

Pendampingan Gapoktan Jaya Makmur dalam Pengelolaan Penyakit Bercak Cincin pada Tanaman Pepaya di Desa Bumi Jaya, Lampung Selatan

Selvi Helina^{1*}, Hasriadi Mat Akin¹, Solikhin¹, Tri Maryono¹, Stenia Ruski Yusticia²

¹Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145

²Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Sriwijaya, Jalan Srijaya Negara Bukit Besar, Palembang, 30139

* (Corresponding Author) Email: selvi.helina@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 29 Juli 2024

Diperbaiki: 19 September 2024

Diterima: 20 September 2024

Kata Kunci: Gapoktan Jaya Makmur, Penyakit bercak cincin, Tanaman pepaya

Abstrak: Gapoktan Jaya Makmur merupakan salah satu Gapoktan di Kecamatan Candipuro yang menjadikan tanaman pepaya sebagai salah satu komoditi unggulan di Kabupaten Lampung Selatan. Penyakit bercak cincin yang disebabkan oleh virus menjadi faktor pembatas dalam kegiatan budidaya tanaman pepaya di Desa Bumijaya. Minimnya pengetahuan petani dalam mengenali penyakit bercak cincin pada tanaman pepaya dan pengelolaannya di lapangan menjadi permasalahan utama yang belum bisa diatasi oleh kelompok tani di desa Bumijaya. Metode yang digunakan adalah pendampingan melalui penyuluhan penyakit bercak pepaya dan pengelolaan penyakit dengan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) serta pelatihan pembuatan agens hayati di lapangan. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan: 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Gapoktan Jaya Makmur, Desa Bumijaya, Lampung Selatan, POPT Kecamatan Candipuro, Penyuluh Pertanian Desa Bumijaya; 2) Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon penyampaian materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas, 3) Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang Pengembangan Trichoderma sebagai Upaya Pengelolaan Penyakit bercak cincin pada tanaman pepaya yang Ditularkan oleh kutu putih (Aphids) di Candipuro, Lampung Selatan yang signifikan yang ditunjukkan oleh hasil evaluasi setelah diberi penyuluhan lebih yaitu mayoritas peserta memiliki pengetahuan yang baik hingga sangat baik (96%) dan tidak ada peserta yang memiliki nilai dengan kriteria kurang. Dengan demikian pendampingan Gapoktan Jaya

Makmur dalam kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi kelompok tani dalam mengelola Penyakit Bercak Cincin pada tanaman pepaya di Desa Bumijaya, Lampung Selatan.

Pendahuluan

Gapoktan Jaya Makmur merupakan salah satu Gapoktan di Kecamatan Candipuro yang menjadikan tanaman pepaya sebagai salah satu komoditi unggulan selain tanaman padi di Kabupaten Lampung Selatan. Gapoktan Jaya Makmur dibentuk pada tahun 2008 yang terdiri dari 22 kelompok tani yang tersebar di Desa Bumijaya, Lampung Selatan. Sejak Gapoktan Jaya Makmur terbentuk, usaha budidaya tanaman di desa Bumijaya lebih terkoordinir dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan petani di desa tersebut.

Berdasarkan survei yang dilakukan, penyakit bercak cincin pepaya menjadi permasalahan utama dalam usaha budidaya pepaya di Desa Bumijaya yang menyebabkan petani menggunakan pestisida kimia secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang. Namun hingga saat ini, penyakit bercak cincin pepaya masih menjadi ancaman pada menurunnya hasil panen. Selain itu, penggunaan pestisida kimia juga berdampak pada organisme non target dan tercemarnya lingkungan. Dengan demikian solusi penanganan penyakit bercak cincin pepaya haruslah menerapkan konsep pengendalian hama terpadu yang lebih ramah lingkungan dan tepat sasaran seperti penggunaan tanaman refugia untuk menarik musuh alami dan pemanfaatan agens hayati yang dilaporkan dapat menghambat penyebaran penyakit bercak cincin pada tanaman pepaya.

Penyakit bercak cincin pepaya (*pepaya ringspot virus*) merupakan penyakit yang belum lama dilaporkan pada tanaman pepaya di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh *Pepaya ringspot virus* (Harmiyati, 2016). Penyakit ini merupakan salah satu penyakit utama yang menjadi ancaman serius bagi agroindustri pepaya (Drew et al, 2001). Kehilangan hasil yang diakibatkan penyakit ini bahkan mencapai 100% bergantung pada waktu infeksi dan umur tanaman (Tennant et al, 2007). Gejala pada buah pepaya yang terinfeksi menunjukkan lingkaran seperti buah kekurangan unsur boron (Gonsalves et al., 2010) atau yang disebut dengan gejala bercak bercincin (Rai et al, 2015). Serangan pada bagian daun menunjukkan gejala mosaik, lamina daun menguning, dan pada batang terdapat garis-garis seperti berminyak (Harmiyati et al, 2016).

Pemberdayaan kelompok tani menjadi strategi dalam mengatasi penyakit bercak cincin pepaya di Desa Bumijaya. Salah satu usaha yang bisa dilakukan oleh Gapoktan Jaya Makmur dalam mengatasi penyakit bercak cincin pepaya adalah penerapan PHT seperti penggunaan tanaman refugia untuk menarik musuh alami dan pemanfaatan agens

hayati yang bisa dikembangkan, disimpan dan diperbanyak secara massal dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia dan teknologi sederhana. Disamping itu, penerapan PHT tersebut telah banyak dilaporkan dalam mengendalikan berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus serta penggunaan agens hayati dilaporkan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan situasi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat unggulan ini memiliki peran yang penting dalam mengedukasi, membantu, dan melatih petani untuk memanfaatkan agens hayati sebagai strategi pengendalian yang efektif.

Metode

Lokasi pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan praktek lapangan. Penyuluhan dilakukan di Balai Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan. Kegiatan penyuluhan dilakukan pada tanggal 22 Juni 2024. Sebelum dilakukan penyuluhan dilakukan persiapan pendahuluan dan koordinasi dengan Gapoktan Jaya Makmur di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro untuk menentukan waktu dan tempat kegiatan penyuluhan serta praktek lapangan. Penyuluhan mengenai pengelolaan penyakit bercak cincin pepaya. Penyuluhan juga memberikan informasi mengenai identifikasi dan vektor penyakit bercak pepaya yang menyebabkan penyebaran penyakit di lapangan. Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah seminar kit, bibit tanaman refugia, dan biakan murni *Trichoderma*. Seminar kit dibagikan kepada peserta berisi alat tulis dan materi penyuluhan. Bibit tanaman refugia berasal dari koleksi penyuluh serta biang *Trichoderma* berasal dari Laboratorium Bioteknologi Pertanian, Universitas Lampung.

Pelaksanaan pengabdian

Kegiatan praktek lapangan meliputi praktek pengenalan dan penanaman tanaman refugia oleh tim PKMU (mahasiswa) dan pelatihan pembuatan biopestisida dari isolat *Trichoderma*. Petani dilatih untuk menanam tanaman refugia di pinggiran tanaman budidaya serta pelatihan pembuatan biopestisida dari hasil biakan *Trichoderma*. Pihak terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diantaranya adalah Kepala Desa Bumijaya, POPT Candipuro, Petugas Penyuluh Pertanian Desa Bumijaya, Tim Pengabdian Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung sebagai pelaksana utama kegiatan dan narasumber dan anggota Gapoktan Jaya Makmur yang ada di Desa Bumijaya.

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah ceramah dan diskusi di dalam ruangan serta praktek lapangan. Topik ceramah dan diskusi yaitu pengenalan penyakit bercak cincin pepaya dan pengelolaannya. kemudian dilanjutkan dengan pengenalan pengendalian penyakit dengan prinsip PHT. Ceramah dilaksanakan menggunakan alat bantu LCD. Hal ini dikarenakan untuk menunjukkan gambar-gambar mengenai penyakit bercak cincin, patogennya serta kerusakan yang ditimbulkan oleh kutu aphids sebagai hama dan juga vektor penyakit bercak cincin pepaya. Penyuluhan dilanjutkan dengan sesi diskusi, dalam sesi ini petani dipersilahkan menanyakan perihal materi yang disampaikan ataupun permasalahan lain. Dalam sesi ini diharapkan baik Tim Pengabdian, kelompok tani, POPT, Penyuluh dan peserta lainnya mendapatkan banyak informasi dan peluang penyelesaian masalah yang lebih baik.

Kegiatan selanjutnya berupa praktek lapangan penanaman tanaman refugia dan pelatihan pembuatan biopestida yang diawali dengan eksplorasi Trichoderma di lapangan kemudian pelatihan pembuatan biopestisida dari Trichoderma. Dengan praktek ini petani dapat mengembangkan tanaman refugia agar terus dimanfaatkan sebagai penghalang vektor dalam menyebarkan penyakit. kemudian petani diharapkan dapat membuat biopestisida dari Trichoderma yang diperoleh di alam (lahan). Disamping penyuluhan dan praktek lapangan, kelompok tani diberikan hibah/bantuan dari Tim Pengabdian Proteksi Tanaman berupa seperangkat laboratorium sederhana berupa satu buah kulkas, alat dan bahan untuk perbanyakan Trichoderma, bibit tanaman refugia, dan seperangkat alat perlindungan diri (baju untuk penyemprotan).

Evaluasi hasil pengabdian ini dilakukan melalui evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir. Evaluasi awal berupa *pre-test* yang diberikan sesaat sebelum penyuluhan dimulai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan petani mengenai materi yang akan diberikan. Evaluasi akhir berupa *post-test* yang diberikan pada sesi terakhir penyuluhan, berupa soal yang sama dengan soal *pre-test*. Dengan adanya *post-test* dapat mengukur pengetahuan petani setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktek lapangan. Evaluasi proses dilakukan dengan mengamati keberlangsungan kegiatan penyuluhan, pelaksanaan di lapangan dan memberi penilaian. Hasil evaluasi ini memberikan informasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani yang nilainya selanjutnya dikelompokkan menjadi tiga tingkat, yaitu kurang (<40), sedang (40-60), baik (70-80), dan sangat baik (90-100). Untuk mendukung program pengabdian secara berkelanjutan akan dilakukan kerjasama antara dosen di jurusan Proteksi Tanaman FP Unila dengan Gapoktan Jaya Makmur di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan. Kerjasama dilakukan dalam rangka diseminasi hasil-hasil penelitian di kampus kepada petani terutama mengenai hama dan vektor wereng batang coklat, penyakit kerdil padi dan patogennya serta penggunaan agens hayati Trichoderma sebagai pengelolaan penyakit kerdil padi. Sebaliknya anggota

Gapoktan Jaya Makmur dapat memberi masukan mengenai permasalahan yang perlu dipecahkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan dengan tema Pendampingan Gapoktan Jaya Makmur dalam Pengelolaan Penyakit Bercak Cincin pada Tanaman Pepaya di Desa Bumijaya, Lampung Selatan berjalan dengan lancar dan kondusif (**Gambar 1**). Semua peserta baik dari anggota Gapoktan, ataupun tamu undangan sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini. Mereka memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan serta aktif memberi pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam. Kegiatan diawali dengan membagikan seminar kit yaitu sepaket ballpoint, *block-note*, soal *pre test* dan *post test*.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan

Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh Dosen Proteksi Tanaman, FP Unila yaitu Prof. Hasriadi Mat Akin, Ir. Solikhin, M.P., dan Selvi Helina, S.P., M.Sc. Pemaparan materi pertama disampaikan oleh Selvi Helina, S.P., M.Sc. mengenai Pengenalan dan Pengelolaan Penyakit Bercak Cincin Pada Tanaman Pepaya. Materi banyak menjelaskan terkait bagaimana gejala penyakit bercak cincin di lapangan, patogen yang menyebabkan penyakit tersebut serta bagaimana pengelolaannya agar dapat dikendalikan semaksimal mungkin. Materi selanjutnya disampaikan oleh Ir. Solikhin, M.P. yang memaparkan terkait hama atau vector yang menyebabkan penyakit bercak cincin. Beliau juga memberikan materi terkait hama-hama yang menyerang tanaman padi serta pengelolaannya. Materi terakhir ditambahkan oleh Prof. Hasriadi Mat Akin yang banyak menyampaikan terkait pengelolaan penyakit khususnya yang

disebabkan oleh virus.

Diketahui bahwa penyakit bercak cincin disebabkan oleh *Pepaya ringspot virus* yang ditularkan oleh kutu aphids. Penyakit ini termasuk penyakit yang belum lama dilaporkan di Indonesia dengan serangan awal terjadi pada tahun 2012 di Provinsi Aceh. Penyakit ini semakin menyebar dan meluas seiring dengan melimpahnya keberadaan kutu aphid dan sumber di lapangan. Pengelolaan penyakit ini menjadi hal yang penting, mengingat penyakit yang disebabkan oleh virus tidak ada obatnya (pestisida) dan menyebar dengan cepat. Salah satu pengelolaan yang digalakkan oleh tim pengabdian adalah penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dengan memanfaatkan tanaman refugia sebagai tanaman untuk menarik musuh alami dan penggunaan agens hayati yang banyak tersedia di alam.

Dalam kegiatan pengabdian ini juga dilakukan praktek lapangan penanaman tanaman refugia dan pelatihan pembuatan biopestisida dari agens hayati seperti *Trichoderma* sp. Praktek lapangan dibantu oleh tim mahasiswa (Hima Protekta) yang langsung mendampingi para petani menanam tanaman refugia di lapangan (Gambar 2). Tanaman refugia merupakan tanaman bunga-bunga dengan beraneka warna yang memiliki potensi menarik musuh alami sehingga musuh alami tersebut dapat menyerang kutu aphids (Fikri, 2024). Dengan penanaman refugia ini juga bermanfaat untuk menjaga keseimbangan ekosistem sehingga rantai makanan tetap berjalan secara alami.



Gambar 2. Pendampingan praktek di lapangan oleh tim mahasiswa (Hima Protekta)

Selain penggunaan tanaman refugia, penggunaan agens hayati juga berpotensi dalam pengelolaan penyakit bercak cincin pada tanaman pepaya. Agens hayati dapat menginduksi ketahanan tanaman sehingga tanaman lebih tahan terhadap serangan patogen baik dari golongan jamur, virus, dan bakteri. Agens hayati juga digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman karena hubungan mutualisme antara tanaman dan agens hayati tersebut. Agens hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai pengelolaan penyakit diantaranya dari golongan jamur seperti *Trichoderma* dan *Metarizhium*.

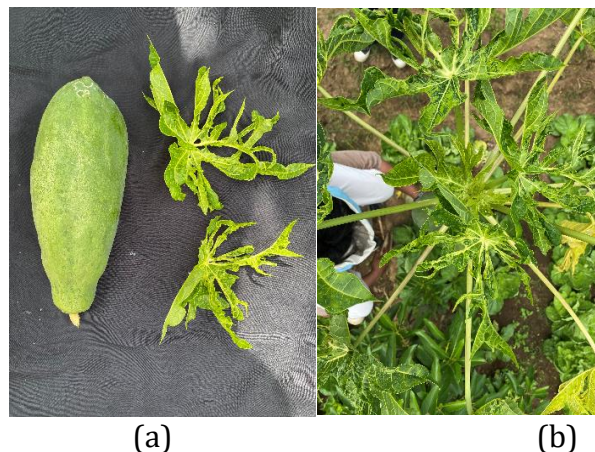
(Nurkatika *et al*, 2017) Sementara dari golongan bakteri diantaranya Pseudomonas (Nurkartika, 2017) dan Rhizobakter (Izza, 2018).

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, kegiatan pengabdian berjalan dengan baik sesuai dengan rencana. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* dari 25 peserta penyuluhan menunjukkan peningkatan yang signifikan (**Tabel 1**). Nilai *pre-test* peserta berkisar antara 30 hingga 90, dengan rata-rata 56,8 dan simpangan baku 14,35. Sementara itu, nilai *post-test* peserta berkisar antara 80 hingga 100, dengan rata-rata 96 dan simpangan baku 7,07. Berdasarkan data tersebut, rata-rata pengetahuan petani meningkat sebesar 83,28%.

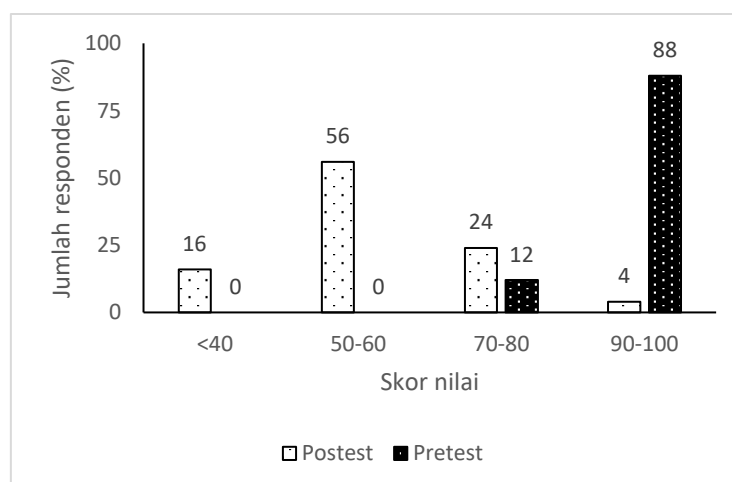
Tabel 1. Hasil keseluruhan nilai *pre-test* dan *post-test* peserta penyuluhan

No	Nama	Pre-test	Post-Test
1	Sodikun	50	90
2	Satiyo	40	100
3	Reni Tania	70	90
4	Siswanto	70	100
5	Hayat Hartofa	70	100
6	Sugeng Wahyudi	50	100
7	Paiman	30	100
8	Supriyadi	30	100
9	Taslim Billah Rahmat	50	100
10	Saipudin	60	90
11	Mardiono	60	100
12	Sabariman	60	100
13	Nazarudin	60	100
14	Mustholih	70	80
15	Sholihin	30	100
16	Rudi Hartono	50	100
17	Ahmad Maulana Rizal	60	100
18	Muhammad Badrus Sholih	50	100
19	Zulfan	70	100
20	Sahrul	60	100
21	Sindi	60	90
22	Suparman	90	100
23	Eritno	70	100
24	Sutopo	50	80
25	Erik	60	80
Rata-rata		56,8	96
Maksimum		90	100
Minimum		30	80
Simpangan Baku		14,35	7,07
Peningkatan nilai rata-rata		83,28	

Berdasarkan hasil *pre-test*, terjadi peningkatan pengetahuan petani tentang pengembangan *Trichoderma* untuk mengelola penyakit bercak cincin pada pepaya yang disebabkan oleh kutu putih (*Aphids*), dan juga tentang gejala penyakit yang ditimbulkan (**Gambar 3**). Pada evaluasi awal, 40% peserta memiliki pengetahuan rendah dengan nilai di bawah 60 (**Gambar 4**). Secara keseluruhan, 72% peserta memiliki pengetahuan antara kurang dan sedang dengan nilai antara 30 hingga 60. Sementara itu, 7 petani (28%) memiliki pengetahuan baik hingga sangat baik dengan nilai antara 70 hingga 90. Setelah penyampaian materi dan pelatihan, tidak ada peserta yang memiliki pengetahuan kurang, dan seluruh peserta mencapai nilai baik hingga sangat baik dengan rentang nilai 80 hingga 100. Hasil ini menunjukkan bahwa materi dan pelatihan yang diberikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh semua peserta.



Gambar 3. (a) Buah dan daun pepaya yang terserang penyakit *Pepaya Ringspot Virus*, (b) Tanaman pepaya yang terserang penyakit *Pepaya Ringspot Virus*



Gambar 4. Grafik hasil nilai *pre-test* dan *post-test* peserta penyuluhan Gapoktan Jaya Makmur di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan, dengan tema "Pendampingan Gapoktan Jaya Makmur dalam Pengelolaan Penyakit Bercak Cincin pada Tanaman Pepaya" berlangsung sukses. Penyakit bercak cincin yang disebabkan oleh Papaya ringspot virus menjadi fokus utama, dengan strategi pengendalian melalui Pengendalian Hama Terpadu (PHT), meliputi penggunaan tanaman refugia dan agens hayati seperti *Trichoderma* sp. Evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 83,28%, dengan seluruh peserta mencapai tingkat pemahaman yang baik hingga sangat baik setelah pelatihan. Kegiatan ini berdampak positif dalam meningkatkan keterampilan petani, mendukung keberlanjutan budidaya pepaya, dan diharapkan mampu meningkatkan produktivitas di Desa Bumijaya.

Pengakuan /Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Lampung atas dukungan pendanaan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui skim Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan tahun 2024. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra pengabdian yaitu Gapoktan Jaya Makmur atas kesediannya terlibat dalam pengabdian.

Daftar Pustaka

- Drew, R., Persley, D., O'Brien, C., Bateson, M. 2001. *Pepaya ringspot virus in Australia and the development of virus resistant plants*, in: II International Symposium on Biotechnology of Tropical and Subtropical Species 692. pp. 101-106
- Fikri, G.E., Nanda, N.D., Seftiana, W., Shobrina., Khalidan., Arrufitasari, P.N. 2024. Jenis Tanaman Refugia yang Berpotensi menarik Musuh Alami pada Lahan Pertanian Padi Di Global Village, Sumbawa, NTB. *Jurnal Tambora*, 8(1): 19-24 <https://doi.org/10.36761/suffix>
- Gonsalves, D., Tripathi, S., Carr, J.B., & Suzuki, J.Y. 2010. Papaya ringspot virus. *Plant Health Instructor*, 149, 2435-2442. <https://doi.org/10.1094/PHI-I-2010-1004-01>
- Harmiyati, T., Hidayat, S.H., Adnan, A.M. 2016. Deteksi dan Respons Lima Varietas Pepaya terhadap Tiga Isolat Pepaya Ringspot Virus (PRSV). *J. AgroBiogen*. 11: 87-94.



- Izza, J.F., Aini, L.Q., Kusuma, R.R. 2018. Pemanfaatan Rhizobakteri dari Gulma di UB Forest sebagai Agen Antagonis Penyakit Layu Bakteri pada Kentang. *Jurnal Biotropika*. 6(2): 2.
- Nurkartika, R., Ilyas, S., Machmud, M. 2017. Aplikasi Agens Hayati untuk Mengendalikan Hawar Daun Bakteri pada Produksi Benih Padi. *J. Agron. Indonesia*. 45(3):235-242
<https://dx.doi.org/10.24831/jai.v45i3.13811>
- Rai, I.G., Temaja, M., Sudiarta, I.P., Darmiati, N.N. 2015. Pepaya ringspot virus (PRSV) causing ringspot disease on pepaya in Bali. *J. Biol. Agric. Heal*. 5: 50–55.
- Tennant, P.F., Fermin, G.A., Roye, M.E. 2007. Viruses infecting pepaya (*Carica pepaya* L.): etiology, pathogenesis, and molecular biology. *Plant Viruses*, 1: 178–188.
- Untung, K. 2001. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.