

## Tingkat Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Sayuran di Kenagarian Koto Tinggi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat

### *Adoption Integrated Pest Management (IPM) in Kenagarian Koto Tinggi, Kabupaten Agam, West Sumatera*

Nilai Sari<sup>1</sup>, Anna Fatchiya<sup>2</sup>, Prabowo Tjitropranoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Universitas Andalas, Padang

<sup>2</sup>Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor

#### **Abstract**

*Utilization of pesticide continuous and has not negative impact to health and environmental. PHT concept is innovation that adopt to farmer in diminish using pesticide. This study aims to analyze the adoption of IPM by farmers. Design of this research was survey. This study was conducted from April-May 2015 by the number of respondent 90 farmer's in Kenagarian Koto Tinggi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. The data analysis is done quantitatively, using deskriptif with class interval. The result showed that the adoption of IPM by farmers in utilizing and conserving natural enemies were not as recommended or low category is 53,05%. Crop cultivation IPM by farmer's were adoption as recommended or enough category is 62,78%. The periodic observations were adoption as recommended or medium and high category is 77,78%.*

**Keywords:** Adoption, Farmer, IPM, Extension

#### **Abstrak**

Penggunaan pestisida secara terus menerus akan berdampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Maka, konsep PHT merupakan inovasi yang harus diterapkan petani dalam mengurangi penggunaan pestisida. Penelitian bertujuan mendeskripsikan tingkat penerapan PHT oleh petani. Metode penelitian survei bersifat deskriptif. Jumlah responden 90 petani Kenagarian Koto Tinggi. Penelitian lapangan April-Mei 2015. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang didukung dengan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerapan komponen PHT meliputi pemanfaatan musuh alami sebesar 53,05% responden dalam kategori rendah. Komponen budidaya tanaman terdiri dari pengolahan lahan, pemeliharaan dan panen/pascapanen, penggunaan benih/bibi, penggunaan pupuk dan pengendalian OPT secara keseluruhan sebesar 62,78 % dalam kategori cukup sesuai dengan yang telah direkomendasikan. Komponen pengamatan berkala tergolong sedang dan tinggi sebesar 77,78% .

**Kata kunci :** Penerapan, Petani, Peran penyuluh, PHT

#### **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi yang semakin meningkat tiap dekadanya mengharuskan masyarakat untuk mengikutinya. Dampak modernisasi pertanian yang cukup signifikan mengakibatkan separuh tanaman yang ditanam di negara-negara dunia ketiga menggunakan varietas modern, konsumsi pestisida dan pupuk buatan menjadi meningkat drastis (Pretty, 1995). Indonesia salah satu negara yang berkembang dan pengguna pestisida dalam perlindungan tanaman. Data Kementerian Pertanian tahun 2011 diketahui perkembangan pestisida di Indonesia mengalami peningkatan, dari tahun 2006 sampai 2010 mengalami peningkatan sebesar 10% tiap tahunnya. Berdasarkan data laporan tahun 2012 tentang kebijakan pestisida Indonesia

menunjukkan bahwa tahun 2010 ke tahun 2011 terjadi peningkatan pendapatan pestisida sebesar 0,3 dari Rp 5,3 triliun menjadi Rp 5,6 triliun. Pestisida yang banyak digunakan di Indonesia yaitu insektisida (41%), herbisida (37%) dan fungisida (21%).

Ijin peredaran dan penggunaan pestisida di Indonesia telah diatur sejak UU No. 12 tahun 1992 hingga Peraturan Menteri Pertanian Permentan No. 24/Permentan/SR.140/2011 tentang syarat dan tata cara pendaftaran serta penggunaan pestisida. Alasan petani menggunakan pestisida karena 1) dapat diaplikasikan dengan mudah, 2) dapat diaplikasikan hampir disetiap waktu dan setiap tempat, 3) hasilnya dapat dirasakan dalam waktu singkat, 4) dapat diaplikasikan dalam areal yang luas dan dalam waktu relatif singkat, dan 5) mudah diperoleh dan

Korespondensi Penulis

**E-mail:** nila14092013@gmail.com

memberikan keuntungan ekonomi dalam jangka pendek (Kementerian Pertanian, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa pestisida sebagai teknik utama dalam pengendalian OPT yang digunakan petani.

Sisi lain dari aplikasi pestisida yang mudah digunakan juga berdampak negatif terhadap petani, lingkungan, tanaman dan masyarakat sebagai konsumen produk pertanian. Yuantri *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa penggunaan pestisida yang dilakukan petani mengakibatkan keracunan bagi petani, residu pestisida mengendap dalam tanah serta pestisida yang disemprotkan pada tanaman diserap melalui daun, batang dan akar tanaman.

Masyarakat cerdas sebagai konsumen produksi pertanian akan memahami bahaya pestisida bagi kesehatan tubuhnya. AFTA 2003, MEA 2015, APEC 2010 dan GATT/WTO 2020 diketahui di negara maju telah terbentuk suatu kumpulan yang disebut dengan “konsumen hijau”, di mana konsumen menuntut dan membutuhkan produk dan komoditas yang dalam proses produksinya berwawasan lingkungan dan tidak mengandung bahan-bahan pencemar yang dapat membahayakan kesehatan, baik untuk jangka panjang maupun jangka pendek.

Permasalahan yang diuraikan tersebut menuntut adanya cara pengendalian OPT yang ekonomis menguntungkan petani dan secara teknis dapat diterima secara logika oleh petani dan ekologis terhadap lingkungan. Konsep pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan upaya yang dikembangkan pemerintah dalam rangka mengurangi penggunaan pestisida disektor pertanian. Peraturan Menteri Pertanian No.48/Permentan/OT.140/10/2009 menyebutkan bahwa PHT adalah upaya pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman dengan teknik pengendalian dalam suatu kesatuan untuk mencegah timbulnya kerugian secara ekonomi dan kerusakan lingkungan hidup dan menciptakan pertanian yang berkelanjutan. Prinsip PHT meliputi pemanfaatan musuh alami, budidaya tanaman sehat, pengamatan berkala dan petani ahli PHT. Mariyono dan Irham (2001) menunjukkan bahwa PHT berdampak positif terhadap ekonomi petani karena mampu mengurangi penggunaan pestisida serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani secara tidak langsung.

Program PHT diberikan melalui penyuluhan

pada masyarakat khususnya petani. Kecamatan Baso merupakan bagian dari pelaksana program PHT yang mendapatkan penyuluhan PHT di Sumatera Barat sejak tahun 2007. Penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan berbasis PHT seperti sekolah lapang pengendalian hama terpadu (SLPHT), sekolah lapang pertanian organik (SLAPO), pengembangan agen hayati melalui pos IPA, demplot pertanian organik dan klinik PHT. Kecamatan Baso disebut sebagai kecamatan PHT. Menunjang kegiatan pertanian berbasis PHT di Kecamatan Baso terbentuklah Forum Kelompok Petani PHT (FKP2HT) sebagai perkumpulan petani yang menerapkan PHT. petani yang terhimpun akan saling membantu dalam menunjang keberhasilan PHT di Kecamatan Baso. Berdasarkan uraian tersebut tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan karakteristik petani, penyuluhan PHT dan peran penyuluh serta tingkat penerapan PHT oleh petani.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dirancang dengan metode survei yang bersifat deskriptif yaitu menjelaskan perilaku petani terhadap penerapan PHT sayuran meliputi karakteristik petani, penyuluhan PHT dan peran penyuluh. Metode survei merupakan penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi. Populasi yaitu petani sayuran yang ada di Kenagarian Koto Tinggi sebesar 437 petani. Penentuan jumlah sampel menggunakan Slovin formula. Pengambilan sampel secara random sampling dengan melakukan pengundian/arisan, sehingga diperoleh sebanyak 90 orang sebagai sampel penelitian. Penelitian lapang dilakukan April-Mei 2015.

Data dalam penelitian dihimpun melalui kuesioner, observasi, dan wawancara mendalam. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu karakteristik petani diukur melalui umur, tingkat pendidikan formal, pengalaman berusaha, tanggungan petani, luas lahan, status kelompok tani dan motivasi petani. Penyuluhan PHT diukur melalui materi penyuluhan, media yang digunakan dan metode yang dipilih.

Peran penyuluh diukur melalui peran sebagai komunikator, fasilitator dan motivator. Penerapan PHT diukur melalui penerapan terhadap komponen PHT meliputi pemanfaatan musuh alami,

budidaya tanaman dan pengamatan berkala. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Analisa data dilakukan secara deskriptif kuantitatif yang didukung dengan data kualitatif yang diperoleh dari responden.

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik petani

Karakteristik petani merupakan ciri yang melekat pada diri petani secara fisiologis seperti jenis kelamin, umur, pendidikan formal, status dan lain-lain. Responden menerapkan PHT di lahan sejak responden mendapatkan pelatihan PHT melalui SL yang diberikan. Penyuluhan melalui SLPHT telah dilaksanakan sejak tahun 2007. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui responden menerapkan PHT di lahan sesuai dengan komoditi tanaman yang diusahakan yaitu sayuran meliputi labu siam, kubis, terung, sayicin, pokcay dan kembang kol.

Topografi wilayah yang berada di ketinggian dan berada di lereng pegunungan merapi, sehingga aktifitas masyarakat tidak lepas dari pertanian khususnya hortikultura. Karakteristik petani dalam penerapan PHT yang diamati meliputi umur, pendidikan formal, tanggungan keluarga, lama berusahatani, status dalam kelompok tani dan motivasi petani dalam PHT. Karakteristik petani di lokasi penelitian dirangkum di Tabel 1.

Umur responden tergolong petani muda usia produktif antara 30 – 54 tahun. Badan Pusat Statistik (2009) mengolongkan usia produktif berkisar 15-64 tahun. Nurdin (2014) dan Karmila *et al.*, (2014) mengatakan bahwa usia produktif memiliki daya penalaran yang lebih bagus dibanding petani usia lanjut, memungkinkan petani ikut serta terlibat aktif dalam penyuluhan dan memiliki kemampuan menyerap berbagai informasi dan inovasi dalam program penyuluhan yang diberikan. Hasil pengamatan diketahui bahwa penerapan PHT diterapkan responden usia lanjut > 50 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa responden usia lanjut memiliki kemampuan yang dikaitkan dengan pengalaman yang lebih dibanding dengan petani usia muda.

Pendidikan formal responden SMP dan SMA. Temuan lapangan juga diketahui bahwa terdapat responden tamatan sekolah rakyat (SR). Pendidikan formal yang dicapai individu

merupakan peningkatan sumberdaya manusia secara pengetahuan dan wawasan serta dapat menerima perkembangan teknologi yang berkembang tetapi pendidikan formal yang tinggi belum menunjukkan perilaku individu dalam pengelolaan lahan pertanian yang baik (Heliawaty dan Nurlina (2009) dan Pratiwi *et al.*, (2010)). Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian diketahui bahwa responden cenderung memiliki pekerjaan selain bertani seperti warung, pengajar tari tradisional dan ojek motor.

Lama berusahatani dimaksudkan yaitu jangka waktu responden mulai bertani secara mandiri untuk mengolah lahan hingga saat penelitian dilakukan. Lama responden dalam berusahatani berpengaruh terhadap daya respon, tanggapan, penerimaan petani pada suatu informasi teknologi yang disampaikan kepada petani maka lama berusahatani dapat meningkatkan respon petani terhadap suatu teknologi semakin tinggi (Palebangan *et al.*, (2006) dan Nuhung (2003). Sebesar 76,66% responden (Tabel 1) menunjukkan bahwa lama berusahatani responden antara 5-17 tahun. Belajar bertani diperoleh responden secara turun temurun dari orang tua. Memulai bertani secara mandiri responden banyak melakukan diskusi terkait tanaman yang diusahakan dan mengikuti pelatihan yang diberikan. Saepudin dan Astuti (2012) menunjukkan bahwa lama berusahatani yang relatif singkat dapat ditingkatkan dengan mengikuti pelatihan yang diberikan di mana dengan pelatihan dan diskusi tersebut dapat membantu meningkatkan wawasan responden dalam usahatani yang dikelola.

Tanggungan keluarga responden berkisar 4-5 orang yang terdiri dari anak dan istri dalam satu keluarga. Maryani *et al.*, (2014) mengungkapkan bahwa jumlah anggota keluarga akan berpengaruh terhadap perekonomian keluarga, semakin banyak jumlah anggota keluarga maka akan semakin meningkat pula kebutuhan keluarga, hal ini akan membuat biaya hidup meningkat. Dilihat dari kebutuhan tenaga kerja, anggota keluarga merupakan tenaga kerja dalam yang dapat mengkurangi biaya tenaga kerja luar dalam usahatani. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa menggandakan hasil usahatani dirasa kurang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan saat ini seperti biaya pendidikan untuk anak. Memiliki pekerjaan sampingan menjadi tambahan untuk pendapatan responden dalam memenuhi kebutuhan keluarganya.

Lahan usahatani responden dalam kategori

Tabel 1 Kategori dan persentase karakteristik petani

Karakteristik petani	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur	Muda (30-42)	10	11,11
	Dewasa (43-54)	58	64,44
	Tua (55-56)	17	18,89
	Sangat tua (>67)	5	5,56
Pendidikan formal	Sangat rendah (5-7)	16	17,78
	Rendah (8-9)	31	34,44
	Sedang (10-12)	37	41,11
	Tinggi ( $\geq 13$ )	6	6,67
Lama berusahatani	Belum lama (5-11 tahun)	29	32,22
	Cukup lama (12-17 tahun)	40	44,44
	Lama (18-23 tahun)	21	23,33
	Sangat lama (>24)	0	0
Jumlah tanggungan	Kecil (<3)	31	34,44
	Sedang (4-5)	58	64,45
	Besar ( $\geq 6$ )	1	1,11
Lahan usahatani	Sempit < 0,5 ha	19	21,11
	Cukup 0,5-1 ha	61	67,78
	Luas $\geq 2$ ha	10	11,11
	<i>Kepemilikan :</i>		
	Milik sendiri	90	90
	Sewa	0	0
	Garap	0	0
Status dalam kelompok tani (Keltan)	Pengurus	15	16,67
	Anggota	59	65,55
	Tidak aktif dikeltan	16	17,78
Motivasi dalam PHT	Sangat rendah	27	30
	Rendah	50	55,55
	Sedang	8	8,89
	Tinggi	5	5,56

cukup luas antara 0,5-1 Ha. Kondisi lahan di lokasi penelitian termasuk lahan yang subur karena topografi wilayah di sekitar lereng gunung merapi, sehingga kegiatan pertanian berlangsung baik. Lahan yang dimiliki responden merupakan lahan milik sendiri. Hal ini mempermudah responden dalam mengelola lahan yang ada serta data mengurangi biaya input usahatani karena responden tidak menyewa lahan. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa lahan usahatani responden tidak jauh dari rumah responden.

Sebesar 80% responden tergabung dalam kelompok tani. Kelompok tani yang ada menjadi

wadah bagi responden untuk saling berdiskusi terkait dan membantu mengatasi kendala dalam kegiatan berusahatani. Ikut tergabung dalam kelompok tani memudahkan petani untuk memperoleh informasi dan mengikuti pelatihan yang diberikan. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa responden yang tergabung dalam kelompok merasa mendapat kemudahan dalam memenuhi kebutuhan pupuk dan meningkatnya pengetahuan dalam pertanian karena pelatihan yang diberikan melalui kelompok tani.

Motivasi responden terhadap penerapan PHT tergolong sangat rendah dan rendah. Suparno (2001) mengatakan bahwa motivasi merupakan

keadaan internal seseorang yang mendorong orang tersebut untuk melakukan sesuatu. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa PHT diketahui responden melalui kegiatan penyuluhan yaitu pelatihan seperti sekolah lapang. Responden dibimbing dan diarahkan dalam mengenal prinsip PHT meliputi pemanfaatan musuh alami/agen hayati, budidaya tanaman dan pengamatan berkala. Komponen PHT tersebut belum diterapkan secara baik oleh responden di lahan sendiri dikarenakan responden belum merasa yakin bahwa agen hayati dapat mengendalikan OPT di lahan.

### Penyuluhan PHT

Kegiatan penyuluhan pertanian adalah suatu proses berkesinambungan untuk menyampaikan informasi serta teknologi yang berguna bagi petani dan keluarganya. Mengutamakan manusia dalam program-program pembangunan bertujuan untuk menyesuaikan rancangan dan pelaksanaan program dengan kebutuhan dan kemampuan penduduk yang diharapkan untuk meraih manfaat dari program-program tersebut (Sadono, 2008). UU No.16 Tahun 2006 menyebutkan bahwa penyuluhan pertanian adalah upaya pemberdayaan petani beserta keluarganya dan masyarakat selaku pelaku utama melalui kegiatan pelatihan di luar pendidikan formal agar petani mampu menolong dirinya sendiri baik dibidang ekonomi, sosial, maupun politik agar peningkatan pendapatan petani untuk mencapai

kesejahteraan kehidupan petani dan keluarganya.

Penyuluhan PHT dilaksanakan selama 1 MT (musim tanam) sekitar 6 bulan. Kegiatan penyuluhan menggunakan metode sekolah lapang (SL). Penyuluhan PHT meliputi pemberian materi, pemanfaatan media cetak dan media elektronik (laptop dan infokus) serta metode (diskusi, ceramah, demplot di lahan percobaan dan demonstrasi). Pelaksanaan penyuluhan PHT dilakukan setiap minggu pada waktu 09.00-15.00 WIB. Persepsi responden terhadap penyuluhan PHT di lokasi penelitian dirangkum Tabel 2.

### Materi dalam penyuluhan PHT

Materi penyuluhan PHT diberikan pada sasaran yang berorientasi pada cara bertani yang ramah lingkungan seperti pemanfaatan musuh alami, pembuatan pupuk nabati dan pestisida nabati. Indraningsih (2011) mengatakan bahwa materi PHT merupakan pesan-pesan yang dikomunikasikan dari pemberi materi dan harus inovatif agar peserta dapat memahami yang disampaikan.

Penyampaian materi pada responden sebagai sasaran penyuluhan diberikan oleh pemberi materi dari instansi pemerintahan terkait (BTPPH dan POPT). Materi juga diisi dari pengalaman petani lain yang telah berhasil dalam menerapkan PHT. Hal ini bertujuan agar petani dapat belajar dengan petani lain dengan saling berbagi pengalaman.

Tabel 2 Persepsi responden terhadap materi, media dan metode

Penyuluhan PHT	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Materi	Sulit dipahami	8	8,89
	Kurang dipahami	17	18,89
	Mudah dipahami	45	50
	Sangat mudah dipahami	20	22,22
Media	Tidak tepat	10	11,11
	Kurang tepat	30	33,33
	Tepat	50	55,56
	Sangat tepat	0	0
Metode	Tidak sesuai	0	0
	Kurang sesuai	7	7,78
	Sesuai	16	17,78
	Sangat sesuai	67	74,44

Materi dalam kegiatan penyuluhan meliputi pengetahuan dalam pemanfaatan musuh alami, cara budidaya tanaman serta pengamatan berkala. Materi penyuluhan menurut UU No. 16 Tahun 2006 adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan.

Beberapa materi yang dirangkum berdasarkan laporan kegiatan SL-PHT di lokasi penelitian yaitu : pengenalan hama penyakit tanaman meliputi ciri-ciri tanaman yang diserang serta jenis hama dan penyakit dan pengenalan terhadap musuh alami pada tanaman, cara pengalihan masalah di lapangan dengan melakukan pengamatan di lahan dan cara budidaya tanaman yang sehat (teknik budidaya tanaman sayuran), pemupukan (jenis, dosis, cara dan waktu pemupukan), kegiatan pemeliharaan tanaman yang baik, pengenalan jenis dan manfaat IMO 5 sebagai pupuk organik dalam melakukan pestisida selektif serta teknik pembekalan terhadap agen hayati, mengenal dan mengidentifikasi musuh alami, cara penyulaman pada tanaman sayuran serta memperbaiki teras pada sekitar bedengan tanaman sayuran, cara panen dan pasca panen terhadap tanaman sayuran dan perencanaan agribisnis serta pengembangan kelompok tani.

Materi yang disampaikan oleh pemateri meliputi materi pentingnya musuh alami/agen hayati, teknik budidaya secara PHT dan pengamatan berkala dapat diterima dengan baik oleh responden. Sebesar 50% responden (Tabel 2) menunjukkan bahwa materi dalam penyuluhan PHT yang disampaikan mudah dipahami responden yang terkait mengenal, mengidentifikasi, memanfaatkan musuh alami, panduan budidaya tanaman yang baik dan pentingnya pengamatan berkala.

Berdasarkan hasil wawancara menyimpulkan bahwa materi budidaya tanaman yang disampaikan sama dengan cara budidaya responden sebelumnya, sehingga responden tidak sulit untuk memahami terkait yang disampaikan. Materi pengamatan berkala menurut responden bahwa melihat kondisi lahan dan tanaman merupakan hal yang sering dilakukan setiap pergi ke lahan usahatani. Materi pemanfaatan musuh alami menurut responden materi yang sangat menambah wawasan responden dalam mendapatkan

pengetahuan baru tentang keuntungan musuh alami sebagai pengendalian hayati tetapi penerapan musuh alami sebagai pengendali OPT dirasa sulit untuk diterapkan di lahan karena membutuhkan jangka panjang agar musuh alami dapat berkembang dan menyesuaikan dengan kondisi lahan dan tanaman.

### **Media dalam penyuluhan PHT**

Media digunakan sebagai penunjang dalam penyampaian materi penyuluhan PHT. Van Den Ban dan Hawkins (1999) mengemukakan bahwa media adalah alat penyampai atau pengantar suatu materi pesan sehingga dapat sampai kepada penerima (sasaran penyuluh). Memanfaatkan media yang mudah dan inovatif dapat meningkatkan pemahaman peserta penyuluhan. Media yang digunakan dapat berupa media cetak dan media elektronik.

Pemanfaatan media dalam kegiatan penyuluhan PHT dapat menunjang penyampaian materi. Media yang menarik dan mudah dimengerti akan memudahkan sasaran penyuluhan untuk memahami yang disampaikan. Sebesar 55,56% responden (Tabel 2) menyatakan media yang digunakan dalam penyuluhan PHT dalam kategori tepat. Berdasarkan pengamatan dan wawancara diketahui bahwa media yang dimanfaatkan tim pelaksana penyuluhan PHT berupa buku panduan PHT, brosur terkait agen hayati/musuh alami dan alat peraga. Selain itu tim pelaksana juga memanfaatkan media elektronik berupa laptop dan infocus agar materi dapat didengar dan dilihat secara jelas oleh responden. Hasil wawancara diketahui media bergambar untuk mengenal musuh alami di lahan memudahkan responden untuk mengenal dan mengidentifikasi musuh alami, tetapi untuk melestarikan musuh alami tersebut masih sulit diterapkan di lahan.

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian ketika penyuluhan PHT berlangsung pada tahun 2013 diketahui bahwa media yang digunakan dalam penyuluhan PHT telah inovatif dan sederhana tidak menyulitkan responden yang menjadi sasaran penyuluhan. Responden yang menjadi peserta penyuluhan PHT juga difasilitasi media tulis dan buku panduan. Hal ini bertujuan agar responden memahami konsep PHT yang dilakukan. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa penggunaan media berupa kertas koran atau kertas "plano"

untuk mengambar hasil temuan di lahan percobaan ketika SL berlangsung. Sehingga, peserta lain dapat melihat walaupun gambar yang dibuat responden tidak serupa dengan musuh alami yang dimaksud tetapi peserta lain dapat mengidentifikasinya.

**Metode yang digunakan dalam penyuluhan PHT**

Kegiatan penyuluhan PHT tahun 2013 diketahui metode sekolah lapang (SL) cocok untuk proses belajar petani, karena dalam SL petani dilibatkan secara langsung di lapangan untuk melakukan pengamatan di lahan percobaan. Sebesar 74,44% responden (Tabel 2) menunjukkan bahwa metode penyuluhan dalam kategori sangat sesuai dalam menunjang materi yang disampaikan.

Metode melibatkan individu dalam suatu proses belajar merupakan bentuk pendidikan orang dewasa, belajar langsung dari pengalaman dan mengalami. Pemberi materi dan pendamping hanya sebatas mengamati dan mengarahkan peserta agar dapat belajar sendiri dari yang ditemui atau diamati. Hasil wawancara mendalam diketahui bahwa melalui sekolah lapang langsung praktek di lahan percobaan menjadikan responden dapat belajar sendiri, mengidentifikasi dan menemukan solusi yang terjadi di lahan setelah materi disampaikan.

Responden merupakan individu yang berusia dewasa sehingga menggurui bukan cara yang tepat dilakukan, karena responden sudah memiliki

pengalaman dibidangnya dibanding pemberi materi ataupun penyuluh lapang dalam penyuluhan PHT. Belajar bersama dan berdiskusi menemukan solusi adalah hal yang tepat dilakukan agar penyuluhan dapat berhasil.

Metode yang digunakan dalam penyuluhan PHT di lokasi penelitian yaitu praktek di kebun percobaan/SL dan demonstrasi terkait jenis OPT dan pengendalian, pembuatan ramuan nabati dan perangkat OPT. Roswita (2003) menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang disukai petani yaitu praktek lapangan yaitu praktek kerja langsung di lahan percobaan, pemberian materi di kelas membuat petani bosan karena berada duduk dan mendengarkan. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang melibatkan petani sebagai sasaran penyuluhan lebih efektif dibanding menyampaikan materi di kelas.

Ketepatan dan kesesuaian metode yang dipilih menunjang keberhasilan materi yang diberikan. Pelaksanaan penyuluhan yang berorientasi pada kebutuhan sasaran dapat memberi kemudahan inovasi dapat diterapkan. Metode yang partisipatif sangat sesuai digunakan dalam penyuluhan PHT dan kegiatan penyuluhan lainnya. Keterlibatan sasaran disetiap kegiatan yang diberikan meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran.

**Peran penyuluh**

Penyuluh lapang merupakan pihak yang

Tabel 3 Persepsi responden terhadap peran penyuluh

Peran penyuluh	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Komunikator	Tidak komunikatif	16	17,78
	Kurang komunikatif	10	11,11
	Cukup komunikatif	48	53,33
	Sangat komunikatif	16	17,78
Fasilitator	Tidak membantu	11	12,22
	Belum membantu	65	72,22
	Cukup membantu	7	7,78
	Sangat membantu	7	7,78
Motivator	Tidak memotivasi	12	13,33
	Kurang memotivasi	68	75,56
	Cukup memotivasi	10	11,11
	Sangat memotivasi	0	0

lebih kenal dulu dan mengenal baik petani di lokasi sasaran penyuluhan. Peran penyuluh sebagai ujung tombak keberhasilan penerapan PHT. Tjitropranoto (2003) mengemukakan bahwa penyuluh yang diharapkan saat ini tidak cukup hanya sebagai penyedia atau penyampai informasi semata, tetapi lebih diperlukan sebagai motivator, dinamisator dan fasilitator. Asngari dalam Yustina (2008) mengemukakan bahwa para penyuluh harus mampu menyebarluaskan IPTEKS dengan cara hing ngarsa sung tulada yakni efisiensi dan efektifitas para pelaku utama dan pelaku bisnis (peleburan diri dengan sasaran, menggerakkan masyarakat mengusahakan perubahan berencana, memantapkan hubungan sosial dengan sasaran).

Peran penyuluh (1) memfasilitasi proses pemberdayaan; (2) mengupayakan kemudahan akses sasaran; (3) meningkatkan kemampuan kepemimpinan, manajerial, dan kewirausahaan; (4) membantu dalam menumbuhkembangkan organisasinya menjadi organisasi ekonomi yang berdaya saing tinggi, produktif, menerapkan tata kelola berusaha yang baik dan berkelanjutan; (5) membantu menganalisis dan memecahkan masalah serta merespon peluang dan tantangan yang dihadapi dalam mengelola usaha; (6) menumbuhkan kesadaran terhadap kelestarian fungsi lingkungan; dan (7) melembagakan nilai-nilai budaya pembangunan pertanian yang maju dan modern secara berkelanjutan. Peran penyuluh dalam penerapan PHT oleh petani dilihat meliputi peran sebagai komunikator, fasilitator dan motivator (Tabel 3).

### **Penyuluh sebagai komunikator**

Penyuluh sebagai komunikator meliputi interaksi/pertemuan dengan petani, bicara terkait PHT yang dilakukan dan menyampaikan fungsi FKP2HT. Komunikator adalah individu atau seseorang yang menjadi pembicara dalam suatu kegiatan yang berinteraksi dengan individu lain atau komunitas (kelompok tertentu) sebagai penerima (pendengar) dari komunikator yang disebut dengan komunikasi. Effendy (2005) dan DeVito (2002) mengemukakan bahwa komunikator dan komunikasi merupakan suatu proses komunikasi dalam penyampaian pikiran, gagasan, informasi, opini dan lain sebagainya dan komunikasi mengacu

pada tindakan oleh satu orang atau lebih yang mengirim dan menerima pesan yang terjadi dalam suatu konteks tertentu, mempunyai pengaruh tertentu dan ada kesempatan untuk melakukan umpan balik.

Sebesar 53,33% responden (Tabel 3) menunjukkan bahwa peran penyuluh sebagai komunikator dalam kategori cukup komunikatif. Penyuluh lapang dalam mengkomunikasikan dan menyampaikan PHT dilakukan dengan baik oleh penyuluh lapang terhadap petani binaan di lokasi wilayah kerja penyuluh (WKP). Komunikasi yang dilakukan antara penyuluh dan petani dilakukan hampir 2 kali sebulan dalam pertemuan melalui kelompok tani. Diluar pertemuan kelompok tani penyuluh juga berinteraksi dengan petani seperti jika bertemu di jalan atau sedang kegiatan di luar jam kerja penyuluh. Maryani et al., (2014) mengungkapkan bahwa kemampuan berkomunikasi bagi seorang penyuluh merupakan faktor yang sangat penting dalam mensosialisasikan sekaligus untuk menambah pengetahuan petani, membentuk sikap positif sekaligus merubah perilaku petani untuk menerima inovasi yang diperkenalkan.

Peran penyuluh sebagai komunikator bukan sebagai narasumber atau pemberi materi tetapi penyuluh menyampaikan dan mengkomunikasikan kembali terkait PHT yang diperoleh melalui kegiatan penyuluhan dari instansi terkait dalam menunjang penerapan PHT oleh petani. Komunikator sebagai penghubung antara petani ke pemberi materi. Berdasarkan hasil wawancara menyimpulkan bahwa penyuluh hanya bertindak sebagai penghubung dan tempat diskusi terkait PHT di lahan. Penyuluh tidak dapat memutuskan secara langsung terkait kendala yang dihadapi, tetapi penyuluh akan membantu untuk mengatasi kendala petani.

### **Penyuluh sebagai fasilitator**

Penyuluh sebagai fasilitator yaitu mampu memberikan solusi dalam keberhasilan penerapan PHT dan menyediakan fasilitas yang dapat menunjang penerapan PHT oleh responden. Penyuluh sebagai fasilitator yang seharusnya mampu mengatasi kendala petani dalam sarana produksi (benih, pupuk dan obat-obatan) dan penyuluh juga harus mampu mengadakan pasar untuk sayuran PHT dengan menjalin hubungan mitra kerja atau mendirikan kios distribusi untuk produk PHT.

Sebesar 72,22% responden (Tabel 3) menyatakan bahwa peran penyuluh sebagai fasilitator dalam kategori belum membantu untuk keberhasilan penerapan PHT. Penyuluh belum mampu optimal menjalankan perannya sebagai fasilitator setelah SLPHT dalam mengarahkan responden untuk mau dan mampu menerapkan konsep PHT di lahan sendiri. Rendahnya peran penyuluh sebagai fasilitator dikarenakan keterbatasan daya penyuluh untuk memfasilitasi semua kegiatan PHT. Berdasarkan hasil wawancara mendalam diketahui bahwa penyuluh lapangan memiliki petani binaan yang tergabung dalam kelompok tani. Setiap jorong yang ada di lokasi penelitian terdapat 2 atau lebih kelompok tani yang dibentuk. Penyuluh lapangan yang bertugas memiliki wilayah binaan 2 jorong sehingga 5 kelompok tani dibina oleh satu penyuluh. Lokasi jorong yang jauh dari tempat kerja penyuluh dan transportasi yang kurang memadai mengakibatkan peran sebagai fasilitator tidak berjalan dengan baik. Memfasilitasi selama kegiatan penyuluhan PHT melalui SLPHT dilakukan dengan baik oleh penyuluh lapangan. Penyuluh mampu menetapkan lokasi penyuluhan dan mengarahkan peserta dalam SLPHT.

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian diketahui bahwa terdapat 1 unit bangunan klinik PHT. Fungsi klinik PHT untuk digunakan sebagai laboratoriu mini oleh POPT bersama petani dalam pengembangan PHT meliputi agen hayati, pupuk nabati dan pestisida nabati. Hasil wawancara menyimpulkan fasilitas dibangun untuk membantu responden dalam mengatasi kendala di lahan terkait serangan OPT yang terjadi. Kondisi saat penelitian fasilitas yang ada belum sesuai dengan fungsinya.

### Peran penyuluh sebagai motivator

Motivator dimaksud dalam penelitian ini yaitu dorongan, dukungan dan menyakinkan responden terhadap konsep PHT berdampak positif kegiatan pertanian yang dikelola. Azhari (2013) menyimpulkan bahwa dorongan serta semangat yang diberikan dan ditunjukkan penyuluh kepada petani dapat membuat petani terbuka pikirannya untuk memahami dan memiliki semangat yang tinggi. Peran penyuluh sebagai motivator perlu dilakukan karena penyuluh merupakan pihak yang kenal lebih baik dengan responden. Sehingga, penyuluh sebagai motivator dapat bertindak sebagai teman diskusi petani dalam mengelola usahatani yang dilakukan.

Sebesar 75,56% responden (Tabel 3) menyatakan penyuluh sebagai motivator kurang memotivasi dalam penerapan PHT. Maryani *et al.*, (2014) mengungkapkan bahwa penyuluh dalam memotivasi lebih memberikan dorongan dan harapan kepada petani mengenai hasil yang akan diperoleh tetapi kurang mengajak petani untuk mau menggunakan inovasi yang disampaikan. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa responden tidak dapat dipaksa untuk menerapkan PHT di lahan. keputusan dalam aplikasi di lahan tergantung kepada responden. Penyuluh sudah memberitahukan terkait PHT sehingga kembali kepada responden untuk melakukan tidaknya. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluh mendukung apapun keputusan responden untuk menerapkan PHT di lahan atau tidaknya.

Hasil wawancara menyimpulkan bahwa penyuluh tidak mengharuskan responden untuk menerapkan PHT, keputusan untuk melakukan PHT atau tidaknya kembali pada responden sendiri. Inovasi yan dipaksakan akan berdampak buruk terhadap

Tabel 4 Tingkat penerapan PHT

No	Komponen PHT	Jumlah Skor maksimal	Tingkat penerapan		
			Jumlah Skor yang diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	Pemanfaatan musuh alami	720	391	54,30	Rendah
2	Budidaya tanaman	8.640	5.424	62,78	Cukup
3	Pengamatan berkala	1.800	1.335	74,17	Sedang

keberhasilan suatu penyuluhan. Pendekatan dengan cara mengarahkan tanpa harus adanya paksaan dapat mendukung keberhasilan suatu inovasi.

Setiap pertemuan dengan responden baik secara individu ataupun kelompok, penyuluh selalu menyampaikan terkait pertanian berkelanjutan salah satunya inovasi PHT. Diskusi yang dilakukan dalam pertemuan tersebut penyuluh bersifat menerima yang disampaikan responden. Memberi dorongan untuk tetap membuat pupuk kompos dan nabati sendiri sebagai pemenuhan kebutuhan pupuk dan obat-obatan pengganti pestisida.

### **Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT)**

Tujuan penyuluhan mengusahakan perubahan perilaku individu terhadap suatu inovasi yang disuluhkan. Konsep PHT diberikan agar individu mampu dan mau menerapkan (adopsi) PHT di lahan dan menjadi ahli PHT di lahan sendiri. Adopsi inovasi merupakan suatu proses mental atau perubahan perilaku baik berupa pengetahuan (cognitive), sikap (afektif) maupun keterampilan (psicomotorik) pada diri seseorang sejak ia mengenal inovasi sampai memutuskan untuk mengadopsi inovasi tersebut (Rogers, 2003). Adopsi inovasi PHT meliputi penerapan komponen PHT oleh responden yaitu pemanfaatan musuh alami, budidaya tanaman (pengolahan lahan, penggunaan benih/bibit, penggunaan pupuk dan pestisida, pemeliharaan, pengendalian OPT dan penanganan panen/pascapanen) dan pengamatan berkala (Tabel 5).

### **Pemanfaatan musuh alami**

Sebesar 54,30% responden (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemanfaatan musuh alami yang diterapkan responden di lokasi penelitian dalam kategori rendah. Timpraset et al., (2014) dan Luis et al., (2014) menunjukkan bahwa petani dalam PHT harus memiliki pengetahuan yang lebih besar dalam mengidentifikasi musuh alami dan peran menguntungkan untuk mengendalikan hama serangga dengan memanfaatkan musuh alami yang dapat mengurangi hama dan penyakit tanaman di lahan.

Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara menyimpulkan bahwa responden mengenal musuh alami sayuran, jenis musuh alami

yang dikenal responden yaitu “kumbang kubah/kumbang macan” (istilah responden “bemo”). Pengetahuan yang masih kurang baik dalam mengenal musuh alami yang ada di lahan, mengakibatkan rendahnya pemanfaatan musuh alami sebagai agen hayati. Wiwin et al., (2004) mengemukakan bahwa pemanfaatan musuh alami oleh petani sebagai agen hayati pada tanaman sayuran mempunyai peluang dan dampak yang cukup besar dalam pengendalian OPT sayuran.

Menyediakan naungan untuk musuh alami yang dilakukan responden masih memanfaatkan bahan yang sederhana yaitu mulsa daun dan plastic. Responden belum memiliki kemampuan untuk mengembangbiakan musuh alami. Fasilitas klinik PHT yang ada di lokasi penelitian dapat digunakan sebagai tempat pengamatan OPT dan musuh alami. Tetapi, alat yang belum tersedia dan memadai di klinik PHT mengakibatkan fungsi klinik tidak berjalan dengan baik. Bimbingan teknis pada responden dapat meningkatkan pengetahuan terkait pentingnya musuh alami agar responden mampu untuk mengembangbiakannya secara individu.

Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara menunjukkan bahwa responden mengenal musuh alami/agen hayati yang ada di sayuran, dengan sebutan responden “Bemo” atau dikenal dengan “kumbang kubah/kumbang macan”. Untung (2006) mengatakan bahwa musuh alami sebagai bagian dari agroekosistem memiliki peranan menentukan dalam pengaturan dan pengendalian populasi hama. Sebagai faktor yang bekerjanya tergantung dari kepadatan yang tidak lengkap (imperfectly density dependent) dalam kisaran tertentu, populasi musuh alami dapat mempertahankan populasi musuh alami tetap berada disekitar batas keseimbangan dan mekanisme umpan tersebut dinamakan Planto Homeostatik.

Rendahnya penerapan dalam pemanfaatan musuh alami karena pemahaman dalam mengidentifikasi agen hayati yang belum dimiliki petani sayuran secara baik serta masih menggunakan pestisida kimiawi sebagai pengendali OPT. sehingga, bimbingan serta pelatihan terkait agen hayati pada petani harus lebih disosialisasikan kembali bahwa manfaat agen hayati/musuh alami memiliki keuntungan jangka panjang apabila petani menggunakan di lahan.

### **Budidaya tanaman**

Tabel 5 Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT)

Indikator	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)	
<b>A. Pemanfaatan musuh alami</b>				
a. Memanfaatkan musuh alami	musuh	Tidak memanfaatkan	7	7,78
		Jarang memanfaatkan	69	76,67
		Cukup memanfaatkan	14	15,56
		Sangat memanfaatkan	0	0
	naungan	Tidak menyediakan	0	0
		Jarang menyediakan	66	73,33
		Ada	24	26,67
		Sangat menyediakan	0	0
<b>B. Budidaya tanaman</b>				
a. Pengolahan lahan	Tidak sesuai	5	5,56	
	Kurang sesuai	7	7,78	
	Cukup sesuai	65	72,22	
	Sangat sesuai	13	14,44	
b. Benih dan bibit	Tidak sesuai	10	11,11	
	Kurang sesuai	49	54,44	
	Cukup sesuai	21	20	
	Sangat sesuai	10	2,22	
c. Pupuk	Tidak sesuai	30	33,33	
	Kurang sesuai	53	58,89	
	Cukup sesuai	7	7,78	
	Sangat sesuai	0	0	
d. Pemeliharaan	Tidak sesuai	10	11,11	
	Kurang sesuai	13	14,44	
	Cukup sesuai	67	74,44	
	Sangat sesuai	0	0	
e. Pengendalian OPT	Tidak sesuai	0	0	
	Kurang sesuai	78	86,67	
	Cukup sesuai	12	13,33	
	Sangat sesuai	-	-	
f. Panen/pascapanen	Tidak sesuai	4	4,44	
	Kurang sesuai	16	17,78	
	Cukup sesuai	47	52,22	
	Sangat sesuai	23	25,56	
<b>C. Pengamatan berkala</b>				
	Sangat rendah	0	0	
	Rendah	20	22,22	
	Sedang	53	58,89	
	Tinggi	17	18,89	

Tanaman budidaya yang sehat dan kuat menjadi bagian yang penting dalam program pengendalian hama terpadu (PHT) meliputi :

a. Pengolahan lahan

Pengolahan lahan yang dianjurkan dalam penerapan PHT yaitu pencangkulan untuk membuat bedengan/media tanam, pembersihan gulma, pemberian pupuk dasar (kompos) dan pupuk kedua, jika lahan yang kering, tanah dibajak atau dicangkul sedalam 20-30 cm, kemudian dibuat bedengan-bedengan dengan lebar 1 - 1,2 m, tinggi 25 cm, panjangnya tergantung kondisi lahan.

Sebesar 72,22% responden (Tabel 5) menunjukkan bahwa pengolahan lahan yang dilakukan dalam kategori cukup sesuai dengan yang dianjurkan. Responden di lokasi penelitian telah mengolah lahan usahatani sesuai yang dianjurkan, di mana responden mengolah lahan dengan 2x tahap serta pemberian pupuk juga dilakukan 2x pemupukan yaitu pupuk dasar dan pupuk kedua. Pupuk dasar responden telah menggunakan pupuk kandang atau kompos sedangkan untuk pupuk kedua responden menggunakan pupuk kimia majemuk seperti urea, NPK tetapi tetap menambahkan pupuk kandang/kompos.

Berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian yang sempat teramati diketahui responden mengolah lahan dari tanaman yang sebelumnya, di mana lahan sebelumnya merupakan lahan terung. Menurut responden jika lahan ditanami secara terus menerus dengan jenis tanaman yang sama akan merusak unsur hara tanah, selain itu juga disesuaikan dengan kondisi musim hal ini disebut dengan cara rotasi tanam. Pengolahan lahan yang dilakukan responden melakukan pencangkulan secara manual menggunakan cangkul secara keseluruhan untuk mengemburkan tanah, setelah itu disiram dengan air dan biarkan. Hari berikutnya responden akan melakukan pencangkulan kembali dengan membuat bedengan di lahan, setiap bedengan responden akan memberi pupuk sebelum melakukan penanaman. Setelah itu dilakukan pencangkulan kembali dan pemberian pupuk kedua sebagai proses akhir pengolahan lahan dan didiamkan sehari baru melakukan proses penanaman bibit/benih di bedengan yang telah disiapkan.

b. Penggunaan bibit/bibit

Benih/bibit yang seharusnya digunakan oleh responden dalam tanaman sayuran meliputi

bersertifikat dan berlabel LSO, varietas tahan hama dan bebas kimia. Menurut UU no. 48 tahun 2009 bahwa benih dan bibit yang baik yaitu benih yang bersertifikat, bermutu dan berlabel tanpa perlakuan kimia secara berlebihan. Jadi peran instansi terkait dalam memberikan pelatihan pada petani cara menghasilkan benih dan bibit unggulan tanpa adanya tambahan zat kimia yaitu bebas hama penyakit, sudah cukup umur, sudah bertunas 1, berat rata-rata 30-60 gr dan jelas asal-usul generasinya.

Sebesar 54,44% responden (Tabel 5) diketahui dalam penggunaan benih/bibit termasuk kategori kurang sesuai dengan yang dianjurkan. Hal ini menunjukkan bahwa responden belum mampu menggunakan bibit/benih yang dianjurkan. Hasil pengamatan diketahui bahwa responden melakukan penangkaran sendiri terkait benih yang akan digunakan untuk tanaman selanjutnya. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa penangkaran ini dilakukan untuk mengantisipasi responden dalam memenuhi ketersediaan bibit/benih. Selain itu, diketahui pula bahwa bibit yang diambil dari tanaman sebelumnya akan memiliki kesamaan dengan tanaman tersebut. Penangkaran yang dilakukan responden dilakukan secara sederhana diketahui dari hasil wawancara terkait tanaman terung responden mengambil bibit dari terung yang tua dan di keluarkan biji lalu dilakukan penjemuran begitupula untuk tanaman buncis. Hal ini dapat mengurangi biaya input dalam pembelian bibit/benih. Selain itu, ketersediaan bibit/benih di kios tani lingkungan responden belum tersedia dalam memenuhi kebutuhan responden.

Pou *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa penggunaan benih kategori cukup karena benih tanaman jagung manis yang baik adalah benih yang diperoleh dari penangkar benih atau di toko tani yang telah berlabel dengan ciri seperti varietas yang tahan hama dan penyakit serta mempunyai daya tumbuh yang besar, lebih dari 90% sehingga dapat diperoleh produksi yang optimal. Ketersediaan bibit/benih yang berkualitas untuk responden sangat diperlukan terutama bibit/benih yang bebas dari perlakuan kimia. Bantuan pemerintah dalam hal bibit/benih sayuran sangat diperlukan responden. Selain itu bimbingan untuk menghasilkan bibit/benih yang berkualitas harus diberikan kepada petani, agar memiliki pengetahuan cara menghasilkan benih yang baik.

### c. Penggunaan pupuk

Pupuk merupakan zat utama untuk meningkatkan dan menjaga kesuburan unsur hara tanah. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik (kompos, pupuk hijau dan pupuk daun) dan pupuk anorganik/kimia (urea, NPK dll). Penggunaan pupuk yang dilihat dalam penerapan PHT yaitu menggunakan pupuk organik sebagai pupuk utama dalam usahatani sayuran. Pupuk organik dapat berupa pupuk kompos, pupuk hijau bahkan pupuk nabati yang diolah. Penggunaan pupuk anorganik/kimia/majemuk hanya digunakan dalam skala kecil sesuai dengan luas lahan ushatani yang dikelola.

Sebesar 58,89% responden (Tabel 5) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dalam kategori kurang sesuai dengan yang dianjurkan. Penggunaan pupuk organik hanya digunakan ketika pengolahan lahan setelah itu responden menggunakan pupuk majemuk/kimia seperti urea dan NPK. Responden belum maksimal menggunakan pupuk organik disebabkan mendapatkan pupuk organik responden harus mengolah sendiri sedangkan untuk pengolahan membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan tanaman membutuhkan nutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa responden masih menggunakan pupuk anorganik/pupuk majemuk seperti urea dan NPK di lahan. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa menambahkan pupuk anorganik seperti pupuk daun (gandasil daun 14.12.14), SP36, amonium phospat dan urea di lahan sebagai penambah selain pupuk kompos yang digunakan karena mengandalkan pupuk kompos sebagai pupuk utama kurang menurut responden untuk pertumbuhan tanaman sayuran.

### d. Pemeliharaan

Pemeliharaan dalam tanaman sayuran berupa pembersihan gulma di sekitar bedengan dan penyulaman. Pemeliharaan sayuran baik dari sisi pemberian pupuk, pembersihan gulma, penyiraman dan penyulaman. Konsep PHT dari komponen budidaya tahapan pemeliharaan bertujuan agar pertumbuhan tanaman dapat terkontrol hingga masa panen.

Sebesar 74,44 persen responden (Tabel 5) menunjukkan bahwa pemeliharaan dalam kategori cukup sesuai dengan yang dianjurkan. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak mengalami kendala dalam pemeliharaan sayuran di lahan sendiri. Hasil wawancara menyimpulkan

bahwa pemeliharaan dilakukan responden sebagai bentuk kerja rutin setiap responden ke lahan. membersihkan bedengan dari rumput/gulma, melakukan penyulaman pada tanaman jika ada tumbuhan sayuran yang mati/layu, penyiraman tanaman dilakukan pagi sekitar pukul 07.00-08.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-17.00 WIB. Penyiraman responden lakukan 1 atau 2 kali sehari. Untuk memnuhi kebutuhan air responden memiliki ember penampung di sekitar lahan.

Di lokasi penelitian diketahui responden melakukan pemeliharaan tanaman sayuran diikuti dengan kegiatan pengendalian. Berdasarkan pengamatan ketika responden bekerja di lahan yang diikuti pada lahan labu siam (disebut "japan"), cabai dan terung diketahui bahwa responden mulai bekerja di lahan sekitar pukul 08.00 WIB pagi, responden melakukan pembersihan gulma dengan menggunakan parang/sabit paad bedengan cabe dan terung. Selain itu, responden juga mengamati tanaman. Untuk tanaman labu siam diketahui responden melakukan pemeliharaan dengan cara mengunting daun-daun labu siam disebut dengan penjarangan bertujuan agar sinar matahari dapat masuk hingga ke dalam dan tanah. Sehingga, kegiatan fotosintesis akan lebih efektif. Untuk sayuran yang terkena hama penyakit responden langsung membuang dengan cara manual yaitu dipetik untuk tanaman cabai dan terung sedangkan labu siam menggunakan gunting.

### e. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dengan konsep PHT yaitu memanfaatkan musuh alami sebagai pengendali OPT dan pestisida nabati sebagai pengganti pestisida kimiawi. Konsep PHT merupakan bagian dari sistem pertanian organik. Dalam PHT petani tidak harus menghilangkan penggunaan pestisida tetapi lebih menimalisir penggunaan pestisida. Pestisida dianggap sebagai pengendali utama karena aplikasi mudah dan cepat. Tetapi, dibalik sisi kemudahan akan berdampak negatif bagi petani sendiri, salah satunya peledakan hama di mana penyemprotan menggunakan pestisida kimia akan mengakibatkan hama penyakit resiten (kebal).

Dari Tabel 5 menunjukkan bahwa sebesar 86,67% responden menyatakan bahwa penerapan pengendalian OPT secara PHT dalam kategori kurang sesuai dengan yang dianjurkan. Penggunaan

pestisida kimia masih dilakukan responden di lokasi penelitian. Hal tersebut dilakukan responden karena aplikasi yang cepat dan tepat. Timpraset *et al.*, (2014) mengungkapkan bahwa petani memiliki alasan tanpa kompromi yang berbeda untuk menentukan penggunaan pengendalian hama terpadu (PHT) dalam pengendalian hama serangga mereka. Rendahnya pengendalian OPT secara hayati disebabkan kebiasaan dan pemahaman yang muncul bahwa menggunakan pestisida yang lebih cepat dan tepat melihat hasil pengendalian. Sehingga, pestisida dijadikan bagian utama dalam pengendalian OPT tanpa melihat jenis hama penyakit yang menyerang sayuran.

Pou *et al.*, (2006) mengungkapkan bahwa penyebab rendahnya persentase kegiatan perlindungan tanaman terpadu disebabkan karena petani kurang memperdulikan adanya serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Pengendalian secara hayati menggunakan waktu relatif panjang dibanding pengendalian secara kimia. Berdasarkan pengamatan di lokasi pada lahan labu siam diketahui penyemprotan menggunakan pestisida dilakukan responden dengan menggunakan alat sprayer, responden yang melakukan penyemprotan tidak menggunakan masker dan sarung tangan. Hal ini akan berdampak pada kesehatan responden jika terus menerus dilakukan.

Perilaku responden lebih memilih pestisida kimiawi untuk pengendalian karena hasil diperoleh cepat. Tetapi, responden tidak memahami secara baik dampak negatif pestisida yang ditimbulkan yaitu hama penyakit menjadi kebal/resisten. mengurangi dampak negatif tersebut instansi yang terkait bersama petani dapat menyediakan pestisida nabati sebagai pengganti pestisida kimiawi.

#### f. Panen/pascapanen

Penanganan panen/pascapanen merupakan kegiatan akhir dari suatu aspek budidaya tanaman dalam menangani produksi sayuran yang dihasilkan. Sisi penanganan panen/pascapanen yang baik yaitu memisahkan hasil tanaman PHT dengan tanaman non PHT, menggunakan wadah yang bersih/bebas kimiawi, menggunakan alat untuk memanen tanaman PHT yang tidak terkontaminasi bahan kimiawi dan tidak menggunakan bahan pengawet tanaman.

Sebesar 52,22% responden (Tabel 5) diketahui bahwa dalam penanganan panen/pascapanen

termasuk kategori cukup sesuai dengan yang dianjurkan. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa responden tidak menggunakan bahan pengawet untuk sayuran. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pengawet untuk sayuran tetap segar dan tahan lama menurut responden akan menyebabkan sayuran cepat busuk.

Panen yang pernah diikuti di lokasi penelitian pada tanaman kubis/kol diketahui bahwa responden melakukan panen tanaman kubis/kol secara manual dengan menggunakan alat sederhana. Pengumpulan hasil produksi kol/kubis menggunakan karung hingga ke tempat pengumpulan akhir. Karena kondisi lahan miring dan hanya jalan setapak maka pengangkutan dilakukan responden secara manual. Wadah yang digunakan responden bebas dari bahan kimia seperti keranjang dari anyaman bambu (disebut responden “katidiang”). Pengumpulan akhir sayuran kubis/kol (disebut responden “lobak putih”) di kumpulkan dengan menggunakan terpal yang dibentang di lahan pekarangan responden.

#### Pengamatan berkala

Pengamatan berkala adalah mengidentifikasi kondisi tanaman dan lahan dalam rangka kegiatan perlindungan tanaman yang meliputi pengumpulan informasi tentang populasi atau tingkat serangan OPT serta keadaan lahan dan faktor-faktor yang memengaruhi perkembangan OPT tersebut. Idealnya pengamatan dilakukan sendiri oleh petani pemilik lahan dibawah bimbingan petugas pengamat OPT (Petunjuk teknis SLPHT, 2013). Pengamatan berkala yang dilihat dalam penelitian ini yaitu responden melakukan pengamatan secara rutin di lahan, mengamati tanah, sayuran, musuh alami dan OPT, mendiskusikan hasil pengamatan dan mampu mengambil tindakan yang akan dilakukan.

Konsep PHT yang perlu diamati responden adalah organisme pengganggu tanaman (OPT) yaitu jenis-jenis hama dan penyakit tanaman yang ada pada sayuran perkembangan tanaman. Dari Tabel 4 dan 5 menunjukkan bahwa pengamatan berkala termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan pengamatan berkala yang dilakukan oleh responden di lokasi penelitian merupakan bagian kegiatan ketika responden ke lahan sayuran yang dimilikinya. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa responden bekerja di lahan hampir setiap hari apabila responden tidak memiliki kegiatan

lain. Waktu bekerja responden yang pernah diikuti yaitu pukul 08.00 WIB hingga pukul 10.00 WIB pagi. Setelah itu responden akan kembali ke rumah dan beristirahat sambil mengerjakan kegiatan lain. Responden akan kembali ke lahan kembali pukul 15.00-16.00.

Hasil pengamatan responden akan dianalisa secara mandiri, apabila responden tidak dapat memecahkan sendiri atau menemukan solusi terkait serangan OPT, responden akan berdiskusi bersama petani lainnya, berbagi pengalaman bahkan juga berdiskusi dengan penyuluh. Berdiskusi dengan penyuluh dilakukan ketika pertemuan kelompok. Solusi atau jalan keluar yang diberikan kepada responden tidak dapat dipecahkan pada saat pertemuan. Maka, penyuluh akan mendiskusikannya dengan orang berkompeten dan memberitahukan pada petani cara pengendalian OPT tersebut.

### Kesimpulan

Karakteristik petani penerap PHT meliputi usia petani antara 30-54 tahun, pendidikan formal yang dicapai tingkat SMP dan SMA, tanggungan petani antara 3-5 orang, pengalaman bertani berkisar 5-17 tahun, dan luas lahan antara 0,25-1 ha dengan lahan milik sendiri. Status dalam kelompok tani sebesar 65,55% telah tergabung menjadi anggota kelompok tani (poktan) selain itu sebagai pengurus poktan dan tidak aktif lagi di poktan. Motivasi petani dalam menerapkan PHT kategori rendah.

Penyuluhan PHT meliputi materi, media dan metode telah dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan petani sebagai sasaran penyuluhan. Peran penyuluh sebagai ujung tombak keberhasilan penerapan PHT kategori rendah untuk peran penyuluh sebagai fasilitator dan motivator. Tingkat penerapan komponen PHT meliputi pemanfaatan musuh alami kategori rendah. Komponen budidaya tanaman terdiri dari pengolahan lahan, pemeliharaan dan panen/pascapanen kategori sedang sedangkan penggunaan benih/bibi, pupuk organik dan pengendalian OPT secara keseluruhan termasuk dalam kategori cukup sesuai dengan yang dianjurkan. Komponen pengamatan berkala dalam kategori sedang.

### Daftar Pustaka

- Asngari PS. 2008. Pentingnya Memahami Falsafah Penyuluhan Pembangunan dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemberdayaan Manusia Pembangunan yang Bermartabat. Pemberdayaan Manusia Pembangunan yang Bermartabat. Penyunting Ida Yustina dan Adjat Sudrajat. Bogor (ID): Sydex Plus.
- Azhari R. 2013. Pengaruh Karakteristik Individu dan Peran Penyuluh terhadap Peningkatan Diversifikasi Pangan Rumah Tangga. [Tesis]. Bogor (ID): Institut pertanian Bogor (IPB) .
- DeVito JA. 2002. Komunikasi Antar Manusia. Jakarta (ID): Indonesia Professional Books.
- Effendy OU. 2005. Komunikasi dan Modernisasi. Jakarta (ID): Mandar Maju
- Heliawaty, Nurlina. 2009. Sikap Petani Kakao terhadap Penerapan Metode PsPSP dalam Rangka Peningkatan Produktifitas dan Kualitas Biji Kakao. *Jurnal Agrisistem* 5 (1) : 11-33.
- Indraningsih KS. 2011. Pengaruh Penyuluhan terhadap Keputusan Petani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi* 29 (1) : 1-24.
- Karmila M, Purnaningsih N, Santoso D. 2014. Komunikasi Partisipatif pada Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT). *Jurnal Komunikasi Pembangunan* 12 (2) : 1-14.
- Kementerian Pertanian. 2012. Pedoman Teknis Pelatihan Pemandu Lapang Tahun 2013. [Internet]. [dapat diunduh di <http://deptan.go.id>]
- Kementerian Pertanian. 2011. Pedoman Pembinaan Program Pestisida. [Internet]. [dapat diunduh di <http://deptan.go.id>].
- Luis F, Arizshzabel, Olgalara, Steven. 2012. Implementing an Integrated Pest Management Program for Cofee Berry Borer in a Specialty Cofee Plantation in Colombia. *Jurnal crop protection*. [Internet] [dapat diunduh dari <http://sciencedirect.com>.]
- Mariyono J, Irham. 2001. Perubahan Cara Pengambilan Keputusan oleh Petani Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dalam Menggunakan Pestisida Kimia pada Padi. *Jurnal Sosial Ekonomi* 8 (2) : 91-97.
- Maryani ND. 2014. Adopsi Inovasi PTT pada Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-

- PTT) Padi di Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Jurnal Manajemen Agribisnis* 2 (2) : 84-102.
- Nuhung IA. 2003. *Membangun Pertanian Masa Depan, Suatu Gagasan Pembaharuan*. Semarang (ID): Aneka Ilmu.
- Nurdin M. 2013. Kajian Pola dan Faktor Penentu Distribusi Penerapan Inovasi Pertanian PTT Padi Sawah di Kabupaten Buru. *Jurnal Agribisnis kepulauan (Agrilan)* 2 (2) : 1-15.
- Palebangan S, Faisal H, Dahlan, Kaharuddin. 2006. Persepsi Petani Terhadap Pemanfaatan Bokashi Jerami pada Tanaman Ubi Jalar Dalam Penerapan Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agrisistem* 2 (1) : 45-53.
- Peraturan Menteri Pertanian NO 48/ Permentan/ OT.140/10/2009. *Tentang Pedoman Budidaya Buah dan Sayur Yang Baik (Good Agriculture Practices For Fruit and Vegetables)*. [dapat diunduh dari [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id)].
- Peraturan Menteri Pertanian No 24 Tahun 2011. *Kriteria teknis Pendaftaran dan Perizinan Pestisida*. [Internet]. [dapat diunduh di <http://deptan.go.id>].
- Pou E, Achmad G, Arman W. 2006. Tingkat Adopsi Inovasi Petani Terhadap Teknologi Budidaya Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) Di Kelurahan Borongloe, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem* 2 (2) : 85-92.
- Pratiwi E. 2012. *Perilaku Petani Dalam Mengelola Lahan Pertanian di Kawasan*.
- Rawan Bencana Longsor (Studi Kasus Desa Sumberejo, kec. Batur, Kab. Banjarnegara-Jateng. *Jurnal Bumi Indonesia* 1 (3):356
- Pretty JN. 1995. *Regenerating Agriculture Policies and Practice For Sustainability and Self-Reliance*. Fatchiya, A. 2008. *Jurnal penyuluhan* 4(1) : 75-77 .
- Rogers EM. 2003. *Diffusion of Innovations* edisi ke 5. New York (US): Free Press
- Roswita R. 2003. *Tahapan Proses Keputusan Adopsi Inovasi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman dengan Agen Hayati Kasus Petani Sayuran di Kecamatan Banuhampu dan Sungai Puar Kabupaten Agam Sumatera Barat*. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sadono D. 2008. *Pemberdayaan petani : Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian di Indonesia* (Konsep). *Jurnal penyuluhan* 4(1) : 65-74.
- Saepuddin, Astuti. 2012. *Pengembangan Model Penerapan Biopeptisida*. *Jurnal Socioteknologi* 27 (11) : 178-193.
- Suparno S. 2001. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional.
- Tjitropranoto P. 2003. *Penyuluhan Pertanian: Masa Kini dan Masa Depan dalam I. Yustina dan A. Sudradjat. Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan: Didedikasikan kepada Prof. Dr. H.R. Margono Slamet*. Bogor (ID): IPB Press.
- Timpraset S, Ranamukhaarachchi SL, Avistek D. 2014. *Factors Determining Adoption of Integrated Pest Management by Vegetable Grower in Nakhon Ratchasima Province Thailand*. *Jurnal crop protection*. [Internet] [dapat diunduh dari <http://sciencedirect.com>].
- Untung. 2006. *Kebijakan Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta (ID): UGM Press.
- Wiwin S, Tinny S, Bagus K U. 2004. *Pemanfaatan Musuh Alami dalam Pengendalian Hayati Hama pada Tanaman Sayuran*. Monografi No.24. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. [Internet][dapat diunduh dari <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id>].
- Yuantri MG Catur, Budia W, Henna RS. 2013. *Tingkat Pengetahuan Petani Dalam Menggunakan Pestisida (Studi Kasus Desa Curut Kec. Penawangan Kab Grobogan)*. *Prosiding seminar nasional pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan*. Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.