

Pemberdayaan Masyarakat Desa Songan B Kintamani dalam Pemanfaatan Tanaman Kelor

Ratnaningsih, N.N.¹, Ardiani, N.L.Y.², Dewi, N.N.E.K.³, Saraswati, I.A.P.W.S.⁴, Sumardani, N.L.G.⁵
¹⁻⁵Universitas Udayana, Indonesia

ABSTRAK

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lam.), merupakan salah satu jenis tanaman obat keluarga (Toga) yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Desa Songan B yang terletak di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Provinsi Bali, merupakan desa yang memiliki tanaman kelor dan tersebar di wilayah perbukitan Kintamani. Tanaman kelor tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut termasuk dalam pengolahan tanaman kelor menjadi produk yang bermanfaat bagi masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberdayakan masyarakat Desa Songan B Kintamani dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pengolahan dan pemanfaatan tanaman kelor. Pemanfaatan tanaman kelor yang semula hanya sebagai sayur dan pakan ternak, diharapkan dapat lebih ditingkatkan menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual lebih tinggi, seperti produk teh daun kelor dan boreh kelor. Kegiatan ini dilakukan dengan metode sosialisasi dan demonstrasi pembuatan produk teh daun kelor dan boreh kelor, serta demoplot pembibitan tanaman kelor. Kegiatan ini berhasil dengan baik berkat dukungan dan apresiasi masyarakat yang sangat tinggi, serta adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah tanaman kelor, sehingga mampu menghasilkan produk teh daun kelor dan boreh kelor yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat yang lebih luas.

ABSTRACT

Moringa oleifera Lam, commonly known as the moringa plant, is one type of traditional medicinal plant (known as Toga) that offers numerous health benefits. The village of Songan B, located in the Kintamani sub-district of Bangli Regency, Bali Province, is a village known for its moringa plants, which are scattered across the Kintamani hills. These moringa plants have the potential for further development, including the processing of moringa into beneficial products for the community. The purpose of this initiative is to empower the local community of Songan B, Kintamani, to enhance their knowledge and skills regarding the cultivation and utilization of moringa plants. The aim is to transform the use of moringa from just a vegetable and livestock feed into processed products with higher market value, such as moringa leaf tea and moringa paste. This project was carried out through socialization and demonstrations on how to produce moringa leaf tea and moringa paste, as well as establishing demonstration plots for moringa seedlings. The project was successful, thanks to the strong support and appreciation from the community, leading to increased knowledge and skills among the people in processing moringa plants. As a result, they were able to produce moringa leaf tea and moringa paste that can be consumed by a wider population.

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci:

Kelor; teh; boreh, kelompok, pelatihan

***Correspondent Author:**

Ni Luh Gde Sumardani

Email:

nlg_sumardani@unnud.ac.id

Keywords:

Moringa; tea; boreh, groups, training.

Pendahuluan

Tanaman obat keluarga (TOGA) adalah jenis tanaman obat yang dapat ditanam di halaman rumah. TOGA dapat digunakan sebagai obat pertolongan pertama untuk beberapa sakit ringan, seperti batuk dan luka (Sari, *et al.*, 2023). Dewasa ini, pengobatan tradisional banyak diminati masyarakat karena efek samping yang ditimbulkan lebih rendah dari obat yang biasa dibeli. Dengan mengetahui berbagai manfaat TOGA, masyarakat dapat memperoleh obat alami yang aman. Salah satu TOGA yang memiliki banyak khasiat dari akar sampai daunnya adalah tanaman kelor. Tanaman kelor atau yang

dikenal dengan nama ilmiah *Moringa oleifera* Lam. merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan dunia pengobatan sejak jaman dahulu. Tanaman kelor disebut sebagai pohon ajaib dikarenakan terbukti secara alamiah sebagai tanaman kaya gizi yang berkhasiat sebagai obat (Haflin, *et al.*, 2022). Tanaman kelor mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, glikosida dan lain-lain yang digunakan sebagai antimikroba, antioksidan, antikanker, antidiabetes dan manfaat lainnya (Abd Rani *et al.*, 2018). Manfaat dan khasiat tanaman Kelor terdapat pada semua bagian batang tanaman baik daun, batang, akar maupun biji. Kandungan nutrisi yang tinggi menjadikan kelor memiliki sifat fungsional bagi Kesehatan serta kekurangan nutrisi. Oleh karena hal itu kelor disebut sebagai *Miracle tree* dan *Mother's Best Friend* (Wiguna, 2018). Kandungan vitamin C pada kelor tujuh kali lebih tinggi dibandingkan dengan jeruk, kandungan Vitamin A empat kali lebih tinggi dari wortel, kandungan kalsium setara empat gelas susu dan kandungan protein dua kali yoghurt (Aminah *et al.*, 2015). Tanaman kelor dipercaya dapat mencegah pembentukan plak di arteri, menjaga kesehatan jantung, mencegah tekanan jantung, mencegah kanker, hingga menurunkan kadar kolesterol. Semua bagian dari pohon kelor digunakan untuk pengobatan asites, rematik racun gigitan dan simultan pernafasan dan jantung (Ikalinus *et al.*, 2015).

Desa yang menjadi lokasi pemberdayaan pemanfaatan tanaman kelor adalah wilayah Desa Songan B, yang terletak di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Desa Songan dan beberapa masyarakat, menyatakan bahwa Desa Songan B memiliki banyak jenis TOGA yang tersebar di beberapa Banjar dan tanaman kelor banyak dijumpai di Banjar Kendal yang berlokasi di kawasan balik bukit. Meskipun terdapat banyak tanaman kelor, masyarakat belum memanfaatkannya secara maksimal. Budidaya tanaman kelor belum dilakukan dengan baik dan pemanfaatannya oleh masyarakat sekitar hanya dijadikan sebagai sayuran dan pakan ternak. Hal ini karena masyarakat belum mengetahui manfaat tanaman kelor untuk kesehatan. Penggunaan kelor sebagai obat herbal alami sudah diklaim oleh banyak budaya dan komunitas berdasarkan pengalaman kehidupan nyata sekarang mulai perlahan dikonfirmasi sains (Britany dan Sumarni, 2020). Untuk itu, perlu adanya pendampingan mengolah tanaman kelor agar masyarakat Desa Songan B dapat meningkatkan manfaat tanaman kelor secara maksimal dengan mengolah tanaman kelor menjadi obat herbal tradisional yaitu teh daun kelor dan boreh kulit batang kelor. Saat ini penelitian tentang kelor banyak terfokus pada kualitas nutrisi dan nilai kesehatan yang diperoleh, sedangkan penelitian tentang budidaya kelor yang optimal masih sangat sedikit. Budidaya kelor saat ini gencar dikembangkan oleh peneliti di Zimbabwe (Gadzirayi *et al.*, 2013), Kairo (Zayed, 2012), Pakistan (Anwar *et al.*, 2006). Penelitian tentang teknik budidaya kelor yang optimal untuk mendapatkan produktivitas tinggi masih perlu dikembangkan di Indonesia.

Teh adalah salah satu minuman favorit masyarakat dan sudah menjadi komoditas unggulan Indonesia. Teh herbal dapat dikonsumsi sebagai minuman sehat yang praktis tanpa mengganggu rutinitas sehari-hari (Wicaksono, *et al.*, 2020; Sunyoto, 2018). Teh sendiri apabila dikonsumsi dalam dosis yang wajar dapat memberikan dampak positif bagi tubuh. Daun kelor sendiri dapat dimanfaatkan sebagai teh herbal dikarenakan memiliki kandungan antioksidan alami yang efektif (Hamsinah *et al.*, 2019). Sedangkan, boreh adalah sejenis lula Bali yang digunakan untuk menghangatkan tubuh. Boreh merupakan salah satu ramuan yang digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Bali. Dalam kepercayaan masyarakat Bali, boreh dikenal sebagai obat tradisional yang digunakan untuk mengurangi nyeri otot, nyeri tulang dan sakit kepala baik yang disebabkan karena kelelahan atau kedinginan, boreh juga digunakan sebagai obat herbal yang dapat menjaga kesehatan. Pemahaman mengenai komposisi, cara meracik, cara penggunaan dan sumber informasi mengenai boreh sangat penting karena akan mempengaruhi khasiat yang ditimbulkan oleh boreh (Hartayu dan Widiasih, 2012). Melalui uji fitokimia kulit batang kelor menyatakan hasil yaitu adanya senyawa metabolit sekunder berupa steroid, flavonoid, alkaloid, fenol dan tanin (Iklanus *et al.*, 2015).

Steroid memiliki peran penting bagi tubuh manusia dalam menjaga keseimbangan garam dan mengendalikan metabolisme. Tubuh manusia memproduksi steroid secara alami yang terlibat dalam berbagai proses metabolisme (Nasrudin *et al.*, 2017). Manfaat flavonoid antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, anti-inflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Waji dan Sugrani, 2009). Alkaloid berfungsi sebagai bius lokal atau anestesi dan penghilang rasa sakit. Fenol bermanfaat bagi tubuh manusia sebagai obat mengatasi tegang otot. Tanin bermanfaat sebagai antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas (Agestiawati, *et al.*, (2009). Boreh kulit batang kelor juga diracik dengan bahan herbal seperti cengkeh, jahe, biji pala dan beras yang membuat boreh kulit batang kelor ini memiliki manfaat menghangatkan bagi tubuh. Boreh dapat disamakan dengan parem, berbentuk serbuk halus, dan dalam penggunaannya dicampur dengan cairan (air, cuka, arak, atau alkohol) (Juniari, *et al.*, 2017; Larantukan, *et al.*, 2014).

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberdayakan masyarakat Desa Songan B yang sebagian kelompok sasaran merupakan ibu rumah tangga. Pemberdayaan pemanfaatan tanaman kelor di balik bukit yang berlokasi di Banjar Kendal, Desa Songan B melibatkan kelompok tani daerah setempat. Pemberdayaan ini juga melibatkan kelompok Ibu PKK Desa Songan B untuk membantu pembudidayaan dan pengolahan tanaman kelor secara lebih luas di bawah bukit. Program ini sekaligus menjadi upaya penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan tinggi melalui program pengabdian masyarakat. Pemberdayaan ini dilaksanakan dengan dua tahap kegiatan, yaitu tahap budidaya tanaman kelor dan tahap pelatihan pembuatan produk. Tahap budidaya tanaman kelor dilakukan dengan membuat demoplot yang bertujuan untuk peningkatan kapasitas tanaman kelor sebagai penunjang kegiatan berkelanjutan (Basrudi, *et al.*, 2022). Selanjutnya, tanaman kelor yang sudah dibudidayakan akan disalurkan ke banjar lainnya untuk dibudidayakan kembali. Budidaya TOGA secara mandiri juga dapat mewujudkan prinsip kemandirian dalam melakukan pengobatan keluarga. Tahap pelatihan dilakukan dengan pembuatan produk teh menggunakan daun kelor dan produk boreh menggunakan kulit batang kelor. Produk teh daun kelor dan boreh kelor ini selanjutnya dapat dijadikan sebagai obat herbal yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Kemudian, produk ini dikembangkan menjadi salah satu usaha dari masyarakat Desa Songan B yang dapat didistribusikan secara luas kepada konsumen sebagai peluang peningkatan ekonomi masyarakat Desa Songan B. Upaya pengelolaan kelor menjadi teh dan boreh merupakan sebuah upaya diversifikasi produk dari tanaman kelor yang biasanya pengolahannya masih terbatas hanya sebagai sayuran dan pakan ternak. Program ini juga menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya TOGA bagi kehidupan.

Metode

Metode pemberdayaan dalam kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan dengan melakukan sosialisasi serta metode demonstrasi melalui kegiatan pelatihan pembuatan produk teh kelor dan boreh kulit batang kelor. Adapun metode-metode tersebut dilaksanakan secara langsung di Desa Songan B dengan berinteraksi dengan lingkup desa untuk memudahkan koordinasi serta komunikasi antara tim pelaksana dan lingkup desa.

2.1 Persiapan Awal

Pada tahap awal kegiatan, dilakukan kegiatan observasi dan survei tempat kegiatan dengan mengunjungi secara langsung Desa Songan B. Melihat potensi yang ada di Desa dilanjutkan dengan kegiatan konsolidasi dengan pihak Desa Songan B terkait program kegiatan yang akan dilaksanakan dengan menyamakan jadwal kegiatan desa dan kegiatan pelaksanaan. Tahap awal kegiatan juga diawali dengan persiapan administrasi serta membuat izin kegiatan di Desa Songan B bersama pihak perguruan tinggi dan aparat desa. Tim pelaksana menyusun materi yang akan disampaikan beserta kuesioner yang akan dijadikan sebagai evaluasi dari kegiatan yang akan berlangsung yang selanjutnya dapat digunakan sebagai salah satu indikator keberhasilan.

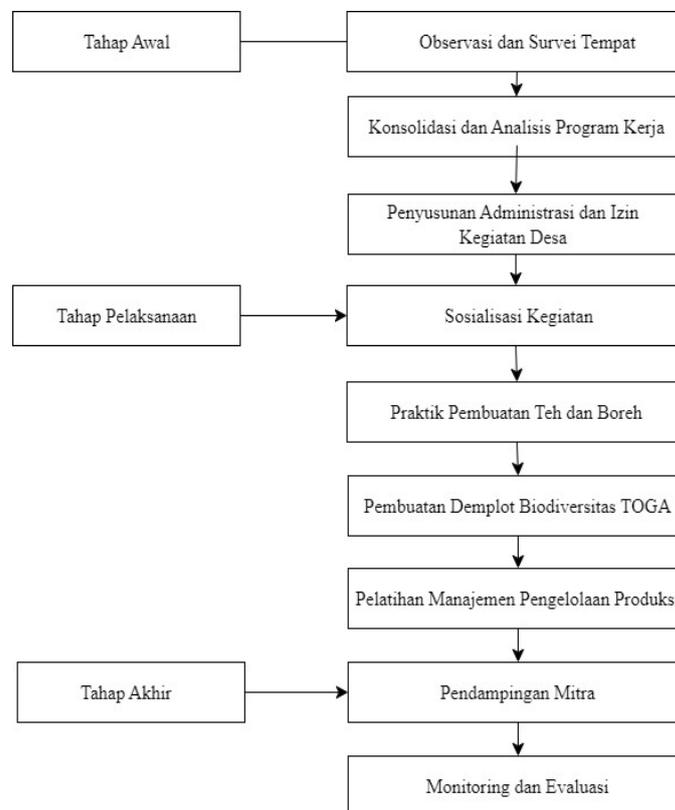
2.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui penyampaian materi dan diskusi yang dilakukan bersama kelompok sasaran, pada tahap sosialisasi ini dijelaskan mengenai kegiatan yang akan dilakukan tim pelaksana, biodiversitas unggulan desa Songan B serta pemanfaatan TOGA untuk masyarakat oleh pemateri yang berkompeten dalam bidang pengelolaan TOGA. Tahap selanjutnya dilakukan praktik pembuatan produk teh dan boreh sebagai produk hasil pengolahan Toga dari Desa Songan B oleh kelompok sasaran. Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan juga pembuatan Demoplot untuk melakukan pembudidayaan TOGA sebagai penunjang kegiatan berkelanjutan. Pelatihan mengenai manajemen pengelolaan produksi juga dilakukan agar nantinya setelah TOGA diolah, program ini dapat berlanjut sampai distribusi produk obat herbal sebagai hasil program di Desa Songan B.

2.3 Tahap Akhir

Pada tahap ini setelah kelompok sasaran melakukan pendampingan yang dilakukan oleh tim pelaksana sehingga kelompok sasaran sudah mendapat materi dan praktik mengenai budidaya dan pengelolaan TOGA. Tahap akhir dilaksanakan dengan pendampingan mitra untuk selanjutnya dapat melanjutkan program ini agar nantinya dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Selanjutnya, tim pelaksana akan melakukan controlling terhadap kegiatan untuk memastikan bahwasanya kegiatan ini dapat berlanjut dan tetap menghasilkan manfaat untuk masyarakat.

Berikut merupakan *Roadmap* kegiatan secara jelas dan sistematis, yang dijabarkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Perencanaan dan Metode Pelaksanaan kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pemberdayaan kegiatan ini secara umum dilaksanakan oleh kelompok tani Banjar Kendal. Kegiatan ini menghasilkan output utama, yaitu peningkatan pengetahuan masyarakat tentang

pentingnya manfaat tanaman kelor sehingga perlu adanya budidaya tanaman kelor dan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengolah tanaman kelor menjadi produk teh dan boreh.

Kegiatan pemberdayaan ini dimulai pada minggu ke-3 dan ke-4 bulan Juni. Kegiatan diawali dengan melakukan survey lokasi dan berkoordinasi dengan pihak desa terkait kelanjutan program (Gambar 2). Pemberdayaan ini ditujukan kepada kelompok Ibu PKK dan kelompok Tani Desa Songan B dengan mengolah tanaman kelor menjadi produk teh dan boreh. Pelaksanaan pelatihan dan pembuatan produk untuk kelompok Ibu PKK berlokasi di Ruang Pertemuan Desa Songan B dan untuk kelompok Tani berlokasi di Posko kelompok tani Banjar Kendal. Selanjutnya kegiatan budidaya tanaman kelor dan TOGA lainnya dilakukan di Banjar Kendal.



Gambar 2. Survei dan koordinasi dengan pihak desa

Pada minggu ke-1 dan ke-2 bulan Juli dilakukan penyusunan rangkaian kegiatan pendampingan terhadap masyarakat mengenai budidaya dan pengolahan tanaman kelor menjadi teh dan boreh. Kegiatan diawali dengan menyusun materi yang akan diberikan kepada masyarakat yang terlibat, menyusun jadwal kegiatan, serta menentukan perlengkapan dan kelengkapan yang diperlukan. Kemudian, pada minggu ke-3 dan ke-4 di bulan Juli dilakukan persiapan administrasi sebagai penunjang pelaksanaan kegiatan di Desa berkoordinasi dengan Ketua Laboratorium Universitas Udayana terkait prosedur dan kelengkapan untuk melakukan uji produk yang akan diproduksi (Gambar 3).



Gambar 3. Menyusun rangkaian kegiatan dan administrasi

Pada minggu selanjutnya dilaksanakan kegiatan percobaan pembuatan produk teh daun kelor dan boreh kulit batang kelor. Pembuatan produk ini digunakan sebagai sampel melakukan uji kandungan tanin, fenol, kandungan antioksidan, dan kadar air, pengujian produk dilakukan di laboratorium Universitas Udayana (Gambar 4). Pengujian diatas dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 100 gram dari masing-masing produk (Tabel 1).



Gambar 4. Membuat produk untuk uji lab

Tabel 1. Hasil uji lab produk teh dan boreh kelor

Produk	Kandungan			
	Tanin (mg)	Fenol (mg)	K. Antioksidan (mg)	Kadar Air (%)
Teh	31,29	329,35	541,92	16,0571
Boreh	24,32	303,88	405,04	19,5392

Pada minggu ke-2 di bulan Agustus dilakukan pembukaan kegiatan pemberdayaan secara resmi. Kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada kelompok Ibu PKK dan kelompok Tani terkait rangkaian kegiatan. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi mengenai jenis-jenis, manfaat, dan produk olahan dari tanaman obat keluarga (TOGA) yang disampaikan oleh pembicara dari komunitas *Association Beyond Moringga Indonesia* (ABMI) Bali. Selanjutnya pembukaan kegiatan ditutup dengan penyerahan bibit tanaman kelor sebagai simbolis budidaya tanaman kelor di Desa Songan B (Gambar 5). Setelah acara pembukaan selesai, masyarakat mengisi kuesioner yang telah disediakan sebagai penunjang untuk mengetahui perkembangan sebelum dan sesudah kegiatan pemberdayaan.



Gambar 5. Pembukaan dan sosialisasi kegiatan

Pada minggu ke-3 bulan Agustus, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan proses pembuatan produk teh dan boreh kelor. Pelatihan lebih dahulu diberikan kepada kelompok Ibu PKK yang berlokasi di Ruang Pertemuan Desa Songan B (Gambar 6), kemudian pelatihan berikutnya diberikan kepada kelompok Tani Wanita yang berlokasi di Posko Kelompok Tani Banjar Kendal (Gambar 7). Kegiatan diawali dengan pembagian brosur tata cara pembuatan produk teh dan boreh, penyampaian

seluruh bahan, perlengkapan, dan peralatan yang digunakan, baru kemudian memperlihatkan proses pembuatan produk. Semangat kelompok Ibu PKK dan kelompok Tani Wanita terlihat saat proses pembuatan produk selesai, keduanya aktif bertanya dan berdiskusi untuk lebih memahami tata caranya.



Gambar 6. Pelatihan pembuatan produk teh dan boreh kelor



Gambar 7. Proses pembuatan dan pengenalan produk teh dan boreh oleh kelompok

Setelah kegiatan pelatihan selesai, selanjutnya pada bulan September dilaksanakan pembuatan produk oleh kelompok Ibu PKK dan kelompok Tani Wanita. Pembuatan produk diawali dengan menyiapkan bahan-bahan dan peralatan yang digunakan. Pembuatan produk teh dan boreh kelor dilakukan sebanyak 3 tahapan, tahap pertama dilakukan dengan membuat produk dan pengenalan desain kemasan yang digunakan agar sesuai dengan keinginan kelompok, tahap kedua dilakukan pembuatan produk oleh kedua kelompok serta tata cara proses pengemasan produk dengan kemasan yang sudah disetujui oleh kelompok, dan tahap ketiga dilakukan pembuatan produk dengan langsung memberikan pelatihan manajemen berupa penentuan harga jual produk teh dan boreh. Setelah produk dihasilkan dan harga jual ditentukan, maka proses berikutnya adalah pengenalan produk secara lebih luas, Kegiatan ini dilakukan secara offline melalui pameran dan kegiatan upacara disekitar desa.

Agenda selanjutnya yaitu pembuatan demoplot TOGA (Gambar 8). Kegiatan diawali dengan melakukan survey lahan yang berlokasi di Banjar Kendal dan mengukur luas lahan yang digunakan. Setelah ditentukan, kelompok Tani Pria Banjar Kendal melakukan pembajakan lahan agar memudahkan memasang alat dan menentukan tata letak TOGA yang akan dibudaya, memasang jaring sebagai dinding demoplot agar hewan tidak masuk lahan, memasang paranet untuk

mengantisipasi masuknya sinar matahari secara langsung, serta pembibitan tanaman kelor yang dibantu oleh kelompok Tani Wanita.



Gambar 8. Pembuatan demoplot TOGA oleh kelompok Tani

Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pendataan TOGA yang terdapat di Banjar Kendal dan kawasan bawah bukit. Berdasarkan data (Tabel 2) terdapat 34 jenis tanaman yang dapat tumbuh di Desa Songan B. Namun, dari jennies tanaman tersebut hanya beberapa yang dapat tumbuh di Banjar Kendal. Hal ini dikarenakan suhu udara di kawasan balik bukit lebih tinggi dari kawasan bawah bukit.

Tabel 2. Data tanaman obat keluarga (TOGA) Desa Songan B

Jenis Tanaman			
Kelor	Lidah Buaya	Jambu Mete	Binahong
Intaran	Tomat	Widara	Andong
Buah Naga	Melati	Cocor Bebek	Rosmeri
Bunga Teleng	Kamboja	Samiroto	Kembang Kertas
Dadap	Nangka	Bunga Mawar	Sereh
Daun Kayu Manis	Pucuk Merah	Bayam	Tebu
Pohon Singapur	Seledri	Bawang Merah	Daun Sirih Belanda
Jambu Biji	Daun Salam	Jahe	
Kunyit	Kencur	Pepaya	

Pembahasan

Pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan tiga kegiatan yaitu sosialisasi, pelatihan dan penanaman Toga di lahan demplot yang bertempat di banjar Kendal Desa Songan B. Kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memberi pengetahuan kepada masyarakat Desa Songan B mengenai jenis tanaman obat, manfaat, dan pemanfaatan tanaman yang dijadikan sebagai obat-obatan. Tahap sosialisasi lebih banyak berfokus kepada jenis tanaman maupun manfaat tanaman yang bisa dijadikan sebagai obat pendamping keluarga terutama mengenai tanaman kelor yang banyak berkembang di desa Songan B. Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh masyarakat desa songan b yang diwakili oleh perangkat desa, kelihan banjar dilingkungan Desa Songan B, ibu-ibu PKK dan perwakilan kelompok tani di desa Songan B. berdasarkan hasil sosialisasi TOGA, dapat dilihat bahwa tingkat pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai manfaat dari TOGA khususnya tanaman kelor masih kurang, hanya sebagian saja yang mengetahui manfaatnya. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan masyarakat Desa Songan B bisa lebih meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai tanaman kelor.

Setelah sosialisasi mengenai TOGA, di hari lain dilakukan pemaparan materi kepada masyarakat mengenai cara pembibitan tanaman kelor. Kegiatan dilakukan bertempat di posko kelompok tani banjar Kendal desa Songan B. Tanaman kelor dapat tumbuh secara alami pada

ketinggian 1.000 m dpl. Kelor merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan cepat dengan panjang pohon mencapai 6-7 meter dalam 1 tahun pada tanah dengan pH 5-9 (Wasonowati, 2018). Kelor dapat ditanam dengan mudah baik dengan menggunakan stek maupun biji. Penanaman kelor menggunakan stek merupakan praktek yang paling umum dilakukan oleh Masyarakat yang dilakukan dengan cara memotong batang kelor yang sehat dan berumur lebih dari 6 bulan. Sedangkan pembibitan tanaman kelor dilakukan dengan cara memilih terlebih dahulu biji yang bagus, lalu direndam kurang lebih selama satu malam sebelum nanti dipindahkan ke media tanam, kemudian dilakukan penyiraman dengan teratur dalam menjaga kelembaban dari persemaian sampai tidak terlalu basah. Kecambah akan mulai nampak ketika berumur 7-12 hari (Sohmen, *et al.*, 2016; Sofyanti, *et al.*, 2022)). Daun kelor dapat dipanen setelah berumur 3-4 bulan setelah dipindahkan ke media tanam permanen. Penggunaan pupuk organik memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kelor, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Makinde (2023) bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan komposisi unsur hara daun kelor, penelitian ini menunjukkan hasil pertumbuhan daun yang lebih banyak (Isaiah, *et al.*, 2013)

Sebelum diadakan pelatihan, masyarakat diketahui masih belum mengetahui proses pembuatan teh daun kelor, terutama pemilihan daun kelor yang akan digunakan sebagai bahan utama produk teh. Secara umum pembuatan teh kelor dilakukan dengan cara mengambil terlebih dahulu daun dari pohonnya kemudian daun dilepaskan dari tangkainya dan dipilah daun yang memiliki kualitas bagus yaitu tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, setelah tahap pemilihan daun dibersihkan menggunakan air mengalir dengan tujuan agar debu-debu yang menempel pada daun bisa dibersihkan, proses pembuatan dilanjutkan ke tahap penirisan dan pengeringan daun kelor (Verawati, *et al.* 2019; Pradana, *et al.*, 2019). Daun kelor dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari langsung selama 2 hari (20 jam) sekitar 30°C. Pengeringan dengan sinar matahari langsung dilakukan dengan cara mengeringkan daun kelor di udara terbuka dengan penutup kasa/kain untuk menghindarkan dari sinar matahari langsung (Wahyudi *et al.* 2018). Untuk pengeringan dalam ruangan dilakukan dengan menempatkan daun kelor pada nampan dan dikeringkan dalam suhu ruang 28-29°C selama 2 hari (48 jam). Pengeringan dengan oven dilakukan pada suhu 40, 50 dan 60 °C selama 12-16 jam. Daun kelor yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender. dan dikemas sebagai produk teh (Paramita, 2023).

Selain mendapatkan pelatihan dengan pembuatan teh kelor, masyarakat juga mendapatkan pengetahuan tentang cara pembuatan boreh menggunakan kulit batang kelor. Sebelum diadakan pelatihan ini ternyata dari masyarakat desa songan B sudah biasa membuat boreh dari kelor namun belum mengetahui cara pengolahan agar produk yang dibuat dapat digunakan dalam jangka panjang. Boreh merupakan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat Bali secara turun temurun untuk Kesehatan (Riantini, *et al.*, 2023). Boreh terbuat dari rempah-rempah tanaman herbal yang digerus kemudian dicampurkan menjadi satu (Hartayu dan Widiasih. 2012). Proses pembuatan boreh diawali dengan menyiapkan bahan utamanya, untuk mendapatkan isi sebanyak 50 gr, komposisi bahan sebagai berikut: 25 gr kulit batang kelor (babakan), 5 gr cengkeh, 5 gr kencur, 5 gr beras, 5 gr biji pala, 5 gr jahe. Proses pembuatan produk boreh diawali dengan membersihkan bahan-bahan, kemudian dilanjutkan ke tahap pemotongan yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses penghalusan, setelah semua bahan dihaluskan proses pembuatan dilanjutkan ke tahap penyaringan dan penjemuran agar boreh yang dihasilkan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di Desa Songan B Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli telah berhasil dan sukses sebagaimana mestinya. Hal ini tercapai berkat hubungan yang dibangun tim dengan masyarakat maupun perangkat desa lokasi kegiatan. Dari kegiatan ini tercapai beberapa hal seperti yang dijelaskan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Ketercapaian hasil kegiatan pengabdian pada Masyarakat di Desa Songan B Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli.

No	Uraian Kegiatan	Ketercapaian
1	Sosialisasi tentang pengolahan dan pembibitan tanaman kelor	Berhasil menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat dan meningkatkan jumlah tanaman kelor di Desa Songan B
2	Pelatihan pembuatan produk teh dan boreh kelor	Berhasil menambah wawasan masyarakat tentang cara mengolah tanaman kelor menjadi teh dan boreh
3	Pembuatan demplot tanaman toga	Berhasil menambah wawasan masyarakat tentang TOGA dan terbentuknya lahan konservasi Toga di Desa Songan B
4	Pelatihan manajemen dan promosi produk olahan TOGA	Berhasil wawasan dan pengetahuan Masyarakat tentang manajemen dan mengenalkan produk olahan kelor ke masyarakat luas

Secara keseluruhan kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Songan B dalam pemanfaatan tanaman kelor berpotensi akan memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat. peningkatan produksi olahan tanaman kelor akan memberikan peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan, pembangunan yang menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat dan melalui budidaya TOGA di desa Songan B akan memberikan dampak yang baik bagi ekosistem lingkungan desa Songan B sesuai dengan tujuan dari SDG's. Kegiatan pengabdian masyarakat yang diadakan berhasil menarik antusiasme tinggi dari masyarakat sasaran. Kegiatan ini diikuti secara aktif oleh masyarakat mulai dari acara sosialisasi hingga acara pelatihan pembuatan produk masyarakat menunjukkan antusiasmenya yang sangat tinggi. Selama pelaksanaan kegiatan masyarakat berpartisipasi aktif dengan memberikan pertanyaan kepada mahasiswa, hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat memiliki minat yang tinggi pada kegiatan ini. Setelah mengikuti kegiatan ini, masyarakat terbuka dengan pemikiran baru dan mulai memanfaatkan tanaman kelor sebagai olahan yang memiliki nilai jual. Kelompok tani dan ibu PKK sebagai masyarakat sasaran berhasil produk olahan tanaman kelor sebagai teh dan boreh yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan.

Simpulan

Kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Songan B Kintamani mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi tanaman kelor selain untuk kesehatan juga dapat diolah menjadi produk yang memiliki harga jual tinggi, berupa teh dan boreh kelor. Melalui kegiatan pelatihan, mampu meningkatkan kemandirian masyarakat untuk memberdayakan dan mengembangkan usaha ekonomi masyarakat secara mandiri.

Daftar Referensi

- Abd Rani, N. Z., Husain, K., & Kumolosasi, E. (2018). Moringa Genus: A Review of Phytochemistry and Pharmacology. *Frontiers in pharmacology*, 9, 108. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00108>
- Agestiawaji, R., Sugrani, A., (2009), Flavonoid (Quercetin), Makalah Kimia Organik Bahan Alam Program S2 Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin

- Aminah, S., Ramdhan, T., & Yanis, M. (2015). Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan Volume 5 Nomor 2*.
- Anwar F, Hussain A.I., Ashraf M., Jamail A. and Iqbal S. 2006. Effect of salinity on yield and quality of *Moringa oleifera* seed oil. *Grasas Y Aceites* 57 (4):394-401.
- Basrudin, Rosmarlinasiah., Marwah, S., Pujirahayu, N., Uslinawaty, Z., Abigael, K., Tuwu, E.R., Zainun. M., (2022): Kampung Kelor Sebagai Upaya Konservasi Lahan Terdegradasi Perkotaan dan Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Masa New Normal di Kota Kendari. *Jil. 6 No.2*. DOI: <https://doi.org/10.35326/pkm.v6i2>.
- Britany, Maryam Nadya., dan Sumarni, Lilik. (2020). Pembuatan Teh Herbal Dari Daun Kelor Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Selama Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Limo. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>*.
- Gadzirayi C.T., Kubiku F.M.N., Mupangwa J.F., Mujuru L. and Chikuvire T.J. 2013. The Effect of Plant Spacing and Cutting Interval on Growth of *Moringa Oleifera*. *Journal of Agricultural Science and Applications* 2 (2): 131-136.
- Hamsinah, Suhaenah, A., Effendy, N., Aminah., Fatwa, I. (2022): Pembuatan Teh Seduh Herbal Dari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Peningkat Imunitas Tubuh Di SMAN 13 Maros Kecamatan Tompobulu Kabupaten Maros. *Dikmas. Vol 2, No, 2*.
- Hartayu, Titien Siwi., dan Widiasih, Ketut Ari. (2012) Pemahaman Masyarakat Desa Pererenan, Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung, Bali Tentang Boreh-Anget. *Journal of Pharmaceutical Sciences & Community. Vol 9, No.2*.
- Haflin, Agusriani, Diyah, H., (2022): Budidaya Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*. Lam) dan Pelatihan Pembuatan Masker Daun Kelor pada Kelompok Ibu-Ibu PKK di Desa Muaro Pijoan. *JAK. Vol 4, No. 2*.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., Setiasis, N.L.E. (2015): Srkrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *IMV. Vol 4 (1)*.
- Isaiah M.A. Effects of Inorganic Fertilizer on the Growth and Nutrient Composition of *Moringa (Moringa oleifera)*. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences (JETEAS)* 4(2): 341-343.
- Juniari, P. D.A., Kriswiyanti. E., Sudiartawan. P. (2017): Tumbuhan bahan lolah dan boreh di Kelurahan Kawan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli. *Seminar Nasional Fakultas MIPA UNHI Penguatan dan Pengajaran Biologi Sebagai Ilmu Dasar*.
- Larantukan, S.V.M., Setiasis, N.L.E., Widyastuti, S.K. (2014): Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor Glukosa Darah Tikus Hiperglikemi. *IMV. Vol 3 (4)*.
- Nasrudin, Wahyono., Mustofa., Susidarti. (2017): Isolasi senyawa Steroid dari Kulit Akar Senggugu (*Clerodendrum serratum* L.Moon). *Jurnal Ilmiah Farmasi. Vol. 6 No. 3*
- Paramita, V.D (2023): Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agritechno, Vol. 16, No. 01*.
- Pradana, D. L. C., Revina, R., & Rifkia, V. (2019). Pelatihan pembuatan teh daun kelor sebagai antioksidan dan pencegah diabetes bagi masyarakat kampung utan Depok. *Abdamas. Vol 1, No. 1*.
- Riantini, N.W.A., Kriswuyanti, E., dan Sudiartawan, I.P. (2019). Jenis dan Bagian Tumbuhan Bahan Boreh Penyakit Tuju (Rematik) di Desa Taro Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar, Bali. *Jurnal Metamorfosa Ilmu Biologi* 6(2):206. DOI: 10.24843/metamorfosa.2019.v06.i02.p10.
- Sari, N., Andjasmara, T.C. (2023): Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk Mewujudkan Masyarakat Sehat. *Jurnal Bna desa. Vol 5, No. 1*.
- Sofyani, W.O.W., Sifatu, W.O., Hasniah, Israwati. (2022): Budidaya Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L) di Masyarakat Wolio. *Jurnal Agrimanex. Vol 2, No. 2*.

- Sohmen, S., Rusdimansyah., Zainab, S., Santi, M., (2016): Pertumbuhan dan Produktivitas Kelor (*moringa oleifera*) Periode Vegetatif Awal dengan Pemupukan Sumber P yang berbeda pada Tanah ultisol. PASTURA VOL. 6 NOMOR 1 TAHUN 2016.
- Sunyoto, M. (2018). *Amazing Tea*. Bandung: Bitread Publishing.
- Verawati, B., Yanto, N., Widawati. (2021): Pembuatan Teh Celup Herbal Daun Kelor (*Moringa oliefera*) dengan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*). Skripsi. Fakultas ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
- Wahyudi, H., Mustofa, A., Widanti, Y.A. (2018): Aktivitas Antoksidan Teh Daun Kelor (*Moringa oliefera*)- Rosela (*Hibiscus sabdariffa* l) dengan variasi lama Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI*. Vol 3, No. 2.
- Wicaksono, A.L., Djajati, S., Laksmi, A.N.E., (2020): Karakteristik The Herbal Daun Kelor (*Moringa oliefera*) dengan Pengkayaan Kolagen Ikan. *JIPHP*. Vol 4, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.26877/jiphp.v4i2.6903>
- Wiguna I. (2018). *Pasar dan khasiat kelor*. Penerbit: Trubus Swadaya, Depok.
- Wosonowati, C., Sulistyaningsih, E., Indradewa, D., Kurniasih, B. (2018): Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia. *Prosiding. Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNNS Ke-42 Tahun*.
- Zayed, M.S. 2012. Improvement of growth and nutritional quality of *Moringa oleifera* using different biofertilizers. *Annals of Agricultural Science* 57(1): 53–62.