

## PENYULUHAN KEAMANAN PANGAN PRODUK SAYURAN SEGAR SEMI ORGANIK DI KECAMATAN LINGSAR

Tajidan<sup>1\*</sup>, Halil, Suparmin, Arifuddin Sahidu

*Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram*

*Jl. Majapahit No. 62 Kota Mataram 83125*

\*korespondensi : tajidan@unram.ac.id

Artikel history	Received	: 4 Januari 2022
	Revised	: 13 Februari 2022
	Published	: 6 April 2022

### ABSTRAK

Konsumen rumah tangga semakin selektif dalam memenuhi kebutuhan pangan termasuk kebutuhan sayuran segar. Preferensi konsumen cenderung memilih produk sayuran yang terjamin bebas dari penggunaan pestisida kimia. Kecenderungan tersebut merupakan peluang sekaligus tantangan bagi petani agar memanfaatkan penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati sebagai wujud penerapan teknologi pertanian semi organik. Tujuan pengabdian ini supaya petani memiliki pengetahuan teknologi pertanian semi organik dalam upaya menghasilkan produk sayuran segar yang memenuhi persyaratan keamanan pangan. Tujuan dicapai melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menggunakan metode pendidikan orang dewasa (andragogy) dan fasilitas pembelajaran demonstrasi plot (demplot) dan tutorial tatap muka, serta pengendalian kualitas produk sayuran segar melalui pengawasan proses produksi. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa petani telah memiliki pengetahuan dan kemampuan praktek penerapan teknologi pertanian semi organik pada tanaman bayam cabut dan sawi *caisim*, namun baru 20 persen dari semua petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Embun Pagi telah menerapkan penggunaan pestisida nabati dan POC Urine, serta 100 persen telah menerapkan penggunaan pupuk organik kotoran ayam pedaging atau meningkat 50%.

**Kata kunci:** demplot, pengawasan, pestida, petani, pupuk

### PENDAHULUAN

Isu penting yang kerap dibahas dalam forum ilmiah adalah keamanan dan kesehatan pangan. Keamanan pangan mengandung dimensi jaminan bahwa pangan yang sampai ke konsumen bebas kontaminasi dan polutan yang merugikan manusia. Penanganan pangan hendaknya terjamin dalam seluruh rangkaian proses mulai dari panen di ladang, transportasi dari ladang ke pabrik pengolahan (tempat proses pengolahan dan gudang penyimpanan), pengiriman sampai terdistribusi ke konsumen akhir (Haryadi, 2010).

Keamanan pangan memberikan jaminan kepada konsumen bahwa pangan yang ada di hadapannya telah dilakukan pengawasan atau *Quality Control*, sehingga tidak berdampak buruk bagi kesehatan konsumen. Pangan yang dikonsumsi hendaknya bersih dari pencemar fisik, biologis, dan kimia, termasuk bebas dari residu pestisida, herbisida, pupuk atau bahan-bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan fisik dan mental. Keamanan pangan memiliki keterkaitan dengan kesehatan pangan dalam makna yang sesungguhnya. Kesehatan pangan adalah pangan

yang secara fisik, kimia dan biologis menjamin bahwa tubuh manusia semakin sehat dan kuat, karena itu penggunaan suplemen bersifat fungsional artinya memiliki fadhilah atau manfaat bagi kesehatan (Henny Mayrowani, 2012; Cahyadi, 2019).

Sehubungan dengan isu keamanan pangan tersebut, *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan faktor teknis penyediaan pangan yang aman, yaitu: menjaga kebersihan produk pangan, (2) melindungi bahan pangan dari kemungkinan terkena bahan pencemar; (3) pangan disimpan pada suhu yang aman dari hama dan mencegah timbulnya kerusakan, (4) makanan yang dikonsumsi tidak melalui proses pemanasan yang berlebihan, serta (5) proses pengolahan menggunakan bahan baku yang aman dikonsumsi (Tri Rini Puji Lestari, 2020). Sebagai anggota Badan Perserikatan Bangsa-bangsa, maka Indonesia sebagai anggota WHO berkewajiban menyelenggarakan program dan kegiatan yang mengakomodasi isu strategis.

Oleh karena keamanan pangan merupakan issue strategis (berdampak luas bagi masyarakat), maka isu ini ditindaklanjuti dalam program ketahanan dan keamanan pangan. Program dan kegiatan keamanan pangan sebagai upaya sadar untuk mencegah bahan pangan terkontaminasi atau tercampur dengan cemaran biologis, kimia dan benda-benda bukan pangan atau benda lainnya. Bahan-bahan fisik, biologis dan kimia yang dapat mengganggu, membahayakan dan merugikan kesehatan manusia, termasuk bahan-bahan yang bertentangan dengan nilai-nilai budaya masyarakat (BPOM, 2020).

Bahan pangan lokal bersumber dari produksi pertanian berupa tanaman pangan seperti padi, palawija, umbi, empon, berbagai jenis buah, dan aneka ragam sayur. Sumber bahan pangan tersebut ada yang dikonsumsi setelah diolah dan ada juga yang dikonsumsi dalam keadaan masih segar seperti sayur daun, sayur bunga, dan sayur buah (Haryadi, 2010). Berbagai jenis sayur yang terhimpun dalam hortikultura merupakan sumber penyedia vitamin dan serat yang sangat bermanfaat bagi peningkatan kesehatan fisik manusia, karena itu menjadi bagian yang tak terpisahkan dari 4 (empat) jenis pangan yang sangat dibutuhkan manusia yaitu karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin.

Berbagai jenis tanaman sayur segar menjadi inang bagi berbagai jenis organisme pengganggu tanaman seperti serangga, ulat, kepik, kumbang, dan belalang. Apabila populasi dari organisme pengganggu tanaman melampaui ambang ekonomi, maka berakibat merusak pertanaman dan merugikan petani, sehingga perlu dikendalikan dengan teknologi yang bijak. Pengendalian hama yang dianjurkan adalah teknologi pengendalian hama terpadu dan menghindari penggunaan pestisida kimia, karena berakibat memperburuk keamanan pangan, serta mengakibatkan meningkatnya biaya usahatani dan pencemaran lingkungan (Budi, 2009)

Penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan dapat membunuh berbagai makhluk hidup termasuk mikroba yang sangat bermanfaat bagi perbaikan kesuburan tanah, atau dapat menyebabkan musnahnya populasi hewan yang justru merupakan pemangsa serangga hama. Teknologi pertanian yang memberikan jaminan keamanan pangan adalah teknologi pertanian organik yaitu penggunaan teknologi yang bersumber dari alam seperti penggunaan pupuk organik (kompos), penggunaan pupuk organik cair (POC), dan penggunaan pestisida nabati, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman menggunakan tanaman penyangga dan penyebaran predator (Henny Mayrowani, 2012).

Petani penghasil sayuran lebih memilih penggunaan pestisida dengan dosis berlebihan, sementara pestisida tidak direkomendasikan dalam pengendalian organisme pengganggu

tanaman, oleh karena itu penerapan teknologi pertanian semi organik merupakan keniscayaan untuk menghasilkan produk sayuran segar yang sehat tanpa resiko kimia. Penggunaan pupuk organik menghasilkan produk sayuran segar yang dapat meningkatkan daya tahan tanaman, sekaligus menjamin bahwa produk sayuran segar yang dihasilkan aman dikonsumsi oleh konsumen (Muhammad dan Siti Madaniyah, 2015). Penerapan teknologi pertanian semi organik merupakan upaya perlindungan konsumen dari bahaya residu pestisida. Penerapan teknologi pertanian semi organik merupakan upaya perlindungan konsumen dari bahaya residu pestisida. Penerapan teknologi pertanian organik membutuhkan koordinasi lintas usahatani dalam satu jaringan irigasi, atau menggunakan irigasi air tanah, sehingga relatif sulit diterapkan. Oleh karena itu dalam tahap awal, maka teknologi yang dipilih adalah teknologi pertanian semi organik yaitu menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati.

### **Kondisi Masyarakat Sasaran/Mitra**

Wilayah desa Bug-bug terletak di wilayah Lombok Barat yang berbatasan langsung dengan Kota Mataram, sehingga lokasinya sangat strategis sebagai pemasok berbagai kebutuhan penduduk di wilayah Kota Mataram, yaitu sebagai pemasok sayur-sayuran. Jenis sayuran yang banyak diusahakan adalah kangkung, sawi *caisim*, bayam cabut, bayam potong, bayam hijau, bayam merah, pakcoy, dan tomat. Bagi petani dengan luas lahan yang sempit atau kurang dari 0,2 ha cenderung mengusahakan tanaman sayuran daripada tanaman padi, waktu panen yang singkat dan memberikan penghasilan yang lebih banyak, sebagai sumber penghasilan mingguan dan bulanan (Tajidan, *et al*, 2020).

Oleh karena wilayahnya yang berbatasan langsung dengan Kota Mataram, maka memiliki keunggulan dalam jarak tempuh relatif dekat, biaya transport yang murah, serta kualitas sayuran masih segar ketika sampai di tangan konsumen. Sayuran yang diproduksi oleh petani di wilayah Desa Bug-bug memiliki keunggulan kompetitif, karena biaya transport yang rendah, serta memiliki keunggulan komparatif karena ketersediaan jaringan irigasi teknis, serta air mengalir sepanjang tahun. Dari sisi biaya produksi relatif murah, karena tidak membutuhkan tambahan biaya produksi untuk memenuhi kebutuhan air, sehingga sayuran dapat dijual dengan harga yang relatif murah.

Petani telah berpengalaman lebih dari 20 tahun dalam membudidayakan tanaman sayur segar (Solihin, 2018). Pemanfaatan pupuk organik telah diterapkan sejak lama. Penggunaan pupuk kandang telah menjadi keharusan bagi petani sayuran, terutama yang diperoleh dari kandang kuda, sapi, kambing dan ayam. Penyediaan pupuk kandang telah menjadi lapangan usaha. Pengadaan pupuk kandang menjadi lapangan pekerjaan bagi warga yang menekuni. Kondisi masyarakat yang demikian menjadi faktor pendukung bagi penerapan teknologi pertanian semi organik, karena telah terbiasa menggunakan pupuk organik.

Justru yang menjadi masalah adalah penggunaan pestisida kimia tanpa ukuran dan cenderung menggunakan dosis melampaui anjuran, dan yang lebih krusial adalah pemberian pestisida beberapa hari sebelum panen yang mana residunya masih kuat. Residu pestisida yang masih ada pada produk sayuran segar tentu dapat membahayakan kesehatan konsumen.

Dalam upaya perlindungan konsumen dari residu pestisida, maka yang sesuai diterapkan adalah menghindari penggunaan pestisida kimia digantikan dengan penggunaan pestisida nabati atau penggunaan organisme predator dan penggunaan tanaman penyangga.

Misi penyuluhan ini adalah menumbuhkan kesadaran kepada petani untuk menghasilkan tanaman sehat dan produk sayuran segar yang sehat pula melalui penerapan teknologi pertanian semi organik.

### **Persoalan Yang Dihadapi Sasaran**

Sebagai sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah petani sayuran yang terhimpun dalam kelompok tani. Ketika pelaksanaan PKM tahun lalu diperoleh pengetahuan bahwa para petani sayuran segar di wilayah Desa Bug-bug masih menggunakan pestisida kimia melampaui ambang keamanan pangan yang berdampak pada semakin rusaknya tanaman karena populasi hama yang meningkat, menurunnya kesehatan tanaman, serta tanah yang sudah sakit atau padat akibat ekologis jasad renik atau mikroba yang sudah tidak kondusif.

Permasalahan sebagaimana disebutkan di atas belum mereka ketahui solusinya, kecuali dengan melakukan pergiliran tanaman atau mengganti tanaman sayur dengan tanaman lainnya terutama padi atau palawija tergantung musim. Pada musim hujan, petani mengganti tanaman sayur dengan padi, sementara pada musim kemarau mengganti tanaman sayur dengan palawija, atau jenis tanaman hortikultura lainnya.

Solusi yang pilih petani berdasarkan pengalaman yang selama ini mereka usahakan dengan hasil yang melegakan, namun yang lebih esensi yaitu penggunaan pupuk dan pestisida kimia, serta ditinggalkannya penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati atau penggunaan predator alami, serta tidak memelihara tanaman penyangga di sepanjang pematang.

Solusi mengatasi persoalan di atas adalah menerapkan teknologi pertanian semi organik, yaitu menggantikan penggunaan pestisida kimia dengan pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu, serta mengurangi penggunaan pupuk kimia.

### **Tujuan Kegiatan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah:

- 1) Kelompok sasaran mengetahui teknologi pertanian organik dan teknologi pertanian semi organik;
- 2) Petani yang tergabung dalam kelompok tani menghasilkan tanaman sayur yang sehat;
- 3) Petani sebagai peserta penyuluhan menghasilkan produk sayuran segar yang memenuhi standar keamanan pangan sebagai wujud perlindungan kepada konsumen.

## **METODE KEGIATAN**

### **Pendekatan**

Metode kegiatan menggunakan pendekatan pendidikan orang dewasa (Freire, 2009), yaitu memandang bahwa partisipan merupakan subyek yang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman, serta memiliki kesadaran bahwa konsumen lebih selektif dalam memenuhi kebutuhan pangannya. Pangan yang dikehendaki adalah yang terjamin keamanan dan kesehatannya. Konsumen semakin selektif dalam memilih pangan yang dikonsumsinya (Ariati, 2017). Kecenderungan ini semestinya ditangkap sebagai peluang oleh para petani untuk

menghasilkan produk yang bebas dari bahan-bahan pencemar, yaitu bebas dari bahan fisik, kimia dan biologis yang dapat mengganggu atau merugikan kesehatan konsumen.

Bahan-bahan pencemar pangan adalah bahan yang bersifat racun maupun mikroba yang mengeluarkan toxin bagi tubuh. Bahan-bahan tersebut umumnya tercemar karena ketidaksengajaan atau ketidak-tahuan, sekurang-kurangnya karena kelalaian. Oleh karena itu yang diperlukan adalah literasi keamanan pangan mulai dari langkah pengenalan, membangkitkan kesabaran, membentuk sikap, memilih alternatif, pengambilan keputusan, serta tindakan nyata. Mengubah mindset petani melalui penyuluhan, pelatihan dan pendidikan merupakan pendekatan yang realitas; melalui kegiatan pembekalan, mentoring, coaching, dan pendampingan.

Mengubah *mindset* orang dewasa bukan perkara mudah, sehingga tidak realistis dilaksanakan dalam satu atau dua kali pertemuan, melainkan harus dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu yang lama. Untuk mengubah perilaku diperlukan waktu berbulan-bulan bahkan beberapa tahun, karena itu sudah semestinya dilakukan secara terus-menerus, berulang, dan berkelanjutan dalam beberapa tahun ke depan. Pendekatannya diusulkan sebagai kelompok tani binaan atau pendampingan unit usaha bisnis.

Oleh karena itu dalam upaya memperkenalkan teknologi pertanian semi organik sebagai alternatif untuk menghasilkan produk sayuran segar yang aman dikonsumsi konsumen adalah maka dilakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Pengenalan diri kepada para petani yang mengusahakan tanaman sayuran;
- b. Melakukan observasi ke lokasi unit usahatani tanaman sayur milik petani anggota kelompok tani;
- c. Melakukan negosiasi atau kesepakatan tentang tempat, jadwal, metode pelaksanaan penyuluhan;
- d. Melakukan dialog tentang sharing pembiayaan tim pelaksana dan kontribusi pembiayaan petani atau kelompok tani;
- e. Mengingat kelompok sasaran adalah orang dewasa yang telah berpengalaman, maka dilakukan pendekatan pendidikan orang dewasa (*andragogy*), seperti tutorial, diskusi, bermain peran, *problem solving*, *ice breaker*, penugasan dan praktik kerja di demonstrasi plot (*demplot*).
- f. Melakukan evaluasi atas capaian hasil penyuluhan dengan media demonstrasi plot dan tutorial tatap muka.

### Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pendampingan menggunakan metode pendidikan orang dewasa (*andragogy*), yaitu suatu metode pembebasan dengan merekonstruksi pengetahuan dan pengalaman petani dalam berusahatani tanaman sayuran segar (Freire, 2008; Tajidan, *et al*, 2020). Prosedur pendidikan orang dewasa adalah sebagai berikut:

- a. Metode Partisipatif
  - 1) Kunjungan ke kontak tani atau ketua kelompok tani untuk menyampaikan maksud dan tujuan penyelenggaraan pendampingan;
  - 2) Melakukan negosiasi tentang penyelenggaraan pendampingan kepada anggota kelompok tani;

- 3) Menyetakati pembagian tugas dan peran antara kelompok tani dengan tim pelaksana pendampingan;
  - 4) Menyusun jadwal pendampingan bersama tim pelaksana dan pengurus kelompok tani;
  - 5) Menyetakati tempat pelaksanaan penyuluhan dengan meminjam balai pertemuan atau aula Kantor Desa;
  - 6) Menyetakati kontribusi pembiayaan antara tim pelaksana dengan kelompok tani;
  - 7) Pendampingan dilaksanakan *indoor* dan *outdoor*. *Indoor* dilaksanakan di dalam ruangan, sementara pendampingan *outdoor* dilaksanakan di lahan usahatani demonstrasi plot (plot).
  - 8) Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang disepakati bersama antara kelompok tani dengan tim pelaksana.
- b. Pola Introduksi Teknologi Pertanian Semi Organik
- Teknologi pertanian semi organik dengan literasi, mentoring dan penyediaan demplot usahatani tanaman sayuran segar di lokasi strategis. Lokasi dipilih di dekat jalan umum yang dapat dengan mudah disaksikan oleh para petani. Adopsi teknologi melalui proses difusi dari anggota kelompok tani maju kepada petani lainnya. Proses difusi teknologi semi organik membutuhkan waktu, sehingga perlu diobservasi secara terus menerus.
- c. *Problem Solving*
- Petani yang tergabung dalam kelompok tani diberikan kesempatan konsultasi menggunakan media komunikasi telepon genggam (*handphone*) baik melalui pembicaraan langsung (*calling*), maupun secara tertulis menggunakan whatsApp dan/atau sms.
- d. Pola Kolaborasi
- Kegiatan pendampingan dimungkinkan bisa terlaksana apabila ada kolaborasi antara pemangku kepentingan (*stakeholders*). Kolaborasi akan dilaksanakan antara tim pengusul dengan Penyuluh Pertanian Lapang, Kelompok Tani dan Pemerintahan Desa. Pola kerjasama yang diterapkan adalah memberikan kesempatan kepada para pihak untuk aktif berpartisipasi sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing. Tim pengusul juga menjalin kerjasama dengan para mahasiswa untuk memberikan kesempatan pengalaman bekerja sebagai penyuluh, dan para alumni dapat berkontribusi dalam menularkan pengalaman bisnisnya, sekaligus sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kapasitas kewirausahaan mereka.

### Tahapan Kegiatan

Tabel 1. Persiapan, Pelaksanaan dan Pelaporan Kegiatan

PERSIAPAN	PELAKSANAAN	PELAPORAN
1. Pembentukan Tim Pelaksana	1. Pre Test	1. Perekaman Data
2. Penyusunan Usulan Kegiatan	2. Kriteria Keamanan Pangan	2. Pengolahan Data
3. Peninjauan Lokasi	3. Standar Keamanan Pangan	3. Analisis Data

PERSIAPAN	PELAKSANAAN	PELAPORAN
4. Negosiasi Pelaksanaan	4. Pembuatan Demplot dan penyuluhan tatap muka	4. Penyusunan Laporan
5. Rancangan Pelaksanaan	5. Evaluasi Demplot	5. Makalah Seminar
6. Materi Penyuluhan	6. Penyuluhan tatap muka	6. Laporan dan makalah seminar
7. Materi Penyuluhan	7. Penyuluhan tatap muka	7. Laporan
8. Instrumen	8. Observasi	8. Laporan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tahap Pelaksanaan

##### a. Observasi

Pertama-tama dilakukan observasi atas pelaksanaan teknologi pertanian semi organik. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa 50% dari petani telah menggunakan pupuk organik kotoran ayam pedaging (POA), belum ada petani yang menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) *Urine* dan 100% menggunakan pupuk kimia anorganik yang terdiri atas Urea, TS dan KCl (NPK), serta belum ada petani yang menggunakan pestisida nabati (PN) dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT).



Foto 01 dan 02. Dampak serangan OPT di luar demplot

Foto 02 dan 04 Pestisida nabati dan dampak penggunaannya di lokasi Prademplot

Pengendalian OPT menggunakan pestisida kimia setiap 3 (tiga) hari, namun tidak dapat mengendalikan populasi hama, bahkan semakin meningkat, tampaknya OPT beradaptasi terhadap penggunaan pestisida kimia. Oleh karena itu perlu ada solusi pengendalian hama dengan menerapkan pengendalian OPT terpadu. Penggunaan pestisida kimia merupakan solusi terakhir. Yang utama adalah menggunakan pengendalian hayati.

##### b. Penyuluhan Metode Demplot

Demplot merupakan media belajar bersama petani dan tim pelaksana. Yang utamanya adalah bagaimana menerapkan teknik budidaya yang menghasilkan tanaman yang sehat, yaitu tanaman yang tahan dari serangan OPT. Tanaman yang sehat dihasilkan dari pemilihan sarana produksi dan teknik budidaya yang benar, media tanaman dan lingkungan yang sehat pula. Selain penggunaan pupuk organik dari kotoran hewan, juga memperkenalkan

penggunaan pupuk organik cair (POC) *urine* dan penggunaan pestisida nabati dari ekstrak daun mimba.



Foto-05. Calon partisipan pelaksana demplot



Foto-06. Lokasi Demplot dan Petani partisipan pelaksana demplot

Ada tiga calon lokasi demplot, pertama lahan milik H.Akbar, kedua lahan milik Baharudin, dan ketiga lahan milik H.Syaefuddin. Di antara ketiga lokasi tersebut yang dinilai lokasinya strategis adalah lahan milik Baharudin. Lahan lokasi seperti tampak pada Foto 06 dengan pertimbangan dekat dengan jalan raya, sehingga mudah diakses oleh anggota kelompok tani dan halayak sasaran.



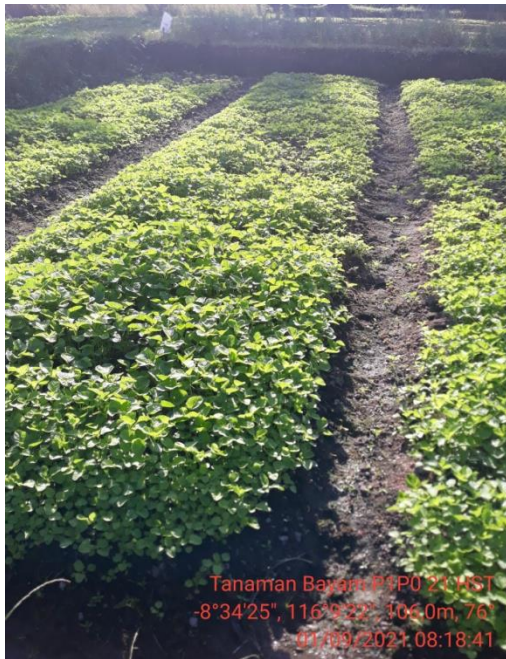


Foto-07 Tanaman bayam cabut di lokasi demplot dalam kondisi sehat usia 15 HST

Foto-08 Tanaman sawi *caisim* di lokasi demplot dalam kondisi sehat usia 15 HST

Langkah-langkah penyiapan demplot sebagai berikut:

- 1) Pengolahan tanah, pemupukan dasar dan pembuatan bedengan;
- 2) Sortasi benih dengan metode perendaman
- 3) Perendaman benih selama 4 (empat) jam
- 4) Pencampuran benih dengan pasir
- 5) Penaburan benih pada petak pertanaman
- 6) Pengairan dan perlindungan benih dari hama semut
- 7) Pemeliharaan tanaman, pemupukan menggunakan POC Urin
- 8) Pengendalian hama menggunakan teknik mekanik
- 9) Pengukuran parameter rata-rata tinggi tanaman, panjang akar dan lebar daun
- 10) Pengukuran produksi dengan menggunakan metode ubinan

Penggunaan pestisida nabati ekstrak daun mimba dinilai cukup efektif menghalau hama belakang dan serangga lainnya, hanya saja karena tidak semua petani melakukan pengendalian OPT, maka setelah 3 (tiga) hari OPT datang lagi menyerang tanaman. Untuk mencegah agar OPT tidak kembali maka dianjurkan agar petani melakukan penyemprotan dua kali satu pekan atau setiap karak tiga hari.



Foto-09. Tanaman bayam cabut siap diubin di lokasi demplot



Foto-10. Tanaman sawi *caisim* siap diubin di lokasi demplot

Dari hasil pengamatan langsung di lapangan bahwa tanaman sawi milik petani di sekitar demplot diserang oleh OPT, namun karena tanaman bayam cabut dan sawi *caisim* dalam kondisi sehat, maka populasi OPT di lokasi demplot sangat sedikit, populasi di bawah ambang ekonomi, sehingga dinilai tidak perlu dilakukan pengendalian menggunakan pestisida, cukup dilakukan dengan menggunakan mekanik.

Tanaman yang sehat adalah kunci keberhasilan usahatani sayuran segar bayam cabut dan sawi *caisim* atau jenis tanaman sayur lainnya. Agar tanaman sehat, maka penggunaan sarana produksi diupayakan optimal dengan menggunakan pupuk organik dari kotoran ayam pedaging (POA) dan pupuk organik cair (POC) *Urine*, sementara penggunaan pupuk kimia anorganik hanya sebagai pupuk dasar. Penggunaan pupuk kimia yang terdiri atas SP, KCl, dan Urea atau NPK masih dibutuhkan sebagai starter ketika tanaman mulai tumbuh. Penggunaan pupuk NPK diberikan dengan dosis yang sama pada semua petak percobaan.

### c. Penyuluhan Tatap Muka

#### 1) Peserta Penyuluhan

Peserta Penyuluhan adalah anggota kelompok tani Embung Pagi yang berusahatani tanaman sayuran segar yaitu tanaman sawi *caisim* dan bayam cabut. Jumlah Undangan sebanyak 20 orang, namun yang hadir sebanyak 23 orang terdiri atas anggota kelompok tani Empung Pagi dan Pengurus Musholla Al Hamidi. . Undangan juga ditujukan kepada Tim Pelaksana yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Pascasarjana.

#### 2) Tutorial Tatap Muka

Materi penyuluhan disampaikan secara oral pada kegiatan pertemuan kelompok secara tatap muka (*offline*). Sebagai media penayangan menggunakan sound dan LCD Projector dan Layar. Tutorial disampaikan oleh Tim Pelaksana. Sebagai tim pelaksana adalah Dr. Ir. Tajidan, MS, Dr. Ir Halil, MBA, dan Ria Rustiana, SP (mahasiswa Pascasarjana). Materi yang disampaikan oleh masing-masing tutor adalah:

- (a) Teknologi pertanian organik dan semi organik dalam kaitannya dengan keamanan dan kesehatan Pangan oleh Dr. Ir. Tajidan, MS
- (b) Teknis Penggunaan Pestisida Nabati oleh Dr. Ir. Tajidan, MS
- (c) Penggunaan Pupuk Organik oleh Dr. Ir. Halil, MBA

3) Diskusi

Setelah penyajian materi dilakukan tanya jawab. Materi tanya jawab difokuskan pada teknologi pertanian semi organik dan penerapannya oleh petani. Tanya jawab dipimpin oleh Ria Rustiana. Proses diskusi adalah sebagai berikut:



Foto-11. Suasana pada saat penyampaian materi penyuluhan



Foto-12. Suasana ketika diskusi antara peserta dengan tim pelaksana

**Evaluasi**

a. Evaluasi Demplot

Demplot sebagai media pembelajaran bagi tim pelaksana dan petani meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penerapan teknologi pertanian semi organik pada tanaman bayam cabut dan sawi *caisim*.

Tabel 1. Parameter Rata-rata Tinggi Tanaman, Panjang Akar dan Lebar Daun

Parameter Rata-rata (mm)
--------------------------

Jenis Tanaman	Tinggi Tanaman	Panjang Akar	Lebar Daun	Perlakuan
Bayam Cabut	12,01	5,07	5,39	P1
Bayam Cabut	14,44	5,77	5,83	P2
Sawi <i>Caisim</i>	2,99	4,47	5,10	P1
Sawi <i>Caisim</i>	3,47	3,76	5,37	P2

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer

Keterangan: P1= POA ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,32 kg/m<sup>2</sup>

P2= POA dibenamkan dan ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,64 kg/m<sup>2</sup>

Parameter rata-rata tinggi tanaman, panjang akar, dan lebar duan dilakukan uji beda rata-rata menggunakan analisis statistik t-test. Dari hasil analisis diketahui bahwa perbedaan parameter rata-rata tidak berbeda nyata. Perbedaan rata-rata antar perlakuan bukan disebabkan perlakuan teknik dan dosis pemupukan melainkan disebabkan oleh faktor lain di luar perlakuan. Walau demikian tampak bahwa perlakuan P2 lebih baik daripada perlakuan P1 pada tanaman bayam cabut, sementara pada tanaman sawi *caisim* tampak bahwa perlakuan P2 unggul pada tinggi tanaman dan lebar daun, namun pada panjang akar tampak bahwa perlakuan P2 lebih pendek daripada perlakuan P1.

Tabel 2. Parameter Rata-rata Produksi Tanaman Bayam Cabut dan Sawi *Caisim*

Jenis Tanaman	Paramer Rata-rata Produksi (gram)	
	P1	P2
Bayam Cabut	1.820,0 (2)	2.103,5 (1)
Sawi <i>Caisim</i>	1.640,0 (1)	1.175,0 (2)

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer

Keterangan: P1= POA ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,32 kg/m<sup>2</sup>

P2= POA dibenamkan dan ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,64 kg/m<sup>2</sup>

(..)= ranking

Parameter rata-rata produksi (gram) antar perlakuan P1 dan P2 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Perbedaan rata-rata produksi bukan disebabkan oleh perbedaan perlakuan teknik pemupukan dan dosis pupuk organik kororan hewan ayam pedaging (POA), melainkan disebabkan oleh faktor lain di luar perlakuan. Analisis efisiensi menggunakan incremental benefit cost ratio (IBCR) memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis IBCR Pemupukan Tanaman Bayam Cabut dan Sawi *Caisim*

Jenis Tanaman	P1 (Rp)		P2 (Rp)		IBCR
	C1	B1	C2	B2	

Bayam Cabut	8,89	18.200	17,78	21.035	318,90
Sawi <i>Caisim</i>	8,89	19.680	17,78	14.100	-627,67

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer

Keterangan: P1= POA ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,32 kg/m<sup>2</sup>

P2= POA dibanamkan dan ditabur di permukaan tanah dengan dosis 0,64 kg/m<sup>2</sup>

(..)= ranking

Dari hasil analisis efisiensi menggunakan IBCR bahwa perlakuan P2 mengalami over dosis, sehingga lebih baik memilih dosis POA yang lebih rendah. Penggunaan POA dengan dosis 0,32 kg/m<sup>2</sup> dinilai cukup bagus bagi tanaman sawi casim, sementara penggunaan POA dengan dosis 0,64 kg/m<sup>2</sup> tidak berdampak negatif terhadap benefit, namun karena parameter rata-rata produksi tidak berbeda nyata, maka sebaiknya menggunakan perlakuan P1.

Hasil evaluasi demplot menunjukkan bahwa

- 1) Penggunaan POA dengan perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 pada tanaman bayam cabut dan sawi *caisim*.
- 2) IBCR perlakuan P2 terhadap P1 menghasilkan IBCR positif pada tanaman bayam cabut, namun menghasilkan IBCR negatif pada tanaman sawi *caisim*.
- 3) Penggunaan POA dengan perlakuan P1 lebih efisien daripada perlakuan P2 sebab dosis lebih rendah dan teknik penggunaannya lebih mudah daripada P2..

#### b. Evaluasi Penyuluhan Tatap Muka

##### 1) Evaluasi Penerapan Pestisida Nabati

Hasil evaluasi yang dilakukan satu bulan setelah penyuluhan dan pelayanan pestisida nabati kepada anggota Kelompok Tani Embung Pagi menunjukkan bahwa di antara anggota kelompok tani yang mendapatkan pelayanan pemberian pestisida nabati terdapat 4 (empat) orang (20%) dari jumlah petani yang ikut penyuluhan telah menerapkan penggunaan pestisida nabati, sisanya sebanyak 80% belum menerapkan penggunaan pestisida nabati.

Alasan bagi yang menerapkannya adalah penggunaan pestisida nabati dapat menghalau hama, dan lainnya menyatakan hanya ingin mencoba efektivitas dari pestisida nabati. Informasi yang diperoleh bahwa penggunaan pestisida nabati mampu menghalau hama, namun beberapa hari kemudian hama datang lagi, disebabkan karena tidak semua petani melakukan pengendalian hama. Hama akan datang dari tanaman milik petani sebelah, karena mereka tidak menggunakan pestisida. Sementara yang tidak menerapkan beralasan masih memiliki pestisida kimia yang sudah dibeli dan sudah dibuka, sayang bila tidak digunakan, selain itu masih meragukan efektivitas pestisida nabati.

Proses adopsi masih membutuhkan perenungan bagi sebagian petani sampai dengan diadopsinya teknologi pertanian semi organik secara lengkap, sehingga masih dibutuhkan evaluasi lanjutan. Selain itu masih diperlukan penyuluhan tentang keamanan dan kesehatan pangan, sehingga petani dapat menghasilkan produk sayuran segar yang aman dan sehat dikonsumsi.

## 2) Evaluasi Penerapan Pupuk Kandang

Hasil evaluasi atas penggunaan pupuk kandang kotoran hewan ayam pedaging (POA) menunjukkan, bahwa ketika evaluasi dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 atau satu bulan setelah pelaksanaan penyuluhan tata muka (*off line*) dilaksanakan menunjukkan bahwa 100% dari petani yang mendapatkan pelayanan pemberian pupuk organik telah menerapkan penggunaan pupuk organik sementara sebelum penyuluhan terdapat 50% yang sudah menerapkan. Oleh karena itu terjadi peningkatan 50% dari seluruh petani peserta penyuluhan.

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan POA dapat meningkatkan produksi dan menekan biaya penggunaan pupuk anorganik, sehingga mereka tidak ragu lagi untuk menggunakan POA, selain meningkatkan produksi juga dapat menekan biaya produksi dari reduksi penggunaan pupuk kimia anorganik.

Penggunaan pupuk organik dapat mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik, namun belum dapat menggantikan fungsi pupuk anorganik secara totalitas. Oleh karena itu penggunaan POA masih dibutuhkan oleh petani.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Petani telah memiliki pengetahuan tentang teknologi pertanian semi organik, namun belum semua petani mengadopsinya, sehingga produk sayuran segar yang dihasilkan belum memenuhi standar keamanan pangan.
- b. Dari jumlah petani yang mendapatkan pelayanan pestisida nabati dan POC *Urine* diantaranya 20% yang menerapkannya; selebihnya belum menerapkan, karena proses adopsi teknologi bagi semua petani memerlukan waktu berproses sampai dengan teknologi tersebut berhasil diadopsi.
- c. Terdapat 100% dari jumlah anggota kelompok tani Embun Pagi yang telah menerapkan penggunaan pupuk organik kotoran ayam pedaging dari sebelumnya sebanyak 50%, artinya ada peningkatan 50% dari jumlah anggota.
- d. Penerapan pupuk organik kotoran ayam pedaging lebih efektif dan efisien dilakukan dengan cara menaburkan pada permukaan tanah dengan dosis rendah ( $0,32 \text{ kg/m}^2$ ).

### 2. Saran

- a. Disarankan kepada petani sayuran bahwa dalam menggunakan pupuk organik kotoran hewan ayam pedaging dengan teknik penempatan pupuk di lapisan atas tanah dengan dosis 3.245 ton per hektar, sebab secara teknis lebih mudah dilakukan, dan secara ekonomis lebih hemat atau efisien.
- b. Pengendalian hama dengan menggunakan pestisida kimia hendaknya dihindari dan digantikan dengan penggunaan pestisida nabati, karena penggunaan pestisida nabati menghasilkan sayuran segar yang rendah residu sehingga aman dikonsumsi.
- c. Penyuluhan keamanan pangan perlu dilanjutkan, karena lebih banyak petani yang masih menggunakan pestisida kimia dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman.
- d. Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut melalui penelitian *experimental* yang intensif untuk mengetahui dosis pupuk organik kotoran hewan ayam pedaging yang optimal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Rektor Universitas Mataram yang telah membantu pendanaan dan pihak lain yang berpartisipasi dalam proses pencairannya, sehingga Penulis dapat melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dan mempublikasikannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, PEP, 2017. Produksi beberapa tanaman **sayuran** dengan sistem vertikultur di lahan pekarangan. Jurnal Agrimeta.Unmas. file:///C:/Users/S5723/Downloads/804-1547-1-SM.pdf
- BPOM. 2020. Keamanan Pangan Untuk Indonesia Sehat. Keamanan Pangan. [sehatnegeriku.com](http://sehatnegeriku.com)
- Budi, GP, 2009. Beberapa Aspek Perbaikan Penyemprotan Pestisida Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman. Agritech. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Vol 11(2).
- Cahyadi, W., 2019. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Pustaka Politeknik Padang.
- Freire, F., 2008. Pendidikan Kaum Tertindas. LP3ES. Jakarta.221 h.
- Haryadi, P., 2010. Mewujudkan Keamanan Pangan Produk-produk Unggulan Daerah. Prosiding Seminar, "Peran Keamanan Pangan Produk Unggulan Daerah dalam Menunjang Ketahanan Pangan dan Menekan Laju Inflasi" Purwokerto 8-9 Oktober 2010 <http://seafast.ipb.ac.id/publication/journal/10-keamanan-pangan-produk-unggulan-daerah.pdf>
- Henny Mayrowani, 2012. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Repositori Publikasi Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <https://124.81.126.59/handle/123456789/7549>
- Muhammad, A., dan Siti Madaniyah, 2015. Konsumsi Buah dan Sayur Anak Usia Sekolah Dasar di Bogor. Jurnal Gizi dan Pangan. Institut Pertanian Bogor. J. Gizi Pangan, Volume 10 Nomor 1. <http://ithh.journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/9315/7301>
- Solihin, E., 2018. Pemanfaatan Pekarangan Rumah Untuk Budidaya Sayur Sebagai Penyedia Gizi Sehat Keluarga. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Padjadjaran Bandung. <http://journal.unpad.ac.id/pkm/article/view/20303>.
- Tajidan, Arifuddin Sahidu, L.Wiresapta K, dan Suparmin, 2020. Pendmingan Product Mix Sebagai Strategi Menghasilkan Benih Ciplukan Pada Usahatani Sawi *Caisim* Sistem Seri di Kecamatan Lingsar. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Mataram.
- Tri Rini Puji Lestari, 2020. Penyelenggaraan Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen. Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial Volume 11 Nomor 1 ISSN: 2086-6305.