

Keberadaan Hama *Thrips* sp. dan Gejala Virus pada Varietas Kentang (*Solanum tuberosum*. L) yang Berbeda di Sembalun Lombok Timur

The Presence of Thrips sp. and Virus Symptoms in Different Potato (Solanum tuberosum L.) Varieties in Sembalun, East Lombok

Damian Januarta¹, Irwan Muthahanas¹, M Sarjan¹

¹(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: damianjanuarta01@gmail.com

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas hortikultura penting di Sembalun, Lombok Timur, namun produktivitasnya sering terkendala oleh hama thrips *Thrips* sp. yang juga berperan sebagai vektor virus. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi populasi *Thrips* sp., intensitas gejala virus, kerapatan trikoma, serta hasil pada tiga varietas kentang, yaitu Granola, Chitra, dan Titan. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil menunjukkan adanya perbedaan nyata antar varietas. Varietas Chitra memiliki populasi *Thrips* sp. tertinggi (9,83 individu/minggu) dengan intensitas serangan 3,38%/minggu, diikuti Granola (8,23 individu/minggu; 3,08%/minggu), sedangkan Titan terendah (5,54 individu/minggu; 2,34%/minggu). Gejala virus Potato Virus Y hanya ditemukan pada Chitra dengan intensitas 0,41%. Perbedaan serangan berkorelasi dengan kerapatan trikoma, di mana Titan memiliki trikoma paling padat (10,83/cm²) dibandingkan Chitra (7,41/cm²) dan Granola (6,30/cm²). Hasil jumlah umbi, berat, dan produktivitas juga berbeda nyata, varietas Titan menghasilkan jumlah dan berat umbi tertinggi (6,15 umbi/tanaman; 1.233 g/tanaman) dengan produktivitas 65,78 ton/ha. Chitra menghasilkan 5,23 umbi/tanaman (977 g/tanaman; 52,09 ton/ha), sedangkan Granola terendah (4,04 umbi/tanaman; 473 g/tanaman; 12,70 ton/ha). Hasil ini menunjukkan bahwa varietas Titan lebih toleran terhadap serangan thrips dan infeksi virus, sehingga berpotensi menjadi varietas unggul untuk mendukung budidaya kentang berkelanjutan di Sembalun melalui strategi pengendalian hama terpadu.

Kata kunci: kentang; thrips_sp.; gejala_virus; varietas; trikoma_daun

ABSTRACT

Potato (*Solanum tuberosum* L.) is an important horticultural commodity in Sembalun, East Lombok, yet its productivity is often constrained by thrips (*Thrips* sp.), which also serve as virus vectors. This study aimed to evaluate the population of *Thrips* sp., virus symptom intensity, trichome density, and yield in three potato varieties, namely Granola, Chitra, and Titan. The experiment used a randomized block design with three replications. Results showed significant differences among varieties. Chitra had the highest *Thrips* sp. population (9.83 individuals/week) with an attack intensity of 3.38%/week, followed by Granola (8.23 individuals/week; 3.08%/week), while Titan had the lowest (5.54 individuals/week; 2.34%/week). Symptoms of Potato Virus Y were observed only in Chitra, with an intensity of 0.41%. Differences in infestation were correlated with trichome density, where Titan exhibited the highest trichome density (10.83/cm²) compared to Chitra (7.41/cm²) and Granola (6.30/cm²). Significant differences were also found in tuber number, weight, and productivity. Titan produced the highest number and weight of tubers (6.15 tubers/plant; 1,233 g/plant) with a productivity of 65.78 t/ha. Chitra produced 5.23 tubers/plant (977 g/plant; 52.09 t/ha), while Granola yielded the lowest (4.04 tubers/plant; 473 g/plant; 12.70 t/ha). These findings indicate that Titan is more tolerant to thrips infestation and virus infection, making it a potential superior variety to support sustainable potato cultivation in Sembalun through integrated pest management strategies.

Keyword: potato; thrips_sp.; virus_symptoms; varieties; leaf_trichomes

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia, terutama di wilayah dataran tinggi seperti Sembalun, Lombok Timur, yang dikenal sebagai sentra produksi kentang nasional. Permintaan pasar terhadap kentang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan berbasis kentang (Hidayat et al., 2017). Namun demikian, produktivitas kentang di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan hasil secara signifikan (Semangun, 2000).

Salah satu hama penting pada kentang adalah *Thrips* sp., serangga pengisap yang merusak jaringan daun melalui aktivitas makan dan sekaligus berperan sebagai vektor utama berbagai virus tanaman, termasuk *Potato virus Y* (PVY) (Gray et al., 2010). Infestasi thrips yang tinggi tidak hanya menyebabkan gejala langsung berupa bercak perak, pertumbuhan terhambat, dan kualitas daun menurun, tetapi juga memicu epidemi penyakit virus yang dapat menurunkan produktivitas kentang hingga 80% pada kondisi tertentu (Karasev & Gray, 2013).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengungkapkan pentingnya pengendalian thrips dan virus pada kentang, baik melalui pendekatan kimiawi, biologis, maupun penggunaan varietas tahan (Hosseini et al., 2011). Namun demikian, informasi mengenai tingkat ketahanan varietas kentang lokal dan introduksi terhadap serangan *Thrips* sp. serta gejala virus di wilayah Sembalun masih terbatas. Padahal, pemilihan varietas yang memiliki ketahanan morfologis seperti kerapatan trikoma yang lebih tinggi dapat menjadi salah satu strategi pengendalian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Arfina, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui keberadaan populasi *Thrips* sp. dan intensitas gejala virus pada varietas kentang yang berbeda di Sembalun, sekaligus menganalisis hubungan antara kerapatan trikoma dengan ketahanan varietas. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT), serta mendukung pemilihan varietas unggul yang sesuai untuk meningkatkan produktivitas kentang di Lombok Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan, populasi hama *Thrips* sp., dampak serangan hama *Thrips*, gejala virus, kerapatan trikoma dan identik bobot daun, serta hasil tiga varietas kentang yang ditanam.

BAHAN DAN METODE

Waktu, Kondisi, dan Tempat Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2024 di Desa Sembalun, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan Percobaan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gunting, pisau, bambu, hand counter, kamera handphone sebagai dokumentasi, botol spesimen, kertas label, tali rafia, alat tulis menulis, Thermo hygrometer, Yellow pan trap, Yellow sticky trap, Fit fall, kuas dan mikroskop. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kentang varietas citra, varietas titan, varietas granola, air, pupuk NPK, pupuk urea, detergen dan alkohol 70%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi pengolahan lahan, pembuatan petak dan bedengan, penanaman, pemasangan perangkat. Pengolahan lahan dilakukan menggunakan cangkul untuk menggemburkan gumpalan tanah hingga tanah menjadi lebih gembur. Kemudian pembuatan petak dan bedengan dilakukan sebelum penanaman kentang. Dibuat petak dalam 1 bedengan dibagi menjadi 3 bagian dengan jarak antar ulangan 50 cm atau berjarak 3 lubang tanam sehingga menghasilkan 18 petak percobaan. Terdapat 54 tanaman kentang dalam satu petak percobaan, setiap petak percobaan dipilih 6 tanaman sebagai sampel yang diambil secara zig-zag. Langkah awal yang dilakukan sebelum menanam benih kentang yaitu menyeleksi benih kentang yang akan digunakan. Selanjutnya membuat lubang tanam pada bedengan dengan kedalaman sekitar 5-10 cm. Benih kentang dimasukkan masing-masing 1 benih kentang. Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan benih kentang ke dalam lubang tanam dengan posisi yang benar yaitu bagian yang akan tumbuh tunas berada di atas. Tutup kembali lubang tanam dengan tanah dan diratakan. Selanjutnya pemasangan perangkat *Yellow stiky trap*, *Yellow pan trap* dan *Pit fall trap*. Pada perangkat *Yellow stiky trap* diletakkan masing-masing 2 di setiap petak percobaan dan diletakkan di sebelah kiri dan kanan, sedangkan pada perangkat *Yellow pan trap* dan *Pit fall trap* digunakan masing-masing 1 di setiap petak percobaan diletakkan di bagian tengah.

Pemeliharaan meliputi pemupukan dan pengairan. Pemupukan dilakukan pada awal penanaman dengan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 30 gram per tanaman. Pemupukan susulan diberikan pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam (HST) dengan dosis 20 gram per tanaman. Pengairan dilakukan seminggu sekali, terutama pada musim kemarau, dan disesuaikan dengan kondisi cuaca dan kondisi tanah di area budidaya kentang.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) menggunakan teknik pengambilan data di lapangan secara langsung pada beberapa titik pengamatan yang terdiri atas tiga perlakuan, yaitu varietas kentang Citra (P1), varietas Titan (P2), dan varietas Granola (P3). Setiap perlakuan diulang sebanyak enam kali sehingga diperoleh total 18 petak percobaan.

Parameter

Parameter pengamatan yang diamati penelitian ini antara lain adalah populasi hama, intensitas serangan hama, jumlah umbi, dan berat umbi kentang, trichoma (bulu daun), identik bobot daun spesifik, dan ada tidaknya gejala virus.

Pengamatan Secara Langsung

Pengamatan populasi hama dilakukan untuk hama penghisap daun *Thrips* sp. yang ditemukan pada tanaman yaitu pada bagian seperti daun, bunga, buah, batang dan tangkai daun dihitung menggunakan Handcounter. Sedangkan pengamatan intensitas serangan dan gejala virus diamati langsung dengan menilai skala skor Kerusakan > 0 - 25% = Ringan, Kerusakan > 25 - 50% = Sedang, Kerusakan > 50 - 75% = Berat Kerusakan >75-100%= Parah. Pengambilan sampel dilakukan interval satu minggu, serta sampel diambil pada pagi hari pukul 08.00-11.00 WITA.

Pengamatan Mikroskopis

Setelah mendapatkan sampel kemudian sampel dimasukkan ke dalam botol spesiemen yang sudah dimasukkan alkohol 70%, setelah itu sampel hama diidentifikasi di laboratorium menggunakan mikroskop dengan perbesaran 40, kemudian identifikasi hama *Thrips* sp. (ordo Thysanoptera) dilakukan dengan melihat ciri morfologi tertentu, baik pada imago maupun nimfa.

Analisis Data

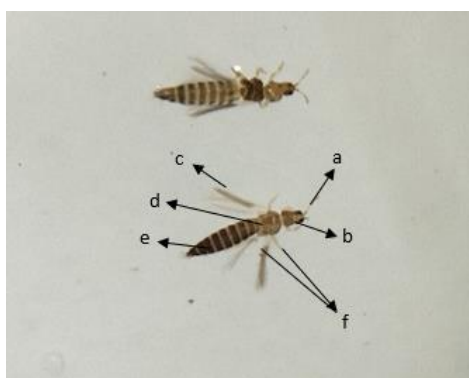
Data hasil pengamatan yang dianalisis dengan penggunaan rancangan acak kelompok (RAK) pada taraf nyata 5% dan apabila asumsi terpenuhi maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ (Uji Beda Nyata Jujur) terkecil pada taraf nyata 5%. dan Uji Regresi untuk mengetahui hubungan antara populasi dengan intensitas serangan hama *Thrips* sp., hubungan antara kerapatan trikoma dengan intensitas serangan hama *Thrips* sp., dan hubungan antara populasi hama dengan gejala virus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil pengamatan keberadaan hama *Thrips* sp. dan gejala virus pada tiga varietas tanaman kentang yang berbeda sebagai berikut:

Identifikasi Karakter Morfologi *Thrips* sp.

Hasil identifikasi pada hama *Thrips* sp. yang telah dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, dapat dilihat pada gambar 1.



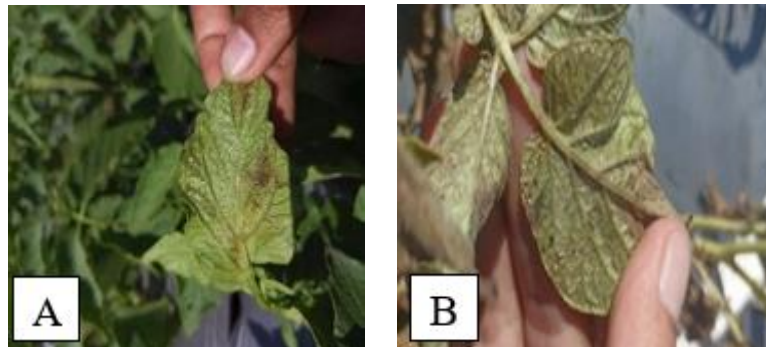
Gambar 1. Hama *Thrips* sp.

Keterangan: a. Antena, b. Kepala, c. Sayap, d. Dada, e. Abdomen, f. kaki. (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Gambar 1 menunjukkan bahwa *Thrips* sp. memiliki tiga bagian tubuh utama, yaitu kepala, dada, dan perut, dengan ukuran umumnya 1–2 mm, berbentuk ramping menyerupai cerutu, serta memiliki dua pasang sayap tipis berumbai. Antenanya terdiri dari 4–9 ruas, dan alat mulutnya bertipe *rasping-sucking* untuk menggores jaringan dan mengisap cairan tanaman. Warna tubuh imago bervariasi dari kuning, coklat, hingga hitam. Stadium larva terdiri dari dua instar sebelum fase prepupa; instar pertama berukuran 0,2–0,3 mm, berwarna kuning pucat hingga transparan dan bergerak pasif, sedangkan instar kedua berukuran 0,4–0,6 mm, berwarna kuning-oranye, lebih aktif, dan mulai mencari lokasi untuk bermetamorfosis.

Gejala Serangan *Thrips* sp.

Tanaman kentang yang terserang hama *Thrips* sp. Menunjukkan gejala yang bisa diamati secara langsung. Gejala serangan hama *Thrips* sp. dapat dilihat pada gambar 2.

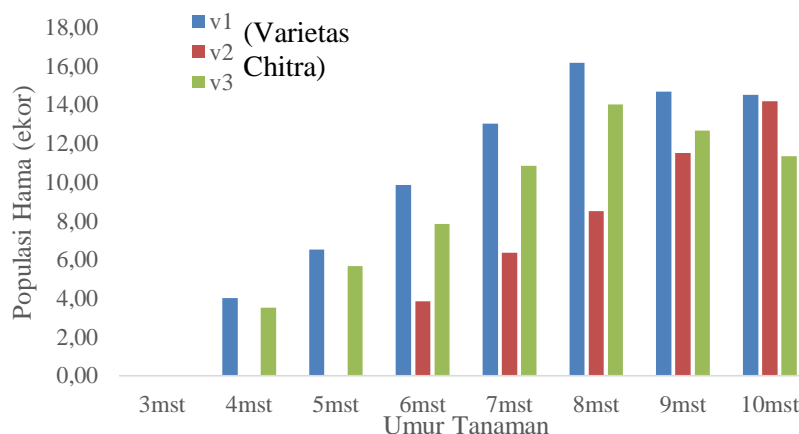


Gambar 2. Gejala Serangan *Thrips* sp. pada Tanaman Kentang.
 A. Gejala awal serangan *Thrips* sp., B. Gejala nekrotik yang disebabkan serangan *Thrips* sp.
 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024).

Berdasarkan gambar 2. gejala serangan *Thrips* sp. pada tanaman kentang yang ditemukan ditandai dengan bercak kecoklatan dan keperakan pada permukaan bawah daun akibat kerusakan jaringan epidermis dari aktivitas penghisapan cairan sel. Serangan ini juga memicu terbentuknya bercak nekrotik yang menyebabkan daun mengering, mengerut, dan berwarna coklat kehitaman. Kerusakan tersebut terjadi karena hilangnya cairan dan nutrisi, sehingga tekstur daun menjadi kasar. Temuan ini sejalan dengan pendapat Hidayat *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa *Thrips* sp. dapat menyebabkan bercak keperakan hingga nekrosis pada daun akibat kerusakan sel dan jaringan.

Perkembangan Populasi Hama *Thrips* sp. pada Setiap Varietas Tanaman Kentang.

Populasi hama *Thrips* sp. di tanaman kentang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata diantara berbagai perlakuan. Berdasarkan pengamatan populasi hama *Thrips* sp. tiap perlakuan dan pengamatan selama 8 kali pada 3 varietas tanaman kentang didapatkan jumlah populasi seperti yang disajikan pada gambar 3.



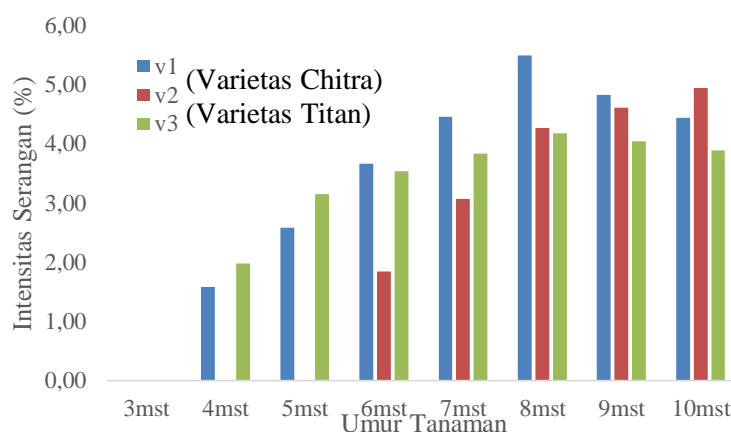
Gambar 3. Grafik Perkembangan Populasi Hama *Thrips* sp. pada Tanaman Kentang Tiap Waktu Pengamatan.

Peningkatan populasi *Thrips* sp. terjadi karena kentang berada pada fase vegetatif, dengan puncak pada varietas Granola dan Chitra di umur 8 MST, sedangkan varietas Titan di umur 10 MST. Pada fase ini, tanaman tumbuh cepat, menghasilkan banyak daun yang menjadi sumber makanan dan tempat berlindung, sehingga mendukung reproduksi hama. Meningkatnya populasi hama pada setiap varietas terjadi pada tanaman memasuki

fase vegetatif cepat, yang berarti tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan sehingga organ vegetatif bagian atas tanaman semakin banyak. Kunwar *et al.*, (2022) menkonfirmasi populasi *Thrips* sp. meningkat seiring bertambahnya umur tanaman dan mencapai puncak saat jumlah daun maksimal. Setelah 8–10 MST, populasi pada varietas Chitra dan Granola menurun karena tanaman memasuki fase generatif, ditandai daun menguning, layu, dan gugur, sementara varietas Titan masih dalam fase vegetatif hingga 10 MST. Kondisi ini menyebabkan *Thrips* bermigrasi mencari inang lain karena sifatnya polifag. Sejalan dengan (Yadav *et al.*, 2014), faktor internal seperti kemampuan reproduksi *Thrips* sp. dan adaptasi terhadap tanaman inang berperan penting dalam peningkatan populasi. (Natalia *et al.*, 2019), menekankan bahwa faktor eksternal seperti suhu, kelembapan, dan curah hujan sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan kelimpahan populasi *Thrips*.

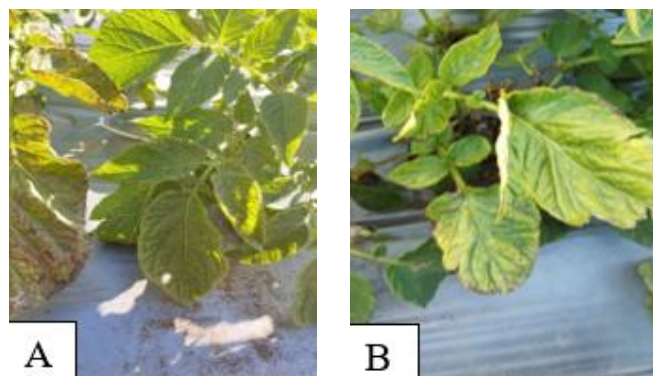
Perkembangan Intensitas Serangan Hama *Thrips* sp. dan Gejala Virus Pada Tanaman Kentang.

Intensitas serangan hama *Thrips* sp. tiap perlakuan dan pengamatan selama delapan kali pada tanaman kentang didapatkan intensitas serangan seperti yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Perkembangan Intensitas Serangan Hama *Thrips* sp. Pada Tanaman Kentang Tiap Waktu Pengamatan.

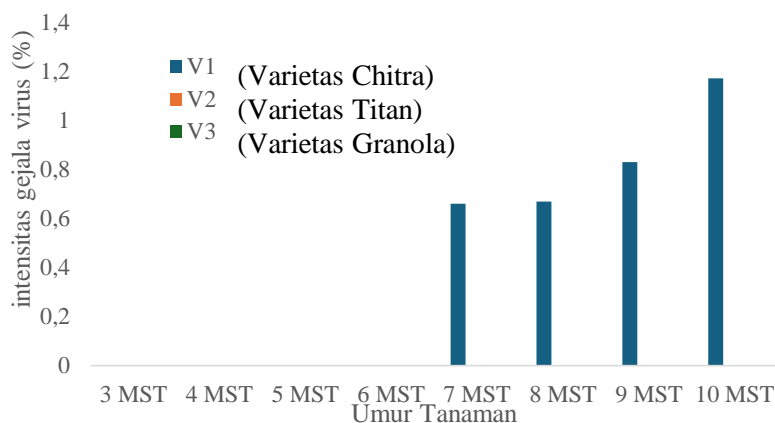
Gambar 4. menunjukkan intensitas serangan hama *Thrips* sp., menunjukkan intensitas serangan hama *Thrips* sp tiap pengamatan dan perlakuan. Pada varietas Granola dan Chitra intensitas serangan hama *Thrips* sp terus meningkat sejak tanaman berumur 4 MST sampai 8 MST dan mencapai puncak pada saat tanaman berumur 8 MST. Peningkatan intensitas serangan hama *Thrips* sp. pada tanaman kentang disebabkan karena peningkatan kepadatan populasi hama yang didukung dengan ketersediaan makanan yang cukup. Sedangkan intensitas serangan hama *Thrips* sp. pada varietas Titan mulai meningkat sejak umur 6 MST dan mencapai puncaknya pada 10 MST sejalan dengan perkembangan populasinya. Hal ini dikarenakan tanaman kentang varietas Titan perkembangan awal bibitnya dan waktu muncul tunas di permukaan tanah lebih lambat. Sejalan dengan pendapat Sarjan *et al.*, (2022), bahwa peningkatan populasi hama, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman, akan diikuti oleh peningkatan intensitas serangan. Hal ini dikarenakan tersedianya makanan yang melimpah berupa jaringan daun muda yang menjadi sumber nutrisi utama bagi *Thrips* sp. Pada penelitian ini ditemukan tanaman kentang yang diduga menunjukkan gejala diserang oleh virus PVY pada Gambar 5.



Gambar 5. Daun Tanaman Kentang Menunjukkan Gejala Yang Diduga Terkena PVY.
 A) daun tanaman kentang varietas Chitra menunjukkan gejala awal diduga terkena virus PVY.
 B) daun tanaman kentang varietas Chitra yang menunjukkan gejala mozaik diduga akibat terinfeksi virus PVY

Potato virus Y (PVY) merupakan salah satu virus utama pada tanaman kentang yang dapat menimbulkan berbagai gejala, baik pada daun maupun umbi. Pada daun, gejala yang umum dijumpai meliputi mosaik, yaitu munculnya bercak-bercak kuning atau hijau muda yang tidak merata, kadang disertai dengan keriting atau daun menggulung. Selain itu, daun juga bisa menjadi lebih tebal, kaku, dan sering menggulung ke arah atas, dengan warna yang cenderung menguning. *Thrips* sp. biasanya menyebarkan virus secara non persisten yaitu dengan cara menghisap cairan tanaman yang sudah terserang virus kemudian menularkannya kembali pada tanaman yang sehat dengan cara menusuk styletnya pada tanaman. Penyebaran virus oleh *Thrips* sp. yaitu dengan mengeluarkan liur saat menghisap cairan tanaman. Sementara liur dikeluarkan ke dalam sel floem, virus yang terkandung dalam liur akan berpindah secara pasif ke sel floem. Liur di ketahui mengandung enzim-enzim yang dapat merusak dinding sel sehingga memudahkan insekta saat menghisap cairan tanaman dan menularkan virus (Wahyuni, 2015)

Gejala virus ini bisa menyebar ke tanaman kentang lainnya, tetapi gejala yang diduga virus PVY ini hanya ditemukan pada varietas Chitra, menunjukkan gejala mosaik kuning, daun kaku, dan menggulung ke atas. Dibandingkan dengan varietas Titan yang bersifat tahan terhadap serangan hama dikarenakan mempunyai sifat fisik dan kimia yang kuat dengan karakter morfologi yang mendukung. Sementara itu, pada varietas Granola tidak didapatkan virus PVY. Sejalan dengan populasi dan gejala intensitas serangan pada ketiga varietas, jadi serangga vektor banyak berperan dalam penyebaran virus yang berasal dari inokulum. Menurut Sarjan & Nikmatullah (2019), hama *Thrips* sp. biasanya menyebarkan virus dengan cara menghisap cairan tanaman menggunakan alat mulut yang berbentuk menusuk dan menghisap. Saat menghisap, *Thrips* mengeluarkan air liur yang mengandung virus ke dalam jaringan tanaman, sehingga virus dapat masuk ke dalam sel tanaman inang. Intensitas serangan virus PVY pada tiap perlakuan dan pengamatan selama delapan kali pada tanaman kentang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Perkembangan Intensitas Gejala Virus PVY Pada Tiap Umur Tanaman.

Pada Gambar 6. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan secara langsung di lapangan, ditemukan tanaman kentang yang menunjukkan adanya gejala diduga *Potato Virus Y* (PVY) pada varietas Chitra. Diduga Gejala virus PVY mulai muncul pada pengamatan umur 7-10 MST dan itu muncul pada kentang varietas Chitra. Sedangkan pada kentang varietas Titan dan Granola tidak ditemukannya gejala virus PVY sama sekali selama pengamatan. Hama *Thrips* sp. merupakan vektor dari virus Y pada tanaman kentang. Kerentanan varietas kentang terhadap PVY sangat bervariasi, tergantung pada faktor genetik dan fisiologis tanaman. Varietas yang rentan akan menunjukkan gejala mosaik, daun menguning, dan pertumbuhan terhambat, seperti yang ditemukan pada varietas Chitra.

Rata-rata Populasi dan Intensitas Serangan serta Gejala Virus Per Minggu oleh Hama *Thrips* sp.

Hasil uji lanjut terhadap populasi dan intensitas serangan hama *Thrips* sp. diperoleh hasil yang berbeda nyata pada setiap varietas. Berdasarkan analisis ragam (ANOVA) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Populasi, Intensitas serangan, dan gejala virus Oleh Hama *Thrips* sp.

Perlakuan	Populasi (Individu)	Intensitas (%)	PVY (%)
P1	9,83 ^a	3,38 ^a	0,41 ^a
P2	5,54 ^b	2,34 ^a	0,00 ^a
P3	8,23 ^a	3,06 ^a	0,00 ^a
BNJ 5 %	2,17	1,53	0,43

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa populasi hama *Thrips* sp pada V1 tidak berbeda nyata dengan V3 dan berbeda nyata dengan V2. Hasil analisis menunjukkan bahwa populasi hama *Thrips* sp. pada perlakuan V1 (varietas Chitra) dan V3 (varietas Granola L.) merupakan perlakuan dengan populasi hama lebih tinggi dengan jumlah populasi 9,83 dan 8,23 individu/minggu, pada perlakuan V2 (varietas Titan) merupakan perlakuan yang populasi hama terendah yaitu 5,54 individu/minggu (lampiran 2). Selain itu pada tabel diatas menunjukkan adanya intensitas serangan hama *Thrips* sp. pada perlakuan V1, V2 dan V3. Hasil analisis menunjukkan bahwa intensitas serangan hama *Thrips* sp. tertinggi pada kentang varietas Chitra dengan intensitas serangan yaitu 3,38%/minggu, yang diikuti varietas Granola dengan intensitas serangan yaitu 3,06%/minggu dan intensitas serangan hama terendah terdapat pada kentang varietas Titan dengan intensitas serangan yaitu 2,34%/minggu. Hal ini menandakan bahwa Chitra lebih rentan, Granola memiliki ketahanan sedang, dan Titan lebih tahan terhadap serangan *Thrips* sp. Perbedaan tingkat kerentanan ini diduga dipengaruhi sifat morfologis dan kimia tanaman, seperti tekstur, warna, serta kandungan zat penolak (*repellent*) atau penarik bagi hama (Schoonhoven et al., 2005).

Selain populasi dan intensitas serangan hama. Tabel .1 juga menunjukkan adanya serangan Potato Virus Yellow (PVY) pada tanaman kentang. Pada perlakuan V1, V2, dan V3, hasil yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Data yang diperoleh dikonfirmasi bahwa tanaman kentang varietas Chitra menunjukkan gejala yang menyerupai infeksi PVY dengan intensitas 0,41% Hal ini mengindikasikan adanya hubungan antara populasi *Thrips* sp. dengan peluang penularan PVY, karena vektor ini dapat menularkan virus secara nonpersisten. Dengan demikian, semakin tinggi populasi hama penghisap daun, semakin besar peluang penularan virus ke tanaman sehat. Transmisi virus sangat bergantung pada populasi vektor yang aktif menghisap tanaman sehat setelah menghisap tanaman terinfeksi. Dengan demikian, semakin tinggi populasi hama penghisap daun seperti *Thrips*, semakin besar peluang penularan virus ke tanaman sehat. Varietas Titan yang menunjukkan resistensi terbaik terhadap serangan hama kemungkinan memiliki struktur anatomi atau fisiologi yang kurang sesuai bagi perkembangan *Thrips* sp.

Meskipun demikian, tingkat populasi dan intensitas serangan *Thrips* sp. di Sembalun masih berada di bawah ambang kendali, yaitu 100 individu per 10 daun dengan intensitas kerusakan 10–15% (Prabaningrum et al., 2009). Oleh karena itu, tindakan pengendalian sebaiknya bersifat preventif dan berbasis pengamatan, dengan mengutamakan strategi pengelolaan hama terpadu. Pemilihan varietas tahan seperti Titan menjadi salah satu alternatif penting untuk menekan potensi serangan, sekaligus mengurangi penggunaan pestisida berlebihan dan menekan biaya usahatani (Laksmiawati et al., 2014).

Rata-rata Jumlah Umbi dan Berat Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai hasil penelitian, dilakukan uji lanjut terhadap parameter jumlah umbi, berat umbi, dan produktivitas untuk mengetahui perbedaan potensi hasil antar varietas yang diuji. Hasil uji lanjut dilihat pada tabel berikut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Umbi, Berat Umbi Kentang Per Tanaman, dan produktivitas Umbi Kentang

Perlakuan	Jumlah umbi (butir)	berat umbi (g)	Produktivitas (ton/ha)
P1 (Chitra)	5,23 ^b	977 ^b	52,09 ^b
P2 (Titan)	6,15 ^a	1233 ^a	65,78 ^a
P3 (Granola)	4,84 ^b	473 ^c	12,70 ^c
BNJ5%	0,82	235	12,55

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 2. menunjukkan rata-rata jumlah umbi pada P2 (varietas Titan) yang berbeda nyata dengan P1 (varietas Chitra), dan P3 (varietas Granola). Pada P1 (varietas Titan) didapati rata-rata jumlah umbi yang paling tinggi dengan 6,15 umbi/tanaman, diikuti dengan P1 (varietas Chitra) yaitu 5,23 umbi/tanaman, dan jumlah umbi paling rendah terdapat pada kentang P3 (varietas Granola) yaitu 4,04 umbi/tanaman. Selain itu, didapatkan hasil rata-rata berat umbi kentang pada P2 (varietas Titan) tidak berbeda nyata dengan P1 (varietas Chitra) dan berbeda nyata dengan P3 (varietas Granola). Pada P2 (varietas Titan) terdapat hasil paling tinggi dengan 1,233 g/tanaman, diikuti dengan P1 (varietas Chitra) dengan 977 g/tanaman, sedangkan P3 (varietas Granola) didapati berat umbi kentang paling rendah dengan 473 g/tanaman (lampiran 6). Tingginya dan rendahnya hasil panen umbi kentang diduga karena disebabkan oleh rendahnya intensitas serangan akibat hama *Thrips* sp. Sidauruk (2022), menyatakan

bahwa hama *Thrips* sp. merupakan salah satu hama dominan pada tanaman kentang yang dapat menyebabkan penurunan berat dan jumlah umbi. Pengendalian serangan hama dengan pestisida nabati atau varietas yang memiliki ketahanan morfologis seperti kerapatan trikoma yang tinggi dapat menurunkan tingkat serangan hama sehingga hasil panen kentang meningkat.

Berdasarkan hasil analisis produktivitas umbi pada tiga varietas kentang, ditemukan perbedaan yang signifikan pada taraf 5%, dengan nilai Beda Nyata Jujur (BNJ) sebesar 12,55 ton/ha. Varietas Titan menghasilkan produktivitas tertinggi yaitu 65,78 ton/ha, berbeda nyata dibandingkan varietas Chitra dan Granola. Varietas Chitra memiliki produktivitas sebesar 52,09 ton/ha, lebih rendah daripada Titan tetapi lebih tinggi secara signifikan daripada Granola. Sementara itu, varietas Granola menunjukkan produktivitas terendah yakni 12,70 ton/ha

Kerapatan Trikoma (Bulu daun) dan Identik bobot daun

Tingkat kerentanan suatu varietas terhadap serangan hama ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan teknik budidaya, tetapi juga oleh sifat morfologis tanaman itu sendiri. Salah satu karakter morfologis yang berperan penting dalam ketahanan tanaman terhadap hama adalah kerapatan trikoma (bulu daun). Trikoma berfungsi sebagai penghalang fisik yang dapat menghambat pergerakan dan aktivitas makan hama, termasuk *Thrips* sp. Berdasarkan hasil uji lanjut terhadap kerapatan trikoma (bulu daun) tanaman kentang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Kerapatan Trikoma (Bulu Daun) pada tiga Varietas Tanaman Kentang

Perlakuan	Trikoma (Trikoma/cm ²)	Identik bobot daun
P1 (Chitra)	7,41 ^b	0,0917 ^a
P2 (Titan)	10,83 ^a	0,1033 ^a
P3 (Granola)	6,30 ^c	0,0533 ^b
BNJ5%	1,04	0.016

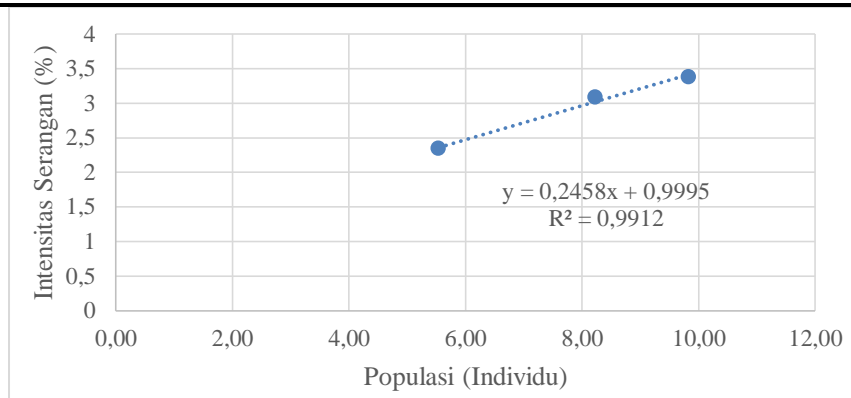
Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pada tabel 3. diamati kerapatan trikoma (bulu daun) pada ketiga varietas yang diuji untuk mengetahui ketahanan morfologis pada masing-masing varietas. Kerapatan trikoma pada daun kentang menunjukkan adanya variasi nyata antar varietas. Varietas Titan memiliki kerapatan trikoma tertinggi yaitu 10,83 trikoma/cm², berbeda nyata dengan Chitra 7,41 trikoma/cm² dan Granola 6,30 trikoma/cm², (lampiran 4). Perbedaan ini mengindikasikan bahwa setiap varietas memiliki tingkat ketahanan morfologis yang berbeda terhadap serangan hama pengisap, seperti *Thrips*, karena trikoma berperan sebagai penghalang fisik yang dapat mengurangi preferensi makan serangga. Penelitian Ardiyani, (2025), menunjukkan adanya perbedaan ketahanan antar varietas kentang terhadap serangan hama, yang sangat berkaitan dengan karakter morfologis tanaman, termasuk kerapatan trikoma (bulu daun).

Bobot daun spesifik juga memperlihatkan variasi antar varietas. Varietas Chitra (0,0917) dan Titan (0,1033) memiliki bobot daun spesifik yang lebih tinggi dibandingkan dengan Granola (0,0533) (lampiran 5). Nilai bobot daun spesifik yang lebih tinggi menunjukkan bahwa daun memiliki jaringan mesofil yang lebih padat sehingga mampu meningkatkan efisiensi fotosintesis dan ketahanan struktural daun (Poorter *et al.*, 2009). Dengan demikian, varietas Titan tidak hanya memiliki trikoma paling rapat, tetapi juga bobot daun spesifik paling tinggi, sehingga berpotensi lebih tahan terhadap tekanan biotik maupun abiotik dibanding varietas lainnya. variasi genetik pada varietas kentang berpengaruh terhadap jumlah trikoma, ketebalan daun, serta respons terhadap cekaman lingkungan. Hal ini menguatkan temuan bahwa varietas Titan lebih unggul dalam aspek morfologi dibandingkan Chitra dan Granola. (Sharma. 2002).

Hubungan antara Populasi dengan Intensitas Serangan Hama

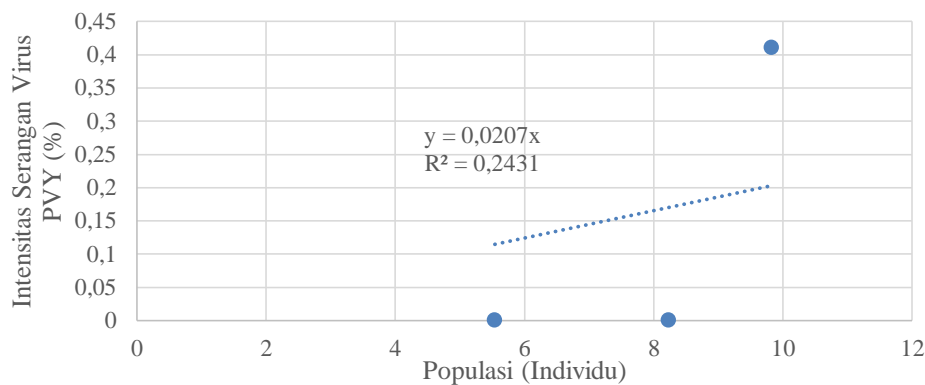
Pada Gambar 8. Grafik hubungan analisis regresi antara populasi dengan intensitas serangan didapatkan persamaan yakni $Y = 0,2458x + 0,9995$ dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,99 yang berarti bahwa tingkat hubungan antara populasi hama dengan intensitas serangan 99% disebabkan oleh hama dan 1% disebabkan oleh faktor lain, yang menunjukkan hubungannya sangat kuat. Hal ini dapat menunjukkan bahwa tingkat hubungan antara populasi dan intensitas serangan berpengaruh sangat kuat, artinya hubungan antara populasi dengan intensitas serangan hama *Thrips* sp. berpengaruh dan berkaitan satu sama lain.



Gambar 7. Grafik Regresi Hubungan antara Populasi dengan Intensitas Serangan.

Hubungan antara Populasi hama *Thrips* sp. Dengan Gejala virus PVY

Berdasarkan hasil analisis regresi hubungan antara populasi hama *Thrips* sp. dengan gejala virus PVY. Dapat dilihat pada gambar 8. sebagai berikut.



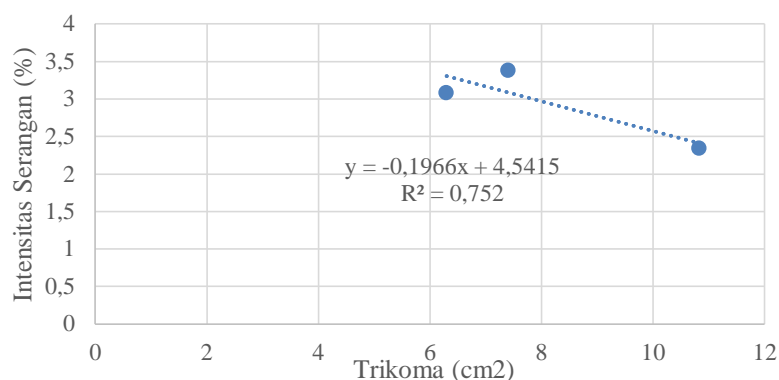
Gambar 8. Grafik Regresi Hubungan antara Populasi hama *Thrips* sp. dengan Intensitas Serangan PVY.

Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh persamaan $y=0,0207xy= 0,0207xy=0,0207x$ dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,4954$. Persamaan tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara populasi hama *Thrips* sp. dengan intensitas gejala serangan Potato Virus Y (PVY) pada tanaman kentang. Setiap peningkatan populasi *Thrips* sp. diikuti dengan peningkatan gejala PVY, meskipun hubungan yang ditunjukkan bersifat sedang yaitu sekitar 49,54% variasi intensitas serangan PVY dapat dijelaskan oleh populasi *Thrips* sp., sedangkan sisanya sebesar 50,46% dipengaruhi oleh faktor lain seperti perbedaan ketahanan varietas kentang, kondisi lingkungan (suhu, kelembapan, intensitas cahaya), serta faktor agronomis dan keberadaan vektor lain. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun *Thrips* sp. berperan sebagai salah satu vektor potensial dalam penyebaran PVY, namun bukan satu-satunya faktor penentu. Dengan demikian, pengendalian populasi *Thrips* sp. perlu menjadi bagian penting dalam strategi pengelolaan penyakit PVY, tetapi juga harus didukung oleh pemilihan varietas tahan untuk menekan perkembangan PVY secara optimal. Sejalan dengan pendapat (Arfina, 2018) bahwa peningkatan populasi hama *Thrips* sp. berbanding lurus dengan peningkatan intensitas serangan.

Gejala penyakit virus pada tanaman kentang. Namun, intensitas serangan penyakit PVY tidak semata-mata dipengaruhi oleh populasi *Thrips* sp. saja, melainkan juga oleh faktor lain seperti ketahanan varietas kentang, kondisi lingkungan (suhu, kelembapan, intensitas cahaya), serta keberadaan vektor lain

Hubungan antara Jumlah Trikoma dengan intensitas Serangan Hama.

Hubungan antara jumlah intensitas (X) dengan trikoma (Y) dilakukan dengan analisis regresi menggunakan program excel dan didapatkan.



Gambar 9. Grafik Hubungan Analisis Regresi antara Kerapatan Trikoma (bulu daun) dengan Intensitas Serangan.

Pada Gambar 9. grafik hubungan analisis regresi antara kerapatan trikoma (bulu daun) dengan intensitas serangan hama didapatkan persamaan yakni $Y = -0,1966x + 4,5415$ dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,75 yang berarti bahwa tingkat hubungan antara jumlah trikoma dengan intensitas serangan 75%, yang menunjukkan hubungannya kuat dan hubungan antara kerapatan trikoma dengan intensitas serangan saling berkaitan satu sama lain. Artinya, dengan bertambahnya kerapatan trikoma pada permukaan daun, tingkat serangan hama akan menurun. Hal ini disebabkan karena hama mengalami kesulitan untuk mencapai permukaan daun guna menghisap cairan tanaman, karena alat mulut hama terhambat oleh keberadaan bulu daun yang rapat, sehingga intensitas serangan menjadi lebih rendah. Sejalan dengan pernyataan Sarjan (2014) yang menyatakan bahwa tanaman akan tahan atau rentan terhadap serangan hama tergantung pada beberapa faktor seperti sifat fisik yang dimiliki tanaman itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan nyata populasi *Thrips sp.*, intensitas serangan, dan gejala virus pada tiga varietas kentang di Sembalun. Varietas Chitra menunjukkan populasi dan intensitas serangan tertinggi yaitu 9,83 individu/minggu dengan intensitas 3,38%/minggu, sedangkan varietas Titan memiliki populasi dan intensitas serangan terendah yaitu 5,54 individu/minggu dengan intensitas 2,34%/minggu. Kerapatan trikoma tertinggi terdapat pada varietas Titan sebesar 10,83 trikoma/cm² yang diduga menjadi faktor penghambat serangan hama. Gejala infeksi virus PVY ditemukan pada varietas Chitra dengan intensitas 0,41%. Produktivitas umbi juga berbeda antar varietas, dengan hasil tertinggi pada varietas Titan yaitu 6,15 umbi/tanaman dengan berat 261,85g/tanaman, diikuti varietas Chitra dengan 5,23 umbi/tanaman (220,18 g/tanaman), dan terendah pada varietas Granola dengan 4,04 umbi/tanaman (118,48g/tanaman). Sehingga direkomendasikan kepada petani untuk mempertimbangkan penanaman kentang industri varietas Titan yang lebih tahan terhadap serangan hama *Thrips sp.*, dan gejala virus yang ditularkan.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Peneliti Kentang 2024 Universitas Mataram, Bapak Prof. Ir. M. Sarjan, M.Agr., CP., Ph.D. yang telah memfasilitasi seluruh kegiatan penelitian penulis sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyani, P. M., Sarjan, M., & Petrunella, R. S. (2025). Pengaruh Keberadaan Hama Kutu Kebul (Homoptera: Aleyrodidae) terhadap Tingkat Hasil Beberapa Varietas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Sembalun Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 4 (1), 273-283. <https://doi.org/10.29303/jima.v4i1.7157>
- Arfina, K. (2018). *Perkembangan populasi hama penghisap daun dan kejadian penyakit virus pada produksi benih kentang (Solanum tuberosum L.) dari stek pucuk di Sembalun* [Skripsi]. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram.
- Gray, SM, De Boer, SH, Lorenzen, J, Karasev, AV, Whitworth, J, Nolte, P, Singh, RP, Boucher, A & Xu, H (2010). Potato virus Y: A significant and evolving threat to potato crops in the United States and Canada', *Plant Dis.*, vol. 94, no.12, pp.1384-97.
- Hidayat, P., & Widiastuti, R. (2017). *Dasar-dasar entomologi*. IPB Press.

- Hosseini, A., Massumi, H., Heydarnejad, J., Pour, AH & Varsani, A (2011). Characterization of potato virus Y isolates from Iran. *Virus Genes*, vol. 42, pp.128-40.
- Karasev, A. V., & Gray, S. M. (2013). Continuous and emerging challenges of Potato virus Y in potato. *Annual Review of Phytopathology*, Vol 51, 571–586. <https://doi.org/10.1146/annurev-phyto-082712-102332>.
- Kunwar, R., Patel, C., Srivastava, R. M., Pal, K., & Rana, A. (2022). Effect of agroclimatic parameters on seasonal incidence of *Thrips*, *Thrips palmi* (Karny) on potato. *The Pharma Innovation Journal*, SP-11(11), 1677–1679.
- Laksmiawati P., Tonny K., Asih K., Nikardi G. (2014). *Teknologi Budidaya Kentang di Dataran Madiun*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Natalia, D., Handayani, F., Johari, A., & Haryadi, B. (2019). Hubungan antara kelimpahan spesies *Thrips* (*Thysanoptera*) dan keberadaan tanaman inang di lahan pertanian sayuran di Jambi Selatan, Indonesia. *Journal of Entomology Research*, Vol 43(2), 173–178. <https://doi.org/10.5958/0974-4576.2019.00034.3>
- Poorter, H., Niinemets, Ü., Poorter, L., Wright, I. J., & Villar, R. (2009). Causes and consequences of variation in leaf mass per area (LMA): A meta-analysis. *New Phytologist*, 182(3), 565–588.
- Prabaningrum, L., Nurtika, N., Gunawan, O., Sule, L., Hendra, A., Sardin & Rustina, W (2009). Pengendalian hama dan penyakit terpadu pada budidaya kentang di dataran medium (300 s.d. 700 m dpl) yang dapat mengurangi penggunaan pestisida sintetik (50%) dengan produktivitas lebih dari 15 ton per hektar.
- Sarjan M., & Isman, S. (2014). Karakteristik polong kedelai unggul yang terserang hama penghisap polong (*Riptortus linearis*) pada kondisi cekaman kekeringan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 3(2), 168-180.
- Sarjan, M., & Nikmatullah, A. (2019). *Potensi hama penghisap daun sebagai vektor penular penyakit virus pada tanaman kentang*. Penerbit Duta Pustaka Ilmu. Mataram
- Sarjan, M., Thei, R. S. P., Windaringsih, M., Haryanto, H., & Supeno, B. (2022). Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Kentang Yang Dibudidayakan Dengan Perbanyakkan Stek Pucuk. *Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram*, 4, 232–245.
- Schoonhoven, L. M., van Loon, J. J. A., & Dicke, M. (2005). *Insect-Plant Biology*. Oxford University Press.
- Sharma, S. K., Bryan, G. J., Winfield, M. O., & Millam, S. (2002). Stability of potato (*Solanum tuberosum* L.) plants regenerated via somatic embryos, axillary bud proliferated shoots, microtubers and true potato seeds: a comparative phenotypic, cytogenetic and molecular assessment. *Planta*, 226(6), 1449-1458.
- Sidauruk, L. (2022). *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pestisida Nabati Berbasis Lokal terhadap Persentase Serangan Hama dan Produksi Kentang (Solanum tuberosum L.)*. *Majalah Ilmiah Methoda*, 12(2), 125-132.
- Wahyuni, S., Dewi, V.P., & Hindun, I. (2015). Studi trikoma daun pada famili solanaceae sebagai sumber belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(2), 209-218.
- Yadav, R., & Chang, N.-T. (2014). Effects of temperature on the development and population growth of the melon *Thrips*, *Thrips palmi*, on eggplant, *Solanum melongena*. *Journal of Insect Science*, Vol 14(1), 78. <https://doi.org/10.1093/jis/14.1.78>.