



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL VIRTUAL

Tema :

Serangga Vektor-Penyakit Tanaman Tropis : Keragaman dan Teknik Pengendaliannya

Bengkulu, 1 Desember 2021



Alamat: Gedung Dekanat Fakultas Pertanian
Jalan WR. Supraman Kandang Limun Bengkulu 38371
Telp./Faks. 0736-21290, 21170 Pesawat 206, 226;
Laman: press.fp.unib.ac.id; e-mail: bpfp@unib.ac.id

PROSIDING

Seminar Nasional Virtual

Tema :

**Serangga Vektor-Penyakit Tanaman Tropis :
Keragaman dan Teknik Pengendaliannya**

Bengkulu, 1 Desember 2021

Penerbit:



Alamat: Gedung Dekanat Fakultas Pertanian
Jalan WR. Supraman Kandang Limun Bengkulu 38371
Telp./Faks. 0736-21290, 21170 Pesawat 206, 226;
Laman: press.fp.unib.ac.id; e-mail: bpfp@unib.ac.id



PROSIDING Seminar Nasional Virtual

Tema : Serangga Vektor – Penyakit Tanaman Tropis : Keragaman dan Teknik Pengendaliannya

PENGARAH:

1. Dekan Fakultas Pertanian Unib (Prof. Dr. Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, M.S.)
2. Ketua Pei Komda Bengkulu (Prof. Dr. Ir. Dwinardi Apriyanto., M.Sc.)
3. Ketua Pfi Komda Bengkulu (Dr. Ir. Hendri Bustamam, M.S.)

Penanggung Jawab	: Dr. Ir. Tunjung Pamekas, M.Sc.
Ketua Pelaksana	: Prof. Dr. Ir. Dwinardi Apriyanto., M.Sc.
Wakil Ketua	: Dr. Ir. Hendri Bustamam, M.S.
Sekretaris	: Dr. Mimi Sutrawati, S.P., M.Si.
Bendahara	: Ir. Djamilah, M.P.

KEYNOTE SPEAKER

1. Prof. M B Kaydan
2. Prof. Dr. Ir. Sri Hendrastuti Hidayat, M.Sc
3. Prof. Dr. Ir. TriWidodo Arwiyanto, M.Sc
4. Agustin Zarkani, S.P., M.Si., Ph.D

STEERING COMMITTEE

1. Prof. Dr. Ir. Dwinardi Apriyanto., M.Sc.
2. Dr. Ir. Hendri Bustamam, M.S.
3. Dr. Ir. Nanik Setyowati, M.Sc
4. Prof. Dr. Ir. Riwandi, M.S.
5. Prof. Dr. Ir. Catur Herison., M.Sc.
6. Prof. Dr. Ir. Yuwana., M.Sc.

SEKSI ACARA :

1. Parwito, S.P., M.Si
2. Kusmea Dinata, SP.,M.P.
3. Mutiara, S.P.
4. Dra. Kasrina, M.S.
5. Restu Aminingsih, S.P.

SEKSI PUBLIKASI :

1. Dr. Ir. Tunjung Pamekas, M.Sc
2. Ir. Nadrawati, M.P .
3. Nela Zahara, S.P., M.Si

SEKSI SEKRETARIATAN:

1. Nela Zahara, S.P., M.Si
2. Yelita Sulastri, S.Pd
3. Ewa Aulia, S.P .
4. Airin Aulia Rahmi
5. Lisbet Sinaga



SEKSI PERLENGKAPAN :

1. Agustin Zarkani, Ph.D.
2. Ir. Hartal, M.P.
3. Ir. Priyatiningasih, M.Sc
4. Zul effendi, S.Pt
5. Aris Putra
6. Ardi Arahman
7. Ferdinand GM

SEKSI KONSUMSI :

1. Suryani, A. Md, Ak.
2. Okta Fian Ahmad
3. Dwi Handoko, S.P

FOCUS DAN SCOPE :

1. Perlindungan Tanaman
2. Agroekoteknologi
3. Biologi Pertanian
4. Ilmu Tanah
5. Teknologi Pertanian
6. Fisika/Kimia Pertanian

EDITOR

Parwito, S.P., M.Si

REVIEWER

Dr. Ir. Tunjung Pamekas, M. Sc
Dr. Mimi Sutrawati, S.P, M.Si
Agustin Zarkani, S.P., M.Si, Ph.D
Dr. Ir. Hendri Bustamam, M.S

Penyelenggara
Perhimpunan Entomologi Komda Bengkulu,
Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Komda Bengkulu dan Jurusan
Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian
Universitas Bengkulu
INDONESIA

Penerbit
BFPF Universitas Bengkulu



**Sambutan Ketua Panitia Pelaksanaan
Seminar Nasional Virtual
Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Perhimpunan Entomologi Indonesia
Komda Bengkulu dan Jurusan Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian
Universitas Bengkulu
1 Desember 2021**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalaamu'aliakum Wr. Wb.

Pertama-tama kita sampaikan rasa syukur kepada Allah SWT, karena kita telah diberi kesempatan bertemu dalam acara Seminar Nasional Virtual Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Perhimpunan Entomologi Indonesia Komda Bengkulu dan Jurusan Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

Permasalahan Serangga Vektor dan penyakit Penyakit Tanaman Tropis, yang berfokus pada Keragaman dan Teknik Pengendaliannya

Panitia bersyukur bahwa perhatian dan minat peserta untuk seminar nasional ini cukup luas. Terlihat dari peserta yang mendaftar dari seluruh Nusantara lebih dari 170an peserta umum (para akademisi, praktisi, peneliti dari instansi pemerintah dan swasta) dan pemakalah lebih dari 40 peserta. Melalui seminar ini dapat dilahirkan gagasan yang dapat melahirkan program dan teknologi dalam pengendalian hama dan penyakit yang ramah lingkungan. Semoga dengan seminar ini diharapkan dapat terbangunnya jaringan yang baik antar berbagai pihak terutama yang memiliki konsen terhadap bidang perlindungan tanaman. Kami mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Ketua Jurusan Perlindungan Tanaman, Ketua PFI dan PEI Komda Bengkulu, Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman, Ikatan Mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertanian Universitas Bengkulu, penghargaan dan terima kasih kepada para keynote speakers dalam seminar sehingga menambah kualitas seminar ini dengan pengalamannya yang panjang di bidang perlindungan tanaman. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada para pemakalah dalam seminar ini. Semua abstrak dari pemakalah akan kami buat kumpulan abstrak dan untuk artikel lengkap akan diterbitkan sesuai dengan ketentuan.

Harapan kami semoga seminar ini akan memberikan semangat bagi para peserta untuk dapat berperan aktif dalam melakukan perlindungan tanaman yang ramah lingkungan untuk menuju pertanian berkelanjutan. Saya menyampaikan terima kasih kepada para tim panitia yang sudah bekerja keras untuk mensukseskan seminar ini dan mohon maaf bila dalam pelaksanaan seminar ini ada sesuatu yang kekurangan. Semoga seminar ini memberikan manfaat bagi kita semua.

Wassalamu alaikum wr.wb

Bengkulu, Desember 2021
Ketua Pelaksana

Prof. Dr. Ir Dwinardi Apriyanto. M.Sc



KATA PENGANTAR

KETUA PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI KOMDA BENGKULU

Pandemi COVID 19 telah merusak sebagian tatanan akademis dan membatasi kegiatan akademis di Perguruan Tinggi dan Lembaga Pengembangan Teknologi, Akademisi dan peneliti masih dituntut memenuhi kinerjanya, sehingga diperlukan kreatifitas untuk memenuhinya. Produktifitas pertanian dan mempertahankan sumberdaya pertanian yang berkelanjutan dapat dicapai melalui pemanfaatan teknologi pengendalian hama dan penyakit ramah lingkungan, Kerjasama antara Jurusan Perlindungan Tanaman Universitas Bengkulu, Perhimpunan Entomologi Indonesia Komda Bengkulu dan Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Komda Bengkulu telah menyelenggarakan Seminar Nasional Trend Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Ramah Lingkungan dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan

Seminar yang dilakukan secara virtual yang telah diselenggarakan pada tanggal 1 Desember 2021 merupakan wahana untuk memenuhi kinerja para akademisi, sarana untuk komunikasi di antara peneliti, dan bertujuan untuk menyebarluaskan hasil penelitian dan kajian dari akademisi dan peneliti untuk masyarakat. Alhamdulillah seminar berlangsung dengan baik dan partisipasi penuh dari *Keynote speakers*, pemakalah, dan peserta.

Makalah telah dipresentasikan dan memenuhi syarat diterbitkan dalam prosiding, jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, dan Jurnal Akta Agrosia sesuai dengan pilihan pamakalah. Prosiding ini sebagai bagian dari publikasi materi seminar yang dapat diakses secara lebih luas. Apresiasi dan ucapan terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga dan waktunya selama penyelenggaraan seminar maupun dalam proses penyelesaian prosiding ini. Semoga buku prosiding ini bermanfaat bagi pembaca dan pengambil kebijakan untuk mengembangkan pengendalian hama dan penyakit tanaman ramah lingkungan dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Jayalah pertanian Indonesia.

Bengkulu, Desember 2021
Ketua PFI Komda Bengkulu

Dr. Ir. Hendri Bustamam, M.S.



Sambutan Ketua Perhimpunan Entomologi Indonesia Komda Bengkulu

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Ijinkan saya mengucapkan selamat kepada panitia atas suksesnya acara webinar “Tren Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Ramah Lingkungan di Masa Mendatang menuju Pertanian Berkelanjutan” yang diselenggarakan Jurusan Perlindungan Tanaman, Universitas Bengkulu, bekerjasama dengan PEI dan PFI Komda Bengkulu di Bulan Desember 2021. Webinar yang “menjamur” di masa tanggap darurat COVID 19 ini ternyata mampu memberikan nuansa baru dan memberikan nilai tersendiri untuk tetap konsisten menyebarkan hasil penelitian dalam kondisi yang tidak memungkinkan untuk saling bertemu *off line*. Acara seperti ini bisa menjadi kegiatan rutin yang “mudah”, meskipun kadang harus *kompromistis* dengan kualitas karena jaringan internet yang kadang melambat, tetapi bila disertai dengan *live streaming* di *YouTube* bisa meniadakan kelemahan yang ada, dan bahkan bisa memperluas *audience*. Terima kasih dan salute kepada panitia yang sudah bekerja keras menyiapkan kegiatan ini dari awal sampai terbitnya prosiding ini. Terima kasih kepada semua *keynote speaker* dan pemakalah yang sudah berpartisipasi dalam mensukseskan webinar ini. Semoga kegiatan webinar bisa menjadi alternatif jitu di masa yang akan datang untuk mengatasi berbagai keterbatasan kita. Semoga webinar khususnya di bidang perlindungan tanaman bisa menjadi sarana yang semakin berkembang untuk saling bertukar informasi dan meningkatkan dan memperluas pergaulan sesama peneliti dan dosen.

Wa alaikum salam Wr.Wb.

Bengkulu, Desember 2021
Ketua PEI Komda Bengkulu

Prof. Dr. Ir Dwinardi Apriyanto. M.Sc



TATA TERTIB SEMINAR NASIONAL VIRTUAL

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
salam silaturahmi, salam hangat kami sampaikan kepada seluruh peserta Seminar Nasional Virtual Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Perhimpunan Entomologi Indonesia Komda Bengkulu dan Jurusan Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang akan dilaksanakan Rabu, 1 Desember 2021, karena Seminar Nasional ini dilangsungkan via zoom, maka dimohon seluruh peserta sudah memiliki / download aplikasi zoom meeting di android atau komputer bapak ibu sekalian, untuk kelancaran kegiatan seminar tersebut diharapkan bapak dan ibu sudah berpengalaman dalam pemakaian zoom meeting ini.

Berikut kami jelaskan beberapa ketentuannya:

- 1) Link zoom akan dibagikan 20 menit sebelum acara dimulai
- 2) Peserta hadir 15 menit sebelum acara dimulai untuk breafing dan memastikan jaringan internet dan zoom meeting tidak bermasalah
- 3) Peserta dimohon login zoom/mengubah username (nama tampilan) sesuai nama lengkap
- 4) Peserta dimohon mengisi daftar hadir dan evaluasi melalui link yang akan dishare pada waktu acara
- 5) Peserta wajib mengikuti seminar nasional virtual ini dari awal hingga akhir
- 6) Peserta dimohon untuk menyenyapkan/membisukan mic (mute mode) untuk mengurangi gangguan suara
- 7) Peserta dimohon untuk mengaktifkan video meeting selama berlangsungnya webinar
- 8) Peserta yang ingin bertanya dapat menuliskan pertanyaan di Zoom Group Chat dengan format: Nama_Institusi_pertanyaan ditujukan kepada_pertanyaan
- 9) Sertifikat diberikan kepada peserta maksimal 7 hari setelah pelaksanaan, melalui e-mail yang tercantum dalam daftar data peserta setelah dievaluasi oleh panitia berdasar daftar hadir dan daftar evaluasi
- 10) Peserta diharapkan mengisi presensi disaat break



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
TATA TERTIB SEMINAR NASIONAL VIRTUAL	ix
DAFTAR ISI	x
SUSUNAN ACARA	xiii
MATERI KEYNOTE SPEECH	xxii
1. Prof. Triwidodo Arwiyanto	xxii
2. Prof. Sri Hendrastuti Hidayat	xxiv
3. Agustin Zarkani, Ph.D	xxvi
4. Prof. M. Bora Kaydan	xxix
PEMAKALAH	
1. Populasi Dan Tingkat Serangan <i>Citripestis sagittiferella</i> (Lepidoptera: Pyralidae) Pada Buah Jeruk Gerga Di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi Kabupaten Lahat (Arsi)	1
2. Penilaian Status Logam Berat Pb Dan Cd Pada Tanah Dan Sayuran Di Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung (Cicik Oktasari Handayani)	13
3. Pemanfaatan Cendawan <i>Fusarium</i> Non Patogen Sebagai Agen Biodegradasi, Biokontrol, Dan Pemacu Pertumbuhan (Ria Fauriah)	18
4. Uji Virulensi <i>Rhizoctonia solani</i> Kühn Penyebab Penyakit Hawar Pelepah Pada Padi (<i>Oryza sativa</i> L.) Dan Pengendaliannya Menggunakan Bakteri Endofit (Leni Armelia).....	25
5. Keberadaan Populasi Lalat Tentara Hitam (<i>Hermentia illucens</i>) Pada Lahan Budidaya Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)-Marigold (<i>Tagetes erecta</i>) (Ardli Swardana)	35
6. Peningkatan Hasil Panen Tanaman Pakcoy, Sawi Putih Dan Kembang Kol Menggunakan Asam Humat Berbasis Psuc Dan Psrc (Sri Wahyuni)	41
7. Kekayaan Serangga di Kampus Universitas Jambi Mendalo (Herni Dwinta Pebrianti)	48
8. Evaluasi Pemanfaatan Konsorsium Mikroba Dalam Upaya Mengendalikan Penyakit Akar Gada (<i>Plasmidiophora brassicae</i> Woron.) dan Meningkatkan Produktivitas Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.) (Eti Heti Krestini)	53
9. <i>Screening</i> Bakteri Asam Laktat (Bal) Dari Ekoenzim Jeruk Kalamansi (<i>Citrus microcarpa</i>) Dan Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>) (Dhea Amelia Sari)	65
10. Keragaman Serangga Vektor Penyakit Virus Pada Tebu Di Indonesia Dan Teknik Pengendaliannya (Lilik Koesmihartono Putra)	70
11. Potensi Antimikrob Bakteri Dari Ekoenzim Nanas (<i>Ananascomosus</i>) Dan Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) (Reza Wahyuni)	89
12. Survei Keberadaan Spodoptera Frugiperda J. E Smith (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Pertanaman Jagung Di Desa Kualu, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau (Haristia Dumeri)	96
13. Kematian Setek Akibat Serangan Hama Dan Penyakit Pada Setek Kopi Robusta Dengan Sayatan Yang Berbeda (Mahardika Puspitasari)	103
14. Pengaruh Pupukanorganik Dan Pupuk Kandang Terhadap Kandungan C-Organik, Pertumbuhan, Dan Hasil Jagung Varietas Nk 212 Pada Lahan Sawah Tadah Hujan (Siska Apriyani).....	109
15. Identifikasi Nematoda Parasit Tanaman Pepaya Di Kecamatan Arga Makmur Dan Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara (Anisya Nur Aqtika).....	115
16. Beberapa Genus Nematoda Yang Berasosiasi Pada Tanaman Sawi Putih Di Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang (Ahmad Fauzan).....	125
17. Pengendalian Kutu Daun (<i>Aphis</i> sp.) Untuk Menekan Penyebaran Virus Keriting Cabai (<i>Pepper Leaf Curl Virus</i>) (Sudi Pramono).....	139
18. Teknik Isolasi Bakteri Probiotik Dari Feces Luwak Sebagai Koleksi Sediaan Bahan Penelitian Di Laboratorium Proteksi Tanaman (Zul Efendi)	145
19. Efektifitas Beberapa Konsentrasi Asap Cair Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap	

Mortalitas <i>Paracoccus marginatus</i> Williams Dan <i>Granara de Willink</i> Secara <i>In Vitro</i> (Nadiatul Husnah).....	153
20. Insidensi Penggerek Batang Padi Kuning (<i>Scirpophaga incertulas</i> WALKER) Dan Keanekaragaman Parasitoid Telur Di Desa Maras Kecamatan Air Nipis Kabupaten Bengkulu Selatan.....	160



PENGENDALIAN KUTU DAUN (*Aphis* sp.) UNTUK MENEKAN PENYEBARAN VIRUS KERITING CABAI (*PEPPER LEAF CURL VIRUS*)

CONTROL OF APHIDS (*Aphis* sp.) TO SUPPRESS THE SPREAD OF CHILLI CURLY VIRUS (*PEPPER LEAF CURL VIRUS*)

Sudi Pramono

*Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
sudipramono12@gmail.com*

ABSTRAK

*Penyakit keriting pada tanaman cabai sangat mempengaruhi produksi cabai di Indonesia. Vektor virus penyakit keriting adalah kutu daun (*Aphis* sp), oleh karena itu untuk menekan penyebaran penyakit ini harus menekan populasi kutu daun serendah mungkin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan populasi kutu daun (*Aphis* sp) dan intensitas penyakit virus keriting cabai (*Pepper Leaf Curl Virus*) dan menekan populasi kutu daun (*Aphis* sp.). Metode yang digunakan adalah survei dan aplikasi insektisida pada lahan petani di Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo Jawa Tengah pada bulan Mei sampai September 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan populasi kutu daun (*Aphis* sp) berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan virus keriting. Intensitas serangan virus keriting cukup tinggi terutama tanaman yang sudah panen beberapa kali. Aplikasi insektisida dapat menekan populasi kutu daun dan mengurangi intensitas serangan virus keriting.*

Kata Kunci: *kutu daun, virus keriting*

ABSTRACT

*Curly disease in chili plants greatly decrease chili production in Indonesia. The vector of the curly disease virus is aphids (*Aphis* sp.), therefore to suppress the spread of this disease it is necessary to reduce the aphids population as low as possible. The purpose of this study was to determine the relationship between the aphids population (*Aphis* sp.) and the intensity of the chili pepper curl virus (*Pepper Leaf Curl Virus*) and suppress the aphids population (*Aphis* sp.). The method used was survey and insecticide application on farmers' land in Kemiri District, Purworejo Regency, Central Java from May to September 2018. The results showed that the population density of aphids (*Aphis* sp.) had a significant effect on the intensity of curly virus attacks. The intensity of the curly virus attack is quite high, especially plants that have been harvested several times. The application of insecticides can suppress the aphids population and reduce the intensity of the curly virus attack.*

Keywords: *aphids, curly virus*

1. Pendahuluan

Tanaman cabai merupakan salah satu jenis komoditas yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan penduduk karena mengandung gizi dan sebagai penyedap masakan. Tanaman cabai hampir tersebar dan dibudidayakan secara perseorangan oleh masyarakat pedesaan Indonesia. Jenis cabai yang mendominasi adalah cabai besar dan cabai rawit (Prajnanta, 2003). Salah satu penyakit yang sangat penting adalah penyakit virus yang menyerang cabai yaitu virus kuning dan keriting (Semangun, 2008). Berbagai cara telah dilakukan untuk mengatasi infeksi virus mulai dari teknik bercocok tanam, pemilihan varietas tahan dan penggunaan pestisida (Taufik *et al.*, 2005).

Virus keriting (*Chrysanthemum Virus B* (CVB) dan *Chrysanthemum Mottle Virus*) merupakan penyebab berkurangnya produktivitas tanaman bahkan pada tingkat serangan lebih dari 50% tanaman tidak menghasilkan buah (Agrokompleks Mandiri, 2018). *Chrysanthemum Virus B* (CVB) dan *Chrysanthemum Mottle Virus* disebarkan oleh serangga vektor yaitu kutu daun (*Aphis* sp.). Kutu ini menyerang daun, tangkai bunga ataupun bagian tanaman lain, sehingga daun menjadi belang-belang kekuningan (klorosis) dan akhirnya rontok. Serangan kutu daun terjadinya pada awal musim kemarau, yaitu pada saat udara kering dan suhu tinggi (Setiawati *et al.*, 2013).

Keriting daun yang disebabkan oleh virus dapat dibedakan dengan penyebab lain karena virus ini akan menyebabkan sebagian besar daun cabe menggulung. Hal ini berbeda dengan gejala yang diakibatkan oleh trip atau kutu daun (*Aphis* sp.) yang akan menggulung tanaman cabe hanya daun bagian ujung saja. Gejala keriting daun oleh virus kadang-kadang juga diikuti oleh kerdilnya tanaman dan berubahnya warna daun.

Tanaman cabai yang terserang virus keriting, daun kecil-kecil, keriting (curl), tanaman kerdil, bunga rontok, tanaman tinggal ranting dan batang saja. Infeksi virus pada awal pertumbuhan tanaman cabai akan menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan tidak menghasilkan bunga dan buah (Hartono, 2005). Keberadaan serangga vektor *Aphis* sp. dengan kisaran inang yang luas dan cepat berkembangbiak memungkinkan penyebaran penyakit keriting cabai yang disebabkan oleh *Chrysanthemum Virus B* (CVB) dan *Chrysanthemum Mottle Virus* sangat cepat.

Serangan hama dan patogen bisa sangat fatal sehingga menyebabkan kegagalan total dalam produksi cabai. Penurunan produksi cabai akibat kutu mencapai 20 – 100 % . Oleh karena itu, pengendalian hama merupakan tahap yang harus dilakukan untuk menunjang keberhasilan usaha budidaya cabai, baik di lahan luas maupun di pekarangan (Wahyuni, 2018). Pada makalah ini dibahas bagaimana hubungan serangga *Aphis* sp. sebagai vektor virus keriting tanaman cabai dan pengendaliannya.

2. Metode

Penelitian dilakukan di Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah pada bulan Mei sampai September 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1). survei yaitu pengamatan langsung pada lahan petani sampel, dengan teknik Random Sampling, dengan mengambil sampel sebanyak 5 (lima) petak tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L). Setiap petak sampel tanaman seluas 2500 m² (meter persegi). (2). Perlakuan insektisida yang disesuaikan dengan cara petani, menggunakan Curacorn 500 EC dengan konsentrasi 3 ml/liter air. Aplikasi insektisida setiap petak sampel yaitu:

(P1): Petak I tidak dilakukan aplikasi (kontrol), (P2): Petak II aplikasi saat tanaman berumur 2 dan 6 minggu, (P3): Petak III saat tanaman berumur 2, 5 dan 8 minggu, (P4): Petak IV saat tanaman berumur 4 dan 8 minggu, (P5): Petak V saat tanaman berumur 5 minggu.

Pengamatan intensitas penyakit tanaman dilakukan dengan mengamati langsung tanaman cabai sampel. Sampel diambil 5% dari jumlah populasi tanaman pada tiap petak sampel. Pengamatan pertama dilakukan tujuh hari setelah tanam (7 hst), pengamatan kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam, ketujuh dan kedelapan masing-masing dengan interval 7 hari.

$$IP = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan: IP = Intensitas penyakit, a = tanaman sakit, b = tanaman sehat.

Data yang diperoleh yaitu intensitas penyakit tanaman cabai akibat serangan virus, intensitas serangan kutu daun (*Aphis* sp.) selanjutnya dianalisis dengan ANOVA, apabila beda nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Serangan kutu daun ditemukan saat tanaman berumur 14 hst, tanaman yang terserang daunnya keriting (*curl*), pertumbuhannya lebih lambat dan cenderung menjadi kerdil. Tanaman masih tumbuh sampai fase generatif (berbuah) meskipun dengan produksi yang rendah. Serangan terus meningkat, semakin tanaman berumur populasi kutu daun semakin tinggi, apabila tanpa pengendalian maka sebagian rumpun tanaman mengalami gagal panen.

Aplikasi insektisida saat tanaman berumur dua minggu, menunjukkan efek yang baik dalam menekan pertumbuhan populasi kutu daun (*Aphis* sp.). Tanaman yang dilakukan aplikasi insektisida pada umur 21 hst. tidak ditemukan kutu daun. Tanaman yang belum dilakukan aplikasi ditemukan kutu daun 2 – 4 ekor. Dilihat dari jumlah dan tingkat serangan masih rendah, tetapi potensi sebagai vektor virus perlu dipertimbangkan. Hal ini sangat penting karena apabila tanaman cabai telah terserang virus keriting sangat sulit disembuhkan.

Aplikasi insektisida kedua yang dilakukan saat tanaman berumur 5 minggu paling efektif dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Populasi kutu daun pada tanaman cabai berumur 42 hst. rata-rata 2,5 ekor berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lain yang populasi kutu daun berkisar antara 5,0 – 15,5 ekor.

Aplikasi insektisida pertama yang dilakukan pada minggu kelima dan keenam kurang menunjukkan hasil yang memuaskan. Pengamatan satu minggu setelah aplikasi (42 hst) populasi kutu daun masih relatif tinggi yaitu 10 ekor. Aplikasi insektisida saat populasi kutu sudah cukup tinggi, ternyata tidak mampu menurunkan populasi kutu daun. Hal ini diduga telur yang sudah diletakkan pada daun, meskipun disemprot insektisida tetap menetas menjadi nimfa. Peningkatan populasi kutu daun berlanjut sampai tanaman fase generatif. Tanda dan gejala serangan terlihat dengan jelas berupa daun keriting dan ada bercak daun yang berwarna kekuningan.

Aplikasi insektisida yang efektif untuk mengendalikan kutu daun (*Aphis* sp.) dari lima perlakuan adalah P2 (aplikasi insektisida pada minggu kedua dan keenam). Populasi kutu setelah satu minggu (21 hst.) masih 0 ekor, baru minggu kedua (28 hst.) ditemukan kutu daun sebanyak 2,5 ekor per rumpun. Selanjutnya pada minggu keenam dilakukan aplikasi insektisida lagi, dengan tujuan menekan peningkatan populasi kutu. Laju peningkatan populasi kutu tetap terjadi dengan rata-rata meningkat menjadi 5 ekor pada 42 hst. dan 8 ekor pada 56 hst.

Tabel 1. Populasi kutu daun (*Aphis* sp.)

Peng. Perlk.	7 hst (1)	14 hst (2)	21 hst (3)	28 hst (4)	35 hst (5)	42 hst (6)	49 hst (7)	56 hst (8)
P1 (kontrol)	0,0	4,0 a	6,0 a	6,0 a	10,0 a	15,5 a	22,5 a	30,0 a
P2 (2; 6 mg)	0,0	0,0 b	0,0 c	2,5 b	3,0 d	5,0 d	5,0 d	8,0 d
P3 (2; 5; 8 mg)	0,0	0,0 b	0,0 c	2,0 b	2,0 D	2,5 e	2,5 d	5,0 e
P4 (4; 8 mg)	0,0	0,0 b	2,0 b	5,0 a	7,5 B	7,5 c	8,0 c	10,0 c
P5 (5 mg)	0,0	0,0 b	2,0 b	5,0 a	5,0 C	10,0 b	12,0 b	15,0 b

Keterangan: P1= kontrol (tanpa aplikasi insektisida)
 P2= aplikasi insektisida pada minggu kedua dan keenam
 P3= aplikasi insektisida pada minggu kedua, kelima dan kedelapan
 P4= aplikasi insektisida pada minggu keempat dan kedelapan
 P5= aplikasi insektisida pada minggu kelima

Serangan virus keriting ditemukan mulai tanaman berumur 21 hst dengan intensitas serangan ringan 2 - 4 persen. Virus ini tergolong persisten oleh karena itu sangat penting memperhatikan vektor penularnya (*Aphis* sp.). Kutu daun (*Aphis* sp.) dapat menularkan virus minimal selama satu minggu atau dapat menularkan virus tersebut selama hidupnya .

Intensitas serangan virus keriting meningkat mengikuti umur tanaman cabai, semakin tua umur tanaman cabai maka intensitas serangan semakin meningkat. Tanaman cabai yang tidak diperlakukan aplikasi insektisida, peningkatannya lebih tinggi bahkan pada saat tanaman berumur 56 hari intensitas serangan mencapai 20 persen. Tingkat serangan ini sangat merugikan karena produksi tanaman turun drastis. Banyak buah cabai yang rontok, ranting tanaman mulai ada yang mengering dan akhirnya tidak berproduksi.

Aplikasi insektisida pada saat tanaman berumur 2 minggu, tampak menunjukkan hasil yang cukup baik. Intensitas serangan virus keriting relatif rendah 0 – 2 persen pada tanaman berumur 21 hst dan 28 hst. Aplikasi insektisida pada tanaman yang berumur 4 minggu dan 5 minggu kurang memuaskan, karena intensitas serangan relatif agak tinggi yaitu 5 – 8 persen pada tanaman berumur 42 hst. Pada saat tanaman berumur 56 hst. tingkat intensitas serangan virus keriting terendah pada aplikasi inektisida yang dilakukan dua kali yaitu pada minggu kedua dan minggu keenam. Untuk menekan intensitas serangan virus keriting pada tanaman cabai cukup dengan aplikasi insektisida pada minggu kedua dan minggu kelima/keenam. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai

Peng. Perik.	7 hst (1)	14 hst (2)	21 hst (3)	28 hst (4)	35 hst (5)	42 hst (6)	49 hst (7)	56 hst (8)
P1 (kontrol)	0,0	0,0	4,0 a	5,0 a	8,0 a	12,5 a	15,0 a	20,0 a
P2 (2; 6 mg)	0,0	0,0	0,0 c	0,0 d	2,0 c	2 d	2,0 d	2,0 e
P3(2; 5; 8 mg)	0,0	0,0	0,0 c	2,0 c	2,5 c	2,5 d	2,5 d	4,0 d
P4 (4; 8 mg)	0,0	0,0	2,0 b	4,0 ab	4,0 b	5,0 c	5,0 c	6,5 c
P5 (5 mg)	0,0	0,0	2,0 b	4,0 ab	4,0 b	8,0 b	10,0 b	12,5 b

Keterangan: P1= kontrol (tanpa aplikasi insektisida)
P2= aplikasi insektisida pada minggu kedua dan keenam
P3= aplikasi insektisida pada minggu kedua, kelima dan kedelapan
P4= aplikasi insektisida pada minggu keempat dan kedelapan
P5= aplikasi insektisida pada minggu kelima

4. Kesimpulan

1. Populasi kutu daun (*Aphis* sp) berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan virus keriting.
2. Intensitas serangan virus keriting cukup tinggi terutama tanaman yang sudah semakin tua (panen beberapa kali).
3. Aplikasi insektisida dapat menekan populasi kutu daun dan mengurangi intensitas serangan virus keriting.

Daftar Pustaka

- Louis, J., & Jyoti, S. (2013). *Arabidopsis thaliana* – *Myzus persicae* interaction: shaping the understanding of plant defense against phloem- feeding aphids. *Frontiers in Plant Science*, 213(4), 1-18.
- Massauna. E. D., Helly. L. J. T., & Helen. H. (2013). Studi kerusakan akibat serangan hama utama pada tanaman kacang tunggak (*Vigna unguiculata*). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 9(2), 95-98.
- Nurhayati. (2012). *Virus Penyebab Penyakit Tanaman*. Unsri Press. Palembang.
- Prabaningrum, L., & Moekasan, T. K. (2014). Pengelolaan Organisme Pengganggu Tumbuhan Utama Pada Budidaya Cabai Merah di Dataran Tinggi (Pest and Disease Management On Hot Pepper Cultivation in High Land). *Jurnal Hortikultura*, 24 (2),179-188.
- Semangun, H. (2008). *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setiawati, W, Udiarto, B. K., & Soetiarso. T. A. (2007). Selektivitas beberapa insektisida terhadap hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) dan predator *Menochilus sexmaculatus* Fabr. *Jurnal Hortikultura*, 17(2), 168-74.
- Setiawati, W., Sumarni, N., Koesandriani, Y., Hasyim, A., & Uhan, T. S., & Sutarya, R. (2013). Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Cabai Merah untuk Mitigasi Dampak Perubahan Iklim (Implementation of Integrated Pest Management for Mitigation of Climate Change on Chili Peppers). *Jurnal Hortikultura*, 23 (2), 174-183.
- Surahmat, F. (2011). Pengelolaan Tanaman Cabai Keriting Hibrida Tm 999 (*Capsicum annum*) Secara Konvensional Dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

- Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Taufik, M., A. P. Astuti., & S.H. Hidayat. (2005). Survei infeksi Cucumber mosaic virus dan Chilli veinal mottle virus pada tanaman cabai dan seleksi ketahanan beberapa kultivar cabai. *Agrikultura*, 16, 146-152
- Wahyuni, I. (2018). Dinamika Populasi Hama Penghisap Daun dan Kejadian Gejala Serangan Geminivirus pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) di Sembalun. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.



