

**APLIKASI MODEL POLA TANAM SIKLUS DAN SERI SAYUR- SAYURAN SEMUSIM SEBAGAI TANAMAN SUSULAN SETELAH JAGUNG DI DESA MUMBUL SARI KECAMATAN BAYAN KABUPATEN LOMBOK UTARA NTB****I Ketut Ngawit\*, Akhmad Zubaidi, Wayan Wangiyana, Nihla Farida dan Novita Hidayatun Nofus**

*Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jl. Majapahit, Kota Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA  
Tel. +62-0370 621435, Fax. +62-0370 640189*

*Alamat Korespondensi : ngawit@unram.ac.id*

**ABSTRAK**

Penerapan teknologi budidaya yang tepat dan efisien untuk menanam sayur-sayuran semusim, terus dikembangkan terutama pengaturan pola tanam, pengendalian organisme pengganggu tanaman dan aplikasi pupuk organik. Pengusahaan sayur-sayuran oleh petani di wilayah sasaran masih dengan pola tanam musiman, sehingga sering terjadi pada suatu musim produksi sayuran tertentu melimpah dan harganya sangat murah. Karena itu dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk mendapatkan petani profesional yang mampu memproduksi sayur-sayuran dengan kualitas dan kontinuitas produksi stabil. Kegiatan ini dilaksanakan dengan penekanan pada metode Tindak Partisipatif selama 6 bulan. Kelompok tani sasaran yang terlibat adalah Pade Angen, Desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara. Mekanisme kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu: Identifikasi permasalahan di lapangan; Penentuan kelompok sasaran; Penyuluhan, pelatihan dan pendampingan; Pembinaan dan monitoring serta evaluasi kemajuan program. Hasil kaji tindak ini menunjukkan bahwa, seluruh kegiatan berlangsung dengan tertib dan lancar. Wawasan dan animo anggota kelompok tani meningkat, terbukti dari tingginya antusias mereka mengusahakan sayur-sayuran dengan sistem pola tanam siklus dan seri dalam skala yang lebih luas. Adanya kendala di lapang dapat diatasi dengan program pelatihan dan pendampingan. Mengingat pada musim kemarau petani agak kesulitan mendapatkan air irigasi, maka perlu dibangun sarana irigasi air tanah (sumur bor) dengan kapasitas yang lebih besar.

Kata kunci: sayur-sayuran; polatanam siklus; seri

**PENDAHULUAN**

Semakin aktifnya kegiatan pembangunan di suatu wilayah, selalu membawa dampak yang positif dari segi ekonomi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Peningkatan kesejahteraan masyarakat memicu pula peningkatan kebutuhan pangan yang semakin beragam dan berkualitas dengan kontinuitas yang stabil. Selain itu dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan nilai gizi pangan, kebutuhan akan sayur-sayuran dan

buah-buahan semakin meningkat. Namun demikian produk sayur-sayuran di wilayah sasaran masih terbatas, dari kelompok sayur-sayuran lokal seperti kangkung, daun turi, daun ketela pohon, terong dan talas (Keymer and Lankau, 2017; BPS NTB, 2018).

Aktivitas pengembangan dan pembangunan desa, juga berdampak terhadap semakin berkurangnya keberadaan lahan produktif di wilayah sasaran. Karena laju pembangunan di segala sektor baik industri, pertanian, perdagangan dan jasa, selalu diikuti dengan pembangunan infrastruktur yang sering mengabaikan dampak kerusakan lahan pertanian. Fakta membuktikan bahwa keharusan untuk memacu peningkatan produktivitas dalam setiap aspek pembangunan di setiap wilayah, selalu disertai dengan menurunnya areal pertanian terutama lahan sawah karena ahli fungsi ke non-pertanian. Akibatnya perluasan areal usahatani ke daerah konservasi terus meningkat, sehingga memicu semakin luasnya lahan kritis dan meningkatnya jumlah petani kecil (Indayati dan Neteri, 2003; Simarmata *et al.*, 2003).

Tipe iklim kering dan topografi lahan juga salah satu penyebab banyaknya lahan kritis di wilayah desa sasaran. Ngawit *et al.* (2007), melaporkan bahwa wilayah desa sasaran, termasuk pada lahan kering tipe I dan II bulan basah ( $> 75 \text{ mm bulan}^{-1}$ ) hanya berkisar antara 3 - 4 bulan. Bulan kering ( $< 75 \text{ mm bulan}^{-1}$ ) berkisar antara 7 - 9 bulan. Curah hujan rata-rata tahunan 1088 mm. Temperatur rata-rata tahunan  $27,32 - 29,08 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Klasifikasi iklim menurut Oldeman *et al.* (1980), tipe I (Desa Tampes, Mumbul Sari dan Akar-akar) termasuk zone agroklumat D4, yaitu 3 bulan basah dan 9 bulan kering. Topografi lahan umumnya bergelombang dan berbukit-bukit, sementara lahan topografi landai luasnya lebih sedikit dan dimanfaatkan sebagai ladang serta sawah tadah hujan dengan irigasi terbatas.

Keterbatasan irigasi menyebabkan petani selalu mengusahakan tanaman jagung sebagai tanaman pokok. Karena tanaman jagung merupakan tanaman yang cukup mudah untuk dibudidayakan, tahan terhadap cekaman kekeringan, tidak terlalu membutuhkan banyak air, dan lebih tahan dari serangan hama dan penyakit. Perluasan areal tanam jagung semakin tidak terkedali, tanpa memperhatikan topografi lahan dan bahkan sampai merambah hutan konservasi. Karena masalah administrasi, banyak lahan yang terlantar dan tidak dikelola dengan baik sehingga lahan kritis sangat berpotensi untuk menjadi meluas dari tahun ketahaun (BPS Provinsi NTB, 2019). Kenyataan ini semakin diperparah karena adanya beberapa kendala seperti, terbatasnya air permukaan, rendahnya kestabilan agregasi lapisan olah tanah, rendahnya kadar bahan organik, kurangnya potensi sumber daya manusia dan masih rendahnya kemampuan permodalan petani pengelolanya (Kusnarta *et al.*, 1998; Ngawit 2001; Ngawit *et al.*, 2008). Tingginya intensitas penanaman jagung di wilayah sasaran juga menyebabkan terjadinya ledakan serangan hama penggerek tongkol (*Heliothis armigera* Hbn.), ulat grayak *Spodoptera* sp., dan penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis* Guenee, dan

*Sesamia inferens* Walker). Hama-hama tersebut mampu menurunkan hasil jagung 80% sampai gagal panen total (Ngawit *et al.*, 2021).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah tindakan pembinaan yang berkelanjutan dan sinambung mengenai cara pengelolaan lahan yang tepat, bagi penduduk sekitar yang berprofesi sebagai petani. Pengelolaan lahan yang tepat dan terencana melalui penerepan teknologi rancang bangun model pertanian ekologis terpadu. Pertanian ekologis terpadu adalah sistem manajemen produksi yang berbasis ekologi untuk menghasilkan keluaran secara terencana dengan menjaga kesinambungan dan keselarasan diantara komponen ekosistem. Titik sentra pada pertanian ekologis terpadu menurut Ngawit *et al.* (2008), adalah rancang bangun teknologi dan pengolahan masukan secara holistik (*multidiscipline approach*) pada tanah, sebagai *blue print* untuk mencapai keluaran yang diinginkan (*produktivitas, kualitas tanah, ekosistem dan fungsi lingkungan lainnya*). Rancang bangun model pertanian ini merupakan alternatif yang dapat menjembatani antara keharusan untuk meningkatkan produktivitas lahan (kuantitas dan kualitas), mempertahankan keberlanjutan ekosistem tanah dan keharusan untuk mencegah terjadinya kerusakan sumber daya lahan (Ngawit *et al.*, 2008).

Salah satu model usahatani tersebut adalah sistem budidaya tanam siklus dan seri dan budidaya lorong (*Allay cropping*) dengan menggunakan tanaman tahunan (kelapa) sebagai tanaman pokok dan tanaman kelompok leguminosae dan rumput-ruputan sebagai tanaman pagar, serta tanaman sayur-sayuran semusim atau tanaman pangan pokok sebagai tanaman lorong. Tujuan pokok penerapan sistem usahatani ini menurut Ngawit *et al.* (2008), adalah : 1). Mengurangi erosi, dan menyuburkan kembali tanah sehingga produktivitasnya meningkat; 2). Komoditas yang diusahakan bernilai ekonomi tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani dan sekaligus meningkatkan status profesionalisme petani; 3). Terjadi pemotongan siklus hidup hama dan penyakit berbahaya karena selalu terjadi siklus pergiliran tanaman; 4). Petani memiliki investasi jangka panjang dalam bentuk usahatani ekologis terpadu yang mampu memproduksi sayur-sayuran yang dapat dipasarkan setiap hari; dan 5). Terjadi optimalisasi pemanfaatan sumberdaya alam dan kelestarian lingkungan. Diharapkan aplikasi model pola tanam siklus dan seri (*cyclus and series planting*) sayur-sayuran sebagai tanaman susulan setelah tanaman jagung, produksi sayur-sayuran di wilayah sasaran semakin meningkat. Pengendalian hama dan penyakit penting pada tanaman jagung dapat dilakukan secara terpadu dan terbentuk motivasi dan jiwa petani profesional di sekitar wilayah sasaran.

## METODE KEGIATAN

### Metode Pendekatan yang Diterapkan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Tindak Partisipatif (*Participatori Action*), yaitu tim pelaksana program melibatkan petani sebagai mitra usaha agribisnis sejak awal pelaksanaan sampai evaluasi program. Pendekatan yang dilakukan adalah mulai dari petani (bawah), tokoh masyarakat, ketua kelompok tani dan kepala desa (*Bottom-up and top down approach*) dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan kearifan para petani mitra (Hutwan Syarifuddin *et al.*, 2016). Mekanisme kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahap yang antara lain penetapan petani sasaran sebagai mitra, penyuluhan dan pelatihan, kegiatan lapangan, pembinaan dan monitoring serta evaluasi kemajuan program.

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan kepada petani sasaran tentang pengelolaan lahan secara terpadu melalui kegiatan budidaya sayur-sayuran dengan sistem pola tanam siklus dan seri. Pada acara kegiatan penyuluhan dan pelatihan diperkenalkan teknik budidaya tanaman sayur-sayuran seperti sawi, bayam, cabe, tomat dan kacang panjang. Teknik budidaya yang disuluhkan dan dilatih mulai dari pengenalan dan persiapan bahan tanam benih dan pembibitan, pengolahan tanah, pengaturan bedeng dan petak-petak penanaman, aplikasi bahan pembaik tanah, penentuan waktu tanam, teknik penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan penanganan pascapanen terutama cara sortasi, pembersihan dan pengemasan produk. Kegiatan lapang diawali dengan survey untuk mengetahui permasalahan riil petani, menentukan lokasi demplot dan petani mitra sasaran. Selanjutnya dilakukan kegiatan secara bertahap seperti pengedaan bahan dan alat, persiapan lahan, pengolahan tanah dan aplikasi bahan pembaik tanah, pembibitan, penanaman, pemeliharaan tanaman, evaluasi dan monitoring.

### **Model Pemberdayaan Kelompok Tani**

Profil khalayak sasaran adalah petani ulet di wilayah desa Mumbul Sari, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. Luas tanah garapan mereka rata-rata minimal 1,5 ha, berupa lahan sawah, tegalan atau kebun kelapa dengan fasilitas irigasi sumur bor yang cukup. Produk sayur-sayuran unggulan yang telah diproduksi sangat terbatas karena petani lebih dominan menanam jagung, kacang tanah dan kacang tunggak. Peralatan produksi yang dimiliki antara lain: Hand Traktor; Sprayer berbagai Type; Kendaraan angkutan; dan peralatan penunjang produksi lainnya. Tenaga kerja yang dimiliki merupakan tenaga harian tetap sebanyak 2 orang dan tenaga harian lepas 5 orang.

Petani sebagai mitra kerjasama dalam kegiatan ini usahatannya dijadikan sebagai tempat pembelajaran dan demonstrasi plot. Petani yang dipilih merupakan petani yang paling potensial di wilayahnya dan telah turun-temurun mengelola ladang, sawah maupun lahan perkebunan. Berdasarkan kriteria tersebut maka, khalayak sasaran yang ditargetkan terdiri atas 2 kelompok, yaitu kelompok pertama berlokasi di Dusun Tampes dan kelompok kedua di Dusun Lekok Rangen, Desa Mumbul Sari, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara.

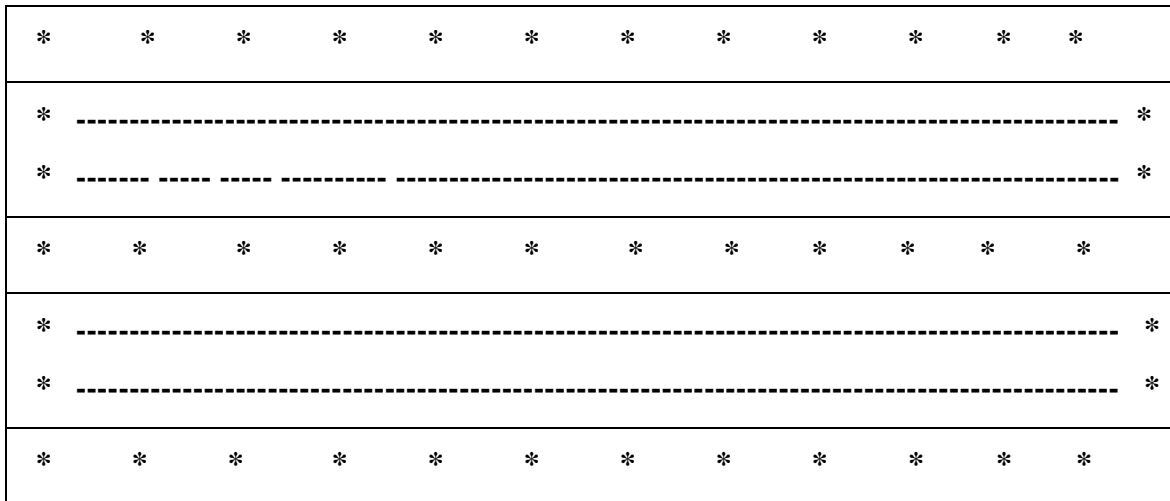
Masing-masing kelompok beranggotakan 2 orang petani. Masing-masing anggota kelompok lahan usahanya saling berdekatan dan berada dalam wilayah satu “kelompok tani”.

Model produksi yang dikembangkan merupakan usahatani ekologis terpadu yang sinambung, sehingga dapat menjamin kestabilan produksi dan pendapatan petani mitra. Penerapan model usahatani ini, diaplikasikan pula dalam bentuk pola *Allay cropping* pada tanah bawah naungan kelapa. Sebagai tanaman pagar pada setiap unit produksi diusahakan rumput gajah, gamal, lamtoro, turi, dan pisang sebagai tanaman pakan ternak. Sebelum tanaman utama (kelapa) berproduksi, di antara barisan-barisan tanaman tersebut diusahakan tanaman sayur-sayuran semusim yang memiliki nilai ekonomi dan pangsa pasar luas seperti kacang panjang, sawi, bayam, tomat dan cabe merah. Pengusahaan beberapa komoditi sayur-sayuran tersebut dilakukan secara intensif dan disesuaikan dengan lingkungan serta kemampuan petani setempat, sehingga mudah dilaksanakan dan dapat mencapai sasaran teknis agronomis dan ekonomis.

Sistem pola tanam yang diterapkan untuk tanaman sayur-sayuran tersebut adalah sistem siklus dan seri (*cyclus and series planting*). Penentuan setiap seri untuk setiap seklus tanam didasarkan atas umur tanaman, kemudian disesuaikan dengan waktu tanam. Untuk tanaman cabe dan tomat yang jangka waktu panennya lebih lama, maka interval waktu tanamnya di perpanjang menjadi setiap 2 minggu untuk setiap serinya. Sedangkan untuk tanaman sayur-sayuran lain seperti bayam dan sawi cabut interval waktu tanamnya 1 minggu setiap serinya. Pada setiap akhir seklus tanam di setiap sub model produksi, tanah bekas tanaman cabe dan tomat ditanami kacang panjang, tanah bekas kacang panjang ditanami sawi dan bayam cabut, sedangkan tanah bekas tanaman sawi dan bayam ditanami bawang merah, cabe atau tomat. Pada setiap akhir siklus lahan secara keseluruhan ditanami jagung. Tanaman sayur-sayuran tersebut diusahakan secara intensif yang bertumpu pada budidaya organik, yaitu pengelolaan ekosistem tanaman dengan mengutamakan penggunaan bahan alami (pupuk organik/kompos dan pestisida hayati) dan menekan seminimal mungkin penggunaan pupuk dan pestisida kimiawi. Tujuan utamanya adalah agar produk sayur-sayuran yang dihasilkan bebas residu kimia sehingga memiliki kualitas dan nilai tambah yang lebih tinggi. Denah model produksi yang akan diterapkan disajikan pada Gambar 1.

Selain dari aspek teknis, model produksi usahatani yang akan diterapkan juga memperhatikan aspek ekonominya, yaitu dengan memperhitungkan potensi nilai ekonomi produk yang dihasilkan. Bila diproyeksikan tingkat produksi yang dicapai terutama dari tanaman sayur-sayuran, dengan skenario pesimis (Tingkat produksi minimum) kemudian dikaitkan dengan biaya investasi, produksi dan harga masing-masing produk komoditi di wilayah pasaran lokal dan antar pulau, maka semua komoditi yang diusahakan cukup

menguntungkan dan layak dikembangkan dari aspek investasi dengan nilai RC-ratio lebih besar dari satu (1) .



Keterangan :

\*\*\*\*\* = Tanaman Perkebunan (mangga, pisang, kelapa, pepaya, dan jeruk)

----- = Tanaman Semusim (sayur-sayuran)

Gambar 1. Denah sistem budidaya *Allay Cropping* yang diterapkan

### Metode Pengambilan Data dan Evaluasi

Pengambilan data dilakukan secara purposive kepada anggota kelompok tani sebagai petani mitra. Supaya dapat diketahui keberhasilan masing-masing model produksi yang diaplikasikan, maka pengambilan data dan evaluasi yang dilakukan terdiri atas beberapa tahap, yaitu :

1. Tahap pertama, evaluasi keseriusan dan antusiasme petani mitra dalam mengikuti kegiatan penyuluhan, pelatihan dan mengelola usaha taninya.
2. Evaluasi terhadap pelaksanaan masing-masing unit usaha di lapang, terutama terhadap nilai ekonomi melalui analisis ekonomi sederhana dengan beberapa parameter, yaitu : Modal usaha di luar penyediaan lahan, total produksi, pendapatan kotor, keuntungan bersih, IIP dan BC-ratio.
3. Pada akhir siklus tanam, untuk setiap model usahatani yang diterapkan oleh petani mitra sebagai unit usaha, diamati beberapa parameter agronomis seperti : a). Pertumbuhan dan hasil tanaman sayur-sayuran (bobot biomas); b). Efisiensi penggunaan air irigasi; c). Kesuburan fisik, biologi dan kima tanah; d).Pertumbuhan dan hasil tanaman pokok/tanaman tahunanya.
4. Sebagai indikator dari keberhasilan program ini adalah : a). Petani yang dibina telah siap menjadi wirausahawan; b). Petani mitra memiliki model produksi usahatani yang

berkelanjutan berupa investasi kebun atau tanaman kehutanan/kayu; c). Produk dan omset penjualan komoditi yang diusahakan semakin meningkat, sejalan dengan pengembangan usaha; d). Ada permintaan petani lain untuk menjalin kemitraan baru di sekitar lokasi kegiatan pada setiap akhir kegiatan penerapan ipteks ini, meskipun produk utama yang diusahakan tanaman lain dari yang diintroduksi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan**

Peserta penyuluhan dan pelatihan cukup antusias mengikuti semua rangkaian kegiatan pembelajaran, hal ini terbukti dari semangat kehadiran dan aktivitas mereka dalam mengajukan berbagai pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemui dalam kegiatan usahatani. Ada beberapa hal yang perlu dibahas berkaitan dengan hasil kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan.

Pertama, berkaitan dengan adanya Pembatasan Kegiatan Masyarakat akibat wabah Covid-19, maka penyuluhan dan pelatihan tidak dilaksanakan dengan metode caeramah di kelas (ruangan) namun lebih banyak praktek langsung di lapang. Motivasi petani yang semula diragukan dan kurang dalam pengusahaan sayur-sayuran ternyata dapat dibangkitkan oleh narasumber setelah diberikan gambaran tentang teknik budidaya sayur-sayuran yang tepat. Semangat petani semakin meningkat setelah dijelaskan sistem budidaya siklus dan seri, terutama berkaitan dengan waktu panen yang dapat dilakukan setiap hari atau waktu tertentu, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan konsumen atau pasar. Narasumber juga memberikan contoh nyata berdasarkan pengalaman dan hasil yang telah dicapai.

Kedua, yang perlu dibahas adalah berkaitan dengan antusiasme petani untuk mengikuti kegiatan pelatihan. Setelah diberi motivasi oleh narasumber pertama, para petani terlihat antusias dalam menyimak dan berdiskusi setelah narasumber II dan III berbagi pengalaman dalam mengusahakan sayur-sayuran dengan sistem pola tanam siklus dan seri. Tingginya antusiasme ini disebabkan oleh berbagai alasan, seperti untuk meningkatkan keterampilan bercocok tanam sayur-sayuran dan alasan yang terbanyak adalah untuk mempersiapkan diri sebagai petani mitra untuk mengusahakan beberapa jenis tanaman sayur-sayuran seperti sawi, bayam, kacang panjang dan cabe rawit (Tingginya antusiasme dan semangat petani terlihat pada Gambar 2).

Ketiga, permasalahan yang perlu mendapat perhatian adalah kendala yang dihadapi petani di lapang dalam pelaksanaan usahatani. Ada beberapa kendala dan permasalahan pokok yang dihadapi oleh petani di lokasi kegiatan. Permasalahan yang dimaksud adalah iklim yang tidak menentu, sehingga turunnya musim hujan dan periode bulan basah semakin berkurang dan tidak menentu. Permasalahan lainnya adalah keadaan tanah yang labil (mudah

tererosi), miskin unsur hara dan bahan organik. Akibatnya dalam setiap pengusahaan tanaman dibutuhkan masukan pupuk dan obat-obatan cukup tinggi agar tanaman tumbuh baik. Namun setelah pendampingan dilakukan dengan melibatkan narasumber, mahasiswa dan tim pelaksana kegiatan, kendala-kendala dan kesulitan tersebut dapat diatasi dengan baik. Petani mitra begitu semangat saling mengungkapkan permasalahan yang dihadapinya. Demikian pula rekayasa solusi untuk mengatasi masalah yang dihadapi, mereka juga saling berbagi antara petani satu dengan yang lainnya. Petani juga telah mampu menyusun buku Rencana Anggaran Belanja (RAB) usahatani berdasarkan casflow yang sederhana seperti, analisis permodalan, pendapatan dan untung-rugi sehingga usaha yang dijalankan semakin berkembang.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan di lapang

Kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan, mampu membuka wawasan dan partisipasi petani mitra memanfaatkan lahan kering dan sumber daya lokal untuk mengusahakan berbagai jenis tanaman sayur-sayuran sehingga dapat mendukung upaya peningkatan kesejahteraan keluarga petani. Dalam mengevaluasi perubahan sikap, motivasi dan antusiasme petani setelah menerima pengetahuan dan keterampilan dalam kegiatan pelatihan dalam waktu yang relatif singkat diperlukan tindakan berkelanjutan. Untuk mengadopsi teknologi baru dibidang budidaya tanaman diperlukan suatu program lanjutan dan berkesinambungan dari waktu ke waktu secara optimal (Seperti tergambar pada Gambar 2). Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan dapat diketahui faktor-faktor yang menentukan keberhasilan kegiatan. Faktor-faktor yang dievaluasi tersebut terdiri atas penilaian, motivasi dan antusiasme petani sasaran, kemampuan dan keterampilan anggota kelompok tani, dan keberlanjutan kegiatan. Evaluasi terhadap peningkatan motivasi, antusiasme, kemampuan pengetahuan dan keterampilan dilakukan saat penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dan evaluasi keberlanjutan kegiatan dilakukan pada tahap kedua di lapang sebagai hasil kaji tindak (Gambar 3 dan 4).

### **Hasil Kegiatan Demplot**



Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengolahan tanah intensif, selanjutnya dibentuk petak-petak dan guludan-guludan yang disesuaikan dengan masing-masing tanaman yang ditanam pada masing-masing Demplot. Guludan untuk sayuran bayam, sawi dan kacang panjang dibuat tinggi 25-30 cm, lebar 1,5- 2 m dan panjangnya disesuaikan dengan keadaan lahan. Sedangkan untuk jagung manis dan cabe rawit dibuatkan petak-petak seri dengan luas 2 m x 2,5 m. Selanjutnya dilakukan aplikasi bahan pembaik tanah seperti pupuk kandang dan kompos pada setiap petak yang terbentuk. Aplikasi pupuk kandang dan kompos dengan dosis 20 – 30 ton ha<sup>-1</sup>, serta pupuk NPK dengan dosis 200 kg urea ha<sup>-1</sup>, 100 kg TSP ha<sup>-1</sup>; dan 100 kg KCl ha<sup>-1</sup> (Gambar 3).



Gambar 3. Petak-petak untuk penanaman sawi, bayam dan kacang Panjang

Pada areal perkebunan dengan tanaman pokok kelapa dan jeruk, di antara barisan-barisan tanaman tersebut ditanami kacang panjang, bayam dan cabe rawit. Sedangkan untuk sayuran sawi, jagung manis dan bawang merah, ditanam pada lahan yang lebih terbuka. Dilakukan evaluasi terhadap analisis hasil tanaman sayur-sayuran, analisis ekonomi sederhana usahatani masing-masing komoditas sayuran yang diusahakan, status kesuburan tanah, pertumbuhan dan haasil tanaman kelapa, mangga, psang dan jeruk. Keberhasilan kegiatan demplot di lapang tercermin dari pertumbuhan dan hasil tanaman seperti bawang merah, bayam, sawi, dan kacang panjang yang lebih baik dibandingkan dengan hasil tanaman budidaya konvensional (Gambar4). Keberhasilan tersebut menyebabkan motivasi dan semangat petani semakin meningkat. Secara rinci hasil beberapa paramater yang dijadikan sebagai tolak ukur evaluasi disajikan pada Tabe 1.



Gambar 4. Aplikasi pupuk organik dan penerapan sistem tanam siklus dan seri menyebabkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, bayam, sawi dan kacang panjang lebih baik dibandingkan dengan budidaya konvensional

Pendapatan dan laba bersih yang cukup tinggi diperoleh pada pengusahaan tanaman cabe rawit dan bawang merah (Tabel 1). Selain dapat memberikan laba bersih yang tinggi, BC-ratio pengusahaan kedua jenis tanaman tersebut juga relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pengusahaan komoditi lainnya, yaitu untuk tanaman cabe rawit 4,65 dan bawang merah 2,50. Ini berarti setiap penambahan satu satuan biaya produksi untuk pengusahaan tanaman cabe rawit dan bawang merah diperoleh tambahan pendapatan 2,5 – 4,65 kali dari tambahan biaya produksi. Pengembalian nilai investasi (*Break even poin*) pengusahaan cabe rawit pada asumsi harga Rp 25.000,- kg<sup>-1</sup> dan produksi 2416 kg ha<sup>-1</sup> tercapai pada kondisi harga Rp 5.381,- kg<sup>-1</sup> dan produksi rata-rata 520 kg ha<sup>-1</sup>. Sedangkan untuk bawang merah pada asumsi harga Rp 25.000,- kg<sup>-1</sup> dan produksi 3080 kg ha<sup>-1</sup> pengembalian nilai investasi tercapai pada kondisi harga Rp 8000,- kg<sup>-1</sup> dan produksi rata-rata 1546 kg ha<sup>-1</sup>. Bila produksi cabe dan bawang merah bisa dipertahankan mencapai rata-rata 5 ton/ha, maka pengembalian nilai investasi untuk cabe tercapai pada kisaran harga Rp 1300,- kg<sup>-1</sup> dan bawang merah Rp 3000,- kg<sup>-1</sup>. Nilai BC-ratio yang rendah diperoleh pada pengusahaan tanaman jagung manis bayam, sawi dan kacang panjang. Hal ini berarti bahwa berapapun nilai investasi untuk penambahan biaya produksi tidak diperoleh tambahan pendapatan yang berarti. Penyebab utama hal ini terjadi pada pengusahaan jagung manis, bayam, sawi dan kacang panjang tampaknya bukan karena masalah produksi di lapangan, akan tetapi lebih dipengaruhi oleh harga yang murah dan tidak stabil. Harga bayam dan sawi di tingkat petani Rp 3000,- kg<sup>-1</sup> sedangkan kacang panjang dan jagung manis Rp 5000 ha<sup>-1</sup>.

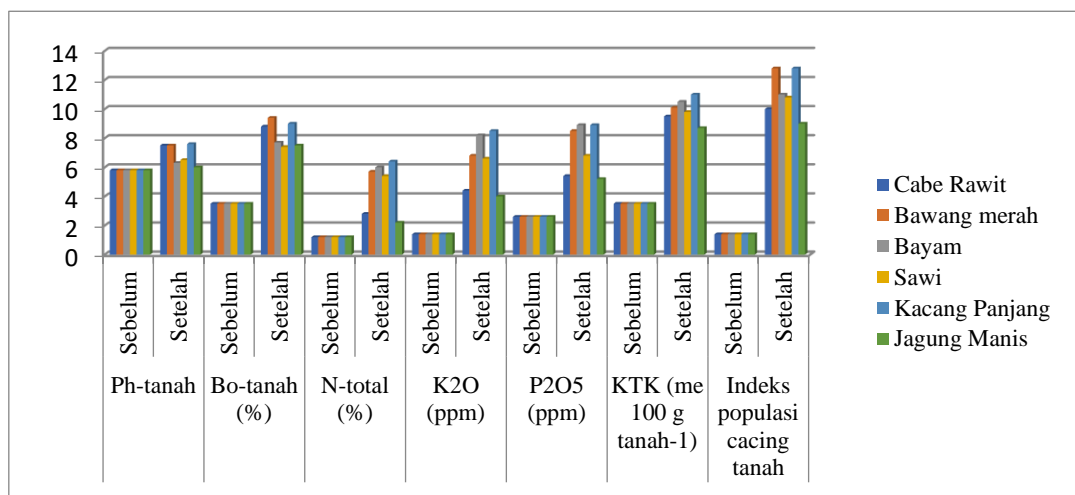
**Tabel 1. Analisis biaya produksi, pendapatan, laba rugi, BC-ratio, BEP dan efisiensi pengairan setiap komoditi tanaman sayur-sayuran yang diusahakan petani mitra di Desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat**

Tanaman yang diusahakan	Biaya Produksi 0.50 ha <sup>-1</sup> (Rp)	Total Pendapatan 0.50 ha <sup>-1</sup> (Rp)	Laba 0.50 ha <sup>-1</sup> (Rp)	BC-Ratio	BEP		EPA
					BEP <sub>prc</sub> (kg)	BEP <sub>harga</sub> (Rp)	
Bayam	4.750.000,-	9.150.000,-	4.400.000,-	1.92	1583	1557	1,36

Sawi	6.950.000,-	10.650.000,-	3.700.000,-	1,53	2317	3550	1,12
Bw. merah	15.450.000,-	38.500.000,-	23.050.000,-	2,50	773	8000	2,38
Jg. manis	8.950.000,-	10.700.000,-	1.750.000,-	1,20	1790	4182	1,14
K. panjang	9.500.000,-	16.450.000,-	6.950.000,-	1,73	1900	2887	2,36
Cabe rawit	6.500.000,-	30.200.000,-	23.600.000,-	4,65	260	5381	2,73

Sumber : Data diolah dari laporan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Kemitraan, PNBP 2021.

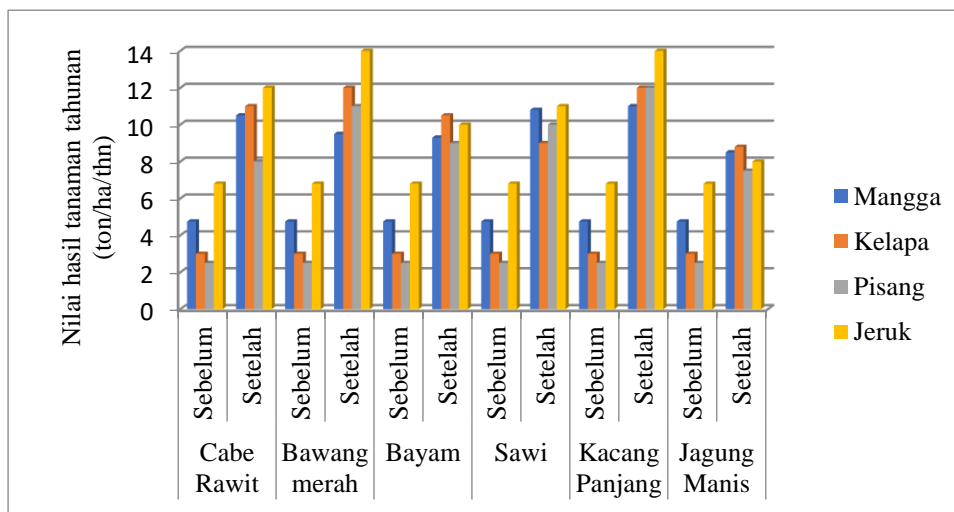
Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis di laboratorium (Gambar 5), tampak bahwa terjadi perubahan status kesuburan tanah yang lebih baik setelah berakhir satu siklus penanaman masing-masing sayuran. Peningkatan status kesuburan tanah tampak berbeda-beda pada setiap tanaman. Peningkatan status kesuburan tanah yang lebih baik terjadi pada demplot setelah tanam satu siklus kacang panjang, cabe rawit dan bawang merah, terutama terhadap kandungan bahan organik tanah, KTK dan indek populasi cacing tanah. Peningkatan status unsur hara N-total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O pada demplot ketiga jenis tanaman tersebut lebih baik dibandingkan pada demplot penanaman jagung manis.



Gambar 5. Grafik perubahan status kesuburan tanah sebelum dan setelah pelaksanaan demplot

Semakin membaiknya status kesuburan tanah pada penanaman tanaman sayur-sayuran semusim dengan sistem pola tanam siklus dan seri, pada lorong-lorong di antara tanaman tahunan seperti kelapa, mangga, pisang dan jeruk ternyata berpengaruh terhadap semakin membaiknya pertumbuhan dan hasil tanaman tahunan tersebut. Setelah penerapan sistem pola tanam siklus dan seri tampak pertumbuhan tanaman dan jumlah buah tanaman kelapa, mangga, jeruk dan pisang terjadi peningkatan yang signifikan terutama pada demplot tanaman bawang merah dan kacang panjang. Pada Gambar 6, terlihat hasil panen pada akhir tanam siklus kedua, rata-rata buah mangga yang dipanen sebelum dilakukan demplot sebanyak 4,75 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup> dan setelah kegiatan mencapai 9,93 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>. Kelapa rata-rata yang bisa dipanen sebelum dilakukan kegiatan demplot hanya sebanyak 3,0 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup> dan setelah tanam

siklus kedua kelapa yang bisa dipanen meningkat pada demplot bayam 10,55 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>. Pisang yang dapat dipanen sebelum kegiatan demplot hanya 2,5 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>, setelah akhir tanam siklus kedua hasil pisang meningkat menjadi 9,6 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup> pada demplot cabe, bawang merah, bayam dan kacang panjang. Jeruk yang dapat dipanen sebelum kegiatan demplot 6,8 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>, setelah akhir tanam siklus kedua hasil jeruk meningkat menjadi 11,5 ton ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup>. Jadi pada demplot sayur-sayuran cabe, bawang merah, dan kacang panjang hasil tanaman tahunan yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan pada demplot bayam, sawi dan jagung manis. Status kesuburan tanah ternyata pada demplot yang terunggul tersebut juga lebih baik dibandingkan dengan status kesuburan tanah pada demplot tanaman jagung manis (Gambar 5).



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa, seluruh kegiatan berlangsung dengan tertib dan lancar. Wawasan dan animo anggota kelompok tani sasaran meningkat, terbukti dari tingginya antusias mereka mengusahakan sayur-sayuran dengan sistem pola tanam siklus dan seri dalam skala yang lebih luas. Kegiatan demplot berupa pelatihan dan praktek langsung di lapang dengan perusahaan tanaman cabe rawit, bawang merah dan kacang panjang dengan pola tanam siklus dan seri dapat memberikan pendapatan dan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan tanaman sawi, bayam dan jagung manis. Pelaksanaan demplot dapat memberikan petani gambaran tentang hasil tanaman yang nyata. Beberapa petani ada yang berminat masuk kelompok untuk menerapkan pola tanam siklus dan seri ini di lahan mereka masing-masing.

### Saran

Kegiatan ini perlu terus dilanjutkan, terutama penerapan beberapa komponen masukan teknologi dalam pembuatan pupuk organik baik padat maupun cair. Mengingat pada musim kemarau petani agak kesulitan mendapatkan air irigasi, maka perlu dibangun sarana irigasi air tanah (sumur bor) dengan kapasitas yang lebih besar.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kepada yang terhormat Ketua LPPM Universitas Mataram beserta jajarannya dan DIPA BLU (PNBP) Universitas Mataram disampaikan terimakasih banyak karena telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat tahun anggaran 2021. Terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Kepala Desa Mumbul Sari, Bapak Ketua Kelompok Tani Pade Angen Dusun Lekok Rangen, Mumbul Sari dan seluruh tim pelaksana kegiatan beserta narasumber yang telah membantu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan penuh ketekunan dan kesabaran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik, NTB, 2018. Data Pokok Pembangunan Propinsi Nusa Tenggara Barat. Kerjasama Bappeda Tk. I NTB dengan Kantor Wilayah Badan Pusat Statistik (BPS) Propinsi NTB.
- Hutwan S., W. A. Sumadja, Hamzah, E. Kartika, Adriani dan J. Andayani, 2016. Pengenalan Teknik Usahatani Terpadu di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Puduk. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.(31) 4 : 1-4.
- Indayati Lanya dan Neteri Subadiyasa, 2003. Manajemen Sumberdaya Lahan Berkelanjutan pada Landform Struktural dan Vulkanik. *Agroteksos, Journal Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, 13 (1): 29 - 35.
- Kusnarta, I.G.M., H.M. Tarudi, I.P. Silawibawa, dan M. Husni Idris, 1998. Kajian Usahatani Konservasi dengan Budidaya Lorong Menggunakan Tanaman Buah Serikaya (*Annona squamosa* L.) dan Legum. Laporan Hasil Penelitian Dosen Muda. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Ngawit, I Ketut, 2001. Usaha Agribisnis dengan Sistem Budidaya Lorong (*Allay Cropping*) antara Tanaman Pisang Cavendis dengan Beberapa Jenis Tanaman Buah Semusim di Wilayah Pengembangan Lahan Kering Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Barat NTB. Makalah Seminar Program Pengembangan Budaya Kewirausahaan di PT, DP3M, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Ngawit, I Ketut, 2002. Optimalisasi Penerapan Teknologi Budidaya Lorong (*Allay Cropping*) antara Tanaman Buah-Buahan Tahunan dengan Beberapa Jenis Tanaman Sayur-sayuran semusim di Wilayah Pengembangan Lahan Kering Kecamatan Bayan Kabupaten

- Lombok Barat NTB. Makalah Seminar Program Pengembangan Budaya Kewirausahaan di PT, DP3M, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Ngawit, I Ketut, IG. M. Kusnarta, Agus Rohyadi dan Wuryantoro, 2007. *Rancang Bangun Usahatani Ekologis Terpadu yang Bertumpu pada Pengelolaan Sumber Daya Lahan Berkelanjutan pada Tiga Tipe Agroekosistem Lahan kering di Pulau Lombok*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.
- Ngawit, I Ketut, IG. M. Kusnarta, Agus Rohyadi dan Wuryantoro, 2008. *Rancang Bangun Usahatani Ekologis Terpadu yang Bertumpu pada Pengelolaan Sumber Daya Lahan Berkelanjutan pada Tiga Tipe Agroekosistem Lahan kering di Pulau Lombok*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.
- Oldemen, R.L., L.Irsal, and Muladi, 1980. The agroclimatic maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya, and Bali West and East Nusa Tenggara Contrib. No. 60. Centr. Res. Inst. Agric. Bogor.
- Simarmata, T., Benny Joy, Mahfud Arifin, dan M. Aos Akyas, 2003. Rancang Bangun Pertanian Ekologis Terpadu untuk Menuju Sistem Pertanian Lahan Kering yang Berkesinambungan di Indonesia. *Agroteksos, Journal Fakultas Pertanian Universitas Mataram*, 12 (4): 247 – 253.