatan terutama dalam pembuatan biopori dengan tetap mempertimbangkan kesibukan dan jam kerja pada mata pencahariannya.
5. Edukatif yang dilakukan dengan kegiatan konservasi lahan melalui penanaman tanaman kayu putih dan praktikum. Konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di sempadan Sungai Alo yang dirangkaikan dengan praktikum beberapa mata kuliah mahasiswa dari Universitas Negeri Gorontalo bersama mahasiswa Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan terkait rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama Pemerintah Desa Iloponu dan tokoh masyarakat setempat. Hasil observasi lapangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 3 prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, yaitu: prioritas 1 ditujukan pada Dusun II, III dan dusun IV, sementara prioritas 2 ditujukan pada Dusun I, sedangkan prioritas 3 ditujukan pada dusun V dan dusun VI. Perbedaan penetapan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka ini, yaitu: prioritas 1 karena sudah ada tanaman biofarmaka tetapi masih dipekarangan warga saja, dan lahan relatif datar sampai bergelombang. Sementara itu, prioritas 2 relatif sama dengan prioritas 1 hanya lahannya berbukit, sedangkan prioritas 3 karena belum ada tanaman biofarmaka dan lahan bergunung.

Berdasarkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka rekomendasi kegiatan yang dilakukan dipaduserasikan dengan prioritas kegiatan, yaitu: prioritas 1 berupa pengembangan kapasitas melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka, pembuatan lubang biopori dan dengan tanaman kayu putih di sempadan

sungai Alo. Sementara itu, prioritas 2 berupa pelatihan penumbuhan dan penguatan kapasitas untuk mengembangkan agrobiofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan dengan tanaman kayu putih, sedangkan prioritas 3 berupa pelatihan penumbuhan tanaman biofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan.

Tabel 1. Hasil Observasi Lapangan dan Rekomendasi Kegiatan

Hasil Observasi	Interpretasi data	Identifikasi Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah	Seleksi Penetapan Kegiatan	Rekomendasi Kegiatan
Dusun I, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan, penguatan kapasitas untuk agrofarmaka, pertanian konservasi	Prioritas 2 karena potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun II, III dan IV Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Pengembangan kapasitas warga untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 1 karena eksisting untuk biofarmaka, rawan bencana	Pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun V dan VI, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Belum ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 3, kurang potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, rorak, penghijauan

Kegiatan observasi lapangan ini sangat penting karena telah membantu dalam penetapan program dan kegiatan yang akan dilakukan. Observasi lapangan dapat membantu menilai perbedaan sebelum dan sesudah pelaksanaan program ke arah yang lebih baik terkait kesadaran masyarakat (Firdausi et al., 2020).

Pengembangan Teknologi Partisipatif

Kegiatan pengembangan teknologi partisipatif telah dilaksanakan melalui taman agrobiofarmaka ini diberi nama TOLOMA yang merupakan singkatan dari tanaman obat lokal masyarakat. Tanaman obat adalah jenis-jenis tanaman yang berfungsi dan berkhasiat sebagai obat untuk penyembuhan maupun mencegah berbagai penyakit (Sarno, 2019), serta memperbaiki status gizi (Ziraluo, 2020). Berbagai macam tumbuhan obat sudah lama dikenal masyarakat dan diwariskan secara turun temurun (Trisnarningsih et al., 2019). Tanaman obat lokal Gorontalo yang ditanam yang terdiri dari: kunyit (*Curcuma longa*), jehe (*Zingiber*

officinale), kencur tidepuwo (*Kaempferia galanga*), meniran (*Phyllanthus niruri*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), kemangi (*Ocimum tenuiflorum*), kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) dan lainnya. Taman ini dibuat dengan tujuan untuk memperkenalkan tanaman obat lokal yang berpotensi sebagai obat, sehingga selain menjadi obat penyakit juga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Bersama warga masyarakat, utamanya pemuda karang taruna, maka Tim pengabdian telah menyelesaikan pembuatan taman TOLOMA sebesar 100% (Gambar 1). Taman ini berisi tanaman obat lokal yang ada di Desa Iloponu, juga beberapa tanaman obat lain dari luar desa ini. Disain taman cukup estetik karena sudah disesuaikan dengan lanskap lahan dan posisinya yang strategis. Respons masyarakat dengan adanya taman agrobiofarmaka ini cukup tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi aktif dari sejak perencanaan lokasi, pembangunan taman sampai pada pemeliharaan taman ini.



Gambar 1. Taman Agrobiofarmaka Prioritas 1 Dusun III (a) dan Prioritas 2 Dusun I (b)

Pengembangan Masyarakat

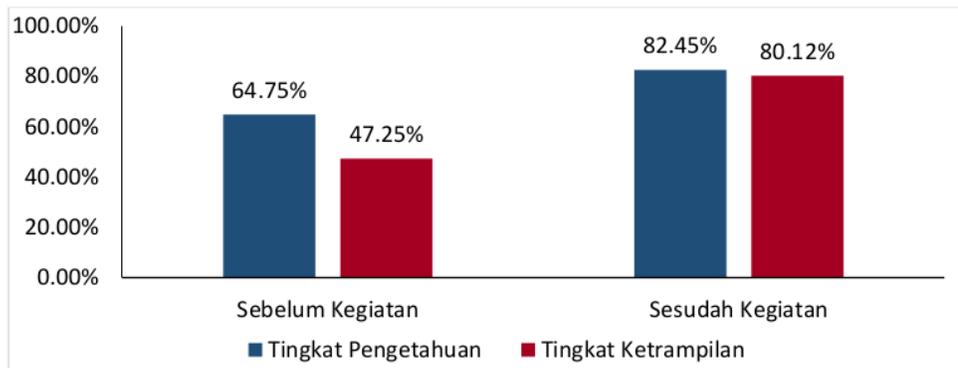
Hasil wawancara dengan warga masyarakat setempat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan taman agrobiofarmaka ini (Gambar 2). Pada awal sebelum kegiatan ini dilaksanakan, rata-rata warga masyarakat yang mengetahui taman agrobiofarmaka dengan nama 'Apotik Hidup' hanya sebesar 64,75% saja, sementara setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka sudah meningkat menjadi 82,45% dan ketrampilannya meningkat dari 47,25% menjadi 80,12% (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan laporan Sarno (2019) bahwa

6

setelah pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman biofarmaka sebagai produk unggulan meningkat dibanding sebelum kegiatan.



Gambar 2. Pelatihan dan Pendampingan tentang Taman Agrobiofarmaka



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan dan Ketrampilan Warga tentang Taman Agrobiofarmaka

Guna keberlanjutan pengembangan agrobiofarmaka ini ke depan, maka perlu dukungan kebijakan dan pelaksanaan pengembangan ini yang terintegrasi dan bersinergi. Selaman ini masih ada gap antara kebijakan dengan pelaksanaan pengembangan tanaman obat, terutama antara sektor kesehatan dan sektor pertanian (Siahaan & Aryastami, 2018). Pengembangan peluang pasar dapat dilakukan seperti di Kabupaten Pasuruan dengan *Stable Growth Strategy*, melalui peningkatan animo masyarakat dalam budidaya tanaman obat, pelatihan dan pengolahan tanaman obat menjadi produk (Abdillah, 2020).

Upaya Persuasif

Pada tanggal 3 November 2021 disaat pelaksanaan pengabdian ini sementara berlangsung, Sungai Alo yang membelah Desa Iloponu meluap dan menggenangi pemukiman warga termasuk posko KKNT Desa Iloponu (Gambar 4). Banjir di DAS Alo ini juga menggenangi daerah yang lebih rendah dibawahnya, seperti Kota Isimu (Hasanuddin, 2021).



Gambar 4. Kejadian Banjir di Desa Iloponu (a), Penanganan Korban Bencana (b) dan Kunjungan Langsung Bupati Gorontalo (c)

Kondisi sungai Alo yang berpola meander dengan dataran aluvial dan rumah warga yang banyak berada di sempadan sungai tersebut sangat rawan banjir. Desa Iloponu yang berada di Hulu DAS Alo harus segera mendapat penanganan khusus karena banjir masih sering terjadi walaupun tidak berlangsung lama. Salah satu upaya adalah melakukan persuasi kepada masyarakat dengan menghimbau masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembuatan lubang biopori agar aliran permukaan dapat diminimalisir dan lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah (Gambar 4). Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmi & Azhari (2020) bahwa kegiatan pembuatan biopori dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan dan mengurangi banjir. Lubang biopori dapat mengurangi genangan khususnya waktu musim penghujan dan mengurangi sampah organik (Nurhayati et al., 2021).

Lubang biopori ditujukan pada lahan yang relatif datar, baik di pekarangan rumah maupun pada lahan pertanian dengan persentasi capaian sebesar 100%. Antusias warga dalam pembuatan biopori sangat tinggi karena baru pertama kali diterapkan di Desa Iloponu. Elsie et al. (2017) menyatakan bahwa upaya untuk penanggulangan dan pencegahan banjir di sekitar pemukiman masyarakat dapat dilakukan dengan lubang resapan biopori yang nantinya dapat diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan sekitar rumahnya. Samadikun (2019) melaporkan bahwa warga dapat memahami sedari dini akan arti penting lahan terbuka sebagai peresapan air hujan, sehingga dengan sadar mulai tergerak dan terdorong untuk mengaplikasikan biopori di kavling rumahnya masing-masing. Lubang Biopori juga dapat mengurangi masalah sampah organik dan mengurangi biaya produksi dalam usaha tani (Baguna et al., 2021).



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori Bersama Karang Taruna Desa Iloponu

Edukatif

Upaya jangka menengah dan jangka panjang dalam memitigasi bencana banjir ini dilakukan dengan kegiatan reboisasi di DAS Alo. Tanaman reboisasi ini adalah tanaman kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) yang tergolong tanaman obat (biofarmaka). Hal ini mengadopsi upaya pengelolaan kawasan lindung di Desa Cikembang Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan reboisasi melalui jenis tanaman kayu putih (Priswanto et al., 2021). Lokasi sasaran reboisasi ini adalah kawasan sempadan Sungai Alo dan lahan pertanian.

Warga masyarakat melakukan penanaman tanaman reboisasi bersama mahasiswa yang melaksanakan praktikum dan kunjungan lapang pada mata kuliah bioremediasi dan reklamasi lahan serta mata kuliah survei tanah dan evaluasi lahan. Mahasiswa peserta kegiatan ini terdiri dari mahasiswa dari Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo dan mahasiswa peserta Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang berasal dari luar Gorontalo sebanyak ± 200 orang (Gambar 6). Hasil yang dicapai berupa 450 bibit kayu putih telah ditanam di sempadan sungai sejauh ± 5 km. Kegiatan ini berlangsung dalam suasana belajar, berwisata alam sekaligus melestarikan lingkungan. Antusias peserta kegiatan ini sangat tinggi karena bersama-sama masyarakat setempat yang didukung sepenuhnya oleh aparat desa.



Gambar 6. Penghijauan Sempadan Sungai Alo dengan Tanaman Kayu Putih

Tanaman kayu putih dapat dijadikan tanaman konservasi dengan metode vegetatif karena menurut Subhan & Benung (2020), tanaman dapat tumbuh dengan baik pada lahan marginal, adaptasi yang tinggi pada tanah berdrainase buruk, tahan kebakaran dan toleran terhadap tanah dengan salinitas rendah sampai tinggi. Pilihan tanaman kayu putih, selain sebagai tanaman biofarmaka untuk bahan baku minyak kayu putih (minyak atsiri) pada masa depan, juga sebagai tanaman konservasi lahan secara vegetatif. Pengaturan pola tanam tanaman kayu putih merupakan salah satu kegiatan yang dapat diterapkan dalam teknik silvikultur untuk meningkatkan daya dukung lahan (Sadono, et al. 2020), pemaduan elemen spesies tanaman (Priswanto et al., 2021) dan lain sebagainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Observasi lapangan dapat membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Taman obat lokal masyarakat telah berhasil dibuat dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif. Pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pembuatan taman agrobiofarmaka telah meningkat sebesar 80% dengan pengembangan masyarakat setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka. Selanjutnya upaya persuasif telah dilakukan dan berhasil membuat lubang biopori di lahan pakarangan warga serta di lahan pertanian sepanjang sempadan sungai Alo. Edukasi masyarakat melalui kegiatan konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu juga telah dilaksanakan yang dirangkaikan dengan praktikum mata kuliah mahasiswa PMM tahun 2021, sehingga antusias dan animo masyarakat sangat tinggi karena kehadiran mahasiswa tersebut.

Agar pengembangan agrobiofarmaka di desa ini dapat terus dilakukan, maka diharapkan kepada pemerintah desa setempat untuk memberikan perhatian yang memadai kepada masyarakat yang mengembangkan tanaman biofarmaka ini, salah satunya dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas PKK. Selain itu, Universitas Negeri Gorontalo dapat mendampingi kegiatan ini dengan mengkolaborasikan program MBKM yang lain di desa ini, diantaranya magang di desa ini.

7

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo karena telah membiayai dengan skema Program MBKM Bidang Proyek di Desa pada tahun anggaran 2021. Ucapan terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dan PIC PMM-MBKM Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2020). Strategi Pengembangan Peluang Pasar Tanaman Herbal di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Optima*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.33366/optima.v3i2.1753>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131–136. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2021). Kecamatan Tibawa Dalam Angka 2021. Limboto: BPS Kabupaten Gorontalo, 1–90.
- Elsie, Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu negeRI*, 1(2), 93–97.
- Firdausi, U. Y. R., Candra, L. F. K., & Karma, C. P. F. (2020). Pengabdian Masyarakat dan Anak -

- Anak Melalui KKN-T Mengenai Edukasi Pencegahan Covid-19 di Desa Dukuh Cikupa. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3207>
- Hasanuddin. (2021). Sebanyak 17 Desa di Kabupaten Gorontalo Dilanda Banjir. Diakses dari: <https://gopos.id/sebanyak-17-desa-di-kabupaten-gorontalo-dilanda-banjir/>
- Nurhayati, I., Purwoto, S., & Pungut. (2021). Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo. *Ekobis Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 52–60.
- Prastio, Y. B. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pulau Sapi Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*, 10(2), 8–14. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/jurnal-vol-9-no-2-yogi.pdf>
- Prastowo, B., Syakir, M., Rostiana, O., Rizal, M., Rahardjo, M., Yulianti, S., & Sugiharto. (2007). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. Bogor: *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian RI*.
- Priswanto, A., Sulaksana, N., Endyana, C., & Mursito, T. A. (2021). Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068–077. <https://doi.org/10.29122/jtl.v22i1.4253>
- Rahmi, L., & Azhari, S. (2020). Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Nagari Pangkalan, Kecamatan X Koto Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Georafflesia*, 5(2), 130–135. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>
- Sadono, R., Soeprijadi, D., & Wirabuana, P. Y. A. P. (2020). Kesesuaian lahan untuk pengembangan Tanaman Kayu Putih dan Implikasinya terhadap Teknik Silvikultur. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(1), 43–51. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.43-51>
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi*, 16(3), 126–132.
- Sarno. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>
- Siahaan, S., & Aryastami, N. K. (2018). Studi Kebijakan Pengembangan Tanaman Obat di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 28(3), 157–166. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i3.119>
- Subhan, E., & Benung, R. M. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) di Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1639>
- Trisnarningsih, U., Wahyuni, S., & Nur, S. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Tanaman Obat Keluarga. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 259–263. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4554>
- Ziraluo, B. P. Y. (2020). Tanaman Obat Keluarga dalam Perpektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ung.ac.id Internet Source	2%
2	fr.scribd.com Internet Source	1%
3	doaj.org Internet Source	1%
4	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	1%
5	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	1%
6	core.ac.uk Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
8	www.coursehero.com Internet Source	1%

9	repository.isi-ska.ac.id Internet Source	<1 %
10	journal.umpalangkaraya.ac.id Internet Source	<1 %
11	Ardyaningsih Puji Lestari, Ade Octavia, Ardi Novra, Agus Syarif. "Pembinaan Kelompok Usaha Bersama Desa Nyogan Menuju Desa Sejahtera Mandiri", Jurnal Karya Abdi Masyarakat, 2018 Publication	<1 %
12	kumpulanbungamawarku.blogspot.com Internet Source	<1 %
13	digilib.uns.ac.id Internet Source	<1 %
14	ejurnal.bppt.go.id Internet Source	<1 %
15	hk.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
16	123dok.com Internet Source	<1 %
17	Bony Irawan, Elfa Oprasmani, Adam Fernando. "Pelatihan Penerapan Pendekatan STEAM dalam Pembelajaran Biologi bagi MGMP Biologi Kota Tanjungpinang", Jurnal Anugerah, 2022 Publication	<1 %

18 www.researchgate.net
Internet Source

<1 %

19 moam.info
Internet Source

<1 %

20 repository.unika.ac.id
Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PUBLISH



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN AGROBIOFARMAKA BERBASIS KONSERVASI LAHAN DI DESA ILOPONU KABUPATEN GORONTALO

Community Empowerment Through The Development Of Agrobiopharmaceuticals Based On Land Conservation In Iloponu Village, Gorontalo Regency

Nurdin, Suyono Dude*

Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong Kabupaten Bone Bolango

Korespondensi : suyonodude@ung.ac.id

(Tanggal Submission: 16 Februari 2022, Tanggal Accepted : 24 Maret 2022)



Kata Kunci :

Agrobiofarmaka, tanaman kayu putih, biopori, konservasi

Abstrak :

Desa Iloponu memiliki potensi untuk pengembangan agrobiofarmasi, namun belum dikembangkan secara optimal. Pengembangan agrobiofarmaka tidak saja bermanfaat untuk kesehatan tetapi memiliki nilai ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Tanaman biofarmaka seperti tanaman kayu putih berpotensi menjadi tanaman konservasi lahan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan participatory technology development dan community development, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode: (1) observasi lapangan, (2) pengembangan teknologi partisipatif, (3) pengembangan masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan, (4) persuasif dengan bersama-sama warga masyarakat membuat lubang biopori, dan (5) edukatif melalui penanaman tanaman kayu putih secara bersama-sama. Pengembangan agrobiofarmasi dalam bentuk pembuatan taman obat lokal masyarakat dilakukan di okasi dengan prioritas Dusun II, III dan IV (prioritas 1) dan Dusun I (prioritas 2). Pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat sebesar lebih dari 80%. Upaya konservasi lahan berbasis agrobiofarmaka dilakukan bersama masyarakat dengan membuat lubang biopori dan penanaman tanaman kayu putih. Observasi lapangan membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, sementara dengan participatory technology development telah menghasilkan taman obat lokal masyarakat dan community development telah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pengembangan agrobiofarmaka. Upaya persuasif dilakukan dengan membuat lubang biopori di lahan pekarangan dan lahan

pertanian, sedangkan edukasi masyarakat telah dilakukan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu.

Key word :

Agrobiopharmaceuticals, eucalyptus plants, biopori, conservation

Abstract :

Iloponu Village has the potential for agrobiopharmaceutical development, but has not been developed optimally. The development of agrobiopharmaceuticals is not only beneficial for health but has economic value that can increase people's income. Biopharmaceutical plants such as eucalyptus have the potential to become land conservation plants. This service activity aims to conduct field observations of problems and alternative solutions by implementing participatory technology development and community development, as well as making persuasive and educational efforts to the community in the development of agrobiopharmaceuticals based on land conservation in Iloponu Village. This community service activity uses the following methods: (1) field observation, (2) participatory technology development, (3) community development through training and mentoring, (4) persuasively by jointly building biopore holes, and (5) educative through the planting of eucalyptus plants together. The development of agrobiopharmaceuticals in the form of making local community medicinal gardens is carried out in locations with priorities for Dusun II, III and IV (priority 1) and Hamlet I (priority 2). Community knowledge and skills increased by more than 80%. Efforts to conserve land based on agrobiopharmaceuticals are carried out together with the community by making biopore holes and planting eucalyptus plants. Field observations help identify problems and set priorities for land conservation-based agrobiopharmaceutical development activities, while participatory technology development has resulted in local community medicine gardens and community development has increased the knowledge and skills of residents in agrobiopharmaceutical development. Persuasive efforts have been carried out by making biopore holes in the yard and agricultural land, while public education has been carried out by planting eucalyptus plants in Iloponu Village.

Panduan sitasi / *citation guidance* (APPA 7th edition) :

Nuridin., & Dude, S. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Agrobioparmaka Berbasis Konservasi Lahan Di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 219-228. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i1.504>

PENDAHULUAN

Desa Iloponu termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dengan luas wilayah 30,80 km² atau 12,34% dari luas total kecamatan ini. Penduduk desa ini mencapai 3.241 jiwa dan 95% bekerja petani, sedangkan sisanya sebesar 5% penduduknya sebagai pegawai negeri dan pedagang (BPS Kabupaten Gorontalo, 2021). Mayoritas penduduk desa ini adalah petani, akan tetapi produktivitas pertaniannya relatif rendah. Rata-rata petani di desa ini sudah berumur lanjut (> 50 tahun), sedangkan penduduk usia muda keluar dan bekerja di tempat lain. Kondisi inilah yang menjadi salah satu penyebab potensi lahan pertanian setempat belum optimal dikelola. Selain karena tanah di desa ini relatif tidak subur dan topografi lahan yang bergunung, juga karena rendahnya pengetahuan dan ketrampilan petani setempat. Relatif sukar mengubah pola pikir dan tindakan petani dengan umur lanjut jika menggunakan penyuluhan secara konvensional saja. Jalan Trans Sulawesi juga melewati desa ini dengan intensitas dan frekuensi kendaraan yang tinggi, sehingga potensi gangguan kesehatan masyarakat sangat besar, terutama kondisi Pandemi Covid-19 ini. Upaya peningkatan imunitas sangat penting dilakukan agar kesehatan masyarakat dapat terjaga dengan baik.



Sampai tahun 2021, Desa Iloponu sudah berstatus desa berkembang. Namun demikian, belum sepenuhnya tercapai 8 Tipologi desa dalam SDGs (*sustainable development goals*). Tipologi Desa Peduli Kesehatan dan Desa Peduli Lingkungan merupakan dua tipologi desa yang belum tercapai sepenuhnya, sehingga diperlukan upaya progresif seluruh pihak terkait untuk merealisasikannya. Permasalahan yang menonjol dan isu utama di Desa Iloponu hasil observasi lapangan dan konsultasi dengan masyarakat bersama perangkat desa adalah: (1) budidaya tanaman obat sudah dilakukan oleh masyarakat selama ini di lahan pekarangan rumah dan tidak merata di seluruh warga, sehingga pengembangan tanaman obat farmaka masih harus dikembangkan lagi., (2) umumnya petani sudah berumur lanjut (>50 tahun) yang selama ini berusahatani secara konvensional, sehingga perlu perubahan ke arah usahatani konservasi dan berorientasi ekonomi., (3) banjir dan tanah longsor sering terjadi di Desa Iloponu, sehingga mitigasi dan konservasi lahan perlu terus diupayakan sedini mungkin.

Potensi pengembangan biofarmaka di Desa Iloponu sangat besar. BPS Kabupaten Gorontalo (2021) melaporkan bahwa jahe dan kunyit sudah ditanam di desa ini dengan luas 50.000 ha dan capaian produksi jahe mencapai 47.750 kg, sedangkan kunyit mencapai 32.650 kg pada tahun 2020. Namun demikian, pengembangan biofarmaka lainnya di desa ini belum dilakukan secara optimal. Padahal menurut Prastowo et al. (2007), target Program Nasional Pengembangan Obat Bahan Alam dapat dapat dicapai melalui: 1) penetapan komoditas tanaman obat unggulan, 2) penetapan wilayah pengembangan tanaman obat unggulan, 3) peningkatan produksi, mutu dan daya saing komoditas tanaman obat unggulan, 4) peningkatan kompetensi sumberdaya manusia, 5) pengembangan infrastruktur dan kelembagaan. Salah satu unsur penting dalam upaya pelaksanaan pengendalian kesehatan adalah tanaman obat (Prastio, 2013). Selain manfaat kesehatan dan ekonomi, pengembangan agrobiofarmaka sangat potensial sebagai tanaman konservasi lahan, sehingga keberadaannya diharapkan mampu meminimalisir kerusakan lahan dan lingkungan. Mengacu pada urgensi pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka selain upaya mencapai 8 tipologi dalam SDGs desa yang harus terus dilakukan, juga upaya meningkatkan kesehatan dan ekonomi masyarakat yang secara simultan juga usahatani konservasi mengingat letak Desa Iloponu di sempadan Sungai Alo dengan topografi bergunung. Oleh karena itu, dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan tanaman biofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu Kabupaten Gorontalo.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan observasi lapangan terhadap permasalahan dan alternatif solusi dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif dan pengembangan masyarakat, serta melakukan upaya persuasif dan edukasi terhadap masyarakat dalam pengembangan agrobiofarmaka di Desa Iloponu. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan budidaya agrobiofarmaka di Desa Iloponu, menambah wawasan masyarakat tentang tanaman obat, mengurangi potensi banjir, serta membentuk empati dan partisipasi masyarakat terhadap kesehatan masyarakat dan konservasi lingkungan.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang dimulai sejak bulan September – Desember 2021. Guna memudahkan pelaksanaannya, kegiatan ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Observasi Lapangan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan serta alternatif solusi kegiatan yang dipilih untuk dilaksanakan. Khalayak sasaran dengan metode ini adalah tokoh kunci yang dianggap paling mengetahui karakteristik masyarakat dan wilayah Desa Iloponu, sehingga informasi yang diperoleh menjadi bahan perencanaan dan penetapan, serta pelaksanaan dan evaluasi program.
2. Pengembangan teknologi partisipatif (*participatory technology development*) dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna serta kearifan lokal setempat. Setelah rumusan masalah ditetapkan, maka metode ini digunakan untuk mempercepat difusi iptek dengan mengintegrasikannya bersama budaya dan tradisi lokal di desa. Kegiatan yang dipilih adalah

- pembuatan taman agrobiofarmaka atau diberi nama Taman Tanaman Obat Lokal Masyarakat (TOLOMA).
3. Pengembangan masyarakat (*community development*) yang melibatkan masyarakat secara langsung sebagai subyek dan obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Implementasi pengabdian masyarakat ini dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka secara bersama-sama dengan warga masyarakat, terutama bersama Karang Taruna dan kelompok Dasa Wisma.
 4. Persuasif dengan himbauan untuk mendukung secara aktif dalam kegiatan tanpa paksaan kepada masyarakat. Metode ini digunakan untuk melibatkan secara langsung masyarakat dalam setiap kegiatan terutama dalam pembuatan biopori dengan tetap mempertimbangkan kesibukan dan jam kerja pada mata pencahariannya.
 5. Edukatif yang dilakukan dengan kegiatan konservasi lahan melalui penanaman tanaman kayu putih dan praktikum. Konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di sempadan Sungai Alo yang dirangkaikan dengan praktikum beberapa mata kuliah mahasiswa dari Universitas Negeri Gorontalo bersama mahasiswa Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapangan

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan terkait rencana kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama Pemerintah Desa Iloponu dan tokoh masyarakat setempat. Hasil observasi lapangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 3 prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan, yaitu: prioritas 1 ditujukan pada Dusun II, III dan Dusun IV, sementara prioritas 2 ditujukan pada Dusun I, sedangkan prioritas 3 ditujukan pada Dusun V dan Dusun VI. Perbedaan penetapan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka ini, yaitu: prioritas 1 karena sudah ada tanaman biofarmaka tetapi masih dipekarangan warga saja, dan lahan relatif datar sampai bergelombang. Sementara itu, prioritas 2 relatif sama dengan prioritas 1 hanya lahannya berbukit, sedangkan prioritas 3 karena belum ada tanaman biofarmaka dan lahan bergunung.

Berdasarkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka tersebut, maka rekomendasi kegiatan yang dilakukan dipaduserasikan dengan prioritas kegiatan, yaitu: prioritas 1 berupa pengembangan kapasitas melalui pendampingan pengembangan agrobiofarmaka, pembuatan lubang biopori dan dengan tanaman kayu putih di sempadan sungai Alo. Sementara itu, prioritas 2 berupa pelatihan penumbuhan dan penguatan kapasitas untuk mengembangkan agrobiofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan dengan tanaman kayu putih, sedangkan prioritas 3 berupa pelatihan penumbuhan tanaman biofarmaka, pembuatan biopori dan penghijauan.

Tabel 1. Hasil Observasi Lapangan dan Rekomendasi Kegiatan

Hasil Observasi	Interpretasi data	Identifikasi Masalah	Alternatif Pemecahan Masalah	Seleksi Penetapan Kegiatan	Rekomendasi Kegiatan
Dusun I, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Sudah ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan, penguatan kapasitas untuk agrofarmaka, pertanian konservasi	Prioritas 2 karena potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, biopori, penghijauan
Dusun II, III dan IV Kepala	Wawancara dan	Sudah ada tanaman biofarmaka,	Pengembangan kapasitas warga untuk	Prioritas 1 karena eksisting untuk	Pendampingan agrobiofarmaka

Dusun dan warga setempat	pengamatan langsung	tetapi di pekarangan, lahan berlereng	agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	biofarmaka, rawan bencana	, biopori, penghijauan
Dusun V dan VI, Kepala Dusun dan warga setempat	Wawancara dan pengamatan langsung	Belum ada tanaman biofarmaka, tetapi di pekarangan, lahan berlereng	Penumbuhan untuk agrofarmaka, pertanian konservasi, reboisasi	Prioritas 3, kurang potensial untuk biofarmaka, rawan bencana	Pelatihan dan pendampingan agrobiofarmaka, rorak, penghijauan

Kegiatan observasi lapangan ini sangat penting karena telah membantu dalam penetapan program dan kegiatan yang akan dilakukan. Observasi lapangan dapat membantu menilai perbedaan sebelum dan sesudah pelaksanaan program ke arah yang lebih baik terkait kesadaran masyarakat (Firdausi *et al.*, 2020).

Pengembangan Teknologi Partisipatif

Kegiatan pengembangan teknologi partisipatif telah dilaksanakan melalui taman agrobiofarmaka ini diberi nama TOLOMA yang merupakan singkatan dari tanaman obat lokal masyarakat. Tanaman obat adalah jenis-jenis tanaman yang berfungsi dan berkhasiat sebagai obat untuk penyembuhan maupun mencegah berbagai penyakit (Sarno, 2019), serta memperbaiki status gizi (Ziraluo, 2020). Berbagai macam tumbuhan obat sudah lama dikenal masyarakat dan diwariskan secara turun temurun (Trisnangsih *et al.*, 2019). Tanaman obat lokal Gorontalo yang ditanam yang terdiri dari: kunyit (*Curcuma longa*), jehe (*Zingiber officinale*), kencur tidepuwo (*Kaempferia galanga*), meniran (*Phyllanthus niruri*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), patikan kebo (*Euphorbia hirta*), kemangi (*Ocimum tenuiflorum*), kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) dan lainnya. Taman ini dibuat dengan tujuan untuk memperkenalkan tanaman obat lokal yang berpotensi sebagai obat, sehingga selain menjadi obat penyakit juga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.

Bersama warga masyarakat, utamanya pemuda karang taruna, maka Tim pengabdian telah menyelesaikan pembuatan taman TOLOMA sebesar 100% (Gambar 1). Taman ini berisi tanaman obat lokal yang ada di Desa Iloponu, juga beberapa tanaman obat lain dari luar desa ini. Disain taman cukup estetik karena sudah diserasikan dengan lanskap lahan dan posisinya yang strategis. Respons masyarakat dengan adanya taman agrobiofarmaka ini cukup tinggi yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi aktif dari sejak perencanaan lokasi, pembangunan taman sampai pada pemeliharaan taman ini.



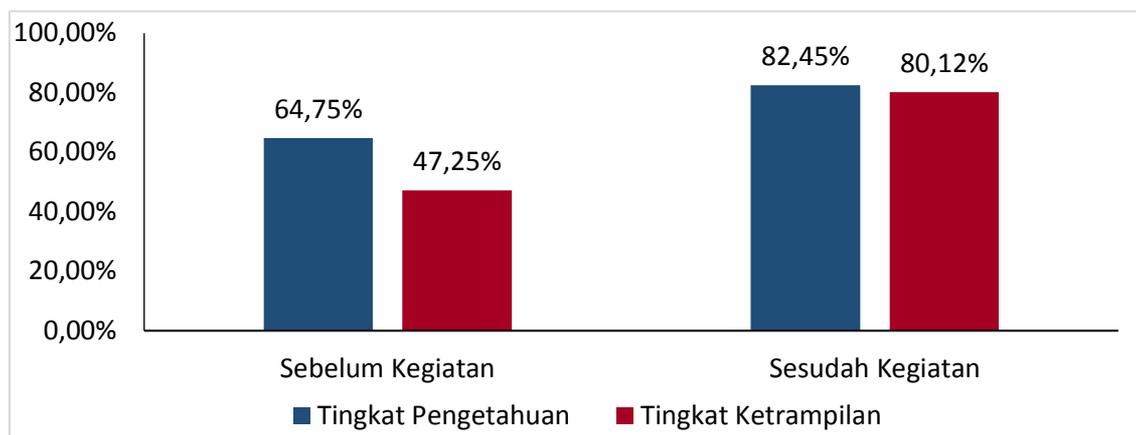
Gambar 1. Taman Agrobiofarmaka Prioritas 1 Dusun III (a) dan Prioritas 2 Dusun I (b)

Pengembangan Masyarakat

Hasil wawancara dengan warga masyarakat setempat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan taman agrobiofarmaka ini (Gambar 2). Pada awal sebelum kegiatan ini dilaksanakan, rata-rata warga masyarakat yang mengetahui taman agrobiofarmaka dengan nama 'Apotik Hidup' hanya sebesar 64,75% saja, sementara setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka sudah meningkat menjadi 82,45% dan ketrampilannya meningkat dari 47,25% menjadi 80,12% (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan laporan Sarno (2019) bahwa setelah pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pemanfaatan tanaman biofarmaka sebagai produk unggulan meningkat dibanding sebelum kegiatan.



Gambar 2. Pelatihan dan Pendampingan tentang Taman Agrobiofarmaka



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan dan Ketrampilan Warga tentang Taman Agrobiofarmaka

Guna keberlanjutan pengembangan agrobiofarmaka ini ke depan, maka perlu dukungan kebijakan dan pelaksanaan pengembangan ini yang terintegrasi dan bersinergi. Selaman ini masih ada gap antara kebijakan dengan pelaksanaan pengembangan tanaman obat, terutama antara sektor kesehatan dan sektor pertanian (Siahaan & Aryastami, 2018). Pengembangan peluang pasar dapat dilakukan seperti di Kabupaten Pasuruan dengan *Stable Growth Strategy*, melalui peningkatan animo masyarakat dalam budidaya tanaman obat, pelatihan dan pengolahan tanaman obat menjadi produk (Abdillah, 2020).

Upaya Persuasif

Pada tanggal 3 November 2021 disaat pelaksanaan pengabdian ini sementara berlangsung, Sungai Alo yang membelah Desa Iloponu meluap dan menggenangi pemukiman warga termasuk posko KKNT Desa Iloponu (Gambar 4). Banjir di DAS Alo ini juga menggenangi daerah yang lebih rendah dibawahnya, seperti Kota Isimu (Hasanuddin, 2021).



Gambar 4. Kejadian Banjir di Desa Iloponu (a), Penanganan Korban Bencana (b) dan Kunjungan Langsung Bupati Gorontalo (c)

Kondisi sungai Alo yang berpola meander dengan dataran aluvial dan rumah warga yang banyak berada di sempadan sungai tersebut sangat rawan banjir. Desa Iloponu yang berada di Hulu DAS Alo harus segera mendapat penanganan khusus karena banjir masih sering terjadi walaupun tidak berlangsung lama. Salah satu upaya adalah melakukan persuasi kepada masyarakat dengan menghimbau masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembuatan lubang biopori agar aliran permukaan dapat diminimalisir dan lebih banyak air yang diresapkan ke dalam tanah (Gambar 4). Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmi & Azhari (2020) bahwa kegiatan pembuatan biopori dapat meningkatkan kesadaran

masyarakat untuk menjaga lingkungan dan mengurangi banjir. Lubang biopori dapat mengurangi genangan khususnya waktu musim penghujan dan mengurangi sampah organik (Nurhayati et al., 2021).

Lubang biopori ditujukan pada lahan yang relatif datar, baik di pekarangan rumah maupun pada lahan pertanian dengan persentasi capaian sebesar 100%. Antusias warga dalam pembuatan biopori sangat tinggi karena baru pertama kali diterapkan di Desa Iloponu. Elsie et al. (2017) menyatakan bahwa upaya untuk penanggulangan dan pencegahan banjir di sekitar pemukiman masyarakat dapat dilakukan dengan lubang resapan biopori yang nantinya dapat diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan sekitar rumahnya. Samadikun (2019) melaporkan bahwa warga dapat memahami sedari dini akan arti penting lahan terbuka sebagai peresapan air hujan, sehingga dengan sadar mulai tergerak dan terdorong untuk mengaplikasikan biopori di kavling rumahnya masing-masing. Lubang Biopori juga dapat mengurangi masalah sampah organik dan mengurangi biaya produksi dalam usaha tani (Baguna et al., 2021).



Gambar 5. Pembuatan Lubang Biopori Bersama Karang Taruna Desa Iloponu

Edukatif

Upaya jangka menengah dan jangka panjang dalam memitigasi bencana banjir ini dilakukan dengan kegiatan reboisasi di DAS Alo. Tanaman reboisasi ini adalah tanaman kayu putih (*Asteromyrtus symphyocarpa*) yang tergolong tanaman obat (biofarmaka). Hal ini mengadopsi upaya pengelolaan kawasan lindung di Desa Cikembang Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung dengan reboisasi melalui jenis tanaman kayu putih (Priswantoro et al., 2021). Lokasi sasaran reboisasi ini adalah kawasan sempadan Sungai Alo dan lahan pertanian.

Warga masyarakat melakukan penanaman tanaman reboisasi bersama mahasiswa yang melaksanakan praktikum dan kunjungan lapang pada mata kuliah bioremediasi dan reklamasi lahan serta mata kuliah survei tanah dan evaluasi lahan. Mahasiswa peserta kegiatan ini terdiri dari mahasiswa dari Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo dan mahasiswa peserta Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang berasal dari luar Gorontalo sebanyak ± 200 orang (Gambar 6). Hasil yang dicapai berupa 450 bibit kayu putih telah ditanam di sempadan sungai sejauh ± 5 km. Kegiatan ini berlangsung dalam suasana belajar, berwisata alam sekaligus melestarikan lingkungan. Antusias peserta kegiatan ini sangat tinggi karena bersama-sama masyarakat setempat yang didukung sepenuhnya oleh aparat desa.



Gambar 6. Penghijauan Sempadan Sungai Alo dengan Tanaman Kayu Putih

Tanaman kayu putih dapat dijadikan tanaman konservasi dengan metode vegetatif karena menurut Subhan & Benung (2020), tanaman dapat tumbuh dengan baik pada lahan marginal, adaptasi

yang tinggi pada tanah berdrainase buruk, tahan kebakaran dan toleran terhadap tanah dengan salinitas rendah sampai tinggi. Pilihan tanaman kayu putih, selain sebagai tanaman biofarmaka untuk bahan baku minyak kayu putih (minyak atsiri) pada masa depan, juga sebagai tanaman konservasi lahan secara vegetatif. Pengaturan pola tanam tanaman kayu putih merupakan salah satu kegiatan yang dapat diterapkan dalam teknik silvikultur untuk meningkatkan daya dukung lahan (Sadono, et al. 2020), pemaduan elemen spesies tanaman (Priswantoro et al., 2021) dan lain sebagainya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Observasi lapangan dapat membantu mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan prioritas kegiatan pengembangan agrobiofarmaka berbasis konservasi lahan di Desa Iloponu. Taman obat lokal masyarakat telah berhasil dibuat dengan menerapkan pengembangan teknologi partisipatif. Pengetahuan dan ketrampilan warga dalam pembuatan taman agrobiofarmaka telah meningkat sebesar 80% dengan pengembangan masyarakat setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan taman agrobiofarmaka. Selanjutnya upaya persuasif telah dilakukan dan berhasil membuat lubang biopori di lahan pakarangan warga serta di lahan pertanian sepanjang sempadan sungai Alo. Edukasi masyarakat melalui kegiatan konservasi lahan dengan penanaman tanaman kayu putih di Desa Iloponu juga telah dilaksanakan yang dirangkaikan dengan praktikum mata kuliah mahasiswa PMM tahun 2021, sehingga antusias dan animo masyarakat sangat tinggi karena kehadiran mahasiswa tersebut.

Agar pengembangan agrobiofarmaka di desa ini dapat terus dilakukan, maka diharapkan kepada pemerintah desa setempat untuk memberikan perhatian yang memadai kepada masyarakat yang mengembangkan tanaman biofarmaka ini, salah satunya dengan penguatan kelembagaan dan kapasitas PKK. Selain itu, Universitas Negeri Gorontalo dapat mendampingi kegiatan ini dengan mengkolaborasikan program MBKM yang lain di desa ini, diantaranya magang di desa ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo karena telah membiayai dengan skema Program MBKM Bidang Proyek di Desa pada tahun anggaran 2021. Ucapan terima kasih juga kepada Pemerintah Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dan PIC PMM-MBKM Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2020). Strategi Pengembangan Peluang Pasar Tanaman Herbal di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Optima*, 3(2), 8–16. <https://doi.org/10.33366/optima.v3i2.1753>
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131–136. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32484>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2021). Kecamatan Tibawa Dalam Angka 2021. Limboto: *BPS Kabupaten Gorontalo*, 1–90.
- Elsie, Harahap, I., Herlina, N., Badrun, Y., & Gesriantuti, N. (2017). Pembuatan Lubang Resapan Biopori sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu negeRI*, 1(2), 93–97.
- Firdausi, U. Y. R., Candra, L. F. K., & Karma, C. P. F. (2020). Pengabdian Masyarakat dan Anak - Anak Melalui KKN-T Mengenai Edukasi Pencegahan Covid-19 di Desa Dukuh Cikupa. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3207>
- Hasanuddin. (2021). Sebanyak 17 Desa di Kabupaten Gorontalo Dilanda Banjir. Diakses dari: <https://gopos.id/sebanyak-17-desa-di-kabupaten-gorontalo-dilanda-banjir/>
- Nurhayati, I., Purwoto, S., & Pungut. (2021). Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo. *Ekobis Abdimas: Jurnal Pengabdian*

Masyarakat, 2(1), 52–60.

- Prastio, Y. B. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pulau Sapi Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*, 10(2), 8–14. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/jurnal-vol-9-no-2-yogi.pdf>
- Prastowo, B., Syakir, M., Rostiana, O., Rizal, M., Rahardjo, M., Yulianti, S., & Sugiharto. (2007). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. Bogor: *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian RI*.
- Priswantoro, A., Sulaksana, N., Endyana, C., & Mursito, T. A. (2021). Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kayu Putih sebagai Strategi Modifikasi Konservasi dan Kepentingan Nilai Tambah Ekonomi di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 068–077. <https://doi.org/10.29122/jtl.v22i1.4253>
- Rahmi, L., & Azhari, S. (2020). Pemanfaatan Biopori Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Nagari Pangkalan, Kecamatan X Koto Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Georafflesia*, 5(2), 130–135. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>
- Sadono, R., Soeprijadi, D., & Wirabuana, P. Y. A. P. (2020). Kesesuaian lahan untuk pengembangan Tanaman Kayu Putih dan Implikasinya terhadap Teknik Silvikultur. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 10(1), 43–51. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.1.43-51>
- Samadikun, B. P. (2019). Penerapan Biopori untuk Meningkatkan Peresapan Air Hujan di Kawasan Perumahan. *Jurnal Presipitasi*, 16(3), 126–132.
- Sarno. (2019). Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3007>
- Siahaan, S., & Aryastami, N. K. (2018). Studi Kebijakan Pengembangan Tanaman Obat di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 28(3), 157–166. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i3.119>
- Subhan, E., & Benung, R. M. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*) di Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.33084/mitl.v5i2.1639>
- Trisnaningsih, U., Wahyuni, S., & Nur, S. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Tanaman Obat Keluarga. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 259–263. <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4554>
- Ziraluo, B. P. Y. (2020). Tanaman Obat Keluarga dalam Perpektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.