

# TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN DAN POPULASI TUNGAU SERTA KUTU PUTIH PADA 23 KLON UBI KAYU ( *Manihot Esculenta Crantz* )

R.W. Sari<sup>1)</sup>, IG. Swibawa<sup>2)</sup>, L. Wibowo<sup>2)</sup>, dan S.D. Utomo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Email: [riskawinda53@yahoo.com](mailto:riskawinda53@yahoo.com)

## ABSTRAK

Hama utama tanaman ubi kayu adalah tungau merah (*Tetranychus* spp.) dan kutu putih famili Pseudococcidae. Spesies kutu putih yang menyerang tanaman ubi kayu yaitu *Phenacoccus manihoti* dan *Paracoccus marginatus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan tanaman dan populasi tungau serta kutu putih pada 23 klon ubi kayu. Penelitian yang menggunakan metode survei ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Kecamatan Natar, Lampung Selatan pada April - Desember 2017. Hasil penelitian menunjukkan : (1). Tingkat kerusakan tanaman karena serangan tungau dan kutu putih pada tanaman ubi kayu bervariasi antar klon dan antar waktu pengamatan. (2). Populasi tungau dan kerusakan tanaman yang rendah terdapat pada klon UJ-3 Emas dan SL-103. (3). Populasi kutu putih rendah terdapat pada klon SL-201, SL-72, dan 39. Tingkat kerusakan tanaman karena serangan kutu putih rendah terdapat pada klon UJ-5, UJ-5 TBB, Litbang UK-2, dan Mulyo 3. (4). Klon ubi kayu yang tahan terhadap serangan hama tungau yaitu UJ-3 Emas, SL-103, UJ-3 dan UJ-5, sedangkan klon yang tahan terhadap serangan kutu putih yaitu SL-201, SL-72 dan 39.

---

Kata kunci: Kombinasi pupuk, Organonitrofos, Pemupukan, Produksi ubikayu, Serapan hara,

Tanah ultisol, Ubikayu.

## PENDAHULUAN

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) merupakan komoditas penting dan banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Lampung merupakan salah satu daerah produsen ubi kayu terbesar di Indonesia dengan luas panen 301,684 ha dan produksi 8,038,963 ton per tahun (Badan Pusat Statistik, 2016).

Ubi kayu berperan besar dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, pakan ternak, dan industri. Pada tahun 2003 produksi ubi kayu 19,4 juta

ton, 75% untuk memenuhi kebutuhan pangan, 13% - 14% digunakan sebagai bahan baku industri, 2% untuk pakan ternak, dan 5% tercecer (Indiati dan Saleh, 2010). Peran ubi kayu dalam bidang industri akan terus meningkat seiring adanya program penggunaan sumber energi alternatif dari hasil pertanian (*liquid biofuel*) seperti biodiesel dan bioetanol (Sundari, 2010).

Upaya peningkatan produksi ubi kayu dapat dilakukan melalui peningkatan luas areal tanam dan penerapan teknik budidaya yang tepat. Namun

demikian, masih terdapat berbagai kendala dalam praktik budidaya ubi kayu, salah satunya adalah adanya organisme pengganggu tanaman (OPT). Menurut Indiati (2010) dan Nurmasari (2015) OPT utama pada tanaman ubi kayu adalah hama tungau merah (*Tetranychus bimaculatus*), kutu putih ubi kayu (*Phenacoccus manihoti*) dan kutu putih pepaya (*Paracoccus marginatus*).

Tungau merupakan hama penting pertanaman ubi kayu. Populasi tungau biasanya melimpah pada musim kemarau dan serangannya menimbulkan kerusakan yang parah. Gejala serangan tungau pertama kali terlihat pada daun bagian bawah yang ditandai oleh adanya bintik-bintik kuning di sepanjang tulang daun, kemudian menyebar dan terjadi nekrosis sehingga warna daun berubah menjadi coklat (Indiati, 2012). Pada serangan yang parah daun menjadi kering dan rontok sehingga berpengaruh terhadap ukuran dan kualitas umbi. Tingginya serangan tungau pada ubi kayu dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan hasil sebesar 20-53%, sementara pada tingkat serangan yang tinggi kehilangan hasil dapat mencapai hingga 95% (Prihandana dkk., 2007).

Kutu putih ubi kayu (*Phenacoccus manihoti*) tubuhnya ditutupi oleh lapisan lilin berwarna putih. Kutu putih menyerang tanaman ubi kayu dengan cara mengisap cairan daun dan pucuk tanaman. Serangan hama kutu putih dapat menyebabkan pemendekan ruas pada tempat daun melekat dan menyebabkan daun menjadi mengerut serta mengerdil. Gejala lanjut akan menyebabkan daun mengering dan rontok, pada serangan berat dapat menyebabkan defoliasi pada

tanaman. Hama ini juga akan meninggalkan bekas serangan berupa distorsi pada batang. Serangan lebih berat terjadi pada musim kemarau dibandingkan musim hujan (Wardani, 2014). Di Columbia, *P. manihoti* dilaporkan dapat menyebabkan penurunan produksi 68 - 88%, sedangkan di Afrika dapat mencapai 80%.

Spesies kutu putih berikutnya yang dilaporkan menyerang pertanaman ubi kayu yaitu *Paracoccus marginatus*. Kutu putih *P. marginatus* merusak dengan cara mengisap cairan daun tanaman. Serangan pada pucuk tanaman menyebabkan daun menjadi kerdil dan keriput seperti terbakar. Serangan hama *P. marginatus* yang parah dapat mengakibatkan daun gugur.

Kerugian yang ditimbulkan oleh serangan hama tungau merah dan kutu putih ini cukup tinggi. Petani diharapkan menyadari bahwa ketiga spesies hama ini perlu diperhatikan dan dikendalikan. Penggunaan klon tahan merupakan salah satu cara pengendalian yang murah, mudah serta tidak mencemari lingkungan dan diharapkan mampu menurunkan tingkat kerusakan yang disebabkan oleh serangan hama dan menghambat reproduksi hama sehingga, penggunaan klon tahan diharapkan dapat menekan kehilangan produksi ubi kayu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lampung di desa Muara Putih Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Penghitungan populasi kutu putih dan tungau dilakukan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan Universitas

Lampung. Penelitian dilaksanakan April - Desember 2017.

Survei dilakukan pada pertanaman ubi kayu berumur 8 bulan. Pengamatan langsung dilakukan pada 23 klon ubi kayu yaitu SL-201, SL-39, SL-51, Duwet 4, SL-29, UJ-3, CMM 96-1-105 Cabang, MU 111, UJ-3 Masgar Emas, SL-72, Mulyo 3, UJ-3 Emas, Litbang UK 2, Duwet 1, Malang 6-101, 96-1-109, 39, UJ-5 TBB, SL-103, Malang 4, SL-30, SL-36 dan UJ-5. Setiap klon ditanam dalam satu baris yang berisi 10 tanaman.

Pengamatan intensitas kerusakan tanaman dilakukan dengan mengamati langsung secara visual gejala serangan yang tampak. Seluruh tanaman diamati dan diberi skor 0-5, untuk tanaman sehat sampai dengan terserang parah. Serangan tungau menunjukkan gejala berupa daun tampak suram, berbintik kuning, kemudian menyatu dan berubah seperti karat yang lebih banyak terjadi pada daun bagian bawah dan tengah.

Kerusakan tanaman disebabkan oleh kutu putih juga diamati secara langsung berdasarkan gejala serangan yang tampak. Seluruh tanaman diamati, kemudian diberi skor 0-2 untuk tanaman sehat sampai rusak berat. Skor 0 untuk tanaman sehat, skor 1 untuk gejala rusak sedang, dan skor 2 untuk gejala tanaman rusak berat. Kutu putih menunjukkan gejala serangan berupa pucuk daun mengeriting, untuk serangan tingkat berat tanaman mengalami bunchy top. Intensitas kerusakan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$I = \sum ni \times vi / (N \times V) \times 100\%$$

Dimana I = intensitas kerusakan tanaman; ni = jumlah tanaman dalam setiap kategori skor; vi = kategori skor (0 sampai 5 untuk serangan tungau dan 0 sampai 2 untuk serangan kutu putih); N = jumlah tanaman yang diamati dalam satu titik sampel; V = nilai skor tertinggi (dalam hal ini 5 untuk serangan tungau dan 2 untuk serangan kutu putih).

Pengamatan populasi tungau dan kutu putih dilakukan pada tanaman sampel yaitu tanaman nomor 1, 4, dan 7. Sampel daun diambil pada 3 zona yaitu bawah, tengah, dan atas. Pada masing-masing zona diambil 3 daun, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label tanggal, blok, jenis klon, ulangan serta zona. Sampel daun dibawa ke laboratorium untuk penghitungan populasi tungau dan kutu putih di mikroskop stereo binokuler pada perbesaran 20-40 kali. Pengambilan sampel dilakukan tiga kali yaitu ketika tanaman berumur 32, 37 dan 42 minggu setelah tanam (MST). Waktu pengamatan digunakan sebagai ulangan, pada minggu pertama tanaman yang diamati adalah tanaman sampel nomor 1, pada minggu kedua tanaman sampel nomor 4, dan pada minggu ketiga tanaman sampel nomor 7. Hal ini dilakukan agar daun tidak terlalu lama disimpan di laboratorium selama pengamatan sehingga menjadi busuk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi tungau pada pertanaman ubi kayu bervariasi antar klon dan antar zona daun dalam satu tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa klon tidak yata berpengaruh terhadap populasi tungau pada

Tabel 1. Skor kerusakan tanaman ubi kayu karena serangan tungau (Indiati, 2012)

Skor	Kerusakan (%)	Keterangan
0	0	Daun sehat (tidak ada bercak)
1	$0 < x \leq 10$	Ada awal bercak kekuningan (sekitar 10%) pada beberapa daun bawah dan atau daun tengah.
2	$11 < x \leq 20$	Bercak kekuningan agak banyak (11-20%) pada daun bawah dan tengah.
3	$21 < x \leq 50$	Kerusakan yang jelas, banyak bercak kuning (21-50%), sedikit daerah yang tidak mengalami nekrotik (<20%), khususnya daun bawah dan tengah agak mengerut, sejumlah daun menjadi kuning dan rontok.
4	$51 < x \leq 75$	Kerusakan parah (51-75%) pada daun bagian bawah dan tengah, populasi tungau melimpah dan dijumpai benang-benang putih seperti jaring laba-laba.
5	$x > 75$	Kerontokan daun total, pucuk tanaman mengecil, benang putih semakin banyak, dan kematian tanaman.

daun zona atas tanaman umur 32 dan 37 MST, tetapi pada saat tanaman berumur 38 MST nyata. Pada daun zona atas populasi tungau pada tanaman berumur 32 dan 37 MST berkisar antara 0,3 – 31,5 individu/3 daun dan 0,1 – 5,8 individu/3 daun. Pada saat tanaman berumur 42 MST populasi tungau klon Litbang UK 2 mencapai 3,1 individu/3 daun sedangkan pada klon UJ-3 Emas dan klon SL-103 masing-masing 0 individu/3 daun. Pada daun zona tengah klon ubi kayu tidak nyata berpengaruh terhadap populasi tungau pada umur 32 dan 37 MST, tetapi pada tanaman berumur 42 MST klon ubi kayu nyata berpengaruh. Populasi tungau pada zona daun tengah tanaman berumur 32 dan 37 MST berturut-turut 4,5 – 35,5 individu/3 daun dan 2 – 49,1 individu/3 daun. Pada tanaman 42 MST populasi tungau tinggi pada klon Malang 6-101 yaitu 18,6 individu/3 daun dan rendah pada klon UJ-3 yaitu 3,5 individu /3 daun. Pada daun zona bawah klon ubi

kayu tidak nyata berpengaruh terhadap populasi tungau pada tanaman umur 32 dan 37 MST, tetapi nyata berpengaruh pada tanaman 42 MST. Populasi tungau pada tanaman 32 dan 37 MST berturut-turut 10 – 39,8 dan 1,5 – 14,6 individu/3 daun. Pada tanaman 42 MST populasi tungau tinggi pada klon Mulyo 3 yaitu 22,0 individu/3 daun dan rendah pada klon UJ-3 yaitu 3,5 individu/3 daun.

Berdasarkan data pengamatan diketahui bahwa klon ubi kayu pada umur 32 sampai dengan 42 MST tidak berpengaruh nyata terhadap populasi kutu putih pada daun zona atas. Populasi kutu putih pada tanaman 32 MST berkisar antara 0,16 – 4,5 individu/3 daun, tanaman 37 MST antara 0,5 – 7,83 individu/3 daun dan pada 42 MST 0,16 – 2,16 individu/3 daun. Pada daun zona tengah klon ubi kayu tidak nyata berpengaruh terhadap populasi kutu putih pada tanaman umur 32 dan 37 MST, tetapi nyata pada

tanaman 42 MST. Populasi kutu putih pada tanaman 32 dan 37 MST berturut-turut 0,5 – 3,66 dan 0 – 7,5 individu/3 daun, pada tanaman 42 MST populasi kutu putih tinggi pada klon Malang 4 yaitu 6,33 individu/3 daun dan rendah pada klon UJ-5 yaitu 0,33 individu/3 daun. Pada daun zona bawah klon ubi kayu tidak nyata berpengaruh terhadap populasi kutu putih pada tanaman 32 dan 37 MST, tetapi nyata pada tanaman 42 MST. Populasi kutu putih pada tanaman 32 dan 37 MST berturut-turut 0 – 3,33 dan 0 – 1,33 individu/3 daun, pada tanaman 42 MST populasi kutu putih tinggi pada klon SL-103 yaitu 4,66 individu/3 daun dan rendah pada klon UJ-5 yaitu 0,16 individu/3 daun.

Kerusakan tanaman yang disebabkan oleh tungau tinggi terjadi pada saat tanaman berumur 32 MST dengan intensitas kerusakan mencapai 44%. Tingkat kerusakan sebesar 44% ini dapat dikategorikan dalam kerusakan tingkat sedang yaitu skor 3 (Indiati, 2012). Kerusakan tanaman yang disebabkan oleh kutu putih tinggi pada tanaman berumur 37 MST yaitu 44,44% pada klon SL-30.

Populasi tungau dan populasi kutu putih tinggi pada saat tanaman berumur 32 MST dan mengalami penurunan pada saat tanaman berumur 42 MST. Penurunan ini dapat diperkirakan karena ketika tanaman berumur 42 MST telah memasuki musim penghujan. Curah hujan dan angin mempengaruhi kehidupan kutu putih, karena ukuran tubuh tungau dan kutu putih yang kecil mudah terbawa oleh tetesan air hujan atau angin. Populasi tungau dan kutu putih lebih tinggi terjadi pada saat musim kemarau dibandingkan pada musim hujan. Berdasarkan hasil penelitian ini

diketahui bahwa populasi tungau tinggi terjadi pada saat tanaman berumur 37 MST yang 49,1 individu/3 daun pada klon Litbang UK 2. Kerusakan tanaman karena serangan tungau yang tinggi ditemukan pada klon SL-201 dan SL-51 yaitu ketika tanaman berumur 32 MST mencapai 44% dan kerusakan tanaman rendah terjadi pada klon UJ-3 Emas sebesar 10%. Populasi kutu putih tinggi terjadi pada saat tanaman berumur 37 MST dengan tingkat kerusakan tanaman tinggi mencapai 44,44% terjadi pada klon SL-30.

Hasil penelitian ini menunjukkan intensitas kerusakan ubi kayu yang disebabkan hama tungau dan kutu putih dipengaruhi oleh klon ubi kayu. Tanaman ubi kayu yang toleran terhadap kekeringan memiliki kemungkinan tahan terhadap serangan hama tungau dan secara genetik memiliki kemampuan mempertahankan jumlah daun hijau yang banyak. Menurut Indiati (2012), intensitas kerusakan yang tinggi akan menunjukkan tingkat serangan yang tinggi pula, perbedaan ketahanan tanaman pada klon yang berbeda terletak pada waktu munculnya gejala serangan awal sampai terbentuknya serangan yang parah, munculnya gejala serangan pada klon yang tahan lebih lama dibanding dengan klon yang tidak tahan.

Populasi tungau dan kutu putih dipengaruhi oleh posisi daun, pada daun bagian bawah jumlah populasi hama ini lebih tinggi dibandingkan dengan daun bagian tengah dan atas. Menurut Bernays (1985 dalam Astuti, 2014) daun muda lebih resisten terhadap serangan tungau dibandingkan daun tengah dan daun bagian bawah. Hal ini dikarenakan kandungan gula pada daun muda sedikit yang menghambat kemampuan makan

hama tungau yang menyebabkan penurunan intensitas kerusakan pada tanaman. Selain itu gula dapat menjadi faktor pembatas bagi hama utama ubi kayu untuk bertahan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa beberapa klon ubi kayu yang tahan terhadap serangan hama tungau yaitu UJ-3 Emas, SL-103, UJ-3 dan UJ-5, sedangkan klon yang tahan kutu putih yaitu SL-201, SL-72 dan 39.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan tingkat kerusakan tanaman karena serangan tungau dan kutu putih pada berbagai klon ubi kayu bervariasi. Populasi tungau dan tingkat kerusakan tanaman rendah terdapat pada klon UJ-3 Emas dan SL-103. Populasi kutu putih rendah pada klon SL-201, SL-72, dan 39, sedangkan kerusakan tanaman rendah pada klon UJ-5, UJ-5 TBB, Litbang UK-2, dan Mulyo 3. Klon ubi kayu yang dapat dikatakan tahan terhadap serangan hama tungau yaitu UJ-3 Emas, SL-103, UJ-3 dan UJ-5, sedangkan klon yang tahan terhadap serangan kutu putih yaitu SL-201, SL-72 dan 39.

### DAFTAR PUSTAKA

Astuti, W. 2014. Ketahanan Empat Kultivar Ubi Kayu Terhadap *Tetranychus kanzawai* Kishida (Acari: *Tetranychidae*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Badan Pusat Statistik. 2016. *Tabel Luas Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Ubi Kayu Seluruh Provinsi- 1993-2015*. Jakarta

Indiati, SW. 2012. Ketahanan varietas/klon ubi kayu genjah terhadap tungau merah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 31(1):53-59.

Indiati SW, dan Saleh N. 2010. Hama tungau merah *Tetranychus urticae* pada tanaman ubi kayu dan upaya pengendaliannya. *Buletin Palawija*. 20:72-79.

Nurmasari, F. 2015. Keanekaragaman Kutu Putih dan Musuh Alami Pada Tanaman Singkong (*Manihot esculenta Crantz*). Tesis. Universitas Jember

Prihandana R, Noerwijan K, Adinura PG, Setyaningsih D, Setiadi S, dan Hendroko R. 2007. *Bioetanol Ubikayu: Bahan Bakar Masa Depan*. Jakarta. PT Agromedia Pustaka.

Sundari, T. 2010. Petunjuk Teknis Pengenalan Varietas Unggul dan Teknik Budidaya Ubi kayu. Balai Penelitian Kacang Kacangan dan Umbi Umbian, Malang. 16 h.

Wardani, N. 2014. Parameter Neraca Hayati Dan Pertumbuhan Populasi Kutu Putih *Phenacoccus Manihoti* Matile-Ferrero (Hemiptera: Pseudococcidae) Pada Dua Varietas Ubi Kayu. *J. HPT Tropika* 14(1): 64-70