

## Spesies Kutu Tanaman Pada Tanaman Hias di Kecamatan Martapura, Kalimantan Selatan

Manap Trianto<sup>1\*</sup>, Dirham<sup>2</sup>, Nuraini<sup>3</sup>, dan Sukmawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Hama Tanaman, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

Received: 20 Juni 2020; Accepted: 24 Agustus 2020; Published: 5 Desember 2020

### ABSTRAK

Kutu tanaman adalah salah satu kelompok serangga hama yang dapat menyerang tanaman hias. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies kutu tanaman pada tanaman hias di Kecamatan Martapura, Kalimantan Selatan. Penelitian ini bersifat deskriptif. Penentuan titik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode jelajah. Hasil penelitian ditemukan 10 spesies kutu tanaman yang terdiri dari 6 famili kutu tanaman yang ditemukan pada 23 spesies tanaman hias. Famili kutu tanaman yang menyerang yaitu Pseudococcidae (3 spesies), Coccidae (1 spesies), Margarodidae (1 spesies), Diaspididae (2 spesies), Aleyrodidae (1 spesies), dan Aphididae (2 spesies).

**Kata Kunci:** Kutu tanaman; Tanaman hias; Kalimantan Selatan

## Plant Aphid Species on Ornamental Plants in the District Martapura, South Kalimantan

### ABSTRACT

Plant lice are a group of insect pests that can attack ornamental plants. This study aims to identify species of plant lice on ornamental plants in Martapura District, South Kalimantan. This research is descriptive. Determination of the sampling point in this study using the roaming method. The results of the study found 10 species of plant lice consisting of 6 families of plant lice found in 23 species of ornamental plants. The families of plant lice that attack are Pseudococcidae (3 species), Coccidae (1 species), Margarodidae (1 species), Diaspididae (2 species), Aleyrodidae (1 species), and Aphididae (2 species).

**Keywords:** Plant lice; Decorative plants; South Kalimantan

Copyright © 2020 Manap Trianto, Dirham, Nuraini, & Sukmawati

OPEN ACCESS



**Corresponding author:** Manap Trianto, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia.

Email: [manaptrianto@untad.ac.id](mailto:manaptrianto@untad.ac.id)

## PENDAHULUAN

Tanaman hias merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi sehingga prospeknya sangat tepat untuk dijadikan bisnis atau peluang usaha yang menjanjikan. Selain itu tanaman hias dapat diartikan sebagai segala jenis tanaman yang memiliki nilai hias (bunga, batang, daun, akar, aroma) yang menimbulkan kesan indah artistik atau kesan seni (Acquahh, 2002; Arifin, 2004; Marina, 2016). Kehadiran tanaman hias dapat memberikan nuansa asri tersendiri. Adapun fungsi dari tanaman hias diantaranya sebagai penyejuk, peneh, penyebar udara, penghijauan, kepenyakit lanskap tanam, aksesoris dan memperindah ruangan (Lakamisi, 2010; Febriata et al., 2012; Syahindra, 2014). Oleh sebab itu budidaya tanaman hias perlu diperhatikan mulai dari proses pembersihan lahan, penyiraman, pemupukan, pemangkasan, penyiangan, penyinaran, pengendalian hama dan penyakit serta rotasi tanaman.

Salah satu kendala yang sering dihadapi dalam budidaya tanaman hias adalah adanya serangan hama sebagai organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu kelompok serangga hama yang dapat menyerang tanaman hias adalah kutu tanaman (Mardiningsih, 2012; Lena dan Pu'u, 2018) yang merupakan kelompok serangga ordo Hemiptera, subordo Sternorrhyncha dan superfamili Coccoidea, kelompok ini berperan sebagai serangga fitofag. Tiga famili terbesar dalam kelompok tersebut adalah famili Pseudococcidae, Coccidae dan Diaspididae (Williams 1996). Beberapa famili kutu tanaman banyak dijumpai menyerang tanaman hias antara lain adalah famili Aleyrodidae, Aphididae, Diaspididae, Coccidae, Pseudococcidae dan Margarodidae (Sartiami *et al.*, 2011). Kutu tanaman ini bersifat polifag dan dapat menyerang berbagai jenis tanaman penting seperti kelapa, tebu, kopi, kakao, karet, tanaman buah-buahan, tanaman hias dan lain-lain (Anitasari, 2018; Widyastuti et al., 2018).

Keberadaan kutu tanaman pada tanaman hias dapat menyebabkan gangguan pada tanaman tersebut. Misalnya gangguan morfologis dan fisiologis pada tanaman, bahkan dengan populasi serangga yang tinggi dapat menyebabkan kematian tanaman. Hal ini

disebabkan karena kutu tanaman menusukkan bagian stilet pada jaringan tanaman dan menghisap cairan tanaman tersebut. Beberapa jenis kutu tanaman dapat berperan sebagai vektor virus dan dapat juga menimbulkan klorosis (Lisdayani et al., 2017, Vivaldy, 2017). Kerugian lain yang diakibatkan oleh serangan kutu tanaman ialah timbulnya embun jelaga. Embun jelaga adalah massa cendawan yang tumbuh pada embun madu yang merupakan hasil ekskresi kutu tanaman, hal ini mengganggu proses fotosintesis karena embun jelaga akan menutupi permukaan daun dan dapat merusak keindahan dari tanaman hias (Sartiami *et al.*, 2011).

Dalam prosesnya, beberapa spesies kutu tanaman dapat menyerang pada lokasi dan tanaman inang yang sama. Kutu tanaman yang menyerang tidak hanya satu spesies kutu, melainkan dua atau lebih spesies kutu dari satu famili tanaman. Informasi tentang keanekaragaman spesies kutu tanaman pada tanaman hias di Indonesia masih terbatas. Pengetahuan tentang spesies kutu tanaman yang menyerang tanaman hias ini diperlukan karena banyak tanaman hias yang terserang oleh kutu tanaman sehingga menimbulkan kerugian pada tanaman itu sendiri. Hal tersebutlah yang mendasari dilakukan identifikasi spesies kutu tanaman pada tanaman hias di Kecamatan Martapura, Kalimantan Selatan.

## METODE

Penelitian dilaksanakan dengan cara mengoleksi kutu tanaman pada bagian pucuk tanaman, ketiak daun, bunga dan batang tanaman inang di 10 Desa yang terdapat di Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan yaitu Bincau (B), Bincau Muara (BM), Cindai Alus (CA), Indra Sari (IS), Jawa Laut (JL), Labuan Tabu (LT), Murung Kenanga (MK), Tanjung Rema (TR), Tunggul Irang (TI), dan Sungai Sipai (SS) (Gambar 1). Penelitian ini bersifat deskriptif. Penentuan titik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode jelajah (Bookhout, 1996). Kutu tanaman yang ditemukan pada tanaman hias diambil kemudian dimasukkan ke dalam plastik sampel yang digembungkan. Kutu tanaman dari berbagai tanaman hias dipisahkan menurut jenis tanaman hias dan dimasukkan ke dalam alkohol 70% untuk keperluan identifikasi.

Pengamatan morfologi dan identifikasi kutu tanaman dilakukan di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 4x10. Kunci identifikasi yang digunakan untuk membantu dalam identifikasi spesies kutu tanaman yaitu menurut Williams dan Watson (1988, 1990), Williams dan Granara de Willink (1992), Gillian W. Watson (2007), Blackman and Eastop (1994, 2000), Cox (1989),

Hodgson (1994), Hodgson *et al.*, (2008) dan Miller *et al.*, (2009). Identifikasi tanaman inang dilakukan dengan buku panduan 1001 Garden Plants in Singapore (Min *et al.* 2003) dan buku panduan Tanaman Hias Indonesia (Soerotaroen 2009).



Gambar 1. Titik sampling kutu tanaman di Kecamatan Martapura, Kalimantan Selatan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian jumlah tanaman inang yang diamati sebanyak 23 spesies tanaman hias yang termasuk kedalam 14 famili tanaman. Setiap famili tanaman terdiri dari satu spesies tanaman, tetapi famili Apocynaceae, Araceae, Palmae, Rutaceae dan Rubiaceae terdiri lebih dari satu spesies tanaman (Tabel 1). Pada setiap famili tanaman umumnya dijumpai satu famili kutu tanaman, namun ada beberapa famili tanaman yang terserang lebih dari satu famili kutu tanaman, dan pada satu spesies tanaman juga bisa di temukan lebih dari satu famili kutu yang menyerang (Tabel 3).

Tabel 1. Famili, spesies dan lokasi tanaman inang yang diamati selama penelitian

Famili	Spesies
Agavaceae	<i>Agave</i> sp.
Apocynaceae	<i>Adenium</i> sp.
	<i>Plumeria</i> sp.
Araceae	<i>Anthurium crystallinum</i>
	<i>Anthurium</i> sp.
	<i>Dieffenbachia amoena</i>
	<i>Philodendron</i> sp.
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i>
Dracaenaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i>
Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i>
Iridaceae	<i>Neomarica longifolia</i>
Liliaceae	<i>Ophiopogon intermedius</i>
Melastomataceae	<i>Medinilla magnifica</i>
Palmae	<i>Chamaedorea seifreizii</i>

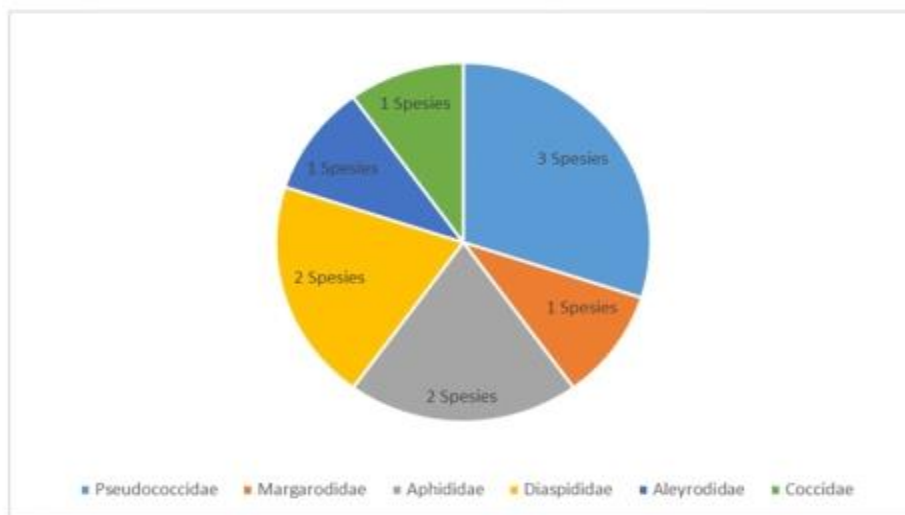
	<i>Caryota mitis</i>
	<i>Chrysallidocarpus lucubensis</i>
Pandanaceae	<i>Pandanus utilis</i>
Rosaceae	<i>Rosa sinensis</i>
Rubiaceae	<i>Ixora sp.</i>
	<i>Mussaenda philipica</i>
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>
	<i>Euodia ridleyi</i>

Aleyrodidae (1 spesies), dan Aphididae (2 spesies) (Gambar 2).

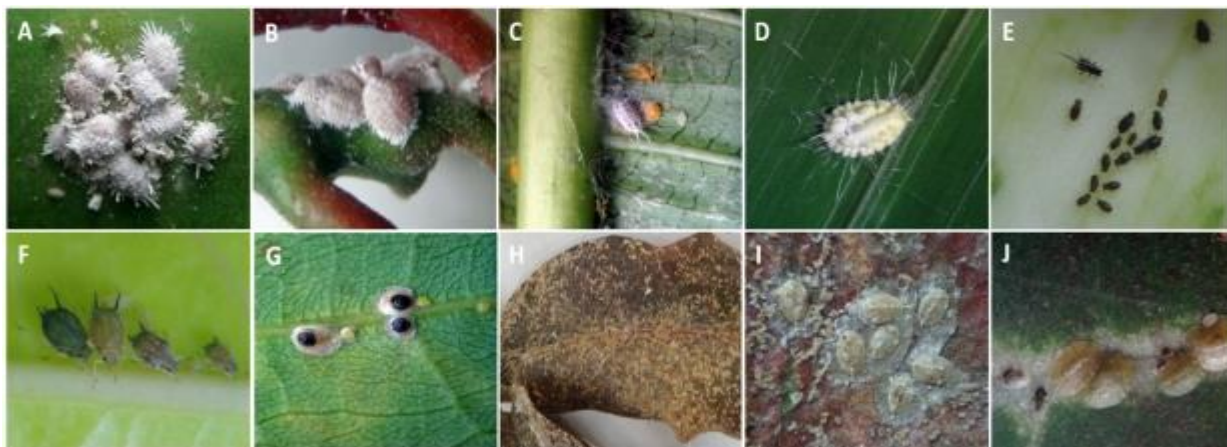
Tabel 2. Famili dan spesies kutu tanaman yang diperoleh dalam penelitian

Famili	Spesies
Pseudococcidae	<i>Dysmicoccus neobrevipes</i>
	<i>Planococcus minor</i>
	<i>Ferrisia virgata</i>
Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
Aphididae	<i>Toxoptera aurantii</i>
	<i>Aphis gossypii</i>
Diaspididae	<i>Hemiberlesia palmae</i>
	<i>Lepidosaphes tokionis</i>
Aleyrodidae	<i>Orchamoplatus mammaeferus</i>
	<i>Coccus celeatus</i>

Ditemukan juga 10 spesies kutu tanaman yang termasuk dalam 6 famili kutu tanaman yang menyerang berbagai jenis tanaman hias (Tabel 2). Famili kutu tanaman yang menyerang yaitu Pseudococcidae (3 spesies), Coccidae (1 spesies), Margarodidae (1 spesies), Diaspididae (2 spesies),



Gambar 2. Jumlah spesies dari masing-masing famili kutu tanaman



Gambar 3. Spesies kutu tanaman: A. *D. neobrevipes*, B. *P. minor*, C. *F. virgata*, D. *I. seychellarum*, E. *T. aurantii*, F. *A. gossypii*, G. *H. palmae*, H. *L. tokionis*, I. *O. mammaeferus*, and J. *C. celeatus*

## Deskripsi Spesies Kutu Tanaman

### *Dysmicoccus neobrevipes*

#### Figure 3.A

Ditemukan pada tanaman famili Agavaceae, Melastomataceae, dan Pandanaceae (Tabel 3). Saumiati (1996) melaporkan kutu ini menyerang tanaman palem hias di daerah Bogor. Sartiami *et al.*, (2011) menemukan *D. neobrevipes* menyerang kamboja dan *Yucca* sp, sedangkan Williams (2004) tidak menyebutkan *D. neobrevipes* menyerang tanaman di Indonesia, tetapi di Malaysia kutu putih ini ditemukan pada tanaman nanas. Kutu ini memiliki warna tubuh abu-abu dan filamen pendek terletak pada lapisan lilin di sekitar tepi seluruh tubuh.

### *Planococcus minor*

#### Figure 3.B

Ditemukan pada tiga famili tanaman inang (Tabel 3), satu diantaranya telah dicantumkan di dalam Miller *et al.*, (2009) yaitu famili Rustaceae dan dua famili tanaman inang lainnya belum yaitu Apocynaceae dan Rubiaceae. Williams (2004) telah menemukan spesies ini tetapi bukan pada tanaman hias yaitu pada tanaman lada dan beberapa jenis tanaman lain di daerah Jawa, sedangkan Sartiami *et al.*, (2011) menyebutkan tanaman puring sebagai inang kutu putih ini begitupun Cox (1989) menyebutkan puring sebagai salah satu tanaman inang kutu putih tersebut. Miller *et al.*, (2009) mencatat cukup banyak inang kutu putih ini. Kutu putih ini ditemukan pada bagian batang dan daun tanaman.

### *Ferrisia virgata*

#### Figure 3.C

Ditemukan pada tiga tanaman inang (Tabel 3), di antaranya tercatat di dalam Miller *et al.* (2009) yaitu famili Apocynaceae dan Araceae. Menurut Williams (2004) kutu putih ini terdapat di Indonesia, tanaman yang menjadi inang di antaranya beringin. Peronti *et al.*, (2001) mencatat kutu putih ini menyerang tanaman puring. Sartiami *et al.*, (2011) mencatat kutu putih ini

menyerang tanaman hias kuping gajah, kamboja, puring, sirih merah dan anthurium. Kalshoven (1981) menyatakan kutu putih ini bersifat polifag dan dikenal dengan nama kutu lamtoro, karena tanaman lamtoro (*Leucaena glauca*) merupakan inang utamanya. Pada tanaman famili Euphorbiaceae ditemukan kutu putih ini dengan populasi yang tinggi.

### *Icerya seychellarum*

#### Figure 3.D

Ditemukan menyerang tanaman famili Araceae dan Palmae (Tabel 3). Menurut penemuan Kalshoven (1981) di Pulau Jawa dan Sumatra, kutu ini menyerang tanaman kembang sepatu, mawar dan cemara. Sartiami *et al.*, (2011) menemukan tanaman inang kutu kapuk ini yakni, palem *Veitchia* sp. dan palem *Areca* sp. Menurut Williams dan Watson (1988) hama ini bersifat polifag dan dalam temuannya disebutkan beberapa tanaman hias yang menjadi inang ini diantaranya kembang sepatu, kamboja, akasia, akalipa.

### *Toxoptera aurantii*

#### Figure 3.E

Ditemukan pada satu famili tanaman yang menjadi inang yaitu famili Araceae, Iridaceae, dan Liliaceae (Tabel 3). Sartiami *et al.*, (2011) juga mencatat belenceng sebagai inang kutu daun ini. Kalshoven (1981) telah menemukan kutu daun ini tetapi bukan pada tanaman hias yaitu pada tanaman coklat, kopi, teh dan kina. Blackman dan Eastop (2000) telah menemukan kutu ini pada lebih dari 120 tanaman diantaranya golongan Araliaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Rutaceae, dan Moraceae. Kutu daun ini banyak dijumpai pada bagian pucuk tanaman dengan populasi yang cukup banyak. Menurut Blackman dan Eastop (2000) kutu daun ini berwarna coklat kehitaman atau hitam dan berbentuk oval.

### *Aphis gossypii*

#### Figure 3.F

Ditemukan pada tanaman famili Rosaceae dan Rubiaceae (Tabel 3) dengan populasi yang cukup banyak dan terlihat kutu daun ini menyerang bagian pucuk tanaman. Kalshoven (1981) telah menemukan spesies ini tetapi bukan pada tanaman hias, yaitu tanaman kapas. Sartiami et al., (2011) tidak menemukan spesies ini pada tanaman hias, sedangkan menurut Balckman dan Eastop (2000) kutu daun ini bersifat polifag dan dapat menyerang banyak tanaman hias diantaranya Hibiskus. Spesies kutu daun ini bisa menjadi vektor virus tanaman, Balckman dan Eastop (2000) mencatat lebih dari 50 virus tanaman yang dapat ditularkan kutu daun ini diantaranya virus non-persisten pada tanaman dahlia dan tulips. Kutu daun ini memiliki dua warna kuning kecoklatan dan hijau kehitaman.

### *Hemiberlesia palmae*

#### Figure 3.G

Ditemukan pada tanaman famili Cycadaceae (Tabel 3). Williams dan Watson (1988) menemukan kutu perisai ini pada tanaman kamboja, hibiskus dan pisang-pisangan, Miller et al., (2009) juga mencatat beberapa tanaman inang kutu perisai ini diantaranya kamboja, colocasia, famili Bromeliaceae, dan Acanthaceae. Miller et al., (2009) mencatat spesies ini terdapat di Indonesia daerah Jawa dan Sumatra, sedangkan Kashoven (1981) tidak menyebut spesies kutu perisai ini. Pada penelitian ini kutu perisai ini ditemukan pada permukaan daun dengan jumlah populasi yang cukup banyak. Kutu perisai ini memiliki perisai berwarna putih.

### *Lepidosaphes tokionis*

#### Figure 3.H

Ditemukan pada tanaman Euphorbiaceae (Tabel 3). Sartiami et al., (2011) dan Williams dan Watson (1988) juga mencatat hama ini menyerang tanaman famili Euphorbiaceae, sedangkan Kalshoven (1981) dan Peronti et al., (2001) belum

menemukan spesies kutu perisai ini. Tanaman ini telah tercatat dalam Miller et al., (2009) sebagai salah satu tanaman inang dari kutu perisai ini. Pada penelitian ditemukan *L. tokionis* dalam populasi yang cukup banyak. Perisai dari kutu ini berwarna coklat.

### *Orchamoplatus mammaeferus*

#### Figure 3.I

Ditemukan pada tanaman famili Euphorbiaceae (Tabel 3). Menurut Evans (2007) kutu kebul ini terdapat di Indonesia daerah Jawa dan Sulawesi serta negara lain seperti Jepang, Malaysia, Singapura, Australia, Papua nugini dan Hawaii beberapa inang *O. mammaeferus* ialah tanaman puring yang berasal dari famili Euphorbiaceae, kamboja dan jeruk. Kalshoven (1981) tidak mencantumkan kutu kebul ini didalam bukunya. Kantung pupa *O. mammaeferus* berbentuk oval dan berwarna coklat muda.

### *Coccus celeatus*

#### Figure 3.J

Ditemukan menyerang tanaman famili Araceae dan Dracaenaceae (Tabel 3). Sartiami et al., (2011) juga mencatat hama ini menyerang tanaman famili Araceae. Williams dan Watson (1988) menemukan spesies ini pada tanaman soka famili Rubiaceae. Miller et al., (2009) juga mencatat bahwa kutu tempurung ini menyerang tanaman di Indonesia dan menyebutkan beberapa inang dari kutu tempurung ini diantaranya dari famili Rubiaceae, Euphorbiaceae dan Apocynaceae. Kalshoven (1981) dan Peronti et al., (2001) tidak menyebutkan spesies kutu tempurung ini. Pada penelitian ini kutu tempurung ditemukan di atas permukaan daun kuping gajah, imago kutu ini berwarna hijau.

## KESIMPULAN

Ditemukan 10 spesies kutu tanaman yang terdiri dari 6 famili kutu tanaman yang ditemukan pada 23 spesies tanaman hias. Famili kutu tanaman yang menyerang yaitu Pseudococcidae (3 spesies), Coccidae (1 spesies), Margarodidae (1 spesies), Diaspididae (2 spesies), Aleyrodidae (1 spesies), dan Aphididae (2 spesies).

Tabel 3. Famili dan spesies tanaman inang dan kutu tanaman

Famili Tanaman	Spesies Tanaman	Famili Kutu Tanaman	Spesies Kutu Tanaman
Agavaceae	<i>Agave</i> sp.	Pseudococcidae	<i>Dysmicoccus neobrevipes</i>
Apocynaceae	<i>Adenium</i> sp.	Pseudococcidae	<i>Planococcus minor</i>
	<i>Plumeria</i> sp.	Pseudococcidae	<i>Ferrisia virgata</i>
Araceae	<i>Anthurium crystallinum</i>	Pseudococcidae	<i>Ferrisia virgata</i>
		Coccidae	<i>Coccus celeatus</i>
	<i>Anthurium</i> sp.	Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
	<i>Dieffenbachia amoena</i>	Aphididae	<i>Toxoptera aurantii</i>
		Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
	<i>Philodendron</i> sp.	Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i>	Diaspididae	<i>Hemiberlesia palmae</i>
Dracaenaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Diaspididae	<i>Coccus celeatus</i>
Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i>	Pseudococcidae	<i>Ferrisia virgata</i>
		Aleyrodidae	<i>Orchamoplatus mammaeferus</i>
		Diaspididae	<i>Lepidosaphes tokionis</i>
Iridaceae	<i>Neomarica longifolia</i>	Margarodidae	<i>Toxoptera aurantii</i>
Liliaceae	<i>Ophiopogon intermedius</i>	Margarodidae	<i>Toxoptera aurantii</i>
Melastomataceae	<i>Medinilla magnifica</i>	Pseudococcidae	<i>Dysmicoccus neobrevipes</i>
Palmae	<i>Chamaedorea seifreitzii</i>	Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
	<i>Caryota mitis</i>	Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
	<i>Chrysallidocarpus lucubensis</i>	Margarodidae	<i>Icerya seychellarum</i>
Pandanaceae	<i>Pandanus utilis</i>	Pseudococcidae	<i>Dysmicoccus neobrevipes</i>
Rosaceae	<i>Rosa sinensis</i>	Diaspididae	<i>Aphis gossypii</i>
Rubiaceae	<i>Ixora</i> sp.	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i>
	<i>Mussaenda philippica</i>	Pseudococcidae	<i>Planococcus minor</i>
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	Pseudococcidae	<i>Planococcus minor</i>
	<i>Euodia ridleyi</i>	Pseudococcidae	<i>Planococcus minor</i>

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anitasari, SD., Danuji S. 2018. Efektivitas biopestisida daun Tembelekan (*Lantara camara*) terhadap hama daun *Aphis* sp. tanaman cabai. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 3 (1): 13-27.
- Arifin HS. 2004. *Tanaman Hias Tampil Prima*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Blackman RL., Eastop VF. 1994. *Aphids on the World's Trees an Identification and Information Guide*. CAB International, Willingford.
- Blackman RL., Eastop VF. 2000. *Aphids on the World's Crop: an Identification and Information Guide*. The Natural History Museum, London.
- Cox JM. 1989. The mealybugs genus *planococcus* (Homoptera: Pseudococcidae). *Bull Br Nat Hist (Ent)*. 58 (1): 1-78.
- Evans G. 2007. *The Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) and Their Host Plants and Natural Enemies*. United states departement of Agriculture, Beltsville.
- Febriata A., Sulistyarningsih E., Irwan SNR. 2012. Identifikasi karakteristik dan fungsi tanaman hias untuk taman rumah di dataran medium dan dataran rendah. *VEGETALIKA*. 1 (1): 25-30.
- Hodgson CJ. 1994. *The Scale Insect Family Coccidae: An Identification Manual to Genera*. CAB International Institute of Entomology, Wallingford.

- Hodgson CJ., Abbas G., Arif MJ., Saeed S., Karar H. 2008. *Phenacoccus solenopsis tinsley* (Sternorrhyncha: Coccidae: Pseudococcidae), an invasive mealybug damaging cotton in Pakistan and India, with a discussion on seasonal morphological variation. *Zootaxa*. (1913): 1-35.
- Lakamisi H. 2010. Prospek agribisnis tanaman hias dalam pot (Potplant). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 2 (3): 1-5.
- Lena W., Pu'u Y. Keragaman jenis hama kutu putih pada tanaman singkong di Kota Ende. *Journal of Sustainable Dryland Agriculture*. 11 (1): 8-15.
- Lidayani I., Marheni M., Bakti D. 2017. Identifikasi keanekaragaman musuh alami dengan menggunakan tanaman perangkap dalam mengurangi populasi kutu kebul pada pertanaman cabai merah. *SEMBI-UNAYA*. 1 (1): 20-28.
- Mardiningsih TL., Sartiami D., Khumaida N., Kristina NN., Suksmana C. 2012. Kutu tanaman dan trips berasosiasi dengan tanaman daun ungu dan tingkat kerusakan tanaman. *Bulletin of Research on Spice and Medicinal Crops*. 23 (1): 45-52.
- Mardiningsih TL., Sartiami D., Khumaida N., Kristina N., Sukmana C. 2012. Kutu tanaman dan trips berasosiasi dengan tanaman daun wungu dan tingkat kerusakan tanaman. *Bul. Litro*. 23: 70-82.
- Mariana I. 2016. Analisis Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Tanaman Hias Bougenville di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. [Thesis]. Universitas Negeri Medan, Medan. [Indonesian]
- Miller D, Ben-Dov Y, Gibson G, Hardy N. 2009. Scale insect web catalog [online]. <http://scalenet.info/query/> (accessed on 10 April 2020).
- Min CB., Omar HK., Lin OC. 2003. 1001 *Garden Plants in Singapore*. National Parks Board, Singapura.
- Peronti ALBG., Miller DR., Sousa SCR. 2001. Scale insects (Hemiptera: Coccidae) of ornamental plants from Sao Carlos, Sao Paulo, Brazil. *Insecta Mundi*: 208.
- Sartiami D., Riyadi S., Desmawati., Susetyo HP., Mulyaman S., Chalid NL., Railan M., Ramadani S., Azhar A. 2011. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian Kutu-Kutuan pada Tanaman Florikultura. Direktorat Jendral Hortikultura, Jakarta.
- Saumiati M. 1996. Spesies Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae) pada Tanaman Palem Hias *Veitchia merrillii* (Becc.) Moore di Kota Bogor - Jawa Barat. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. [Indonesian]
- Soerotaroeno. 2009. *Tanaman Hias Indonesia*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Syahindra AI., Trisnowati S., Irwan SNR. 2014. Jenis dan fungsi tanaman di jalur hijau Jalan Affandi, Jalan Laksda Adisucipto, Jalan Babarsari, Jalan Perumnas Seturan, dan Jalan Ring Road Utara (ALABSeRi), Yogyakarta. *VEGETALIKA*. 3 (4): 15-23.
- Vivaldy LA., Max RM., Guntur MSJ. 2017. Insidensi penyakit virus pada tanaman cabai di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *COCOS*. 1 (6): 34-41.
- Watson GW. 2007. Identification of Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae). APECRe-entry Workshop on Whiteflies and Mealybugs in Malaysia, Malaysia.
- Widyastuti R., Susanti D., Wijayanti R. 2018. Toksisitas dan replensi ekstrak daun titonia terhadap kutu putih pada tanaman iler. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 29 (1): 1-8.
- Williams DJ. 1985. *Australian mealybugs*. British Museum (Natural History), London.
- Williams DJ. 1996. *Superfamily Coccoidea. Di dalam: [CSIRO] Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Division of entomology. The Insect of*



- Australia*, 2nd ed. Melbourne University Press, Victoria.
- Williams DJ. 2004. *Mealybugs of Shouthern Asia*. The Natural History Museum, London.
- Williams DJ., deWillink MCG. 1992. *Mealybugs of Central and South America*. CAB International, Wallingford.
- Williams DJ., Watson W. 1988a. *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region Part 1: The Armoureds Scale (Diaspididae)*. CAB International Institute of Entomology, Wallingford.
- Williams DJ., Watson W. 1988b. *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region Part 2: The Mealybugs (Pseudococcidae)*. CAB International Institute of Entomology, Wallingford.
- Williams DJ., Watson W. 1990. *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region Part 3: The Soft Scale (Coccidae) and Other Families*. CAB International Institute of Entomology, Wallingford.