

**INTRODUKSI TEKNOLOGI LEISA PADA BUDIDAYA BAWANG  
MERAH VARIETAS LEMBAH PALU DI DESA SIDERA  
KABUPATEN SIGI**

**INTRODUCTION OF LEISA TECHNOLOGY ON THE CULTIVATION OF LEMBAH  
PALU SHALLOT VARIETY IN SIDERA VILLAGE  
SIGI DISTRICT**

<sup>1)</sup>Muhammad Ansar, <sup>2)</sup>Bahrudin, <sup>3)</sup>Dance Tangkesalu

<sup>1,2)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

<sup>3)</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

Email: [ansharpasigai@gmail.com](mailto:ansharpasigai@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Bawang merah varietas 'lembah palu' (BM-VLP) merupakan salah satu jenis bawang merah varietas lokal yang banyak diusahakan oleh masyarakat di Sulawesi Tengah, khususnya di wilayah Lembah Palu.. Dalam proses budidayanya BM-VLP masih menggunakan teknologi HEIA (High Eksternal Input Agriculture) terutama penggunaan pupuk dan pestisida kimia buatan pabrik, sehingga biaya produksi menjadi lebih tinggi dan juga menimbulkan residu kimia bagi produk, konsumen dan lingkungan. Untuk itu perlu diterapkan teknologi LEISA bagi petani BMVLP. Untuk pelaksanaan program pengabdian ini, dipilih Kelompok Tani Suka Maju I di Desa Sidera Kabupaten Sigi sebagai mitra. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi: (a) penyuluhan, (b) pelatihan teknis produksi pupuk organik limbah pertanian dan pembuatan pestisida nabati, dan (c) pendampingan teknik budidaya bawang merah varietas 'lembah palu' dengan menerapkan teknologi LEISA. Hasil yang telah dicapai dari kegiatan pengabdian adalah (i) kegiatan penyuluhan tentang pentingnya pemanfaatan sumber daya alam lokal telah membuka wawasan dan menambah pengetahuan petani mitra; (ii) pelatihan teknik pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati telah menarik minat anggota kelompok mitra, sehingga mereka akan mengembangkannya secara mandiri, baik oleh masing-masing anggota maupun secara berkelompok. Dari hasil pengabdian ini diperoleh manfaat bahwa kelompok tani mitra telah memahami bagaimana mengembangkan teknologi LEISA untuk meningkatkan hasil BMVLP baik secara kuantitas maupun kualitas.*

**Kata Kunci :** Bawang Merah, Lembah Palu, Leisa.

**ABSTRACT**

*Shallots of the 'valley hammer' variety (BM-VLP) are one of the local varieties of shallots that are widely cultivated by people in Central Sulawesi, especially in the Palu Valley area. In the cultivation process, BM-VLP still uses HEIA (High External Input Agriculture) technology, especially the use of factory-made chemical fertilizers and pesticides, resulting in higher production costs and also causing chemical residues for products, consumers and the environment. For this reason, it is necessary to apply LEISA technology for BMVLP farmers. For the implementation of this service program, the Suka Maju I Farmers Group in Sidera Village, Sigi Regency was selected as a partner. Methods for implementing the activities include: (a) counseling, (b) technical training in the production of organic fertilizer from agricultural waste and the manufacture of vegetable pesticides, and (c) assistance in the cultivation of shallots of the "lembah hammer" variety by applying LEISA technology. The results that have been achieved from the service activities are (i) extension activities on the importance of utilizing local natural resources have opened up insight and increased the knowledge of partner farmers; (ii) training on techniques for making organic fertilizers and vegetable pesticides has attracted the interest of partner group members, so that they will develop it independently, either by each member or in groups. From the results of this service, the benefit is that partner farmer groups have understood how to develop LEISA technology to increase BMVLP yields both in quantity and quality.*

**Keywords :** Shallot, Lembah Palu, Leisa.

## PENDAHULUAN

Desa Sidera Kec. Sigi-Biromaru Kab. Sigi merupakan salah satu sentra produksi bawang merah varietas 'lembah palu' (BM-VLP) di kawasan Lembah Palu. Secara khusus di Desa Sidera terdapat 10 kelompok tani yang sudah sejak lama mengusahakan BM-VLP yang secara khusus untuk mensuplai kebutuhan bahan baku bawang goreng di Kota Palu dan sekitarnya.

Produktivitas BM-VLP yang dikembangkan petani di Desa Sidera pada umumnya masih rendah yaitu hanya berkisar antara 3,5-4,0 ton/ha, pada hal potensi produksi dapat mencapai 9,7 t/ha (Mentan, 2011). Masih rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh penerapan teknologi budidaya yang belum maksimal, terutama pemupukan dan pengendalian gulma, hama dan penyakit. Pada umumnya petani BM-VLP di Desa Sidera masih menggunakan pupuk, pestisida dan herbisida kimia buatan pabrik yang harga relatif mahal sehingga petani seringkali menggunakan dosis yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan anjuran. Hal ini menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas bawang merah varietas 'lembah palu', serta menyebabkan pendapatan petani BM-VLP juga relatif kecil karena membutuhkan biaya produksi yang relatif mahal (*high input technology*), utamanya penggunaan agrokimia seperti pupuk dan pestisida buatan pabrik yang banyak mengandung residu yang dapat berdampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan.

Kelompok tani SUKA MAJU I, adalah salah satu kelompok tani yang banyak mengusahakan budidaya BM-VLP di Desa Sidera, sebagai Mitra dalam kegiatan pengabdian ini. Kelompok tani ini terbentuk sejak tahun 2006 dan saat ini memiliki 24 (dua puluh empat) orang anggota. Kegiatan utama kelompok tani ini adalah dalam bidang usaha pertanian, khususnya budidaya tanaman sayuran utamanya bawang merah serta sawi,

kangkung, bayam, dan jagung manis serta usaha penggemukan ternak. Semua jenis sayuran ini masih diproduksi dengan menggunakan teknologi masukan tinggi, seperti pupuk kimia, pestisida dan herbisida buatan pabrik. Penggunaan teknologi ini dalam jangka waktu lama akan menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan serta menurunkan kualitas bahan pangan yang dihasilkan akibat residu yang terdapat dari bahan-bahan kimia tersebut.

Kelompok tani ini selain membudidayakan bawang merah, sayuran dan jagung, juga memiliki usaha penggemukan ternak sehingga banyak menghasilkan limbah pakan dan kotoran ternak baik dalam bentuk padat maupun cair (urin) yang dapat diproses menjadi pupuk organik atau dalam bentuk bokashi pupuk kandang dan pupuk organik cair dalam bentuk bio-urin. Penggunaan bahan-bahan organik yang tersedia cukup banyak di sekitar lahan pertanian mereka dapat dikembangkan untuk mendukung penerapan teknologi LEISA (*Low External Input and Sustainable Agriculture*) yang merupakan teknologi ramah lingkungan yang mudah dan praktis untuk menghasilkan produk BM-VLP yang berkualitas baik, aman bagi konsumen dan lingkungan serta biaya produksi menjadi lebih rendah, sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih besar bagi anggota kelompok tani.

Pertanian berkelanjutan dengan dengan teknologi LEISA (*Low External Input and Sustainable Agriculture*) adalah membatasi ketergantungan pada pupuk anorganik dan bahan kimia pertanian lainnya dalam kegiatan budidaya tanaman. Gulma, penyakit dan hama tanaman dikelola melalui pergiliran tanaman, pertanian campuran, bioherbisida, insektisida organik yang dikombinasikan dengan pengelolaan tanaman yang baik (Sanganatan dan Sanganatan, 1989). Prinsip ekologi dalam penerapan teknologi LEISA adalah memperbaiki kondisi tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan

tanaman, terutama pengelolaan bahan organik dan meningkatkan kehidupan biologi tanah (Sutanto, 1997); sehingga hasil tanaman yang diperoleh lebih segar, sehat dan aman dikonsumsi karena kurang atau tidak mengandung residu kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan, kemampuan dan keterampilan anggota kelompok tani mitra dalam menerapkan teknologi Leisa dalam membudidayakan bawang merah varietas 'lembah palu'.

## **METODE**

Berdasarkan permasalahan mitra di atas, maka alternatif solusi utama yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan adalah merevitalisasi peran kelompok tani sebagai kelompok yang memiliki tujuan bersama. Sebagaimana diuraikan pada Permentan No. 237/2007 bahwa kelompok tani adalah kumpulan petani/ peternak/pekebun yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumberdaya) dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota. Kelompok tani/ternak mempunyai fungsi: sebagai wadah proses pembelajaran, wahana kerja sama, unit penyedia sarana dan prasarana produksi, unit produksi, unit pengolahan dan pemasaran serta unit jasa penunjang (Hermanto dan Swastika, 2011).

Dengan demikian, solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah: (a) Penyuluhan, (b) Pelatihan, dan (c) Pendampingan dalam penerapan teknologi LEISA, khususnya dalam budidaya bawang merah varietas 'lembah palu'.

Upaya pembinaan kelompok tani melalui penyuluhan berkaitan dengan upaya pemberdayaan petani. Seperti dikemukakan oleh Legowo, (2006) bahwa kegiatan penyuluhan pertanian adalah bagian integral dari pemberdayaan (empowering) dan pemertabatan (dignity) kaum tani, karena potensi dan peran kelompok tani yang sangat strategis sebagai alat pembangunan, maka kelompok tani perlu dibina dan diberdayakan lebih

lanjut agar dapat berkembang secara optimal dan mampu menjalankan perannya secara maksimal.

Kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan anggota mitra dalam mengelola sumber daya yang tersedia di sekitar lahan (limbah tanaman, gulma dan kotoran ternak) serta tumbuhan/tanaman yang berkhasiat racun pengendali hama dan penyakit untuk diolah dan dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan pestisida nabati/hayati.

Selanjutnya, pendampingan bagi mitra dimaksudkan untuk memastikan bahwa teknik budidaya dengan prinsip LEISA itu dapat diterapkan dan dilaksanakan secara tepat, terutama yang berkaitan dengan penggunaan input eksternal berupa pupuk dan pestisida alami, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan demikian, diharapkan bahwa penerapan Iptek dengan prinsip LEISA bagi kelompok petani mitra dapat memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia dengan teknologi yang murah dan praktis juga dapat mengurangi biaya produksi, sehingga pendapatan petani menjadi lebih tinggi. Seperti diuraikan oleh Rahayu (2004) bahwa sistem pertanian organik adalah merupakan sistem pertanian ekologis yang memiliki keuntungan secara ekonomi dan ekologis, karena dalam sistem pertanian ini yang diutamakan adalah pemanfaatan potensi lokal secara optimal dengan mempertimbangkan kestabilan dan kelestarian sumberdaya alam secara berkelanjutan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Penyuluhan dan Pelatihan**

Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Penerapan teknologi Low External Input and Sustainable Agriculture (LEISA) pada tanaman bawang merah. Tahapan ini meliputi persiapan tempat pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik dan pestisida alami, pemilihan lokasi tempat kegiatan pendampingan dalam penerapan teknologi LEISA pada tanaman bawang merah. Pada tahapan ini semua bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan

dipersiapkan bersama antara tim pengabdian dan mitra.

Pengadaan bahan dan peralatan yang berupa ember plastik, baskom, EM4, handspreyer, gembor, thermometer batang, gayung, batang pengaduk adonan, pacul, sekop, garpu, selang, kincir dan lain-lain disiapkan oleh tim pengabdian, sedangkan bahan-bahan untuk pembuatan pupuk bokashi dan insektisida alami seperti sisa-sisa tanaman, pupuk kandang dan bahan-bahan untuk pembuatan pestisida alami disiapkan oleh kelompok tani mitra.

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 1-3 Agustus 2020 bertempat di rumah Pengurus Kelompok Tani Suka Maju I (Bapak Wahdi) di Dusun Bulupontua Jaya Desa Sidera Kabupaten Sigi. Peserta penyuluhan adalah ketua dan anggota Suka Maju I sebanyak 20 orang, mahasiswa pendamping dan tim pelaksana pengabdian dari Fakultas Pertanian Untad.



Gambar 1. Pemanfaatan Limbah Ternak Untuk Produksi Pupuk Organik.

Kegiatan penyuluhan pada intinya menekankan pada pentingnya penggunaan pupuk organik dari limbah tanaman dan ternak dalam sistem budidaya tanaman sayuran, bagi petani di Desa Sidera Kecamatan Sigi-Biromaru. Peranan penggunaan pupuk organik khususnya pada tanah-tanah tropika yang memiliki karakter antara lain; tingkat kesuburan tanah alamiah yang rendah, umumnya berkadar bahan organik rendah, kandungan liat dengan aktivitas mikroba yang rendah. Disamping itu, pengetahuan tentang pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan sebagai bahan

untuk pembuatan pupuk organik juga dijelaskan dalam kegiatan penyuluhan tersebut.

Materi utama yang disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu: (1) Peranan teknologi LEISA dalam mengembangkan budidaya bawang merah, (2) Teknik pengelolaan limbah perternakan menjadi pupuk organik untuk mendukung penerapan teknologi LEISA; dan (3) Peranan kelembagaan petani dalam penerapan dan pengembangan teknologi LEISA pada budidaya bawang merah.

Salah satu masalah yang perlu mendapat perhatian dalam budidaya tanaman bawang merah adalah pengendalian hama dan penyakit tanaman yang intensitasnya cukup tinggi. Pengendalian hama dan penyakit tanaman saat ini, khususnya pada tanaman bawang merah masih mengandalkan penggunaan pestisida kimia yang banyak tersedia di toko-toko tani setempat. Penggunaan pestisida kimia secara berkelanjutan akan berdampak negatif bagi konsumen dan lingkungan hidup, untuk itu harus dikurangi penggunaannya dan digantikan dengan penggunaan pestisida alami yang berbasis bahan-bahan alami setempat. Dalam kegiatan penyuluhan ini dijelaskan tentang berbagai dampak buruk penggunaan pupuk dan pestisida kimia baik terhadap kesehatan manusia, ternak dan musuh alami dari hama tersebut serta lingkungan hidup. Oleh karena itu menjelaskan sekaligus memperkenalkan bahan-bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida alami yang tidak menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan manusia dan hewan serta lingkungan hidup menjadi bagian yang sangat penting dalam kegiatan ini. Penggunaan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman ternyata menimbulkan dampak negatif baik terhadap manusia, hewan maupun lingkungan telah banyak dilaporkan pada dua dekade terakhir. Oleh karena itu, penggunaan pestisida organik (alami) harus terus didorong bukan hanya karena alasan tersebut di atas, akan tetapi juga karena pertimbangan ekonomi sebagian besar masyarakat di Indonesia khususnya di Sulawesi Tengah dan tersedianya

bahan-bahan tersebut pada hampir semua tempat dimana petani melakukan kegiatan-kegiatan usaha taninya.

Respon para peserta penyuluhan dalam kegiatan ini cukup baik, hal ini dapat dilihat dari banyaknya peserta yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan baik yang terkait dengan materi yang diberikan maupun hal-hal lain yang menyangkut pengalaman-pengalaman pribadi mereka dalam berusaha tani.

### **Pelatihan Teknik Produksi Pupuk dan Pestisida Organik**

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada *tanggal 20-25 Agustus 2020* bertempat di bangunan gudang Ketua Suka Maju I di Dusun Bulupontua Jaya Desa Sidera Kecamatan Sigi-Biromaru Kabupaten Sigi. Peserta pelatihan adalah ketua dan anggota Suka Maju I sebagai mitra dalam kegiatan ini. Jumlah peserta pelatihan adalah sebanyak 10 orang, terdiri atas anggota kelompok mitra dari Suka Maju I serta mahasiswa pendamping dan tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik

Kegiatan pelatihan meliputi teknik pembuatan pupuk organik dari limbah tanaman dan kotoran ternak sapi, yang selama ini belum dimanfaatkan untuk budidaya tanaman bawang merah. Pada hal potensi sisa tanaman dan limbah ternak sapi sangat besar terdapat di sekitar lahan dan rumah tangga mitra. Selama ini, potensi sumber daya lokal terutama limbah tanaman dan ternak belum dimanfaatkan

karena pada umumnya belum mengetahui teknik pengolahannya. Untuk itu sangat penting untuk melaksanakan kegiatan pelatihan ini bagi masyarakat petani bawang merah, terutama bagi mitra yang saat ini masih tergantung pada penggunaan input sarana produksi terutama pupuk dan pestisida kimia buatan pabrik.

Dalam kegiatan pelatihan ini dijelaskan mulai dari bagaimana memilih dan mempersiapkan bahan baku pembuatan pupuk organik dari bokashi limbah tanaman dan ternak; menjelaskan bagaimana teknik produksinya agar diperoleh pupuk yang berkualitas baik, serta melakukan praktek pengamatan dan pengelolaan lingkungan yang berpengaruh terhadap kualitas hasil pupuk bokashi yang diproduksi, agar diperoleh mutu yang baik untuk diaplikasikan pada budidaya tanaman sayuran.

Respon para peserta untuk kegiatan pelatihan ini cukup baik, hal ini dapat dilihat dari banyaknya peserta yang antusias dalam melaksanakan proses produksi pupuk organik bokashi limbah tanaman dan ternak tersebut. Dengan demikian, apa yang dipraktekkan ini dapat membantu permasalahan ketersediaan pupuk yang baik sesuai kebutuhan petani, terutama dalam memproduksi sayuran secara organik.

### **Kegiatan Pendampingan Penerapan Teknologi LEISA**

Kegiatan ini akan berlangsung mulai pada bulan Agustus - September 2020. Kegiatan ini merupakan demplot penerapan teknologi LEISA untuk menghasilkan bawang merah yang aman bagi konsumen dan lingkungan hidup, melalui pemanfaatan limbah pertanian secara maksimal. Kegiatan demplot ini dilaksanakan oleh kelompok mitra dan didampingi oleh staf teknis lapangan yaitu 2 orang mahasiswa dari BKU Hortikultura serta tenaga ahli dari tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan demplot ini dirancang dalam bentuk percobaan dengan tujuan untuk menguji efektivitas pupuk dan pestisida organik yang dihasilkan dalam program pengabdian pada masyarakat

Skim DIPA Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Keikutsertaan mahasiswa dimaksudkan agar mahasiswa dapat mengontrol dan mendampingi kegiatan ini sehari-hari bersama-sama dengan petani mitra selama kegiatan ini berlangsung di lapangan. Tim pengabdian bertugas untuk melakukan supervisi minimal sekali seminggu hingga panen. Data hasil demplot dikumpulkan dan dianalisis pada akhir kegiatan.



Gambar 3. Aplikasi Pupuk Organik Pada Lahan Pertanaman Bawang Merah 'Lembah Palu'

Dalam kaitan pelaksanaan demplot ini, mitra diberikan bimbingan dalam hal teknik produksi serta cara aplikasi pupuk organik dan pestisida nabati.



Gambar 4. Kondisi Tanaman Bawang Merah 'Lembah Palu' Yang Diberikan Pupuk Organik

Penanaman dilakukan 2 minggu setelah kegiatan pelatihan dan selanjutnya dilakukan kegiatan pemeliharaan serta aplikasi pupuk dan pestisida organik dan berakhir setelah tanaman panen. Pemeliharaan

tanaman yang meliputi penyiraman, pengendalian gulma dilakukan oleh petani mitra sesuai dengan teknik yang telah biasa digunakan petani, sedangkan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati yang dihasilkan dalam kegiatan pelatihan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Kegiatan penerapan IPTEKS tentang penerapan teknologi Low External Input and Sustainable Agriculture (LEISA), dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal secara optimal melalui pembuatan pupuk dan pestisida organik, mendapat respon yang cukup baik dari anggota kelompok mitra, karena teknologi ini dapat membantu menyelesaikan sebagian permasalahan petani, khususnya penggunaan input pupuk dan pestisida
2. Kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan tentang penerapan teknologi Leisa dalam budidaya bawang merah varietas lembah Palu, telah menambah wawasan dan pengetahuan mitra, sehingga mereka akan mengembangkan secara mandiri dan berkelanjutan.

### Saran

Penerapan teknologi LEISA ini perlu diintegrasikan dengan usaha peternakan agar mampu secara berkelanjutan mensuplai pupuk kandang yang merupakan bahan baku utama dalam produksi pupuk organik.

### Ucapan Terima Kasih.

Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan biaya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui Skim DIPA Fakultas Pertanian Tahun 2020.

## DAFTAR PUSTAKA

Hermanto dan Swastika, D.K.S, 2011, Penguatan Kelompok Tani : Langkah Awal Peningkatan

- Kesejahteraan Petani, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.  
(<http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/ART9-4e.pdf>).
- Legowo, E., 2006. Kepedulian Dhamma Terhadap Revitalisasi Pertanian, dalam Revitalisasi Pertanian dan Dialog Peradaban, Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Mentan, 2007. Peraturan Menteri Pertanian, Nomor: 273/Kpts/Ot.160/4/2007 Tanggal 13 April 2007 Tentang Pedoman Pembinaan Kelembagaan Petani. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Mentan. 2011. Surat keputusan menteri pertanian tentang pelepasan bawang merah varietas Lembah Palu sebagai varietas unggul. Menteri Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Rahayu, S., 2004. Pertanian Ekologis, Keuntungan dan Kendalanya. ICRAF-SEA Buletin SALAM. 9 Desember 2004. Bogor Jawa Barat.
- Sanganatan, P.D. and R.L. Sanganatan, 1989. Organic Farming. Backyard Friends series. Cagayen de Oro, Ilo-Ilo. Philippines.
- Sutanto, R. 1997. Daur Ulang Unsur Hara pada Praktek Pertanian Organik. Makalah disampaikan Sarasehan Teknis Pertanian Organik Dalam Menunjang Kegiatan Pertanian Berkelanjutan. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.