

PELUANG MENDAPATKAN NOMOR DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum* Griff.) TAHAN TERHADAP *Doleschallia bisaltide*

Natalini Nova Kristina dan Sondang Suriati
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Email:

RINGKASAN

Tanaman daun ungu (*Graptophyllum pictum* L. (Griff.)) merupakan salah satu tanaman obat yang salah satu manfaat utamanya digunakan untuk mengatasi wasir. Serangan hama utama *Doleschallia bisaltide* pada tanaman ini sangat tinggi. Dari 38 nomor daun ungu yang terkumpul hasil eksplorasi; empat nomor yang berasal dari Bogor-Jawa Barat, Manoko-awa Barat, Kalimantan Selatan, dan Angkasa Dok V, Jayapura-Papua dinyatakan rentan terhadap hama ini. Sementara, dua nomor yang berasal dari Malabar-Jawa Barat dan Menteng-Bogor (daun berwarna variagata hijau putih) dinyatakan lebih tahan sehingga terbuka peluang untuk mencari varietas baru yang tahan terhadap serangan hama.

PENDAHULUAN

Daun ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff.) atau handeuleum (Sunda) merupakan tanaman hias, yang juga dapat digunakan sebagai bahan obat. Daun ungu dengan kandungan penanda vomifolial, digunakan sebagai obat anti wasir. Dalam tanaman ini terkandung juga komponen kimia lainnya, seperti vitamin E, gamma-tocopherol, beta-tocopherol, dan neophytadiene yang berfungsi sebagai obat degeneratif, serta stigmasterol dan ergosterol yang berfungsi sebagai afrodisiak (Kristina *et al.*, 2010).

Meskipun tanaman daun ungu dapat ditanam sebagai tanaman hias di halaman, tetapi umumnya orang enggan menanam tanaman ini di dekat rumah karena pada tanaman ini sering ditemukan serangan ulat pemakan daun (*Doleschallia* spp.). Ulat pemakan daun sering menimbulkan kerusakan yang parah dan menyebabkan tanaman tidak berdaun. Dari hasil eksplorasi yang dilakukan Khumaida *et al.* (2008), ada tiga spesies ulat pemakan daun ungu, yaitu *D. bisaltide* dulu disebut *D. polibete* yang ditemukan di Jawa Barat, *D. hexophthalmos* di Maluku, dan *D. nacar* di Papua. Menurut Tsukada (1985)

dan Peggie & Amir (2006), *D. bisaltide* tersebar dari India Selatan sampai Sulawesi dan Filipina. Sedangkan menurut Mastrigt & Rosariyanto (2005), penyebaran *D. nacar* meliputi Papua dan pulau-pulau di Papua New Guinea, dan *D. hexophthalmos* yang tersebar dari Maluku hingga Papua dan pulau-pulau di Papua New Guinea.

Plasma nutfah tanaman daun ungu

Tanaman ini tumbuh dan menyebar di dataran rendah sampai tinggi di Indonesia, dan didapat empat (4) tipe warna daun, yakni merah, khimera merah corak putih, khimera hijau corak putih, dan hijau.

Daun ungu dapat tumbuh di daerah dataran rendah sampai ketinggian 1.250 meter di atas permukaan laut, di tempat-tempat terbuka beriklim kering dan lembap. Daun dan kulit sangat berlendir bila diperas dan aromanya kurang enak.

Daun ungu (*G. pictum* Griff. - Acanthaceae) merupakan tumbuhan perdu yang memiliki batang tegak, ukurannya kecil dan tingginya hanya dapat mencapai 3 meter, ditanam sebagai tanaman hias. Cabang bersudut tumpul,

berbentuk galah, dan beruas rapat. Daun tunggal, bertangkai pendek, letaknya berhadapan silang, panjang 8-20 cm, lebar 3-13 cm, permukaan atas warnanya ungu dan mengkilap. Bunganya majemuk, keluar di ujung batang, tersusun dalam rangkaian berupa tandan yang berwarna merah tua.

Tumbuhan ini diperbanyak dengan setek batang, ditemukan di beberapa lokasi dengan tingkat ketinggian tempat dari 10 sampai 600 m dpl, ditemui mulai dari pulau Sumatera, Jawa sampai ke Maluku dan Papua. Ragam warna daun ungu ternyata tidak hanya berwarna ungu saja tetapi ada juga hijau dan bercorak (khimera). Di Papua, daun yang bercorak dikenal dengan sebutan **daun batik**. Warna dasar ada 2, yakni ungu dan hijau. Untuk yang bercorak ungu pada bagian tepi daun berwarna putih kemerahan yang membujur dari ujung sampai pangkal daun, tetapi adakalanya warna tersebut terputus. Adakalanya warna putih kemerahan ini menjorok ke dalam mencapai tulang daun. Kadangkala di tengah daun muncul juga bercak hijau pada lokasi yang juga acak (Kristina, *et al.*, 2010) (Gambar 1).



Gambar 1. Ragam tanaman daun ungu

Warna dasar daun hijau, terdapat 2 pola corak. Pola corak pertama pada bagian tengah daun muncul warna putih yang memanjang dari ujung sampai pangkal daun. Bercak putih melebar dan kadangkala muncul pada posisi yang acak, di ujung, tengah, dan pangkal daun dan menjorok ke arah tepi daun. Pola corak kedua warna putih abu-abu yang terbentuk di seluruh pinggiran daun, daun lebih langsing, dan memanjang.

Kandungan kimia daun ungu

Daun ungu mengandung alkohol, pektin, dan asam formiat. Kandungan minyak atsiri tidak kurang dari 0,4% dan flavanoid 0,4%, dengan bahan aktif penanda dari golongan triterpenoid yakni vomifoliol (BPOM, 2004). Zat penanda daun ungu ini, menurut Oksuz (2002), termasuk dalam kelompok triterpenoid (norisoprenoid).

Dari 38 nomor yang dikoleksi Balitro, terlihat kandungan flavonoid positif kuat sekali (4+) terlihat pada 26 aksesi, positif kuat (3+) pada 9 aksesi, positif (2+) pada 2 aksesi. Untuk kandungan triterpenoid, positif kuat sekali (4+) terlihat pada 10 aksesi, positif kuat (3+) pada 18 aksesi, positif (2+) pada 3 aksesi dan positif lemah (1+) pada 6 aksesi. Kandungan steroid positif kuat sekali (4+) terlihat pada 5 aksesi, positif kuat (3+) pada 5 aksesi, positif (2+) pada 4 aksesi dan positif lemah (1+) pada 9 aksesi dan negatif terlihat pada 15 aksesi (Tabel 1).

Dari 38 aksesi tersebut, Lestari (2010) telah memilih 13 aksesi yang memiliki kandungan fitokimia tinggi, untuk diuji ketahanannya terhadap serangan hama *D. bisaltide* (Tabel 2).

Dengan pertimbangan keamanan lingkungan, kegunaan daun ungu sebagai bahan baku obat, serta keragaman hayati yang tinggi di Indonesia, penggunaan varietas/ klon/nomor daun yang tahan terhadap ulat pemakan daun (apabila ada) perlu dilakukan.

Tabel 1. Kandungan fitokimia handeleum

No. Aksesi	Alkaloid	Saponin	Tanin	Fenolik	Flavonoid	Triterpenoid	Steroid	Glikosida
Grappic 001	++++	++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 002	++++	++	++++	+	+++	++++	-	++++
Grappic 003	++++	++++	++++	+	++++	+++	++	++++
Grappic 004	++++	++++	++++	+	++++	+++	++	++++
Grappic 005	++++	++++	++++	+	++++	+++	++	++++
Grappic 006	++++	+++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 007	++++	++++	++++	+	+++	+++	+	++++
Grappic 008	++++	+++	++++	+	++++	++	+++	++++
Grappic 009	++++	++++	++++	+	++++	+	++++	++++
Grappic 010	++++	++++	++++	+	++++	+++	++	++++
Grappic 011	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 012	++++	+++	++++	+	++++	+++	+	++++
Grappic 013	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 014	++++	++++	++++	+	+++	+++	+	++++
Grappic 015	++++	++++	++++	+	++++	+++	+	++++
Grappic 016	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 017	++++	+++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 018	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 019	++++	++++	++++	+	++++	+++	+	++++
Grappic 020	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 021	++++	++++	++++	+	++	+++	+	++++
Grappic 022	++++	++++	++++	+	++++	+	++++	++++
Grappic 023	++++	+++	++++	+	++++	-	++++	++++
Grappic 024	++++	+++	++++	+	+++	+	+++	++++
Grappic 025	++++	++++	++++	+	++++	+++	-	++++
Grappic 026	++++	++++	++++	+	++++	+++	-	++++
Grappic 027	++++	++++	++++	+	++++	+	+++	++++
Grappic 028	++++	++++	++++	+	+++	+++	-	++++
Grappic 029	++++	++++	++++	+	++++	+++	-	++++
Grappic 030	++++	+++	++++	+	+++	+++	+	++++
Grappic 031	++++	+++	++++	+	+++	+++	+	++++
Grappic 032	++++	++++	++++	+	+++	++++	-	++++
Grappic 033	++++	++++	++++	+	++++	++++	-	++++
Grappic 034	++++	++++	++++	+	++++	+++	+	++++
Grappic 035	++++	++++	++++	+	+++	+	++++	++++
Grappic 036	++++	++++	++++	+	++	++	+++	++++
Grappic 037	++++	++++	++++	+	++	++	+++	++++
Grappic 038	++++	++++	++++	+	++++	+	++++	++++

Sumber: Khumaida *et al.*, (2008)

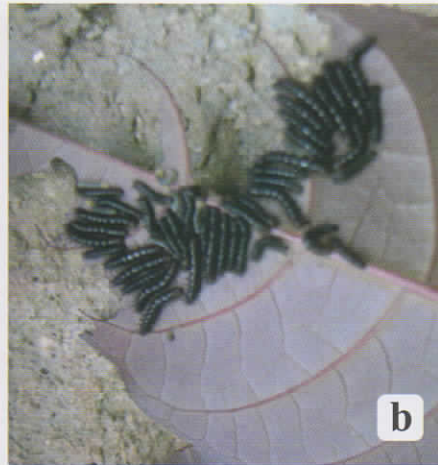
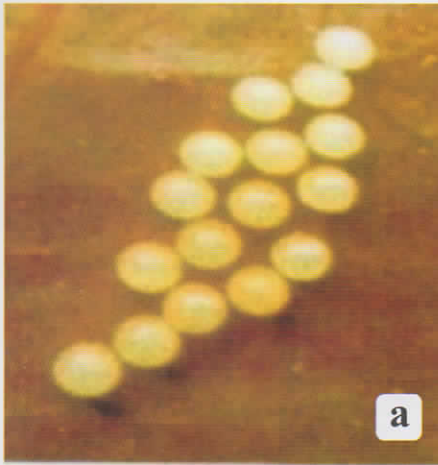
Keterangan: - = negatif
+ = positif lemah
++ = positif
+++ = positif kuat
++++ = positif kuat sekali

Hama *Doleischallia bisaltide* dan pengendaliannya

Imago ulat pemakan daun *D. bisaltide* memiliki sayap dengan warna kecokelatan dan berwarna coklat tua kehitaman pada bagian ujung atas sayapnya. Imago jantan memiliki warna sayap bagian dalam lebih atraktif

dibandingkan dengan imago betina. Imago betina meletakkan telur di daun muda handeleum, telurnya berwarna putih mutiara. Warna ini akan berubah menjadi kekuningan kemudian menjadi bening dengan bintik hitam di bagian kutubnya (Lestari, 2010). Rata-rata telur akan menetas dalam kurun waktu 3,7 hari (Sartiami *et al.*, 2009).

Larva *D. bisaltide* berwarna hitam mengkilap dengan garis putus-putus pada bagian atas tubuhnya dengan dua cabang duri sepanjang tubuh bagian atas (Lestari, 2010). Bagian tubuh larva terdiri atas 13 segmen (Gambar 1).



Gambar 1. *Doleschallia polibote* : a. Telur dan b. Kumpulan larva instan

Fase hidup larva (instar 1–5) rata-rata selama 19,7 hari (Sartiami *et al.*, 2009), bila dikaitkan dengan tingkat serangan hama tanaman ini pada semua tahapan instar cukup tinggi, mulai dari instar 1 dapat menghabiskan $283,7 \pm 211,2$ mm/hari sampai instar 5 yang memerlukan $26.664,3 \pm 8083,4$ mm/hari sehingga dapat menyebabkan tanaman tidak berdaun (Mardiningsih *et al.*, 2008).

Sampai saat ini upaya pengendalian hama ulat pemakan daun ini, selain secara kimiawi, hama ini mempunyai musuh alami yang potensial, yaitu parasitoid telur yang dominan dari genus *Telenomus* sp. (Hymenoptera: Scelionidae). Tingkat serangan parasitoid pada telur berkisar 66,12–86,96%. Larva dari *D. bisaltide* juga terparasit oleh *Apanteles* sp. (Hymenoptera: Braconidae). Sedangkan pupanya terserang parasitoid *Brachymaria* sp. dengan tingkat serangan 45,83% (Hymenoptera: Chalcididae) (Mardiningsih *et al.*, 2010).

Selain insektisida sintesis, beberapa insektisida nabati dilaporkan potensial untuk mengendalikan *D. bisaltide*, ialah minyak daun babadotan, minyak temulawak, dan minyak pala. Pada skala laboratorium, ketiga jenis minyak tersebut efektif membunuh ulat ini pada konsentrasi 0,5%; dan enam hari setelah aplikasi, kematian ulat mencapai 83,3–96,7%. Hasil pengujian di rumah kaca, di antara insektisida nabati yang diuji, yang paling potensial ialah minyak babadotan yang menyebabkan mortalitas ulat 82% pada hari keenam setelah aplikasi (Balfas *et al.*, 2010).

Selain dengan perlakuan insektisida alami, pendekatan berdasarkan kandungan fitokimia tanaman sebelum dan setelah terserang dapat membantu mencari nomor-nomor tahan. Hasil penelitian Lestari (2010), dari analisa

fitokimia daun setelah terserang memperlihatkan kandungan saponin, triterpenoid, steroid, dan flavonoid mengalami perubahan konsentrasi. Pada ke-13 aksesi handeleum yang diuji, kandungan flavonoid cenderung mengalami penurunan konsentrasi, sementara kandungan saponin cenderung meningkat, sementara konsentrasi triterpenoid setelah daun terserang, tidak mengalami pola tertentu. Aksesi 01, 02, 04, 06, 09, 10, dan 12

dapat jadi pertimbangan karena daun ungu dengan warna hijau dengan intensitas klorofil tinggi tidak disukai larva *D. bisaltide*. Tanaman yang berdaun hijau corak putih kurang disukai oleh ulat ini sehingga dapat dijadikan sebagai dasar pengendalian varietas tahan. Menurut Mardiningsih *et al.* (1998) dan Lestari (2010) *D. bisaltide* memakan daun ungu lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan berdaun hijau corak putih. Berdasarkan hal ini, aksesi 12, merupakan aksesi putatif resisten sedangkan aksesi 01, 05 dan 09 adalah aksesi putatif rentan.

Uji ketahanan terhadap *D. bisaltide*

Sementara hasil penelitian Lestari (2010), pada 13 nomor handeleum mendapatkan luas area konsumsi *D. bisaltide* pada 12 nomor yang memiliki warna ungu berkisar 300,28–745,86 cm² bergantung pada aksesi. Untuk aksesi 12 (asal Menteng-Bogor) dengan morfologi daun hijau bercak putih, luas area konsumsi adalah 269,37 cm² (Tabel 2). Pada serangan yang cukup parah, larva *D. bisaltide* memakan tidak hanya helai daun, tetapi juga tulang daun dan bunga handelem.

Tabel 2. Tiga belas aksesi handeleum yang diuji ketahanan terhadap *D. bisaltide*, bentuk dan warna daun, luas area makan, kriteria kerusakan relatif dan kategori tingkat resistensi 13 aksesi handeleum terhadap serangan *D. bisaltide*

Kode	Bentuk dan warna daun	Luas area makan (cm ²)	Kriteria kerusakan relatif	Kriteria resistensi relatif
01 Bogor, Jawa Barat	Jorong, ungu	414,64 ab	Agak berat	Moderat
02 Manoko, Jawa Barat	Jorong, ungu	745,86 a	Berat	Rentan
03 Jatim	Jorong, ungu	528,36 ab	Agak berat	Moderat
04 Kalteng	Jorong, ungu	423,93 ab	Agak berat	Moderat
05 Kalsel	Jorong, ungu	570,33 ab	Berat	Rentan
06 Soabali 2 Maluku	Jorong, ungu	506,89 ab	Agak berat	Moderat
07 Salahutu, Maluku	Jorong, ungu	300,28 b	Sedang	Resisten
08 BTN Maluku	Jorong, ungu	306,12 ab	Sedang	Resisten
09 Angkasa Dok V.	Jorong, ungu	543,23 ab	Berat	Rentan
10 Peg. Cyclopos Sentani	Jorong, ungu	442,86 bc	Agak berat	Moderat
11. Cigombong – Papua	Jorong, ungu	454,86 ab	Berat	Moderat
12. Menteng- Bogor, Jabar	Lanset, variegata hijau - putih	369,37 ab	Sedang	Resisten
13 Malabar Pengalengan	Jorong, ungu	270,80 b	Sedang	Resisten

konsentrasi triterpenoidnya tidak mengalami perubahan. Konsentrasi steroid umumnya menurun setelah tanaman terserang. Tingginya kandungan alkaloid, tanin, dan glikosida cenderung digunakan serangga *D. bisaltide* sebagai petunjuk untuk meletakkan telur pada tanaman handeleum (Lestari., 2010).

Skrining mencari tanaman tahan berdasarkan warna tanaman, mungkin

PENUTUP

Serangan hama ulat pemakan daun pada beberapa aksesi handelem dapat dideteksi dengan melihat adanya perubahan kandungan fitokimia. Tingginya kandungan alkaloid, tanin, dan glikosida cenderung digunakan serangga *D. bisaltide* sebagai petunjuk untuk meletakkan telur pada tanaman handelem. Aksesi 01, 05 dan 09,

merupakan aksesi putatif redntan dan aksesi 12 merupakan aksesi putatif resisten sehingga peluang untuk mendapatkan tanaman yang tahan terbuka, tetapi karena aksesi 12 memiliki warna daun variagata hijau putih, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat keberhasilan tanaman dalam mengatasi penyakit wasir atau peluang lain, yang memungkinkan tanaman dapat berfungsi sebagai obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Balfas, R., T.L.Mardiningsih, C. Sukmana, dan D. Sartiami. 2010. Pengaruh minyak tanaman obat dan aromatik terhadap mortalitas *Doleschallia bisaltide* pada tanaman daun wungu. Prosiding Seminar Nasional VI Peranan Entomologi dalam Mendukung Pengembangan Pertanian Ramah Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat. hlm. 293–298.
- B POM (Badan Pengawasan Obat dan Makanan), RI. 2004. Monograf Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia. Vol 1. 159 hlm.
- Khumaida, N., N.N. Kristina, D. Sartiami, dan T.L. Mardiningsih. 2008. Kearifan lokal penduduk Jawa Barat, Maluku, dan Papua dalam memanfaatkan tanaman obat handeuleum (*Graptophyllum pictum* L.). Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXXV: Potensi

Tumbuhan Obat Indonesia. hlm. 284-290.

- Kristina, N.N., N. Khumaida, D. Sartiami dan T. Lestari. 2010. Penampilan tanaman daun ungu (*Graptophyllum pictum* L.) asal Papua, analisa fitokimia, dan kandungan bahan aktifnya. Prosiding Semnas Biologi UGM. hlm. 1185-1196.
- Lestari, P. 2010. Praseleksi sifat resistensi tanaman handeuleum (*Graptophyllum pictum* L. (Griff.) terhadap *Doleschallia bisaltide* Cramer (Lepidoptera: Nymphalidae). Thesis S2-IPB. 104 hlm.
- Mardiningsih, T.L., B. Baringbing, dan I. W. Laba. 1998. Biologi dan preferensi *Doleschallia polibete* (Lepidoptera: Nymphalidae) pada *Graptophyllum* spp. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional XIV Tumbuhan Obat Indonesia, Bogor, 22-23 September 1998.
- Mardiningsih, T. L., D. Sartiami, dan C. Sukmana. 2008. Hama ulat *Doleschallia bisaltide* (Lepidoptera: Nymphalidae) pada tanaman daun wungu *Graptophyllum pictum* dan potensinya sebagai obat. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXXV: Potensi Tumbuhan Obat Indonesia. Hlm. 59-65.

Mardiningsih, T. L., D. Sartiami, Siswanto, dan C. Sukmana. 2010. Parasitoid *Doleschallia bisaltide* (Lepidoptera: Nymphalidae) hama pemakan daun ungu. Prosiding Seminar Nasional VI Peranan Entomologi dalam Mendukung Pengembangan Pertanian Ramah Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat. hlm. 152–160.

van Mastrigt, H. dan E. Rosariyanto. 2006. Buku Panduan Lapangan Kupu-kupu untuk wilayah Mamberamo sampai Pegunungan Cyclops” Conservatio International Indonesia.

Peggie, D. dan M. Amir. 2006. “Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden-Panduan Praktis Kupu-kupu di Kebun Raya Bogor” LIPI Bogor.

Sartiami, D., T.L. Mardiningsih, N. Khumaida, N.N. Kristina, dan C. Sukmana. 2009. *Dolleschalia* spp. (Lepidoptera: Nymphalidae) pada tanaman handeuleum (*Graptophyllum pictum*) di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional: Peran Biosistematika, Purwokerto, 12 Desember 2009. hlm 563-568.

Tsukada. 1985. “Butterflies of the South East Asian Islands. Part 4. Nymphalidae”. Plapac Co. Lt

Sambungan halaman 2

Keuntungan perbanyak tanaman lada dengan teknik *rapid multiplication method* dibandingkan dengan perbanyak biasa adalah 1) menghemat bahan tanaman (benih setek satu buku), 2) setek telah memiliki akar, 3) menghemat waktu di persemaian, dan 4) tidak merusak tanaman produktif.

Walaupun demikian, terdapat beberapa kelemahan dalam metode perbanyak ini. Pertama, biaya yang dikeluarkan sedikit lebih banyak dibandingkan dengan pengambilan bahan tanaman secara langsung dari lapangan. Biaya tersebut berhubungan langsung dengan pengadaan rumah plastik dan paranet. Hal ini diperlukan untuk menjaga air hujan tidak masuk supaya tanah sebagai media tanam pada bambu tidak tergerus air. Paranet

diperlukan untuk pelindung dari sinar matahari langsung. Selain itu, terdapat beberapa kejadian di mana sulur yang terbentuk menjadi sulur cacing. Hasil penelitian yang kami lakukan \pm 20% tanaman menjadi sulur cacing yang dicirikan dengan tidak terbentuknya cabang buah.

Teknik penyediaan bahan tanaman lada secara cepat cukup menjanjikan sepanjang syarat-syarat tumbuh tanaman terpenuhi. Keunggulan perbanyak dengan teknik ini adalah dapat menghemat bahan tanaman, setek telah memiliki akar, menghemat waktu persemaian, dan tidak merusak tanaman produktif. Walaupun demikian, perlu studi lanjutan keberhasilan tanaman siap semai ini menjadi benih sebar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjenbun. 2010. Lada “Statistik Perkebunan 2009–2011”. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Hamid, A., Y. Nuryani, P. Wahid, P. Laksmanahardja, D. Sitepu, dan R. Karim. 1991. Natar 1, Natar 2, Petaling 1, dan Petaling 2 adalah varietas-varietas yang cocok untuk daerah Lampung dan Bangka. Med. Kom. Litbang Tanaman Industri 7: 44-50.
- Nuryani, Y. 1996. Klasifikasi dan karakterisasi tanaman lada (*Piper nigrum* L.). Monograf; Tanaman lada. Balitro. hlm. 33-46.

Bersambung ke halaman 10