

IDENTIFIKASI KUTU PUTIH PADA TANAMAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)

Identification mealybug on roselle plant (Hibiscus sabdariffa)

Martala Sari

Universitas Lancang Kuning Riau

E-mail: iras_103@yahoo.co.id

Abstract - Mealybug damage roselle plant, so it can reduce the productivity of the plant. The purpose of this study identification mealybug on roselle plant. Identification is done using existing preserved specimens using a Zeiss stereo microscope SV11 connected with the camera *Lucida*. The observation of preserved existing infestation is obtained that has the following characteristics: 1) Body oval, convex and white color because his body is covered by a layer of wax, 2) antenna consists of 9 sections, 3) had a great circle of the majority has a great body 4-5 mm, 4) have a multilocular hole of segment VI or VII to VIII, 5) Legs with transparent holes on the stale of the femur and the tibia, 6) Anal Ring large. It can be concluded that these features are found in *Phenacoccus solenopsis* roselle plant.

Keywords: mealybug, roselle, identification

PENDAHULUAN

Kutu tergolong dalam order Hemiptera yang termasuk dalam famili Pseudococcidae. Kutu putih dikenali sebagai 'mealybugs' merupakan serangga pengganggu bagi tanaman pertanian. Ini menjadi masalah yang serius kepada para petani karena dapat menyebabkan kerugian yang besar pada sektor pertanian. Antara tanaman lain yang sering diserang oleh kutu putih selain tanaman rosella adalah coklat, mangga, jambu, durian dan sebagainya. Kutu putih menyebabkan berbagai masalah pada tanaman diantaranya adalah menghambat pertumbuhan yang akhirnya membunuh tanaman rosella. Kutu putih mempunyai racun dan bertindak sebagai vektor bagi virus yang dapat merusakkan pertumbuhan tanaman.

Fahmi (2007) menyampaikan bahwa kutu putih sebagai penyebab kerusakan pada tanaman rosella iaitu pada varietas PHR (aksesi 12) dan varietas Arab (aksesi 21). Kerusakan yang diakibatkan oleh serangan kutu ini biasanya pada bagian daun, batang dan buah rosella. Kajian tersebut menunjukkan bahwa bagian yang paling banyak diserang kutu adalah pada buah berdasarkan keseringan kehadiran kutu pada buah. Semakin tinggi jumlah kutu

yang didapati pada tanaman rosella, maka semakin rendah kualitas buah rosella tersebut dan hal ini juga dapat menurunkan nilai ekonominya. Sedangkan pada tanaman rosella belum ada yang laporkan jenis kutu putih pada tanaman rosella ini perlu dilakukan untuk mengetahui jenis kutu putih tersebut hingga ke tingkat spesies.

Fahmi (2007) melaporkan bahwa kutu putih merusakkan tanaman rosella yaitu pada varietas PHR (aksesi 12) dan varietas Arab (aksesi 21). Rosella atau nama saintifiknya ialah *Hibiscus sabdariffa* tergolong dalam famili Malvacea. Menurut Mc. Kenzie (1967) jenis kutu putih yang dijumpai pada tumbuhan Malvacea adalah seperti *Phenacoccus gossypii*, *Phenacoccus solan*, *Phenacoccus solenopsis* dan *Pseudococcidae fragilis*. Selain itu *Ferrisia virgata*, *Macconellicoccus hirsutus* turut ditemui (William 1985). identifikasi lebih lanjut terhadap kutu putih yang terdapat pada tanaman rosella perlu dilanjutkan hingga ketinggian spesies agar biologi kontrol terhadap kutu putih dapat diketahui dengan menggunakan musuh alami.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah secara *purposive sampling*.



Persampelan kutu dari tanaman rosella dilakukan sebanyak dua kali. Pengambilan sampel dilakukan secara manual dengan mengambil sampel kutu dari kebun roselle Rumah Tumbuhan, UKM. Sampel kutu yang didapat dari bagian daun, batang dan buah. Sampel kutu diambil menggunakan pingset adalah dari peringkat telur, nimfa dan dewasa. Setiap peringkat yang diperoleh dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berbeda. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, penyediaan slaid koya dilakukan di laboratorium Entomologi, UKM. Proses ini mengikuti dua belas tahapan seperti berikut : 1) Kutu dimasukkan dan disimpan di dalam larutan alkohol 70%. 2) Kutu kemudiannya direndam di dalam larutan KOH 10% agar semua otot dan tisu di dalam tubuhnya hancur. 3) Kutu tersebut dicuci dengan menggunakan air suling selama sepuluh menit. 4) Kutu tersebut direndam di dalam asid asetik 10% selama sepuluh menit. 5) Kutu seterusnya dicuci dengan air suling selama sepuluh menit. 6) Kutu tersebut dipindahkan ke dalam alkohol yang masing-masingnya dengan konsentrasi 30%, 50%, 70%, dan 95% selama setengah jam. 7) Selanjutnya kutu dipindahkan ke dalam larutan Eosin selama lima menit 8) Kutu kemudian direndam di dalam alkohol mutlak selama dua puluh menit. 9) Kutu tersebut kemudian pindahkan ke dalam minyak cengkeh selama sepuluh menit. 10) Spesimen diletakkan di atas permukaan slaid yang bersih. 11) Medium balsem ditetaskan di atas permukaan spesimen dan penutup slaid kaca dilekat secara perlahan-lahan. 12) Slaid yang dihasilkan dikeringkan

di dalam oven dengan suhu 45 °C selama empat puluh delapan jam. Spesimen diidentifikasi hingga ke tingkat spesies.

Identifikasi dilakukan berdasarkan kunci identifikasi morfologi dan perbandingan koleksi spesimen yang ada atau dari buku sumber atau web site. Menurut Mohammed Salleh (1990) pengelompokan dibuat berdasarkan metode pengelompokan yang dilakukan oleh *Carl Linnaeus*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi tingkat genus dan spesies adalah berdasarkan morfologi serta struktur individu betina dewasa. Struktur betina sangat penting untuk membedakan spesies yang hampir sama dari segi morfologi luar. Berikut adalah ciri-ciri morfologi luar yang dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop Stereo Zeiss SV11 yang terhubung dengan kamera Lusida seperti dibawah ini:

- a. Bentuk dan ukuran badan
- b. Bentuk kaki
- c. Antena, sirkulus, kuku, lubang rambut dan cicin anal.

Identifikasi dilakukan hingga peringkat spesies berdasarkan rujukan taksonomi yang terdahulu dan terkini seperti McKenzie (1967), D.J. Williams (1985), Watson (2007).

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam mengidentifikasi kutu putih pada tanaman rosella dalam bentuk kunci determinasi sebagai berikut:

Tabel 1. Kunci identifikasi untuk genus *Phenacoccus* yang ditemukan direvisi dari Watson (2004) dan McKenzie (1967) dibawah ini:

1.	a.	♀ mempunyai kaki, kadang berukuran lebih kecil dari ukuran badannya.....	2
	b.	♀ tidak mempunyai kaki.....	3
2.	a.	♀ mempunyai iostiol pada bagian anterior dan posterior; antena 8 segmen.....	<i>Archeomyrmococcus</i> Williams
	b.	mempunyai iostiol atau tidak, mempunyai cerarii.....	4



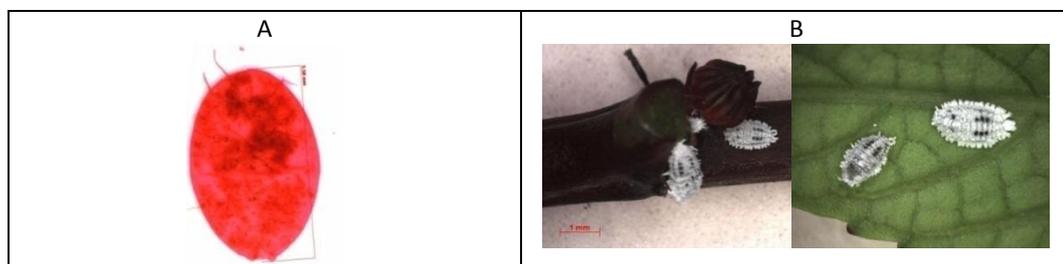
3.	a.	♀ mempunyai kaki belakang yang berubah menjadi besar..... <i>Idiococcus</i> Takahashi & Kanda
	b.	♀ tidak ada kaki belakang; mempunyai lubang rambut pada jalur submarginal dari spirakel posterior hingga berakhir pada posterior abdomen..... <i>Tangicoccus</i> Kozar & Walter
4.	a.	♀ tepi kepala berlekuk-lekuk. Cerarii terletak di sekitar tepi ventral dalam teneral..... <i>Crenicoccus</i> Williams
	b.	♀ tepi kepala tidak berlekuk-lekuk; bila terjadi kemungkinan adanya lubang rambut multilokular. Cerarii terletak di sekitar bagian tepi dorsal.....5
5.	a.	♀ kaki dan spirakel terletak mendekati tepi lateral. Setiap cerarii posterior abdominal pada apeks yang terlindung daripada pemanjangan sklerotis dari bagian tepi, membawa lebih dari 2 konikal seta tetapi bukan lubang trilokular..... <i>Extaticoccus</i> Williams
	b.	♀ kaki yang terletak pada bahagian submedial, bukan mendekati tepi lateral. Setiap cerarii posterior abdominal terletak bukan pada apeks, memiliki kuku dengan dentikel..... <i>Phenacoccus</i> Cockerell
6.	a.	

Tabel 2. Kunci identifikasi bagi spesies kutu yang didapati:

1.	a.	♀ mempunyai lebih dari 1 sirkulus2
	b.	♀ memiliki satu sirkulus.....3
2.	a.	♀ abdominal cerarii memiliki bentuk konikal setae, berkelompok..... <i>Phenacoccus dearnessi</i> King
	b.	♀ abdominal cerarii di bahagian yang lebih banyak pada tiap-tiap 2 konikal setae..... <i>Phenacoccus aceris</i> King
3.	a.	♀ memiliki 9 segmen antena4
	b.	♀ memiliki 8 segmen antena <i>Phenacoccus solani</i>
4.	a.	♀ memiliki ukuran sirkulus besar, majoriti spesimen panjangnya 4-5 mm..... <i>Phenacoccus solenopsis</i>
	b.	♀ memiliki ukuran sirkulus kecil; majoriti spesimen panjangnya 3.00-5.00 mm <i>Phenacoccus parvus</i>

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kutu tersebut terdiri dari spesies *P. solenopsis* Tinsley yang mana kutu betina memiliki badan yang agak besar, seluruh badan disaluti benang berwarna putih, perembesan lilin, yang

mana pada lapisan badan bawah berwarna hijau kehitaman atau hampir kelihatan hitam. Benang lilin tepi hanya sedikit yang berkembang, panjang hampir mencapai 7.00 mm (Mc Kenzie 1967).



Gambar 1. A. Morfologi awetan dari *Phenacoccus solenopsis* B. Morfologi dari *Phenacoccus solenopsis*

Spesies ini biasanya memiliki hubungan erat dengan *Phenacoccus solani* Ferris, pada umumnya bentuk badan lebih besar dibandingkan dengan *P. solani*,

memiliki 9 segmen antena, ukuran sirkulus biasanya lebih besar, betina dewasa memiliki panjang badan 2.30 sampai 5.50 mm, lebar 1.50 sampai 4.30 mm; bentuk



badan agak gemuk. Biasanya dorsum memiliki 18 pasang cerarii. Memiliki 2 Cerarius 'anal lobe' yang besar, konikal seta, 1 atau 2 seta dengan bentuk kecil yang banyak mengelilingi tetapi tidak banyak dan lubang trilokular (USDA 2007).

Venter yang mempunyai liang piringan multilokular yang banyak dan biasanya keadaan ini dipengaruhi oleh vulva, sedikit atau tidak ada pada tepi anterior dan posterior di segmen ketujuh (McKenzie 1967).

Kaki berkembang dengan baik, tibia atas memiliki liang sepanjang segmen; kuku memiliki gigi geligi yang sangat kecil di atas permukaan plantar (McKenzie 1967). Terdapat lima perbedaan morfologi antara *P. solenopsis* dan *P. soleni* yang utama seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1 (Wiliam 2004). Culik, *et al.* (2005) juga menyatakan bahwa *P. solenopsis* hampir menyerupai *P. defectus* Ferris, bagaimanapun perbedaan dari keduanya spesies ini dapat identifikasi pada kutu betina dewasa. Pada umumnya *P. solenopsis* memiliki sepasang titik hitam yang berbentuk jalur pada bahagian dorsalnya.

Phenacoccus solenopsis ini merusakkan tanaman ini dengan bentuk daun menjadi berkerut pada cabang pokok (Culik & Gullan 2005). Penemuan di lapangan juga dapat dikenal pasti dengan menemukannya pada pucuk dari tanaman inangnya. Pada permukaan lateral yang kasar seperti bagaian bawah daun (USDA 2008).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan identifikasi jenis kutu putih yang diperoleh pada tanaman rosella telah ditemukan yaitu *P. solenopsis* Hasil ini terlihat dari kunci determinasi yang dibuat berdasarkan morfologi yang terdapat pada

jenis tersebut. Kutu ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) tubuh berbentuk oval, cembung dan berwarna putih karena tubuhnya ditutupi oleh lapisan lilin, 2) antena terdiri dari 9 ruas, 3) memiliki sirkulus yang besar mayoritas memiliki tubuh yang besar 4-5 mm, 4) Memiliki lubang multilokular dari segmen VI atau VII sampai ke VIII, 5) Kaki dengan lubang transparan pada apek dari femur dan pada tibia, 6) Cincin Anal besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Mc Keize, H.L. 1967. *Mealybugs of California*. London, England: University California Press.
- Culik, M.P & Gullan, P.J. 2005. *A new pest of tomato and other records of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae) from Espirito santo, Brazil*. Zootaxa. (online edition www.mapress.com/zootaxa/).[8 Februari 2008]
- Daane, KM & Bentley WJ. 2003. *Mealybugs-ID & General Biology*. University of California Cooperation extension. [<http://mrec.ifas.ufl.edu>]. [7 Februari 2008].
- Fahmi, M. 2007. Kajian Serangan Koya Ke Atas Tanaman Roselle (*Hibiscus sabdariffa*) dan keberkesanan penggunaan racun serangga sebagai langkah kawalannya. Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi. (Tidak dipublikasikan).
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *Pests of Crops in Indonesia*. PT. Ichtar Baru-Van Hoeve. Jakarta.
- Lewis, D.R. & Shour, M. 2004. *Scales Insects on Ornamental Plants*. Minnesota: Iowa State University.
- McKenzie, H.L. 1967. *Mealybugs of California*. London, England: University California Press.
- Saleh, M. 1983. *Penghantar Entomologi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Oetting, R. 2004. *Insect and Arthropod Pest Identification and Management* UGA/CAES/Griffin Campus Handout for Southeast Greenhouse Conference Workshops 2000 to 2004.
- Osborne, L.S. 2008. Mealybug. [<http://www.mrec.ifas.ufl.edu/iso/mealybug.htm>]. [20 April 2008]
- USDA (United States Department of Agriculture Research Service). 2007. Scale



Keys.[<http://www.sel.barc.usda.gov/scale>]
]. [24 Oktober 2007]

- Williams, D.J. 1985. Australian mealybugs. London: British Museum (Natural History).
- Yaacob, M., Ahmad, E. I. E. & Hussain, Y. 2006. Manual Teknologi Penanaman Rosel. Kuala Lumpur. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia.

TANYA JAWAB

1. Nugrahaningsih,

Apa alasan saudara memilih kutu putih untuk penelitian?apakah tanaman tersebut lebih berbahaya untuk diserang kutu putih, menurut saya kok lebih berbahaya apabila diserang kutu hijau atau kutu coklat tanaman lebih parah.

Jawaban: alasan saya memilih kutu putih itu sendiriberdasarkan dari observasi sebelum penelitian ditemukan kutu putih menyebabkan kerusakan pada tanaman Rosella, sedangkan kalau untuk kutu hijau biasa ditemukan pada tanaman cabai.

2. Rusdi Hasan

apakah kutu putih ini spesies spesifik pada tanaman Rosella?

Jawaban: Iya, Kalau kutu putih ini saya temukan ditanaman rosella, mungkin kalau kekerabatannya juga ditemukan dengan jenis lain.

3. Puguh Karyanto,

Karakteristik spesifik apakah yang ada pada kutu putih ini yang membedakan dengan kutu putih genus aphid?

Jawaban: Disini kutu putih spesifiknya dengan bentuknya oval dan dengan totol-totol di tubuhnya,hal ini yang mebedakan sedangkan pada jenis aphid ada antenna dan warnanya yang agak transparan.

