

PENGELOLAAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JERUK DI KELOMPOK TANI SION DESA OELBUBUK TIMOR TENGAH SELATAN

Petronella S. Nenotek^{#1}, Mayavira V. Hahuly², Agnes V. Simamora³

#Program Studi Agroteknologi, Faperta, Universitas Nusa Cendana

[1nellanenotek01@gmail.com](mailto:nellanenotek01@gmail.com)

[2mayavirahahuly@yahoo.com](mailto:mayavirahahuly@yahoo.com)

[3asimamora@staf.undana.ac.id](mailto:asimamora@staf.undana.ac.id)

Abstrak

Kelompok Tani Sion merupakan salah satu kelompok yang membudidayakan empat jenis tanam jeruk yaitu jeruk keprok SoE (JKS), jeruk hikson, jeruk siam, dan jeruk nipis. Berbagai jenis OPT yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jeruk diantaranya *Phytophthora sp.*, *Diplodia sp.*, virus triteza, *Scirtotfrrips citri*, *Diaprina citri*, lalat buah. Masalah lain yang dihadapi oleh mitra adalah tidak memberikan pupuk bagi tanaman. PKM ini bertujuan untuk membimbing, membina, dan memberdayakan petani mengelola hama penyakit jeruk ramah lingkungan dengan menggunakan pupuk hayati dan biopestisida. Menjawab permasalahan petani metode yang digunakan adalah yaitu penyuluhan dan pelatihan, adopsi dan introduksi teknologi (demonstrasi dan percobaan terapan teknologi yang murah dan ekonomis serta ramah lingkungan); dan pemberdayaan anggota kelompok tani melalui pendampingan dan evaluasi oleh tim pelaksana. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa sebanyak 40% anggota kelompok tani mengenal jenis hama dan penyakit pada jeruk, 70% anggota kelompok dapat membuat pupuk hayati tricokompos, pupuk organik cair, dan pestisida nabati. Sebanyak 60% petani mengaplikasikan tricokompos pada tanaman jeruk dan beberapa jenis tanaman lainnya seperti cabai.

Kata kunci: kelompok tani sion, tanaman jeruk, hama penyakit, pupuk hayati, biopestisida.

Abstract

The Sion Farmers Group is one of the groups that cultivate four species of citrus, namely Soe Mandarin, hikson oranges, Siamese oranges, and limes. Various species of pests and diseases that affect the growth and development of citrus include *Phytophthora sp.*, *Diplodia sp.*, *Triteza virus*, *Scirtotfrrips citri*, *Diaporina citri* and fruit flies. Another problem faced by partners is not providing fertilizer for plants. This community partnership program aims to guide, foster, and empower farmers to manage environmentally friendly citrus pests using biological fertilizers and biopesticides. Answering farmers' problems, the methods used are counseling and training, adoption and introduction of technology (demonstrations and experiments on the applications of cheap and economical technology as well as environmentally friendly); and empowerment of farmer group members through mentoring and evaluation by the implementing team. The results of the implementation showed that as many as 40% of farmer group members knew the species of pests and diseases in citrus, 70% of group members could make tricocompost biofertilizer, liquid organic fertilizer, and botanical pesticides. As many as 60% of farmers apply tricocompost on citrus plants and several other species of plants such as chili.

Keywords: sion farmers group, citrus plants, pest and diseases, biological fertilizers, biopesticides.

1. PENDAHULUAN

Di Desa Oelbubuk, terdapat beberapa kelompok tani yang membudidayakan tanaman hortikulutra, salah satunya adalah Kelompok Tani Sion. Kelompok tani ini menjadi sasaran program PKM karena membudidayakan beberapa jenis tanaman hortikultura diantaranya adalah jeruk. Terdapat empat jenis tanam jeruk yang dibudidayakan oleh Kelompok Tani Sion yaitu jeruk keprok SoE (JKS), jeruk hikson, jeruk siam, dan jeruk nipis. Populasi JKS sebanyak 557 pohon, jeruk hikson sebanyak 1842 pohon, jeruk nipis dan siam sebanyak 185 pohon. Rata-rata umur tanaman JKS, jeruk nipis dan siam adalah di atas 4-12 tahun, sedangkan jeruk hikson 2-6 tahun. JKS mulai produksi pada usia 3-5 tahun, dan jeruk hikson pada usia 2- 3 tahun. Saat ini, populasi JKS dan hikson yang berproduksi sekitar 1150 pohon. Semua jenis jeruk tersebut di tanam pada luasan 10 ha, dengan jarak

tanam 5 x 4 m dan 5 x 5 m. Kondisi tanaman jeruk di Kelompok Tani Sion dapat di lihat pada Gambar 1. Jeruk hikson memiliki kemiripan dengan JKS, perbedaannya adalah bagian kulit buahnya yang agak kasar. Setiap tahun, JKS dan jeruk hikson di panen sebanyak 2 kali, yaitu pada bulan Mei dan bulan September. Rata-rata produksi buah jeruk adalah 15-20 kg/pohon. Rata-rata pendapatan petani jeruk adalah 10 jt-15 juta/musim panen. Jeruk Keprok Soe menjadi pesaing utama dengan Jeruk Keprok Kota Batu 55 karena beberapa kelebihan dari JKS, yaitu kulit buah orange kemerahan, rasa campuran masin dan sedikit masam namun tetap segar [1].



Gambar 1. Kebun Jeruk Kelompok Tani Sion

Produksi JKS dan hikson di Kelompok Tani Sion mengalami penurunan sekitar 0,5-1 ton/tahun karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah semakin banyak tanaman yang tua, teknologi budidaya yang masih kurang memadai, dan ancaman serangan hama penyakit terutama lalat buah, *Phytophthora* sp dan *Botryadiplodia* sp, dan *Tritesta* (Gambar 2).



Gambar 2. Gejala serangan Jenis Hama dan Penyakit Jeruk di Kelompok Tani Sion. Gejala serangan oleh *Tritesta* sp (a), kutu domplan (b), *Diplodia* sp (c dan d).

Gejala tanaman yang terinfeksi patogen yang disebabkan oleh *Phytophthora* sp adalah pangkal batang berwarna hitam kebasah-basahan, dan mengeluarkan blendok. Bagian yang busuk apabila dipotong, nampak jaringan bagian bawahnya berwarna cokelat kemerahan. Gejala yang disebabkan oleh *Diplodia* adalah kulit batang mengering, dan jika dipotong maka kulit dan kayu di bawahnya berwarna hitam kehijauan. Dari dalam kulit keluar spora berwarna putih atau hijau kehitaman. Pada hasil pengamatan juga ditemukan buah jeruk yang keras, pertumbuhan terhambat, dan permukaan buah berupa jalur-jalur putih. Gejala tersebut merupakan gejala khas dari thrips (*Scirtotfrrips citri*). Pada tunas muda banyak ditemukan kutu daun dan kutu dompolon yang memenuhi permukaan daun. Akibatnya banyak daun yang dipenuhi oleh lapisan lilin sebagai akibat saliva yang dikeluarkan oleh kutu dompolon. Klorosis pada tunas muda daun dan bentuk seperti kaku, merupakan gejala dari kutu daun. Selain itu juga ditemukan buah busuk yang jatuh di tanah, gejala tersebut disebabkan oleh lalat buah. Akibat serangan hama dan penyakit tersebut, terjadi kehilangan hasil sebesar 20-40% sehingga produksi jeruk keprok hanya dapat diserap oleh pasar-pasar tradisional

dan pasar lokal yang ada di sekitar Kabupaten TTS, Kabupaten Kupang, dan Kota Kupang, sementara di Supermarket atau Hypermat disekitar Kota Kupang masih sangat terbatas atau hampir tidak ada.

Petani mengatasi masalah hama penyakit tersebut hanya dengan menggunakan bubuk Bordeaux, dan tidak dilakukan teknik pengendalian lainnya. Fungisida tersebut disemprot pada semua permukaan tanaman seperti batang, pangkal batang, dan daun. Nampak juga permukaan batang sampai pada pangkal batang tanaman seperti dikuas atau dibaluri dengan fungisida tersebut. Penyemprotan dilakukan pada setiap bulan. Namun, kedua patogen tersebut masih selalu ditemukan dengan tingkat insidensi mencapai 10-35%, bahkan diduga tanaman yang mati mencapai 5%. Hal ini disebabkan karena kedua patogen tersebut juga bersifat penyakit tular tanah yang dapat menyebar melalui percikan air.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini penting dilakukan karena beberapa alasan yang menjadi permasalahan mitra, antara lain: 1) pengelolaan hama penyakit tanaman jeruk masih bersifat konvensional, yaitu mengandalkan pestisida sintetik, 2) sampai dengan saat ini, pengendalian lebih difokuskan untuk *Phytophthora* sp dan *Diplodia* sp. Sedangkan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) lain belum mendapat perhatian yang serius, padahal beberapa OPT yang ditemukan merupakan OPT penting pada tanaman jeruk, 3) kurangnya informasi tentang pengelolaan OPT dengan memanduk berbagai teknologi pengendalian, diantaranya melakukan sanitasi terhadap buah-buah jeruk yang rusak atau tanaman yang bergejala, budidaya tanaman sehat, dan menggunakan biopestisida, dan 4) kurangnya memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk menghasilkan pupuk organik. Berdasarkan permasalahan mitra, maka PKM ini bertujuan mengarahkan petani untuk meningkatkan produksi jeruk dengan menerapkan teknologi pengelolaan hama penyakit yang ramah lingkungan.

2. LANDASAN TEORI DAN METODE

Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa terdapat berbagai jenis hama penyakit yang berasosiasi dengan pertanaman jeruk, diantaranya *Phytophthora* sp., *Diplodia* sp, lalat buah, kutu daun, tungau, dan kutu dompolon. Pengamatan tersebut didukung oleh beberapa peneliti yang menemukan beberapa jenis hama dan penyakit yaitu *Phytophthora* sp., *Diplodia* sp, virus triteza [2], dan Huanglongbing [3], thrips (*Scirtotfrips citri*), kutu loncat *Diaprina citri* [4], spesies lalat buah *Bactrocera latriforns* dan *Bactrocera cucurbitae* [5]. Beberapa spesies kutu daun yang terdapat pada pertanaman jeruk yaitu *Toxoptera* sp, *Aphis gossyoi*, *Aonidella auranti*, *Aonidiella aurantii*, *Lepidosaphes beckii*, *Myzus persicae*, *Alerocanthus woglumi*, *Planococcus citri*, dan *Bemisia tabaci* [6,7,8,9]. Spesies *Toxoptera* lebih dominan pada tanaman jeruk dibandingkan dengan spesies kutu daun lainnya [6]

Pengelolaan hama penyakit tanaman jeruk yang baik dapat meningkatkan produksi buah dan kualitas buah. Terdapat lima kegiatan yang perlu dilakukan dalam mengelola secara terpadu pada kebun jeruk sehat, yaitu menggunakan bibit jeruk berlabel bebas penyakit, mengendalikan hama penyakit secara tepat dan lebih mengutamakan agen hayati, melakukan sanitasi lingkungan atau kebun yang baik, memelihara tanaman secara optimal, dan melakukan konsolidasi pengelolaan kebun [10,11]. Langkah-langkah tersebut merupakan komponen dari konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dan budidaya tanaman sehat, pemantauan OPT dan lingkungannya, mengotimalisasi peranan musuh alami, dan menjadikan petani sebagai ahli dilahannya sendiri [12]. Implementasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan produksi buah dan mutu buah jeruk yang aman untuk dikonsumsi. Dalam konsep PHT, pengelolaan hama dilakukan untuk menekan perkembangan populasi berada di bawah ambang ekonomi, dan lebih mengutamakan peranan musuh alami. Selain itu, menekan penggunaan pestisida sintetik yang berlebihan, sehingga tidak berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan, dan pendapatan petani meningkat karena kualitas buah jeruk yang relatif bebas pestisida sintetik.

Unsur hara tanaman jeruk diperoleh dari pemberian pupuk anorganik yaitu NPK yang diberikan sebanyak 2 kali/tahun. Petani selalu bergantung pada pupuk anorganik, padahal

disekitarnya banyak kirinyu dan serasah yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik yang melebihi dosis anjuran yang diaplikasi terus menerus telah memberikan dampak negatif, diantaranya adalah berkurangnya kandungan bahan organik tanah, menurunnya mikroba tanah, dan menurunnya permeabilitas tanah [13]. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan secara tidak langsung atau waktu yang cukup lama, karena hara yang tersedia terbatas [14]. Sebaiknya disarankan pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan pupuk organik dapat meningkatkan hasil tanaman karena komposisi hara dalam pupuk organik relatif rendah dan sangat bervariasi, sehingga manfaatnya bagi tanaman tidak langsung atau berlangsung dalam jangka waktu yang panjang. Jika hanya menggunakan pupuk organik saja, dimungkinkan produktivitas tanah dan tanaman berkurang, karena tanaman menguras hara dalam jumlah yang banyak, tanpa pengembalian yang memadai. Penggunaan pupuk organik yang sama juga dapat menimbulkan ketidakseimbangan hara dalam tanah, sehingga terjadi penumpukan hara kalium (K) dan kekurangan magnesium (Mg). Jika pupuk organik dengan karbon/nitrogen (C/N) rasio tinggi dan belum matang menimbulkan defisiensi N [15]. Berdasarkan kondisi Kelompok Tani Sion, program PKM menawarkan teknologi dalam upaya meningkatkan produksi jeruk melalui pemanfaatan tricokompos pada tanaman.

Metode yang dilaksanakan untuk merealisasikan PKM dengan menggunakan tiga pendekatan yaitu

1. Penyuluhan dan pelatihan, metode ini dilakukan dengan pendekatan pembelajaran orang dewasa yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku petani.
2. Adopsi dan introduksi teknologi, dilakukan melalui demplot dan percobaan terapan teknologi yang murah dan ekonomis serta ramah lingkungan.
3. Pemberdayaan anggota kelompok tani melalui pendampingan dan evaluasi tim pelaksana.

Ketercapaian PKM dievaluasi dengan menggunakan kuisioner dan diskusi bersama anggota kelompok. Kuisioner mencakup semua program yang dilaksanakan. Data yang diperoleh, ditabulasi dan dideskripsikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini melakukan pengelolaan hama dan penyakit jeruk berbasis ramah lingkungan di Kelompok Tani Sion, Desa Oelbubuk, Kecamatan Mollo Tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Kegiatan tersebut dilakukan di rumah ketua kelompok tani, dan dihadiri oleh delapan orang anggota kelompok tani (Gambar 3a). Kegiatan ini juga langsung dibuka oleh Kepala Pusat Layanan Penerapan dan Pengembangan IPTEKS pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Undana (Gambar 3b), dan didampingi oleh empat orang dosen PS. Agroteknologi, dan dibantu juga oleh empat orang mahasiswa dari minat Perlindungan Tanaman PS. Agroteknologi. Kegiatan dilakukan dengan metode penyuluhan dan praktek langsung. Metode pelaksanaan tersebut mendapat respon dari kelompok tani.



Gambar 3. Peserta Pelaksana PKM. (a)Foto bersama anggota kelompok bersama tim, (b)Kepala Pusat KKN membuka kegiatan PKM.

Program Kemitraan dilakukan dengan metode penyuluhan dan demplot. Materi penyuluhan yang disajikan adalah hama dan penyakit pada tanaman jeruk, manfaat dan cara pembuatan trikompos, manfaat dan cara membuat pupuk cair organik, manfaat dan cara membuat pestisida organik/nabati, dan manfaat dan cara membuat perangkap lalat buah. Semua materi tersebut disajikan dalam bentuk ceramah dan diskusi, serta setiap materi disajikan secara lengkap dan rinci pada *leaflet*. Selama kegiatan penyuluhan dilaksanakan, anggota kelompok berperan aktif di dalam diskusi. Sebanyak 50% anggota yang bertanya tentang masalah hama kutu putih dan lalat buah yang sering ditemukan pada tanaman jeruk. Materi penyuluhan dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan.

Pelatihan Pembuatan Pupuk Hayati dan Biopestisida.

Pelatihan ini bertujuan agar petani langsung mempraktekkan cara membuat tricokompos, pestisida nabati, dan pupuk organik cair.

1. Pembuatan Tricokompos.

Tricokompos merupakan pupuk hayati yang berfungsi sebagai pupuk, dan juga sebagai agen pengendali patogen tanaman terutama, patogen tular tanah [16,17,18,19]. Tricokompos berbahan aktif *Trichoderma harzianum* (Gambar 4), yang diperoleh dari tanaman apel sehat di Kelompok Tani Sion Desa Tubuhue. Isolat *T. harzianum* terus dilakukan peremajaan (Gambar 4a), selanjutnya dibiakan pada media jagung sehingga diperoleh spora dalam jumlah yang banyak (Gambar 4b). Bahan lainnya adalah daun kirinyu *Choromaleana odorata*, kotoran ternak (sapi), dedak padi, sekam bakar, mikroorganisme pengurai EM₄, dan gula pasir, serta memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitarnya.



Gambar 4. *Trichoderma harzianum* asal Upan. (a) Isolat *T. harzianum* yang ditumbuhkan pada media PDA, (b) Isolat *T. harzianum* yang ditumbuhkan pada media jagung

Bahan yang perlu disiapkan lebih awal dalam pembuatan Tricokompos adalah biakan *T. harzianum* dan campuran larutan gula, EM₄, dan air sesuai dengan konsentrasi. Pembuatan tricokompos di luar rumah, sehingga memudahkan dalam proses pencampuran. Bahan dasar utama pembuatan pupuk bokasih atau kompos adalah *C. odorata*, karena mengandung unsur nitrogen 2,45%; fosfor 0,26%, dan kalium 5,40%. Daun dan batang muda *C. odorata* dipotong menjadi ukuran 2-3 cm (Gambar 5a), kemudian dicampur dengan kotoran sapi yang sudah matang, dedak padi, dan sekam bakar. Bahan-bahan tersebut dicampur secara merata dengan menggunakan sekop (Gambar 5b). Campuran larutan EM₄ disiram secara merata pada bahan-bahan dilangkah ke-2 hingga kadar air mencapai 40%, atau bahan organik tidak mudah terlepas pada saat genggam tangan dibuka. Larutan EM₄ dicampur sambil dibalik dengan menggunakan sekop dan membuat gundukan. Adonan bokasih tersebut dicampur dengan 1000 gr *T. harzianum* sampai merata dengan cara membuat gundukan pada satu arah dengan menggunakan sekop. Gundukan tersebut dilanjutkan kearah sebaliknya, sehingga semua bahan tercampur secara merata. Proses dan hasil pembuatan tricokompos disajikan pada Gambar 5.

Tricokompos dibawa ke dalam rumah kompos (Gambar 5c) dengan tujuan agar pupuk hayati tersebut terlindung dari sinar matahari dan air hujan. Proses fermentasi kompos berlangsung selama delapan hari. Pada hari ke-2, mikroorganisme mulai berkerja sehingga warna daun kirinyu mulai

menguning (Gambar 5d). Proses fermentasi oleh EM₄ terus berlanjut sehingga daun kirinyu sudah banyak mulai berwarna gelap pada hari ke-4 hingga hari ke-5 (Gambar 5e). Pada hari ke-7 hingga ke-8, kompos sudah nampak berwarna gelap secara merata (Gambar 5f-5i), tidak panas dan tidak bau. Ciri-ciri tersebut menunjukkan bahwa pupuk tricokompos tersebut siap digunakan. Petani mengaplikasi pupuk hayati tersebut pada tanaman jeruk pada dua minggu setelah siap digunakan.



Gambar 5. Proses dan hasil pembuatan pupuk hayati Tricokompos.

2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

Semua bahan disiapkan oleh tim pelaksana. Bahan tersebut dicampur secara merata kemudian difermetasi selama tujuh hari (Gambar 6). Bahan pupuk cair organik adalah dedak padi sebanyak 1 kg, gula pasir 1 kg, EM₄ 500mL dan air 50 L. Dedak padi dan air dicampur dalam wadah penampung 70L, kemudian diaduk sampai homogen, selanjutnya disaring dengan kain saring berulang-ulang hingga tidak membentuk endapan. Larutan tersebut ditambahkan dengan gula pasir dan EM₄, diaduk sampai homogen. POC tersebut diinkubasi selama 7 hari. Pada hari ke-9, POC yang diinkubasi tidak berbau. Sebelum diaplikasi ke tanaman jeruk, POC diencerkan dengan air pada

perbandingan 1:10. Petani mengaplikasikan pada pagi hari (jam 07.00-08.00) sehingga tidak menguap oleh sinar matahari.

3. Pembuatan Pestisida nabati.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati dalam kegiatan PKM ini adalah daun mimba. Sebanyak 200 gram daun mimba dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian di rendam dengan air sebanyak 2000 ml liter, dan didiamkan selama 24 jam. Tim pelaksana bersama petani mengapikasi pestisida nabati tersebut pada tanaman jeruk yang terserang oleh hama dan penyakit (Gambar 7a dan 7b). Pada kegiatan ini, petani mengapikasi pada tanaman jeruk yang terinfestasi oleh kutu putih, karena pada saat kegiatan dilaksanakan, banyak ditemukan kutu putih pada permukaan daun (Gambar 7c).



Gambar 6. Proses pembuatan POC dan aplikasi pada tanaman jeruk (a-c), proses pembuatan POC, (d-e) aplikasi POC



Gambar 7. (a) Proses pembuatan pestisida nabati (b-c) aplikasi pada tanaman jeruk

3. Perangkap Lalat Buah.

Bahan yang digunakan untuk memerangkap lalat buah adalah metil eugenol. Metil eugenol sebanyak 1 mL diserapkan pada kapas kemudian dimasukkan ke dalam botol bekas air mineral bervolume 1,5L (Gambar 8a dan 8b). Perangkap lalat buah dibuat sebanyak tujuh botol. Pada setiap dua hari dilakukan pengamatan dan hasil pengamatan menunjukkan semua botol ditemukan lalat buah (8c).



Gambar 8. Proses pemasangan perangkap lalat buah dan hasil pemerangkapan lalat buah. (a-b) Proses pemasangan perangkap lalat buah, (c) lalat buah yang masuk pada botol perangkap

Pada setiap botol perangkap ditemukan hanya satu species lalat buah yaitu *Bactrocera dorsalis*. Hama ini merupakan hama penting pada berbagai jenis tanaman hortikultura, diantaranya adalah mangga, melon, dan cabai. Hama ini memiliki kisaran inang lebih dari 200 tanaman.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 40% anggota kelompok tani mengenal jenis hama dan penyakit pada jeruk, terdapat 70% anggota kelompok dapat membuat pupuk hayati tricokompos, pupuk organik cair, dan pestisida nabati. Sebanyak 60% anggota kelompok tani mengaplikasikan tricokompos dan memasang perangkap lalat buah pada tanaman jeruk dan tanaman cabai.

4. KESIMPULAN

Transfer teknologi pengelolaan hama penyakit jeruk melalui PKM mendapat respon dari Kelompok Tani Sion, yang diawali dari perencanaan program sampai pada tahapan evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat 40% petani dapat membedakan hama dan penyakit jeruk, sebagian petani sudah bisa membuat tricokompos, pupuk organik cair, dan pestisida nabati (sebanyak 70%). Sebanyak 60% anggota kelompok tani telah mengaplikasikan tricokompos dan memasang perangkap lalat buah di lahan jeruk.

Banyak aspek yang masih dapat dikaji pada perkebunan jeruk di kelompok tani tersebut diantaranya adalah inventarisasi jamur dan bakteri endofit, eksplorasi jamur entomopatogen, identifikasi spesies lalat buah pada jeruk, intensitas serangan hama dan penyakit penting pada tanaman jeruk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Nusa Cendana, yang telah mendanai kegiatan PKM melalui DIPPA LP2M Tahun Anggaran 2021. Penulis juga berterima kasih Robinson G Seo, SP., mahasiswa minat Perlindungan Tanaman Faperta Undana dan Kelompok Tani Sion Desa Olebubuk yang berperan aktif dalam program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusmuyadi. Hubungan unsur iklim terhadap produktivitas tanaman Jeruk Keprok Batu 55. Program Studi agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang, 2020. [skripsi], 20 November 2021.
- [2] Murdolelono, B., Yusuf & Bora C.Y. Masalah dan Alternatif Pengendalian Penyakit Jeruk Keprok SoE di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7(1): pp. 43–53, 2004
- [3] Mudita IW. Crossing the Community-Government Border: The Case of Citrus Biosecurity Management in West Timor, Indonesia. [Managing Biosecurity Across Borders](#) pp 65-91, 2011.
- [4] Yang, Y., Huang, M., Beattie, G.A.C., Xia, Y., Ouyang, G. & Xiong, J. Distribution, biology, ecology and control of the psyllid *Diaphorina citri* Kuwayama, a major pest of citrus: A status report for China. *International Journal of Pest Management*, 52(4), 343–352, 2006. <https://doi.org/10.1080/09670870600872994>
- [5] Mcquate, Grant T., Peter A.F, Nicanor J.L, & Charmaine D.S. Assessment of Navel Oranges, Clementine Tangerines, and Rutaceous Fruits as Hosts of *Bactrocera cucurbitae* and *Bactrocera latifrons* (Diptera: Tephritidae). *International Journal of Insect Science* 7:1-9, Januari 2015. IJIS.S20069. <https://doi.org/10.4137/IJIS.S20069>.
- [6] Syafitri, Dessy D, Hafiz F. & Desita S. Abundance of aphids and mealybugs the citrus plant of siam (*Citrus nobilis* Lour.) in the Village of Kuok Kuok District Kampar Regency Riau Province. *Jom Faperta* 4 (1): 1-11, 2017
- [7] Sudarwadi, Indri H, & Tris HR. Fluktuasi populasi kutu daun *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) pada tanaman jeruk siam. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian* 2 (2):1-9, 2013.
- [8] Pringga, Andani A, Nadrawati N, & Sunardi T. Inventarisasi serangga hama pada tanaman Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) Di Desa Dusun Baru I Kecamatan Pondok Kubang Kabupaten Bengkulu Tengah. Ut, Universitas Bengkulu, 2017. (Thesis).
- [9] Elsa, Suryanti. Jenis dan tingkat serangan hama pada tanaman jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour.) Di Kabupaten Lima Puluh Kota. Diploma, Universitas Andalas, 2019. (Thesis).
- [10] Khamir HR., Muharam A. Sifat Inovasi dan aplikasi teknologi pengelolaan terpadu kebun jeruk sehat dalam pengembangan agribisnis jeruk di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. *Jurnal Hortikultura* 18(4): 477-490, 2008
- [11] Indrasti H. Implementasi pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Soe (PTKJS) dalam Pengembangan Kawasan Agribisnis Jeruk; Kendala dan Upaya Perbaikannya. BB Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2016
- [12] Bambang Prayudi, B. *Pengendalian Hama-Penyakit Utama Tanaman Padi Berdasar Konsep Pht Di Lahan Rawa*. 2001. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6431>.
- [13] Herdiyanto, D., Setiawan, A. Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik, Dan Olah Tanah Konservasi Di Desa Sukamanah Dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya: *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. 4(1): 47 – 53, 2015
- [14] Setyorini D, Rasti S, & Ea K.A. Kompos *di dalam* Simanungkalit RDM, Didi AS, Rasti S, Diah S, & Wiwik H, eds. Pupuk organik dan pupuk hayati organic fertilizer dan biofertilizer. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006
- [15] Hartatik W., Setyorini D. Pemanfaatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Kualitas Tanaman. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, pp 571-582, 2012.
- [16] Simamora AV. Effectiveness of *Trichoderma* for Control of Fusarium Wilt of Tomato. International Conference Society for Indonesian Biodiversity, 8-9 Oktober 2016, Universitas Tanjungpura Pontianak.
- [17] Simamora AV. Shelf life study of indigenous *Trichoderma* formulations for control brown rot gummosis of Soe Mandarin. International Conference Society for Indonesian Biodiversity. 4-6 November 2016, UNS, Surakarta

- [18] Simamora AV. Hahuly MV. Ishag L. Pengendalian Penyakit Phytophthora secara Hayati untuk Meningkatkan Produktivitas Jeruk Keprok Soe di Nusa Tenggara Timur. Laporan Penelitian Kerjasama Faperta Undana dengan KP4S Litbang Pertanian, 2019.