

JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN

Volume 9, Nomor 2, Desember 2013

Modifikasi Rancangan Bersekat dan Pendugaan Parameter Genetik Pada Generasi Awal Tanaman Menyerbuk Sendiri E. JAMBORMIAS, S.H. SUTJAHJO, A.A. MATTJIK, Y. WAHYU, dan D. WIRNAS	52
Survei Sebaran Penyakit Kuning Lada dan Patogen yang Berasosiasi SURYANTI, B. HADISUTRISNO, MULYADI dan J. WIDADA	60
Peranan Unsur Cuaca Terhadap Perkembangan Penyakit Kanker Batang Duku di Jambi S. HANDOKO, B. HADISUTRISNO, A. WIBOBO dan J. WIDADA	64
Diversifikasi Konsumsi Pangan Pada Tingkat Rumah Tangga di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Indeks Entropi didekati dengan Pangsa Pangan) ISMIAH, S. HARTONO, D.H. DARWANTO, dan J.H. MULYO	72
Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk NPK terhadap pH dan K-tersedia Tanah serta Serapan-K, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (<i>Oryza sativa</i> L) E. KAYA	79
Analisis Dampak Penimbunan Limbah Ela Sagu Terhadap Kualitas Air Sungai di Sekitar Lokasi Pengolahan Sagu di Desa Waisamu Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat M. LEATEMIA, Ch. SILAHOY, dan A. JACOB	86
Fungsi Tanaman dalam Desain Lanskap Taman Makam Pahlawan PD II – Australia di Kota Ambon H.N. TAIHUTTU	92
Studi Kerusakan Akibat Serangan Hama Utama pada Tanaman Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i>) E.D. MASAUNA, H.L.J. TANASALE, dan H. HETHARIE	95
Kajian Pemanfaatan Ela Sagu Sebagai Pupuk Organik (Elakom-P) Pada Tanaman Jagung di Agroekosistem Lahan Kering di Maluku J.B. ALFONS	99

STUDI KERUSAKAN AKIBAT SERANGAN HAMA UTAMA PADA TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*)

Study of Damage Caused by the Prominent Pest Attack on Vigna unguiculata

Esther D. Masauna¹⁾, Helly L.J. Tanasale¹⁾ dan Helen Hetharie²⁾

¹⁾Minat Hama dan Penyakit Tumbuhan, ²⁾Minat Agronomi,
Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian,
Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Kampus Poka, Ambon 97233

ABSTRACT

Masauna, E.D., H.L.J. Tanasale, & H. Hetharie. 2013. Study of Damage Caused by the Prominent Pest Attack on *Vigna unguiculata*. Jurnal Budidaya Pertanian 9: 95-98.

The prominent pest was important pest in agriculture which can damage the plant seriously. The prominent pest of *Vigna unguiculata* plant was *Myzus persicae*, *Aphis craccivora* and *Phyllocnistis citrella*. *Vigna unguiculata* is vegetable belong to family leguminoceae, which has high content of nutrients. The objective of this research was to determine damage intensity of *Vigna unguiculata* caused by prominent pest in Faculty of Agriculture Green House, Poka, Ambon. The research was done by using survey methods on 69 plants to check the area of pest attack, but only 20 plants was used to detect the damage intensity. The result showed that the prominent pest of *Vigna unguiculata* crop was *Myzus persicae*, *Aphis craccivora* and *Phyllocnistis citrella*. The area attacked by each pest was 100 percent, while the damage intensity of plants caused by each pest was *Myzus persicae* and *Aphis craccivora* (43.79%) and *Phyllocnistis citrella* (49.57%), which were in moderate category. The research result showed that the highest damage intensity in *Vigna unguiculata* was caused by *Phyllocnistis citrella* (moderate category) and the damaged area by all pests was in extreme category. The temperatures of the Green House were normally at 30-37 °C which caused a good response of the pest development to damage the plants.

Key words: Prominent pest, damage intensity, *Vigna unguiculata*

PENDAHULUAN

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) termasuk tanaman sayuran dari keluarga *Leguminoceae* yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Daun dan polong yang masih muda cukup nikmat bila dikonsumsi sebagai sayuran (Anonim, 2011). Kacang tunggak dapat dikonsumsi sebagai sayuran dan merupakan makanan penting di Afrika. Biji kacang tunggak yang masih hijau bisa direbus sebagai sayuran segar atau dapat dikemas dalam kaleng dan dibekukan. Biji kering yang telah matang dapat direbus ataupun diolah sebagai bahan-bahan makanan kalengan (Davis, 1991 dalam Aswan, 2011). Biji kacang tunggak yang matang setiap 100 gram mengandung 10 g air, 22 g protein, 1,4 g lemak, 51 g karbohidrat, 3,7 g vitamin; 3,7 g karbon, 104 mg kalsium dan nutrisi lainnya serta energi yang dihasilkan sekitar 1420 kJ/100 g. Biji yang masih muda setiap 100 g mengandung 88,3 g air, 3 g protein, 0,2 g lemak, 7,9 g karbohidrat, 1,6 g vitamin, 0,6 g karbon dan energi yang dihasilkan sekitar 155 kJ/100 g (Vander Uesen & Somaatmodjo, 1993 dalam Aswan, 2011).

Dalam budidaya tanaman kacang tunggak (*V. unguiculata*) banyak kendala yang dihadapi diantaranya serangan hama. Menurut Sunaryono (2009), hama yang sering menyerang tanaman kacang tunggak adalah hama

penggerek polong (*Maruca testulalis*), tungau merah (*Tetranychus bimaculatus*) dan kutu daun (*Aphis* spp.) biasanya menimbulkan kerusakan berat sampai sangat berat pada musim kemarau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Jenis hama utama dan intensitas kerusakan yang ditimbulkannya pada tanaman kacang tunggak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Rumah Kaca, Fakultas Pertanian, Kampus Poka Ambon, pada bulan Desember tahun 2013. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: tanaman kacang tunggak, alkohol 70% dan kantong plastik sedangkan peralatan yang digunakan adalah loup, kamera, pisau dan alat tulis menulis.

Metode penelitian menggunakan metode survei yang dilakukan pada tanaman (60 tanaman) di *polybag* untuk mengetahui luas serangan; 20 tanaman untuk mengetahui intensitas kerusakan pada bagian daun tanaman kacang tunggak yang terserang hama. Data primer diperoleh dengan cara pengamatan langsung pada areal tanaman kacang tunggak dan wawancara dengan pemilik tanaman. Luas serangan diperoleh dengan menghitung seluruh populasi tanaman (60) tanaman di dalam rumah kaca yang terserang hama-hama tersebut

kemudian 20 tanaman diambil secara acak sebagai sampel untuk menghitung intensitas kerusakan. Tanaman yang diamati dibagi atas tiga strata, yakni strata atas, tengah dan bawah dan dikategorikan berdasarkan skala serangan. Data sekunder dengan mengambil data suhu dalam rumah kaca.

Perhitungan luas serangan menggunakan rumus:

$$P = (a / b) \times 100\%$$

dimana: P = Luas serangan; a = Jumlah tanaman yang terserang hama; dan b = Jumlah tanaman yang diamati.

Perhitungan Intensitas Kerusakan menggunakan Rumus menurut Natawigena (1994) sebagai berikut:

$$P = (\sum (n \times V) / (Z \times N)) \times 100\%$$

dimana: P = Intensitas Kerusakan; n = Jumlah strata daun dari tiap kategori serangan; V = Nilai skala dari tiap kategori serangan; Z = Nilai skala dari kategori serangan tertinggi; dan N = Jumlah strata yang diamati tiap tanaman

Tabel 1. Persentase Nilai Skala dan Kategori Serangan Berdasarkan Besarnya Intensitas Kerusakan

Nilai Skala	Persentase	Kategori Serangan
0	0	Normal
1	> 0 – 25	Ringan
2	> 25 – 50	Sedang
3	> 50 – 75	Berat
4	> 75	Sangat berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hama

Jenis hama yang ditemukan selama penelitian adalah Kutu daun persik (*Myzus persicae*), Kutu daun bunga (*Aphis craccivora*) dan penggorok daun (*Phyllocnistis citrella*). Secara visual kedua jenis hama kutu daun tersebut dengan ciri-ciri morfologi dan gejala yang hampir mirip, yakni warna sayap coklat sampai kehitaman, dengan gejala serangan jenis ini mengisap cairan daun, pucuk, tangkai bunga menyebabkan permukaan daun menjadi transparan (Gambar 2b), daun melengkung atau mengerut (Gambar 1b), pucuk akan mengeriting dan klorosis (menguning) sehingga akhirnya gugur. Menurut Kalshoven (1981) ciri morfologi *A. craccivora* umumnya dengan warna tubuh coklat sampai hitam terang, sedangkan *M. persicae* dengan gambaran sayap selalu hitam dengan tiga warna pada tubuh yakni merah, kuning dan hijau.

Hama penggorok daun adalah ulat mirip ulat jengkal dengan warna ulat hijau sampai hijau kecoklatan dengan gejala serangan yakni daun yang terserang dengan gejala bercak putih memanjang menyerupai benang-benang di atas daun (Gambar 3).

Kehadiran ketiga jenis hama tersebut karena jenis ini mampu beradaptasi dengan tanaman maupun suhu lingkungan yang tercipta di dalam rumah kaca selama penelitian. Dengan demikian perkembangan dan penyebarannya semakin pesat dan dapat menimbulkan

kerusakan pada tanaman kacang tunggak. Suhu selama penelitian berkisar antara 30-37°C. Hal ini sesuai dengan pendapat Pracaya (1991) dalam Manirasari (2012) bahwa suhu yang sesuai bagi perkembangan hama umumnya adalah 10-40°C dengan suhu optimum 17-25°C.



Gambar 1. a) Hama *Aphis craccivora*; dan b) Gejala serangan



Gambar 2. a) Hama *Myzus persicae*; dan b) Gejala serangan



Gambar 3. a) Larva hama *Phyllocnistis citrella*; b) Gejala serangan

Luas Serangan

Tabel 2, menunjukkan bahwa luas serangan pada tanaman kacang tunggak akibat serangan ketiga jenis hama tersebut masing-masing 100%.

Tabel 2. Luas Serangan Pada Tanaman Kacang Tunggak dari ketiga Jenis Hama Utama (%)

Jenis Hama	Jumlah tanaman yang diamati	Tanaman yang terserang	Luas serangan (%)
<i>M. persicae</i>	60	60	100
<i>A. craccivora</i>	60	60	100
<i>P. citrella</i>	60	60	100

Luas serangan pada tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lingkungan, jumlah populasi tanaman (makanan) dan jumlah populasi hama (kepadatan) serta faktor kompetisi antar species. Jumlah populasi tanaman menentukan jumlah makanan sehingga sangat mempengaruhi keberadaan suatu species hama di lingkungan, sesuai Sunjaya (1970) makanan merupakan unsur utama dan sangat menentukan bagi kelangsungan hidup setiap species hama. Berdasarkan hasil penelitian di dalam Rumah Kaca populasi tanaman terbatas sesuai kebutuhan (Tabel 2), dilain pihak kehadiran hama di areal tersebut secara visual lebih besar sehingga tidak seimbang karena semakin tinggi populasi hama kebutuhan mendapatkan makanan semakin tinggi pula. Hal ini jelas bahwa penyebaran hama dijumpai di seluruh tanaman, jelas terlihat pada Tabel 3 (60 tanaman terserang), dengan demikian dapat meningkatkan populasi hama tersebut. Dengan adanya ketidak seimbangan ini maka dapat terjadi kompetisi antar species hama dalam mendapatkan makanan sesuai

Clements & Shelford (1939) dalam Sunjaya (1970) bahwa kompetisi sebagai suatu kebutuhan untuk memanfaatkan berbagai materi seperti makanan, ruang, pasangan dan sebagainya. Kompetisi ketiga jenis hama semakin tinggi, bukan hanya dalam mencari makanan tetapi juga berkompetisi dalam mencari pasangan dan ruang gerak, di pihak lain suhu sesuai bagi perkembangannya. Hal ini menyebabkan ketiga jenis hama dapat bertahan di areal sehingga penyebarannya meluas ke seluruh tanaman mengakibatkan luas serangan mencapai 100 % dengan kategori serangan sangat berat.

Intensitas Kerusakan

Intensitas kerusakan tanaman kacang tunggak akibat serangan ketiga jenis hama dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil pada Tabel 3, intensitas kerusakan tertinggi disebabkan oleh hama *P. citrella* (49,57 %) sedangkan terendah pada hama *M. persicae* dan *A. craccivora* (43,79 %), walaupun perbedaan Intensitas kerusakan masih tergolong kategori sedang.

Intensitas kerusakan tanaman oleh hama sangat tergantung pada berbagai faktor diantaranya faktor lingkungan, tanaman (stadia pertumbuhan), makanan (kualitas dan kuantitas), hama (biologi dan perilaku) dan sebagainya. Pengamatan tanaman dalam Rumah kaca sehingga faktor suhu lingkungan sangat menunjang bagi keberadaan ketiga jenis hama karena kutu tanaman dapat bertahan pada kondisi udara yang kering dengan sedikit penyinaran. Makanan dengan kualitas dan kuantitas yang menunjang dapat meningkatkan populasi hama, sesuai Sunjaya (1970) bahwa kualitas makanan menentukan taraf perkembangan populasi serangga karena gizi makanan dapat berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan, kesuburan dan sebagainya. Soemartono (2001) dan Manirasari (2012) mengatakan bahwa makanan berpengaruh terhadap perkembangbiakan hama. Diduga kandungan gizi kacang tunggak dapat meningkatkan populasi ketiga jenis hama, dilihat dari pada intensitas kerusakan dari ketiga jenis hama (Tabel 3.). Nilai nutrisi tanaman menentukan bahwa tanaman tersebut sangat cocok sebagai pakan bagi hama (Untung, 2001). Hama penggrogok daun *P. citrella* mempunyai tipe alat mulut penggigit pengunyah sehingga kemampuan merusaknya lebih besar (49,57%) dibandingkan alat mulut yang dimiliki oleh *M. persicae* dan *A. craccivora* (43,79 %) yang mempunyai tipe alat mulut menusuk dan mengisap. Selain tipe alat mulut, stadia pertumbuhan dan perilaku hama dapat juga mempengaruhi tinggi rendahnya intensitas kerusakan tanaman. Stadia larva *P. citrella* lebih rakus dalam menyerang tanaman, karena larva perilakunya lebih aktif dan agresif untuk mendapatkan makanan dibandingkan dengan nimfa dari kedua jenis hama (*M. persicae* dan *A. craccivora*).

Pada Tabel 3, jelas bahwa untuk masing-masing nomor tanaman mempunyai kategori serangan yang berbeda walaupun secara rerata ketiga jenis hama mempunyai kategori yang sama (Sedang = S). Hama *P. citrella* mempunyai kategori serangan Sangat Berat (4 SgB), kategori serangan Berat (8 B) lebih tinggi

dibandingkan kedua jenis hama (*M. persicae* dan *A. craccivora*) dengan (2 SgB) dan (3 B). Stadia pertumbuhan tanaman kacang tunggak sangat menunjang hama untuk menyerang, selama penelitian berlangsung tanaman masih berada pada stadia pertumbuhan vegetatif untuk masuk ke stadia generatif dimana daun dan pucuk yang baru masih terbentuk demikian juga bunga, sehingga daun dan bunga yang masih muda sangat disenangi oleh hama, dengan demikian hama dapat bertahan di tanaman dan menyebabkan kerusakan.

Tabel 3. Intensitas Kerusakan (%) Tanaman Kacang tunggak dan Kategori Serangan Ketiga Jenis Hama

Nomor Tanaman	Intensitas Kerusakan (%) dan kategori serangan Ketiga Jenis Hama	
	<i>M. persicae</i> dan <i>A. craccivora</i>	<i>P. citrella</i>
1	50,00 S	50,33 B
2	33,33 S	50,00 S
3	50,00 S	66,67 B
4	33,33 S	25,00 R
5	58,33 B	33,33 S
6	41,67 S	50,00 S
7	33,33 S	50,00 S
8	41,67 S	58,33 B
9	41,67 S	41,67 S
10	75,00 SgB	66,67 B
11	50,00 S	58,33 B
12	33,33 S	66,67 B
13	58,33 B	58,33 B
14	50,00 S	75,00 SgB
15	75,00 SgB	75,00 SgB
16	50,00 S	66,67 B
17	41,67 S	83,33 SgB
18	58,33 B	83,33 SgB
19	50,00 S	50,00 S
20	41,67 S	41,67 S
Rerata	43,79 S	49,57 S

Catatan: Ringan = R, Sedang = S, Berat = B, Sangat Berat = SgB

KESIMPULAN

1. Intensitas kerusakan pada tanaman kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) disebabkan oleh hama *Phyllocnistis citrella* 49,57% lebih tinggi dari pada *Myzus persicae* dan *Aphis craccivora* 43,79%, tergolong kategori sedang. Luas serangan ketiga jenis hama yakni 100% tergolong kategori sangat berat.
2. Intensitas kerusakan tanaman kacang tunggak di rumah kaca sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, umur tanaman, makanan dan hamanya, sedangkan luas serangan dipengaruhi oleh faktor populasi hama dan populasi tanaman tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. [http:// www.Litbang.Deptan.go.id/berita/one/398/February](http://www.Litbang.Deptan.go.id/berita/one/398/February) 21.2011 Diakses 12 Januari 2014
- Aswan, 2011. <http://www.scribd.com/doc/254422764/FaridAswan>. Pengaruh Frekwensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tunggak. Diakses 12 Januari 2014.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. P.T. Ichtar Baru – Van Hoeve, Jakarta.
- Manirasari, 2012. Kerusakan Lima Varietas Tanaman Sawi (*Brasica juncea*) Akibat Serangan Pemakan Hama Daun (*Plutella xylostella*). Natawigena, H. 1994. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. P.T. Trigenda. Bandung.
- Soemartono, 2001. Pengaruh Makanan Terhadap Perkembangbiakan Serangga. <http://pengaruhmakanan.blogspot.com.html>. Diakses 21 Juli 2012.
- Sunaryono, H.H. 2009. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunjaya, P.I. 1970. *Dasar-Dasar Ekologi Serangga*. Ilmu Hama Tanaman. IPB. Bogor.
- Untung, K. 2001. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.