

Pengembangan Wirausaha Cabai Rawit Varietas Bara F-1 Pada Kelompok Tani Wanita Berdikari Melalui Aplikasi Teknologi ULiBiCo, EM4 dan Plastikultur-MPHP *(Entrepreneurial Development of Cayenne Pepper Variety Bara F-1 in the Berdikari Women Farmers Group through Technology Applications ULiBiCo, EM4 and MPHP)*

Ernest Hanny Sakul^{1*}, Jacklin Stella Salome Manoppo², Jantje Ngangi¹, Debby Jacqueline Jochebed Rayer¹, Wiesye Maya Selfia Nangoy¹, Helen Joan Lawalata², Christny Ferdina Evie Rompas², Rievo Handry Djarang², Zefanya Escriva Rafael Sakul², Anita Costanci Christine Tengker², Stanny Sicilia Rawung³, Patricia Mardiana Silangen⁴, Desire Atna Sridanty Rumondor⁵

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan Universitas Negeri Manado

²Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan Universitas Negeri Manado

³Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Manado

⁴Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan Universitas Negeri Manado

⁵Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan Universitas Negeri Manado

*Penulis Korespondensi, Ernest Hanny Sakul Jurusan Biologi FMIPAK Universitas Negeri Manado 95115.
Email: ernesthannysakul@unima.ac.id

ABSTRAK

Tonsealama merupakan desa yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebuah usaha kelompok tani agribisnis berbasis organik ramah lingkungan yang memiliki produk hasil agribisnis yang maksimal dan bernilai ekonomi tinggi. Mata pencaharian penduduk desa masih didominasi oleh para petani. Pengembangan wirausaha agribisnis cabai rawit varietas bara F1 pada kelompok tani wanita di desa Tonsealama dirasa perlu untuk dikembangkan, guna memanfaatkan lahan tidur dan produk limbah organik rumah tangga. Hal ini juga merupakan sebuah peluang usaha untuk meningkatkan pendapatan ekonomi rumah tangga dan kesejahteraan kelompok tani wanita beserta anggotanya. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dilaksanakanlah Program Kemitraan Masyarakat Kelompok Tani Wanita di Desa Tonsealama. Program ini meliputi pemanfaatan produk teknologi pertanian berupa aplikasi ULiBiCo (Unima Liquid Biofertilizer Combination) dan Effective Microorganism (EM4) yang membantu proses dekomposisi limbah kotoran ayam menjadi pupuk organik berkualitas, dan dikombinasikan dengan pemanfaatan teknologi mulsa plastik hitam perak (MPHP) serta pengendalian hama berbasis bioinsektisida, ternyata mampu memberikan hasil panen yang baik dalam budidaya tanaman cabai rawit varietas bara F-1. Karakter morfologi hasil panen pertama yang diperoleh yaitu kualitas buah cabai rawit memiliki buah lancip, dengan panjang ± 3 cm, diameter $\pm 0,4$ cm, kulit buah berwarna merah mengkilap, berasa pedas, dan dapat dipanen pada umur 78 - 100 hari setelah tanam (HST), rata-rata hasil cabai rawit ini yaitu 0,85 - 1,0 kg per tanaman, dengan bobot per buah berkisar 0,9 - 1,8 gram dan memiliki potensi hasil 8,9 - 10 ton/ha.

Kata kunci: BioBoost; Cabai Bara F-1; EM4; MPHP; ULiBiCo

ABSTRACT

Tonsealama is a village that has the potential to develop an environmentally friendly organic-based agribusiness farmer group business that has maximum agribusiness products and high economic value. The livelihood of the villagers is dominated by farmers and farm laborers and only a small part is engaged in services. The development of agribusiness entrepreneurship of raw chilli bara F1 variety for women's farmer groups in Keroit village is deemed necessary to be developed, in order to utilize idle land and organic household waste products. This is also a

business opportunity to increase household economic income and the welfare of women's farmer groups and their members. Based on the above, the Community Partnership Program for Women Farmers Group in Tonsealama Village was implemented. This program includes the use of agricultural technology products in the form of ULiBiCo (Unima Liquid Biofertilizer Combination) and Effective Microorganism (EM4) applications that help the decomposition process of chicken manure waste into quality organic fertilizer, and combined with the use of silver black plastic mulch technology (MPHP) and bioinsecticide-based pest control, it turns out to be able to provide good yields in the cultivation of cayenne pepper plants of the bara F-1 variety. The morphological character of the first harvest obtained is the quality of the cayenne pepper fruit, which has a sharp fruit, with a length of ± 3 cm, a diameter of ± 0.4 cm, shiny red skin, spicy taste, and can be harvested at the age of 78 - 100 days after planting (HST), the average yield of this cayenne pepper is 0.85 - 1.0 kg per plant, with a weight per fruit ranging from 0.9 - 1.8 grams and has a potential yield of 8.9 - 10 tons / ha.

Keywords : BioBoost; Bara F-1; EM4; MPHP; ULiBiCo

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

1. Letak Geografis dan Karakteristik Mitra

Desa Tonsealama terletak di Kecamatan Tondano Utara pada koordinat $1^{\circ} 19' 43.1''$ N, $124^{\circ} 55' 50.2''$ E dengan garis lintang (Latitude) 1.328639° N, dan garis bujur (Longitude) 124.930611° .

Tonsealama merupakan desa yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebuah usaha kelompok tani agribisnis berbasis organik ramah lingkungan yang memiliki produk hasil agribisnis yang maksimal dan bernilai ekonomi tinggi. Mata pencaharian penduduk desa didominasi oleh para petani (Pemerintah, 2023)

Pengembangan wirausaha agribisnis cabai rawit varietas bara F1 pada kelompok tani wanita di desa Tonsealama dirasa perlu untuk dikembangkan, guna memanfaatkan lahan tidur dan produk limbah organik rumah tangga. Hal ini juga merupakan sebuah peluang usaha untuk meningkatkan pendapatan ekonomi rumah tangga dan kesejahteraan kelompok tani wanita beserta anggotanya. Sehingga hasil tanaman cabai rawit akan meningkat baik mutu maupun jumlah hasil panennya (Pemerintah, 2023; Sakul et al., 2019)



Gambar.1. Peta Lokasi Kegiatan PKM Desa Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa

b. Permasalahan Mitra

Kenyataan di lapangan berdasarkan hasil survei awal di Desa Tonsealama Kecamatan Tondano Utara, selain masih

banyaknya pekarangan atau lahan tidur yang tidak dioptimalkan oleh petani, juga ditemukan bahwa teknik bercocok tanam dari banyak petani masih menggunakan pupuk kimiawi dan pestisida kimiawi yang dijual bebas di pasaran, sehingga dikuatirkan kesehatan petani terancam, karena masih terdapat residu dari penggunaan zat kimiawi sintetis dalam produk hasil pertanian khususnya hasil panen akhir (Pemerintah, 2023; Sakul et al., 2019).

Kelompok tani wanita desa Tonsealama, pada fase musim tanam tahun 2018-2020 telah mencoba untuk bercocok tanam cabai dengan varietas lokal, namun hasil yang diperoleh belum maksimal, jumlah produksi buah dan kualitas buah cabai masih dirasa kurang, dan diperkirakan hasil hitungan kasar, ditemukan kuantitas buah cabai per tanaman hanya diperoleh berat sekitar 0,15 – 0,20 kg. Hal ini menandakan kurangnya hasil panen yang diperoleh kelompok tani ini (Sakul et al., 2019).



Gambar.2 dan 3. Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) Desa Tonsealama Kecamatan Tondano Utara

Masalah ini terjadi akibat kurangnya pemahaman dalam penggunaan teknologi budidaya untuk meningkatkan produksi buah cabai dalam hitungan kilogram per tanaman (kg/tanaman) seperti 1) penggunaan varietas cabai unggul,

2) optimasi penambahan bahan organik berupa pupuk organik ke dalam bedengan, 3) penggunaan nutrisi tambahan dalam bentuk pupuk organik cair yang

berpotensi tinggi dalam peningkatan produk buah cabai pada masa generatif (pembentukan buah), 4) pengendalian hama utama cabai serta 5) penanganan pasca panen buah cabai (teknik pengemasan dan penjualan langsung di pengumpul lokal pasar) (Baideng et al., 2024; Montong et al., 2025; Sakul et al., 2019).

Oleh karena itu berdasarkan identifikasi permasalahan yang ada pada kelompok tani wanita desa Tonsealama, maka dirasa perlu dan sangat dibutuhkan pendampingan kelompok, pelatihan teknik bercocok tanam unggul serta unjuk kerja praktek di kebun khususnya bedengan kelompok tani, agar kualitas dan kuantitas tanaman pangan yang menjadi produk andalan desa ini dapat terjamin dengan sangat baik dari segi kesehatan, bersifat organik dan mampu meningkatkan ekonomi kelompok tani dalam menunjang keuangan keluarga, dan akhirnya kelompok ini dapat menjadi pioner atau masyarakat perintis bahkan menjadi pelatih atau Training of Trainer (TOT) bagi masyarakat lain yang berminat untuk membudidayakan cabai rawit unggul (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

Berdasarkan hal tersebut di atas, dan beranjak dari kondisi analisis situasi dan permasalahan mitra maka dilaksanakanlah sebuah kegiatan Program Pengabdian pada Masyarakat dalam bentuk kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berfokus pada Pengembangan Wirausaha Cabai Rawit Varietas Bara F-1 Pada Kelompok Tani Wanita Berdikari Melalui Aplikasi Teknologi ULiBiCo (Unima Liquid Biofertilizer Combination), teknologi Effective microorganism/EM-4 dan teknik plastikultur-MPHP.

Tujuan Kegiatan

Sesuai dengan rencana kegiatan, maka luaran yang dihasilkan atau ditargetkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah :

1) Melatih para ibu-ibu wanita petani yang tergabung dalam kelompok tani wanita untuk dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produk Cabai rawit varietas Bara F-1; 2) Melatih, mengajarkan dan mempraktikkan secara langsung proses fermentasi limbah kotoran ayam melalui bantuan aplikasi mikroorganisme efektif bakteri EM-4 hingga menghasilkan produk pupuk organik siap pakai; 3) Melatih, membimbing dan mendampingi kelompok tani wanita agar terampil dan mampu mengaplikasikan teknik bercocok tanam modern dengan menggunakan teknologi ULiBiCo (*Unima Liquid Biofertilizer Combination*), teknologi EM-4 (*Effective Microorganism-4*) dan teknologi Plastikultur-Mulsa Plastik Hitam Perak/MPHP dalam meningkatkan produktifitas tanaman cabai rawit varietas Bara F-1.

Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan ini diharapkan dapat : 1) Bersifat kontinu dan berkesinambungan dalam waktu yang panjang, baik dalam sisi pendidikan, pelatihan dan

edukasi, fungsi sosial ekonomi kerakyatan selaras dengan Asta Cita Pemerintah Republik Indonesia; 2) Mendorong minat kewirausahaan dalam bidang pertanian di desa khususnya para ibu-ibu, dan memperkuat pembangunan sumber daya manusia wanita yang mandiri diiringi dengan penguatan peran perempuan di desa guna swasembada pangan tanaman hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi untuk kesejahteraan keluarga.

Solusi Yang Ditawarkan

Adapun solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini didasari pada data hasil survei awal dan belajar dari pengalaman para ibu-ibu serta informasi yang telah diperoleh dari masyarakat desa (kelompok sasaran/mitra) yaitu kelompok tani wanita di desa dan ternyata para kaum perempuan petani ini sangat membutuhkan : 1) Sebuah program pelatihan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam aplikasi teknologi plastikultur-MPHP yang dikombinasi dengan penggunaan pupuk organik berbasis hasil fermentasi limbah kotoran ayam berbantuan bakteri EM-4 dalam meningkatkan produktifitas tanaman cabai rawit (Sakul et al., 2019);

2) Bersamaan dengan pelaksanaan demplot tersebut, dilaksanakan juga penyuluhan lapangan dan pendampingan teknis budidaya cabai rawit dengan varietas unggulan (varietas Bara-F1), seperti pelatihan teknik pemasangan mulsa plastik hitam perak (MPHP) dengan baik dan benar serta teknik mengendalikan hama yang menyerang tanaman cabai dengan menggunakan bioinsektisida (insektisida alami) (Baideng et al., 2024; Montong et al., 2025; Sakul et al., 2019);

3) Para ibu petani dibimbing dan dilatih dalam membuat analisis usaha tani yang baik dan benar dari segi pengelolaan keuangan, teknik pemasaran hasil panen, dan manajemen keberlangsungan usaha lanjutan (Hidayat et al., 2024; Nurhasanah & Hamzah, 2022; Sakul et al., 2019).

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan

Yang menjadi sasaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah para ibu yang tergabung dalam kelompok tani wanita desa tonsealama kecamatan tondano utara kabupaten minahasa yang berjumlah 10 orang dan aktif bercocok tanam sampai saat ini dan mahasiswa Unima (Direktorat, 2024).

Lokasi kegiatan

Lahan atau Kebun milik kelompok tani di Desa Tonsealama, lahan yang dikelola oleh kelompok tani.

Metoda yang digunakan

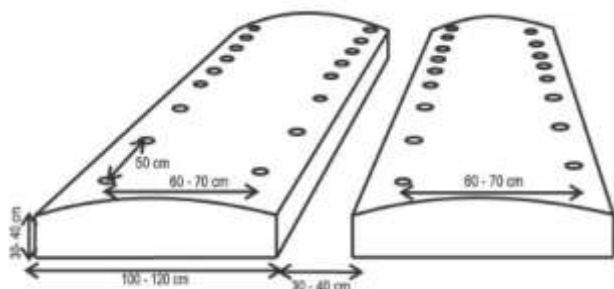
Adapun beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah :

1) Metode Pembelajaran Kelompok Bersama

Metode pembelajaran ini ditempuh dengan teknik presentasi tentang komponen teknologi ULiBiCo (*Unima Liquid Biofertilizer Combination*), teknologi Effective microorganism atau EM-4, teknik plastikultur MPHP (Mulsa Plastik Hitam Perak), teknik pengendalian hama secara organik menggunakan bioinsektisida (insektisida alami) dan cara mengaplikasikannya pada tanaman cabai rawit varietas unggul Bara F-1. Dijelaskan juga tentang kualitas benih varietas unggul tersebut, daya kecambah, jumlah maksimal benih di dalam paket benih yang akan digunakan, cara dan teknik penyemaian yang baik dan benar. Kemudian dijelaskan dan diajarkan tentang teknik perencanaan pola tanam yang meliputi pemilihan lokasi tanam, pembuatan bedengan, pelaksanaan sistem pindah tanam benih, pola tanam benih di bedengan, waktu pindah tanam benih dan pemeliharaan benih dalam jangka waktu hari setelah tanam (HST) (Direktorat, 2024, 2025; EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

2) Metode Unjuk Kerja Kelompok

Metode unjuk kerja dilakukan secara langsung oleh kelompok tani wanita para ibu-ibu dalam bimbingan dan arahan mentor/narasumber dari tim PKM Biologi Unima. Diawali dengan kerja bersama atau kerja mapalus di areal kebun yang akan ditanami cabai, dimulai dengan proses pembajakan dan pembongkaran tanah, kemudian diratakan termasuk didalamnya proses pembuatan bedengan, pembersihan tanah bedengan dari sisa-sisa gulma dan peletakkan pupuk dasar kombinasi organik 80% dan non-organik 20% guna menjaga kestabilan suplai zat hara pada bedengan. Kelompok tani juga diajarkan untuk menguasai teknik plastikultur-MPHP, dimana para ibu diberikan tutorial serta praktik baik unjuk kerja langsung berupa teknik pemasangan mulsa plastik hitam perak yang baik dan benar. Diikuti dengan teknik pembuatan lubang pada mulsa yang telah dipasang (Direktorat, 2024, 2025; EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).



Gambar 4. Bentuk dan ukuran bedengan (EastSeaWeed, 2025)

Benih yang digunakan adalah jenis cabai rawit unggul varietas Bara F-1, dengan daya kecambah 99% dan viabilitas benih yang sangat baik. Benih telah disemai pada tray bibit dengan pemeliharaan

dan perawatan yang baik dan telah melalui proses fumigasi guna mencegah potensi serangan jamur pada benih yang akan dijadikan bibit (EastSeaWeed, 2025).



Gambar 5. Benih cabai rawit varietas Bara-F1 (EastSeaWeed, 2025)
<https://www.panahmerah.id/id/product-detail/bara>

3) Metode Aplikasi Praktik Lapangan

Metode aplikasi di lapangan dilakukan secara langsung dengan memindahtanamkan benih cabai rawit Bara F-1 ke lahan bedengan yang telah disiapkan, melakukan penyiraman secara rutin, mengaplikasikan teknik pemeliharaan dan perawatan yang baik dan benar dengan pemberian perlakuan pupuk organik cair ULiBiCo (*Unima Liquid Biofertilizer Combination*) sesuai panduan mentor terutama konsentrasi POC-UliBiCo yang baik, benar dan tepat jumlah pada setiap tanaman cabai rawit yang ditanam, khususnya pada masa vegetatif dan masa generatif. Diajarkan pula teknik penambahan bahan organik berupa pupuk organik padat hasil fermentasi kotoran ayam berbantuan bakteri EM-4.

Teknik pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan aplikasi bioinsektisida (insektisida alami) yang ramah lingkungan namun tepat sasaran pada hama target yang menyerang tanaman cabai rawit. Diajarkan pula teknik penyemprotan dan penggunaan alat semprot digital baik untuk aplikasi POC-UliBiCo maupun aplikasi Bioinsektisida (Direktorat, 2024, 2025; EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).



Gambar 6. Aplikasi praktik dan unjuk kerja lapangan budidaya cabai rawit varietas Bara F-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil kegiatan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

a. Perencanaan

Gambaran Iptek yang telah dilaksanakan pada mitra Kelompok Tani Wanita Mandiri Desa Tonsealama adalah :

1) *Terlaksananya metode pembelajaran dan transfer ilmu dalam kelompok bersama para ibu.*

Diskusi dan perencanaan pelaksanaan kegiatan usaha kelompok tani dengan fokus budidaya tanaman cabai rawit varietas bara F-1, yang melibatkan seluruh anggota kelompok tani wanita dibawah bimbingan mentor tim PKM Biologi Unima dan diikuti juga oleh perwakilan perangkat desa.



Gambar. 7 dan 8. Diskusi dan Perencanaan Program Bersama antara Tim PKM Biologi dengan kelompok tani wanita Desa Tonsealama.

b. Pelaksanaan

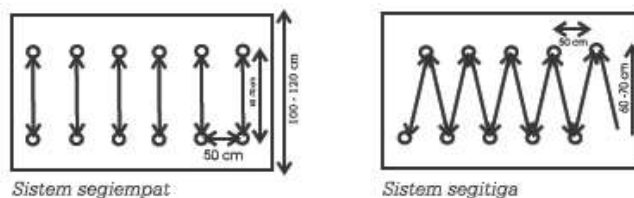
2) *Terlaksananya Metode Unjuk Kerja Kelompok*

Metode unjuk kerja secara langsung dalam proses pembibitan benih cabai rawit varietas Bara F-1 melalui teknik penyemaian benih yang baik dan benar, sebelum disemai benih direndam dengan air yang dicampur fungisida 1,5 ml/l dan baterisida 1-1,5 g/l atau dengan air hangat kuku (35⁰-40⁰C) selama 4-6 jam. Media semai merupakan campuran tanah 2 ember, pupuk kandang 1 ember, Carbofuran 75 g. Campuran media tersebut cukup untuk 300 polybag kecil dengan kebutuhan benih 200-250 g/ha (EastSeaWeed, 2025), dilanjutkan dengan pemeliharaan benih hingga mencapai fase umur dan penampakan morfologis benih cabai siap pindah tanam.

Kegiatan selanjutnya yaitu pelaksanaan pembuatan bedengan tempat benih akan ditanam, dengan ukuran lebar bedengan 120 cm, tinggi bedengan 40 cm dan panjang bedengan 30 meter. Kondisi tanah bedengan harus dibersihkan dari sisa gulma maupun kotoran ranting kayu. Dilanjutkan dengan kegiatan pemberian dan penerapan pupuk dasar berupa pupuk kandang yang telah difermentasi dengan bakteri EM-4. Setelah pupuk kandang dicampur dengan tanah bedengan, permukaan bedengan diratakan, kemudian dilakukan aplikasi teknologi plastikultur yaitu bedengan ditutup dengan mulsa plastik hitam perak (MPHP). Lubang tanam dibuat dengan cara melubangi mulsa secara hati-hati. Benih yang telah disemai dipindahtanamkan ke bedengan (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

Penanaman benih cabai rawit sebaiknya dilakukan saat tanah lembab dan tidak becek, supaya akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Bibit yang siap pindah tanam dipilih bibit yang sehat dan telah berumur

22-25 hari setelah semai atau telah mempunyai 5-6 helai daun. Waktu penanaman dilakukan sore hari dengan cara melepaskan bibit dari polibeg dan sangat diusahakan tanahnya tetap utuh. Jarak tanam yang optimal yaitu berada dalam barisan 50 cm dan antar barisan 60-70 cm. Sistem penanaman dapat segi empat atau segi tiga (EastSeaWeed, 2025; Hidayat et al., 2024; Sakul et al., 2019).



Gambar 9. Sistem penanaman cabai rawit pada bedengan dengan sistem segiempat dan sistem segitiga

Proses pemeliharaan cabai rawit setelah pindah tanaam benih ke bedengan dilakukan secara berkesinambungan dengan menjaga kebutuhan zat hara dan air. Proses penyulaman dilakukan segera apabila ditemukan adanya tanaman muda benih cabai yang mati, paling telat 14 hari setelah tanam (HST) agar pertumbuhan tanaman seragam (Hidayat et al., 2024; Sakul et al., 2019).

Pada umur 8-20 HST dilakukan perempelan dengan membuang tunas-tunas yang keluar dari ketiak daun dibawah cabang utama (dibawah cabang V). Untuk menopang tanaman perlu diberi ajir pada saat tanam atau 14 HST. Pemberian pupuk diberikan pada saat tanam, fase pembentukkan bunga dan fase pembesaran buah. Aplikasi pupuk organik cair ULiBiCo dilakukan pada 30 HST untuk fase pembentukkan bunga dan 60 HST untuk fase pembesaran buah, diiringi secara bersamaan dengan pemberian penambahan bahan organik berupa pupuk organik padat hasil fermentasi limbah kotoran ayam dengan menggunakan bakteri EM-4. (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

Pemupukan lanjutan dilakukan dengan cara penyemprotan pupuk organik cair ULiBiCo dengan ukuran 250 ml larutan untuk setiap tanaman cabai dan diberikan/dikocorkan dengan teknik penyemprotan menggunakan sprayer digital pada umur 40 HST, 80 HST dan 120 HST. Khusus untuk pengendalian hama dan penyakit utama yang menyerang tanaman cabai dilakukan dengan aplikasi insektisida botani (bioinsektisida) dan akarisida untuk mencegah hama thrips dan tungau (Ady Agung Mangilep et al., 2024; Baideng et al., 2024; EastSeaWeed, 2025; Hidayat et al., 2024; Sakul et al., 2019).

Selanjutnya untuk mengatasi hama lalat buah digunakan perangkat metil euginol dan buah terserang dimusnahkan (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

Untuk mengantisipasi dan mengatasi penyakit patek

buah (antraknosa) dilakukan dengan jarak tanam diperlebar, sanitasi lahan bedengan secara kontinu, pemberian fungisida kontak dan sistemik secara teratur (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).

Untuk mengatasi serangan jamur Phytophthora, maka bedengan dibuat tinggi, menggunakan varietas resisten akan jamur tersebut yaitu varietas cabai rawit bara F-1 dan fungisida. Dan untuk mengatasi penyakit layu bakteri yang menyerang tanaman cabai digunakan varietas yang tahan atau resisten yaitu varietas bara F-1 dan rotasi pergiliran tanaman dilakukan (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).



Gambar.10 dan 11. Kegiatan Unjuk Kerja Kelompok lewat aplikasi penggunaan MPHP (Teknologi Plastikultur) dan teknologi ULiBiCO serta teknologi EM4 pada tanaman cabai rawit varietas Bara F-1, diikuti dengan teknik pengendalian hama tanaman yang baik dan benar.

3) Terlaksananya Metode Aplikasi Praktik Lapangan

Metode aplikasi di lapangan secara langsung dengan menanam benih cabai rawit bara F-1, teknik pemeliharaan dan perawatan yang baik dan benar sebagai bagian aplikasi teknik plastikultur-MPHP, teknologi aplikasi POC-ULiBiCo, teknologi EM-4, penggunaan ajir tanaman dan teknik pengendalian hama berbasis insektisida alami (bioinsektisida) (Baideng et al., 2024; Montong et al., 2025; Sakul et al., 2019).

Proses pemanenan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 100-120 HST. Buah cabai dipanen saat masak 80-90% dengan karakteristik berwarna oranye/jingga maupun merah mengkilap (EastSeaWeed, 2025; Sakul et al., 2019).



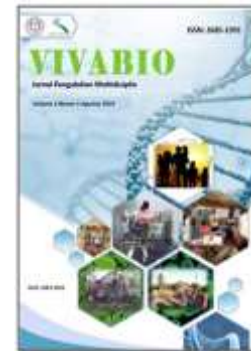
Gambar 12, 13, 14 dan 15.

Kegiatan pemeliharaan dan perawatan tanaman cabai di bedengan dan produk hasil panen tanaman cabai rawit yang dibudidayakan.

c. Evaluasi

Luaran Wajib yang dicapai berupa satu artikel hasil kegiatan PKM yang telah dipublikasikan jurnal pengabdian masyarakat VivaBio Universitas Sam

Ratulangi Manado (Pandiangan et al., 2025; Sakul et al., 2019).



Gambar 16. Jurnal PKM VIVABIO UNSRAT (Sinta-5)

Pendampingan lanjutan bagi kelompok tani wanita desa Tonselama kecamatan Tondano Utara kabupaten Minahasa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Program Kemitraan Masyarakat pada kelompok tani wanita mandiri desa Tonselama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa, telah memberikan dampak positif dalam peningkatan kualitas pendapatan finansial dan peningkatan ekonomi kelompok tani Ibu-ibu desa Tonselama. Kelompok tani sudah mampu mengaplikasikan metode cara bercocok tanam modern yang baik dan benar mampu mengaplikasikan teknik bercocok tanam modern dengan menggunakan teknologi ULiBiCo (*Unima Liquid Biofertilizer Combination*), teknologi EM-4 (*Effective Microorganism-4*) dan teknologi Plastikultur-Mulsa Plastik Hitam Perak/MPHP dalam meningkatkan produktifitas tanaman cabai rawit varietas Bara F-1.

Hasil panen perdana yang diperoleh kelompok tani yaitu cabai rawit varietas Bara F-1 memiliki karakter morfologi yaitu kualitas buah cabai rawit memiliki buah lancip, dengan panjang ± 3 cm, diameter $\pm 0,4$ cm, kulit buah berwarna merah mengkilap, berasa pedas, dan dapat dipanen pada umur 78 - 100 hari setelah tanam (HST), rata-rata hasil cabai rawit ini yaitu 0,85 - 1,0 kg per tanaman, dengan bobot per buah berkisar 0,9 - 1,8 gram dan memiliki potensi hasil 8,9 - 10 ton/ha.

Saran:

Perlu adanya kegiatan sejenis yang berkesinambungan misalnya optimalisasi tanaman hortikultura jenis lainnya, semisal sayur-sayuran seperti kubis, sawi, kol, cabai, tomat, batang bawang, bawang merah, bawang putih, sehingga para petani dapat memiliki variasi modal finansial pendapatan ekonomi untuk kesejahteraan keluarga masing-masing.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih diucapkan kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Ketua Lembaga Penelitian dan

Pengabdian Masyarakat UNIMA, Dekan Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan UNIMA dan Ketua Jurusan Biologi UNIMA yang telah memberikan support dan kebijakan untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)-Mandiri.

Tak lupa juga terima kasih kepada Pemerintah Desa Tonsealama Hukum Tua dan Perangkat Desa Tonsealama serta Kelompok Tani Wanita Mandiri Desa Tonsealama Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady Agung Mangilep, M., Fitri Nurqamar, I., Samir, S., Nurul Prima Nugraha, R., & Subhan Djaya, D. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Olahan Cabe Rawti Pada Kelompok Tani Sipatokkong II Dalam Meningkatkan Usaha Produktid Secara Ekonomi di Kelurahan Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Barru. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 9(2), 315–321.
- Baideng, E. L., Paat, F. J., & ... (2024). Pelatihan Teknologi PHT Cabai Merah pada Kelompok Tani Zanonewuku di Kota Tomohon. *Jurnal Pengabdian ...*, 4(6).
<https://doi.org/10.59818/jpm.v4i6.880>
- Direktorat, R. T. D. P. K. M. (2024). *Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Mastarakat (Pendidikan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Akademik)*. Direktorat Riset Teknologi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan , Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Direktorat, R. T. D. P. K. M. (2025). *Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2025*. Direktorat Riset Teknologi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan , Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
<https://bima.kemdiktisaintek.go.id/panduan>
- EastSeaWeed, I. (2025). *Cabai Rawit Hibrida Bara F-1*. PT East West Seed Indonesia. www.panahmerah.id
- Hidayat, M. R., Anggraeni, N., Wicaksono, D., Fairuz, M. A., Putra, P. M., & Sari, D. P. (2024). Penanaman Cabai Bersama Ibu-Ibu PKK Desa Sumurjomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan Guna Meningkatkan Ketahanan Pangan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandira Cendikia*, 3(1), 162–167.
- Montong, V. B., Salaki, C. L., & Krisen, J. K. (2025). PKM Efektivitas Metarhizium sp. untuk Mengendalikan Spodoptera frugiperda pada Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Desa Rurukan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. *Buletin Dharmas Andalas*, 2(1), 63–71.
<https://doi.org/10.25077/bda.v2i1.27>
- Nurhasanah, N., & Hamzah, A. H. P. (2022). Evaluasi Kegiatan Budidaya Tanaman Cabai Dipekarangan Menggunakan Pupuk Cair Ekstrak Bawang Merah Di Desa Iwul Kabupaten Bogor. *Jurnal TUNAS*, 3(2), 220–227.
- Pandiangan, D., Nainggolan, N., & Maramis, R. (2025). Penyuluhan dan Edukasi Potensi Sumber Daya Alam Sekitar Sebagai Bahan Baku Obat dan Pangan Fungsional Desa Marinsow Likupang Minahasa Utara (Counseling and Education on the Potential of Environmental Natural Resources as Raw Materials for Medicine and Fun. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 7(2).
<https://doi.org/10.35799/vivabio.v7i2.61532>
- Pemerintah, D. (2023). Profil desa tonsealama. <https://Tonsealama.Digitaldesa.Id/Profil>, 1–8.
- Sakul, E. H., Tuerah, P. E. A., & Manoppo, J. S. S. (2019). Pemberdayaan Kelompok Tani Wanita Mandiri Dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Cabai Varietas Nirmala-F1 Melalui Penerapan Teknologi MPHP dan BioBoost. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(2), 1–8.
<https://doi.org/10.35799/vivabio.1.2.2019.24930>

