

PENGENALAN TEKNOLOGI PRODUKSI BIOMASSA INTENSIF TANAM KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) SEBAGAI SUMBER PANGAN-HERBAL SEHAT DI KAWASAN AMOR-AMOR, DESA GUMANTAR, KABUPATEN LOMBOK UTARA

I Gusti Made Arya Parwata ^{1*)}, I Nyoman Soemeinaboedhy ¹⁾

1) Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, NTB

e-mail: arya.parwata@unram.ac.id

(Penulis untuk korespondensi*)

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk membuka wawasan masyarakat tentang manfaat tanaman kelor sebagai sumber pangan-herbal sehat dan sekaligus sumber alternatif bahan bakar minyak, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat pada pentingnya mempersiapkan tanaman kelor sebagai salah satu tanaman yang dibudidayakan secara intensif, dan juga meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan kegunaan lainnya tanaman kelor. Obyek sasaran kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa penyuluhan atau sosialisasi dan demonstrasi plot Pengenalan Teknologi Produksi Biomassa Intensif Tanam Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) sebagai Sumber Pangan-Herbale Sehat di Kawasan Amor-Amor, Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara adalah masyarakat yang ada di Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman dan pengetahuan anggota masyarakat tani di kawasan Amor-Amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan Lombok Utara terhadap manfaat tanaman kelor sebagai sumber pangan-herbal sehat dan tanaman yang serba guna, serta dapat sebagai sumber alternatif bahan bakar minyak. Dalam memproduksi biomassa daun tanaman kelor, penyiapan bibit yang baik merupakan keharusan, yang dilanjutkan dengan penanaman menggunakan jarak tanam yang rapat sangat dibutuhkan dengan frekuensi pemanenan yang lebih sering.

Kata-kata kunci: budidaya, bibit, biodiesel, obat alami

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pancasila dan UUD 1945. Namun demikian, mewujudkan, mempertahankan, dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, merupakan kewajiban setiap warga Negara, dituangkan dan diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009.

Selain daripada itu, pertumbuhan konsumsi yang sangat cepat terhadap minyak dan pasokan bahan bakar minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui dan jumlahnya semakin berkurang menyebabkan kesulitan dalam perekonomian Indonesia dan menyebabkan fenomena yang tidak menentu dalam kaitannya dengan krisis bahan bakar minyak (BBM). Sebagai alternatif pemecahannya pemerintah berusaha mencari sumber-sumber bahan bakar alternatif yang mungkin untuk dikembangkan. Biodiesel yang merupakan bahan bakar nabati (BBN) adalah salah satu sumber bahan bakar alternatif yang dikembangkan (Siregar *et al.*, 2005; Kadiman, 2006) karena bersifat ramah lingkungan dan dapat diperbaharui dibandingkan dengan solar atau petroleum diesel (Daryanto, 2005; Manurung, 2006), serta pengembangannya akan berdampak luas terhadap aspek ekonomi masyarakat (Saad, 2006).

Salah satu tanaman sumber pangan sehat dan berhasiat obat (kesehatan) serta sekaligus sumber alternatif bahan bakar minyak tersebut adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lam). Oleh karena itulah, kami yang tergabung dalam Pusat Kajian dan Pengembangan Pertanian Energi (*Energy Farming Centre*) menetapkan untuk mengambil bagian dalam implementasi amanah Undang-Undang tersebut, yaitu turut serta membantu mewujudkan, mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dan

juga penyediaan energi mandiri, melalui pemanfaatan tanaman kelor sebagai asupan nutrisi tinggi bagi masyarakat dan sumber alternatif bahan bakar minyak.

Menurut Krisnadi (2013), *Moringa oleifera* Lam yang kita kenal dengan nama kelor adalah salah satu tanaman yang bergizi, sejak dahulu dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman yang berkhasiat. Menurut Haryadi (2011), daun kelor kering per 100 g mengandung air 7,5%, kalori 205 g, karbohidrat 38,2 g, protein 27,1 g, lemak 2,3 g, serat 19,2 g, kalsium 2003 mg, magnesium 368 mg, fosfor 204 mg, tembaga 0,6 mg, besi 28,2 mg, sulfur 870 mg, potasium 1324 mg. Jadi, tanaman kelor merupakan salah satu tanaman ajaib sumber pangan dan pengobatan, serta sumber energi alternatif bahan bakar yang ramah lingkungan. Tanaman kelor menjadi pilihan yang layak karena tanaman kelor dapat hidup di lahan kritis. Sehubungan dengan semakin mahalnya harga minyak dunia, tanaman ini dapat menjadi pengganti sumber minyak. Oleh karena itu, budidaya tanaman ini diharapkan mampu menyediakan sumber bahan bakar alternatif atau substitusi, dapat meningkatkan taraf hidup dan tambahan penghasilan masyarakat (khususnya petani), dapat menanggulangi kemiskinan dan penambahan hasil devisa, serta memperbaiki lingkungan, dan sekaligus penyangga sumber pangan dan obat.

Potensi lahan baik berupa lahan agroforestri, tegalan, maupun pekarangan di Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara belum dikelola dengan baik, disebabkan masih rendahnya kesadaran masyarakat dan rumah tangga akan arti penting lahan tegalan, kebun, dan pekarangan yang dimiliki, juga karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan mereka mengenai teknik pengelolaan pekarangan dengan baik untuk memenuhi kebutuhan gizi dan pendapatan keluarga. Secara umum kondisi lahan pertanian di Desa Gumantar sebagian merupakan lahan kering dengan produktivitas komoditas pertanian masih rendah, sehingga akan berpengaruh terhadap

rendahnya penghasilan mereka. Pemanfaatan pekarangan (halaman rumah) yang cukup luas belum dimanfaatkan dengan intensif dan ekonomis. Diversifikasi produksi pangan juga relatif masih rendah, implikasinya adalah diversifikasi konsumsi pangan masyarakat juga belum beragam dan berimbang. Akibatnya asupan zat gizi masyarakat tidak seimbang yang berimplikasi terhadap rendahnya status gizi masyarakat terutama pada golongan masyarakat yang beresiko tinggi seperti ibu hamil dan anak balita. Pemahaman peranan berbagai jenis pangan terhadap ketersediaan zat gizi, seperti sayuran dan buah-buahan dan pangan lainnya masih sangat rendah.

1.2 Permasalahan dan Solusi Yang Ditawarkan

Tanaman kelor, secara tradisional diketahui bahwa setiap bagian pohon kelor dapat digunakan untuk menanggulangi segala penyakit, bahkan dapat sebagai sumber alternatif bahan bakar minyak. Di Indonesia, keberadaan pohon kelor tampaknya sudah semakin langka. Sangat jarang masyarakat yang masih menanam tanaman kelor ini di pekarangan rumah, apalagi sengaja membudidayakannya.

Pada kenyataannya, tanaman kelor sangat banyak manfaatnya, seperti **sumber pangan**. Semua bagian tanaman kelor dapat dijadikan sumber pangan. Daun kelor memiliki lemak dan karbohidrat yang rendah, namun memiliki kandungan mineral, besi dan vitamin B yang tinggi. Sebagai **obat alami**, daun kelor berfungsi sebagai antibiotik dan antipembengkakan akibat gigitan serangga. Ekstrak daun kelor dapat digunakan sebagai antibakteri, antijamur pada kulit, dapat mengobati tukak lambung atau diare, dapat meningkatkan ketahanan tubuh dan mengatasi kurang gizi. Bunga daun kelor yang di *juice* dapat mengatasi masalah pada saluran kencing, meningkatkan kualitas ASI, melancarkan buang air kecil. Buahnya dapat menurunkan panas, mencegah gangguan organ hati, mengobati arthritis, rematik, gout, kram serta penyakit yang ditularkan melalui hubungan kelamin, sebenarnya ini tidak seberapa,

masih banyak manfaat untuk obat alami. Sebagai **penjernih air**. Serbuk biji kelor dapat menghilangkan kontamin bakteri 90-99% sehingga diperoleh bukan saja air bersih, tetapi juga air yang sehat.

Daun kelor merupakan bahan **pakan ternak** yang bagus untuk ternak dengan perbandingan 70% kelor, 10% daun dari tanaman gamal dan 20% daun dari tanaman lain. Bungkil biji kelor merupakan limbah dari ekstraksi minyak tidak dapat dimakan karena diperkirakan mengandung substansi yang membahayakan. Meski begitu kandungan mineral dan proteinnya yang tinggi membuatnya sangat baik untuk digunakan sebagai **pupuk organik**. Sebagai **biopestisida (pestisida nabati)**, daun kelor dapat digunakan sebagai pengendali hayati penyakit tanaman yang disebabkan oleh jamur tular tanah seperti *Pythium debaryanum*. Daun yang telah dihancurkan ditebarkan pada tanah sebelum penanaman bibit. Daun kelor juga dapat digunakan untuk melindungi tanaman bibit.

Tanaman kelor diketahui pula sebagai sumber alternatif **bahan bakar minyak**. Biji kelor mengandung minyak sekitar 30%-40% dengan konsentrasi asam oleat yang tinggi. Minyak dari biji Kelor lebih baik dari minyak bunga matahari. Biodiesel yang terbuat dari biji Kelor memiliki stabilitas yang lebih baik daripada oksidatif biodiesel yang berasal dari sumber bahan makanan lainnya. Minyak biji Kelor mengandung asam oleat yang tinggi, lebih dari 70%, dengan asam lemak jenuh yang terdiri dari sebagian besar profil asam lemak yang tersisa. Metil ester (biodiesel) yang diperoleh dari minyak ini menunjukkan angka oktan tinggi sekitar 67, salah satu yang tertinggi ditemukan untuk bahan bakar biodiesel. Kelor dapat menghasilkan 1.000 sampai 2.000 liter bio-diesel per tahun ha. Produksi dimulai dalam waktu satu tahun dan bungkil biji sisa perasan minyak dan daunnya merupakan pakan ternak terbaik.

Secara umum kondisi lahan pertanian rumah tangga petani di kawasan Desa Gumantar secara khusus dan Kabupaten Lombok Utara secara umum, termasuk dalam kriteria lahan kering (berupa tegalan, kebun dan pekarangan). Kondisi ini berpengaruh terhadap masih rendahnya produktivitas komoditas pertanian dalam arti luas yang dihasilkan oleh petani, sehingga akan berpengaruh terhadap rendahnya penghasilan mereka.

Diversifikasi produksi pangan relatif masih rendah dan belum beragam, implikasinya adalah diversifikasi konsumsi pangan masyarakat juga belum beragam dan berimbang. Rendahnya diversifikasi konsumsi pangan ini menyebabkan tidak berimbangya asupan zat gizi masyarakat, tentu saja berimplikasi terhadap rendahnya status gizi masyarakat.

Rata-rata rumah tangga petani (masyarakat) memiliki lahan pekarangan dan tegalan yang cukup luas, namun potensi lahan tersebut belum dikelola dengan baik. Hal ini disebabkan karena masih rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan arti penting lahan yang dimiliki dan pengetahuan yang terbatas terhadap pemilihan jenis-jenis tanaman yang toleran dan sekaligus sangat penuh dengan manfaat.

Mengingat keberadaan lahan yang cukup luas (potensial) dan betapa banyak khasiat dan kegunaan tanaman kelor, sementara itu di lain pihak pengetahuan akan manfaat tanaman kelor tersebut di masyarakat masih sangat sedikit, bahkan tampak kecenderungan populasi tanaman ini akan menjadi semakin terkikis (punah), maka usaha untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan keberadaannya diperlukan usaha sosialisasi dan juga pengetahuan terkait dengan teknik perbanyak tanaman. Bahwa usaha pengembangannya akan berdampak positif terhadap peningkatan kesehatan masyarakat, pendapatan, dan sekaligus turut melaksanakan pembangunan bersih melalui pemanfaatan minyak kelor sebagai sumber alternatif bahan bakar.

1.2 Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk membuka wawasan masyarakat tentang manfaat tanaman kelor sebagai sumber pangan-herbal sehat dan juga sumber alternatif bahan bakar minyak, serta meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat pada pentingnya bertanam kelor secara intensif untuk menghasilkan biomassa (daun) baik di pekarangan maupun di lahan sawah dalam rangka pemenuhan gizi keluarga.

Manfaat dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah a) masyarakat (kelompok tani) dapat mengetahui manfaat tanaman kelor sebagai tanaman sumber pangan-herbal sehat dan sumber alternatif bahan bakar minyak, dan juga manfaat lainnya, b) mengoptimalkan pemanfaatan tanaman kelor terutama sebagai sumber pangan-herbal sehat dan alternatif bahan bakar minyak sehingga dapat meningkatkan kesehatan, dan ketahanan pangan serta ketahanan energi, dan c) peningkatan pengetahuan pada teknik bertanam secara intensif tanaman kelor baik di pekarangan maupun lahan sawah.

2. METODE

Obyek sasaran kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa penyuluhan atau Sosialisasi Tanaman Kelor sebagai Sumber Pangan Sehat dan Bahan Bakar Minyak Alternatif Ramah Lingkungan, dan teknik pembibitan tanaman adalah masyarakat yang ada di Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, khususnya anggota kelompok tani Lembah Telaga yang terdiri atas wanita tani sekaligus ibu rumah tangga, remaja, petani (ketua kelompok tani dan anggotanya), dan juga ketua Dusun.

Sesuai dengan target luaran, maka akan dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi. Sedangkan untuk menyusun program aksi dilakukan melalui kegiatan pertemuan sumbang saran (partisipatif) yang difasilitasi oleh Tim guna menghasilkan agenda aksi yang lebih mencerminkan

kebutuhan kelompok sasaran dan ketersediaan sumberdaya setempat dalam upaya optimalisasi pemanfaatan pekarangan (lahan). Dengan menggunakan pendekatan partisipatif program aksi yang dihasilkan merupakan program aksi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Oleh karena itu, dalam kegiatan ini masyarakat dilibatkan dalam kegiatan perencanaan dan pelaksanaan program. Dengan cara seperti ini, maka diharapkan bahwa program aksi yang tersusun nanti adalah program yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Kegiatan Penyuluhan dilaksanakan dengan cara ceramah disertai dengan presentasi menggunakan *Power Point* dan diikuti diskusi/ tanya jawab. Ceramah dan diskusi dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang arti pentingnya tanaman kelor sebagai sumber pangan-herbal sehat dan sekaligus sumber alternatif bahan bakar minyak yang ramah lingkungan, dan juga teknik-teknik pembibitan tanaman. Presentasi *Power Point* dimaksudkan untuk mempertegas maksud dari ceramah dan memberikan contoh-contoh pemanfaatan tanaman kelor sebagai sumber pangan, obat (kesehatan), dan energi, serta teknik pembibitan yang baik hingga teknik-teknik produksi. Selain dilakukan ceramah dan diskusi, kepada peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat diberikan bantuan berupa pelaksanaan penanaman secara langsung melalui kegiatan demonstrasi plot (demplot).

Untuk melihat tanggap tidaknya petani terhadap materi yang telah disampaikan, dapat diamati dari umpan balik/respon pertanyaan yang diajukan oleh petani pada saat diskusi setelah materi disampaikan dan juga setelah demplot terlaksana. Selain itu juga dievaluasi dengan cara mengamati individu petani selama melaksanakan demonstrasi plot.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Realisasi pelaksanaan kegiatan Pengenalan Teknologi Produksi Biomassa Intensif Tanam Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) sebagai Sumber

Pangan-Herbal Sehat di Kawasan Amor-Amor, Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara telah dilaksanakan selama 5 bulan. Kegiatan meliputi survei kondisi kelompok tani, diskusi kebutuhan, pembuatan dan pengajuan proposal, dan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berupa pengenalan teknik pembibitan tanaman kelor, yang disertai dengan kegiatan praktek bersama perihal penanaman dimaksud.

Kegiatan praktik pembibitan melalui pengabdian ini adalah semacam demonstrasi plot hanya sebagai contoh bagaimana teknik pembibitan tanaman kelor yang baik, belum dapat mengatasi kebutuhan bibit seluruh warga, karena untuk dapat memenuhi kebutuhan bibit warga dibutuhkan sistem pembibitan yang cukup intensif dan luas. Dengan adanya bimbingan oleh tim pengabdian ini, anggota kelompok tani diharapkan bisa membuat tempat atau areal pembibitan secara mandiri untuk memenuhi kebutuhannya sendiri ataupun untuk keperluan masyarakat di sekitarnya. Bibit yang diperoleh kemudian dilakukan penanaman.

Pada kegiatan pengabdian ini langkah yang dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif, sehingga hasil kegiatan akan dapat diuraikan dan dianalisis sesuai dengan kondisi atau keadaan yang terjadi di lapangan. Teknik pendekatan awal adalah data yang digunakan antara lain: 1) Observasi langsung, 2) Wawancara, 3) Pembuatan dan pengajuan Proposal, dan 4) Pelaksanaan Kegiatan.

Berdasarkan hasil studi awal diketahui bahwa sebagian besar masyarakat memerlukan pengetahuan dan teknologi budidaya tanaman kelor. Hal ini karena dalam satu tahun terakhir, banyak konsumen memerlukan dan membutuhkan produk dari tanaman kelor, terutama biomassa daun dan juga biji kelor. Untuk itu, masyarakat sebagian besar memenuhi keperluan tersebut dengan cara memanen tanaman kelor yang telah lama tumbuh dan berkembang. Dapat dikatakan dengan kata eksplorasi terhadap tanaman yang telah ada tanpa

pemeliharaan selanjutnya. Akibatnya, sebagian besar tanaman kelor yang ada terganggu dan mengalami kerusakan.

Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini maka usaha perbaikan teknik bercocok tanam tanaman kelor nantinya dapat terlaksana sehingga keberlanjutan produksi tanaman kelor ada diperoleh secara optimal. Oleh karena itu, perlu sentuhan pendekatan sosial, ilmu pengetahuan dan teknologi budidaya tanaman kelor dalam bentuk penerapan teknologi tepat guna sehingga hasilnya dapat dibuktikan oleh masyarakat. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan manfaat pada masyarakat dalam bentuk perbaikan pengetahuan akan manfaat tanaman kelor dan teknologi budidaya tanaman untuk peroleh hasil baik berupa sumber pangan-herbal sehat maupun sebagai sumber alternatif bahan bakar minyak sehingga paling tidak kesehatan masyarakat meningkat, dan juga kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat tercapai.

Realisasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lapangan adalah sebagai berikut: Studi awal ke Amor-Amor, Desa Gumantar untuk melihat persoalan yang ada dan yang perlu diatasi segera, kemudian pembuatan proposal. Pada tahap ini telah dilakukan identifikasi dan perumusan masalah. Kemudian tahap berikutnya adalah pengajuan proposal. Setelah proposal diterima kemudian dilakukan kegiatan di lapangan. Adapun kegiatan yang telah dilakukan sebagai berikut,

Kegiatan pertama, berlangsung sesuai rencana, dilakukan identifikasi ulang secara singkat terhadap masalah untuk menentukan jenis penerapan teknologi yang sesuai untuk budidaya tanaman kelor. Pada identifikasi masalah ini diperoleh informasi bahwa penyebab diperlukannya teknik budidaya tanaman kelor adalah karena kebutuhan produk hasil tanaman kelor semakin diminati sementara itu tanaman sumber penghasilan merupakan tanaman yang telah tumbuh dan berkembang sejak lama (25-30 tahun lalu) yang tumbuh dan

berkembang begitu saja tanpa pemeliharaan. Sehingga teknologi tepat guna yang perlu diberikan adalah teknik penyiapan bibit dan penanaman tanaman.

Kegiatan kedua, sosialisasi kegiatan kepada seluruh anggota petani untuk sekaligus menyampaikan materi teknik pembibitan dan penanam kelor. Teknik pembibitan yang disampaikan kepada anggota kelompok tani berupa teknik pembibitan secara vegetatif dengan menggunakan stek batang, dan teknik pembibitan secara generatif dengan menggunakan biji. Kegiatan juga diarahkan untuk mempersiapkan pelaksanaan kegiatan praktek penanaman.

Kegiatan ketiga, demonstrasi teknologi tepat guna untuk penyediaan atau pengadaan bibit tanaman kelor. Demo ini sekaligus untuk mengajak masyarakat untuk dapat atau mampu membuat bibit tanaman kelor sendiri dan pemeliharaan tanaman secara mandiri. Beberapa masalah dalam mempersiapkan bahan tanaman kelor (jika mereka ingin menanam) adalah dengan memotong batang kelor sepanjang minimal satu meter dan kemudian dibiarkan beridri tegak di tempat teduh. Setelah terlihat tunas tumbuh dan akar-akar yang terlihat berjumlah terbatas, baru kemudian potongan batang tersebut ditanam di tempat (lokasi) yang dikehendaki. Belum ada sentuhan untuk usaha perbaikan dalam penyediaan bibit yang efisien dan efektif. Hal ini menghasilkan bahan tanaman (bibit) yang tidak berkualitas dan terbatas dalam jumlah.

Kegiatan keempat, merupakan kegiatan penutup dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu berupa kegiatan ceramah (penyuluhan) terkait teknik pembibitan dan penanaman, dan terkait dengan apa yang telah dilakukan oleh para anggota kelompok tani selama mempraktekkan pembibitan tanaman kelor. Pada kegiatan ini disampaikan materi (berupa leaflet) teknik pembibitan dan penanaman. Sebagian besar materi yang tertuang dalam leaflet tersebut adalah langkah kerja yang telah dilakukan oleh mereka sendiri dan juga diperkaya dengan materi-materi hasil penelitian anggota tim penyuluh beserta

mahasiswa Fakultas Pertanian melalui penelitian untuk penulisan skripsi mereka. Diperlukan adanya penerapan teknologi tepat guna.

Selama berlangsung kegiatan keempat tersebut, antusias anggota kelompok tani dan peserta penyuluhan lainnya sangat tinggi. Hal tersebut terlihat dari cukup banyaknya pertanyaan yang diajukan dan juga harapan-harapan segera tumbuh dan berkembang tanaman kelor di pinggir jalan desa atau paling tidak di halaman depan rumah mereka sebagai pagar pembatas.

4.2 Pembahasan

Teknologi bercocok tanam atau berkebun kelor dan perawatannya yang mudah membuat banyak orang mengembangkan tanaman ini. Karena manfaat kelor yang cukup besar untuk kesehatan, banyak obat-obat herbal menggunakan bahan baku atau ekstrak daun kelor ini menjadikan permintaan akan kelor ini pun semakin hari semakin meningkat. Hal ini menjadi peluang usaha untuk membudidayakan tanaman kelor.

Pemahaman hal tersebut di atas oleh para anggota kelompok tani pasca kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah meningkat. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat bahwa tanaman kelor bermanfaat sebagai sumber pangan-herbal sehat dan tanaman yang serba guna termasuk pemanfaatannya sebagai sumber alternatif bahan bakar minyak. Tidak itu saja, masyarakat petani juga meningkat pengetahuannya pada pemanfaatan lahan pekarangan, kebun dan tegalan dengan memanfaatkan tanaman kelor, sehingga nantinya masyarakat dapat menjadikan tanaman kelor sebagai komoditi dalam mencapai kemandirian pangan dan kemandirian energi.

Sehubungan dengan persiapan awal dalam merealisasikan ketertarikan mereka terhadap tanaman kelor, anggota masyarakat tani juga telah meningkatkan pengetahuan pada teknik pembibitan tanaman untuk menghasilkan bibit kelor berkualitas baik. Hal ini dapat dilihat dengan keaktifan mereka dalam mempraktekkan cara pembibitan tanaman kelor ini.

Bahkan yang awalnya dipersiapkan masing-masing satu bibit untuk satu orang, mereka sebagian besar ingin melakukan lebih. Melalui kegiatan ini dihasilkan petunjuk pembibitan tanaman kelor secara vegetative (menggunakan stek batang) dan petunjuk pembibitan tanaman kelor secara generative (menggunakan biji) dalam bentuk leaflet (brosur). Bibit hasil praktek mereka kemudian dilakukan penanaman.

Melalui kegiatan ini, masyarakat tani memahami bahwa, perbanyakan dengan biji mempunyai persyaratan yang berbeda dengan perbanyakan dengan stek batang. Tanaman yang diperbanyak dengan biji mempunyai pertumbuhan yang sangat lambat pada awal karena pertumbuhan lebih kepada pengembangan akar sehingga tanaman sangat rentan terhadap persaingan dengan gulma sehingga tanaman perlu disiang dengan teratur, namun setelah akar bertumbuh dengan baik tanaman menjadi lebih kokoh, tumbuh dengan cepat, tahan kekeringan dan mampu menghasilkan biomas daun yang tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan beberapa tindakan untuk dapat mempercepat pertumbuhan kelor yang ditanam dengan biji.

Bibit tanaman yang berasal dari stek batang biasanya dapat tumbuh lebih cepat dibandingkan yang berasal dari biji, hanya saja sistem perakarannya kurang kuat karena tidak mempunyai akar tunggang hal itu menyebabkan tanaman menjadi rawan terhadap kelembapan dan lebih mudah roboh bila diterpa angin kencang. Membuat stek batang dapat digunakan cabang yang sudah agak tua, sekurang-kurangnya sudah berumur satu tahun dengan diameter 2-6 cm, panjang 50-75 cm. Batang stek diaklimatisasi terlebih dahulu selama 3 hari baru kemudian ditanam dalam pot atau kantong plastik yang telah diisi media tanam. Setelah tumbuh tunas-tunasnya baru kemudian dipindahkan ke kebun. Penanaman di kebun juga perlu mendapat perhatian. Selama ini, mereka hanya menanam di pagar dengan jarak yang sangat lebar. Penanaman dengan tujuan untuk mendapatkan biomassa daun harus dilakukan dengan jarak

tanam yang rapat dan dilakukan panen yang lebih sering, sehingga merangsang munculnya tunas/cabang baru yang merupakan sumber potensial biomassa daun.

4. SIMPULAN

Terjadi peningkatan pemahaman dan pengetahuan anggota masyarakat tani di kawasan Amor-Amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan Lombok Utara terhadap manfaat tanaman kelor sebagai sumber pangan-herbal sehat dan tanaman yang serba guna, serta dapat sebagai sumber alternatif bahan bakar minyak. Peningkatan juga terjadi pada pengetahuan pada pemanfaatan lahan pekarangan, kebun dan tegalan dengan memanfaatkan tanaman kelor, sehingga nantinya masyarakat dapat menjadikan tanaman kelor sebagai komoditi dalam mencapai kemandirian pangan dan energi. Dalam memproduksi biomassa daun tanaman kelor, penyiapan bibit yang baik merupakan keharusan, yang dilanjutkan dengan penanaman menggunakan jarak tanam yang rapat sangat dibutuhkan dengan frekuensi pemanenan yang lebih sering.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Mataram yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui dana DIPA BOPTN Universitas Mataram Tahun Anggaran 2018, dengan surat perjanjian nomor : 1727/UN.18.L1/PP/2018 tanggal 2 Juli 2018.

DAFTAR REFERENSI

- Al Azharia Jahn, Samia, (1981). *Traditional Water Purification in Tropical Developing Countries : Existing Methods and Potential Application*. Eschborn : GTZ, 1981.
- Daryanto, A. (2005). Analisis Kebijakan Pemerintah di Bidang Energi: Penanaman Jarak Pagar sebagai Solusi Alternatif Pengadaan Sumberdaya Energi Terbarukan *Seminar Nasional "Pengembangan Jarak Pagar (Jatropha curcas Linn.) untuk*

Biodiesel dan Minyak Bakar". Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi-LPPM IPB, Kampus IPB Gunung Gede, Bogor. 22 Desember 2005.

Haryadi, Nur Kholis. (2011). *Kelor Herbal Multikhasiat*. Solo: Delta Media.

Hidayat, S., (2003). Efektifitas Bioflokulan Biji Moringa Oleifera Dalam Proses Pengolahan Limbah Cair Industri Pulp Dan Kertas, <http://digilib.ibt.ac.ai/go.php>, Diakses tanggal 25 Maret 2007

Hidayat, S., (2006). Pemberdayaan Masyarakat Bantaran Sungai Lematang Dalam Menurunkan Kekeruhan Air Dengan Biji Kelor (*Moringa oleifera*, Lamk) Sebagai Upaya Pengembangan Proses Penjernihan Air. Disertasi, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Malang

Kadiman, K. (2006). Pengembangan Teknologi Bioenergi di Indonesia. *Seminar Nasional Pengembangan dan Pemanfaatan Jarak Pagar Sebagai Bio-Energi di Indonesia*. Hotel Shangri-La, Jakarta 25 Februari 2006.

Krisnadi, A Dudi. (2013). e-Book Kelor Super Nutrisi. Blora: Kelorina.Com.

Manurung, R. (2006). Minyak Jarak Pagar Murni (Pure *Jatropha Oil*) Bahan Baku Pengganti Bahan Bakar Minyak. *Seminar Nasional Pengembangan dan Pemanfaatan Jarak Pagar Sebagai Bio-Energi di Indonesia*. Hotel Shangri-La, Jakarta 25 Februari 2006.

Saad, S. (2006). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pengembangan Jarak Pagar. *Seminar Nasional Pengembangan dan Pemanfaatan Jarak Pagar Sebagai Bio-Energi di Indonesia*. Hotel Shangri-La, Jakarta 25 Februari 2006.

Siregar, H., Harianto, Nur AA. (2005). Analisis Usahatani dan Skala Usaha Tanaman Jarak. *Seminar Nasional Pengembangan Jarak Pagar untuk Biodiesel dan Minyak Bakar*. Diselenggarakan Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, Institut Pertanian Bogor. 22 Desember 2005.