

VARIASI KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN *Tacca leontopetaloides* (L) Kuntze (*Taccaceae*) DI PULAU JAWA DAN PULAU-PULAU KECIL SEKITARNYA [Growth Characteristics Variation of *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze (*Taccaceae*) in Java and Surrounding Islands]

Fauzia Syarif✉, Peni Lestari, dan Albert Husein Wawo
Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Jl Raya Jakarta-Bogor kM 46 Cibinong, 16911
email: zia_siti@yahoo.co.id

ABSTRACT

An increasing of population, land conversion, and the behaviour changes in many crops due to global warming could produce a significant negative effect to food security in many countries, including Indonesia. In order to maintain the availability of food, we should find out alternative foods based on crop commodities that can adapt to future agricultural land conditions. One species to be promoted for that purpose is *Tacca leontopetaloides* (taka). This study was aimed to determine growth characteristics variations of taka in Java and its surrounding small islands through exploration and interview methods. Results indicated that there were two morphological variations of taka based on the canopy colour, namely green and purple. Taka found growing in coastal areas up to 100 m above sea level. The light intensity and soil type greatly affected their growth. These plants lived either solitary or in a groups, grow well on sandy soil to clay, under the shade and open areas. Species around taka allegedly contributed in determining taka growth and production. Taka tuber can be an alternative carbohydrate source for supporting food self-sufficiency in coastal communities.

Keywords: Growth characteristics, *Tacca leontopetaloides*, Taccaceae, taka, Java Island.

ABSTRAK

Peningkatan populasi penduduk, konversi lahan, serta perubahan perilaku sejumlah spesies tanaman budidaya akibat pemanasan global telah menimbulkan efek yang signifikan terhadap pelemahan keamanan pangan di banyak Negara, termasuk Indonesia. Dalam kaitannya untuk pemenuhan ketersediaan bahan makanan, Indonesia harus menemukan bahan pangan alternatif berbasis komoditas yang dapat beradaptasi pada lahan pertanian dimasa datang. Salah satu spesies yang hendak dipromosikan untuk tujuan tersebut adalah *Tacca leontopetaloides* (taka). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi karakteristik pertumbuhan taka di beberapa wilayah di Pulau Jawa dan pulau kecil di sekitarnya melalui metode eksplorasi dan wawancara. Hasil eksplorasi menunjukkan ada dua variasi morfologi taka berdasarkan warna kanopi, yaitu hijau dan ungu. Taka dijumpai tumbuh pada area pantai hingga 100 m dpl. Intensitas cahaya dan tipe tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan taka. Tanaman ini hidup secara soliter atau berkelompok dalam jumlah besar pada tanah berpasir hingga liat, dapat hidup dibawah naungan maupun daerah terbuka. Spesies di sekitar taka diduga turut berperan menentukan pertumbuhan dan produksi taka. Umbi tanaman taka dapat menjadi sumber karbohidrat alternatif untuk menunjang kemandirian pangan masyarakat pesisir.

Kata kunci: Karakteristik pertumbuhan, *Tacca leontopetaloides*, Taccaceae, taka, Pulau Jawa.

PEDAHULUAN

Taka merupakan tumbuhan terna berumbi, banyak dijumpai di hampir sepanjang garis pantai pulau Jawa serta pulau lain di Indonesia. Umbi tanaman ini dapat menyimpan air dan karbohidrat. Keunggulan tersebut menjadikannya potensial sebagai sumber karbohidrat alternatif untuk daerah kering dan pesisir pantai. Taka selama ini sudah dimanfaatkan masyarakat pulau-pulau kecil sebagai pangan, terutama saat gelombang pasang yang menyebabkan terganggunya pasokan bahan makanan. Spennemann (1994) dan Anonymous (1996) mengungkapkan bahan taka telah dimanfaatkan sebagai bahan makanan tradisional masyarakat kepulauan. Ndouyang *et al.* (2014) juga

mencatat hingga saat ini taka telah menjadi sumber pati penting daerah arid, seperti negara yang terletak di bagian tengah Benua Afrika. Penduduk lokal di Kepulauan Karimunjawa juga telah memanfaatkan pati umbi taka untuk pembuatan bubur dan kue-kue (Lestari, *unpublished*). Bagian tajuknya dimanfaatkan sebagai hijauan (Susiarti *et al.*, *unpublished*).

Tidak hanya berperan sebagai pakan, daun taka berpotensi menjadi *moluscisida* (Huang *et al.*, 2002) atau racun moluska. taka juga sudah dimanfaatkan sebagai bahan obat di beberapa daerah di Indonesia (Choudhary *et al.*, 2008; Habila *et al.*, 2011). Ada dugaan taka dapat digunakan sebagai pelarut lemak, berdasarkan laporan

Ndouyang *et al.* (2014) bahwa terjadi peningkatan konsentrasi lemak dalam feses tikus yang mengkonsumsi taka yang tidak diproses dibandingkan taka yang diproses. Bahkan Makhtar *et al.* (2013) melaporkan bahwa pati taka layak menjadi bahan dasar biopolimer. Umbi segar taka terdiri dari 2 - 3% kulit, 6 - 7% serat, 20 - 30% pati, dan 60 - 70% bahan cair. Umbi kering mengandung 5.1% protein, 0.2% lemak, 89.4% karbohidrat, 2.1% selulosa, 3.2% abu, 0.27% kalsium (Ca), 0.2% fosfor (P), dan 2.2% senyawa yang berasa pahit. Umbi taka juga mengandung senyawa golongan α -sitosterol, alkohol, takalin, alkaloid dan saponin steroid (Habila *et al.*, 2011).

Sebagai komoditas baru yang akan dikembangkan, banyak hal mengenai taka dan teknologi pengembangannya yang perlu disiapkan. Sejauh ini, penelitian mengenai beberapa aspek pengembangan taka di Indonesia telah dilakukan, mulai dari etnobotani, teknologi kultur jaringan, respon fisiologi terhadap kondisi tertentu, hingga olahan makanan berbahan umbi taka (Martin *et al.*, 2011; Setyowati *et al.*, 2012; Alhamd, 2012; Wardah, 2012; Miftakhusholikhah, 2014; Rendi, 2014; Syarif, 2014, *unpublished*). Namun penelitian yang mengungkap variasi pertumbuhan taka antar daerah belum dilakukan, terutama untuk pulau Jawa dan sekitarnya. Berdasarkan informasi tersebut, telah dilakukan penelitian mengenai karakteristik pertumbuhan taka di Pulau Jawa dan sekitarnya guna mengungkap syarat tumbuh tanaman taka. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang menghasilkan rekomendasi budidaya taka. Data ini juga sangat berguna sebagai data dasar pada program pemuliaan taka di masa mendatang.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian telah dilakukan sejak bulan Februari 2011 hingga April 2012 di Kepulauan Krakatau (P. Sertung, P. Anak Krakatau dan P. Sebesi), Kab. Sukabumi (Kampung Pamipiran), Kepulauan

Karimunjawa (P. Kumbang, P. Nyamuk, P. Katang, P. Cendikian, dan P. Seruni), di Yogyakarta (Desa Plemahan dan Kampung Siung, Kab Gunung Kidul; Desa Balong, Kab Kulon Progo), dan Kepulauan Kangean (Kangean Barat dan Timur). Data primer diperoleh melalui metode eksplorasi yang meliputi wawancara, pengamatan langsung, pengambilan sampel serta data mengenai kondisi tanaman dan lingkungan mikro di lokasi (Karsinah *et al.*, 2007; Wahyuningsih *et al.*, 2008). Informasi mengenai variasi pertumbuhan tanaman dan lingkungan sekitarnya meliputi data lokasi (posisi lintang dan bujur), spesies yang hidup di sekitar taka, kondisi lingkungan mikro (suhu, kelembaban, intensitas cahaya), tanah, serta tumbuhan (jumlah tumbuhan/kelompok populasi, ukuran tajuk dan umbi, serta bobot basah tumbuhan). Setiap rumpun dianggap satu individu. Dalam satu individu sering dijumpai ada tangkai daun, tangkai bunga, umbi empu, dan umbi anak. Batang dan daun yang diukur adalah batang dan daun terbesar. Ukuran dan bobot umbi diambil dari total umbi empu dan umbi anak yang ditemukan dalam satu individu tanaman. Data dianalisa menggunakan rataan. Data pencilan diidentifikasi berdasarkan *boxplot*.

HASIL

Karakteristik lingkungan tumbuh taka

Sejumlah eksplorasi yang telah dilakukan pada bulan Februari, April, hingga September 2012 menunjukkan bahwa pada berbagai kondisi lingkungan tumbuh, sebagian besar tanaman taka berbunga. Kondisi secara spesifik masing-masing wilayah disampaikan sebagai berikut.

Sukabumi: Wilayah Sukabumi mempunyai kisaran suhu 30-40 °C dan kelembaban udara 45-70%. taka hanya ditemukan terbatas pada daerah berbukit di kampung Pamipiran. Lokasi ini dekat dengan kawasan wisata Palabuhan Ratu. Pada wilayah ini tanaman taka hidup berkelompok (Tabel 1) baik di bawah naungan pohon hingga tempat terbuka.

Tabel 1. Rekapitulasi data kondisi pertanaman taka pada berbagai habitat serta jenis spesies di sekitarnya (*Recapitulated data of taka growth in a variety of habitat and surrounding species*)

Lokasi (Location)	Waktu eksplorasi (Exploration time)	Warna tajuk (Canopy color)	Fase reproduksi (Reproductive phase)	Jumlah umbi anak (number of peripheral tuber)	Habitus	Spesies di sekitar taka (Species surrounding taka)
Sukabumi	Lokasi 1 (80 m Februari 2011)	Hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendl: <i>Poaceae</i>
	Lokasi 2 (60 m dpl) Februari	hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	<i>Dioscorea hispida</i> (<i>Dioscoreaceae</i>)
	Lokasi 3 (45 m Februari dpl)	hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	<i>Caesalpinia bonduc</i> (<i>Fabaceae</i>), <i>Capparis micracantha</i> (<i>Capparaceae</i>), <i>Bambusa</i> sp. (<i>Poaceae</i>), <i>Melastoma malabathricum</i> (<i>Melastomataceae</i>), <i>Bridelia</i> sp. (<i>Euphorbiaceae</i>), dan <i>Phyllanthus emblica</i> (<i>Euphorbiaceae</i>).
	Lokasi 4 (60 m Februari dpl)	hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	<i>Imperata cylindrica</i> : <i>Poaceae</i>
	Lokasi 5 (61 m Februari dpl)	hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	<i>Imperata cylindrica</i> : <i>Poaceae</i>
Krakatau	P Sertung (10 m dpl) September 2011	hijau (Green)	Dorman (Dormant)	1	Kelompok (Group)	<i>Casuarina equisetifolia</i> (<i>Casuarinaceae</i>), <i>Barringtonia asiatica</i> (<i>Barringtoniaceae</i>), <i>Hibiscus titiaceus</i> (<i>Malvaceae</i>), <i>Morinda citrifolia</i> (<i>Rubiaceae</i>), dan <i>Terminalia catappa</i> (<i>Combretaceae</i>).
	anak karkatau (10 m dpl) September	Hijau (Green) (dominan), ungu (Purple)	Dorman (Dormant)	1	Kelompok (Group)	
	P Sebesi (10 m dpl) September	Hijau (Green) (dominan), ungu (Purple)	Dorman (Dormant)	1	Kelompok (Group)	
Yogyakarta	Hutan Bambu Februari 2011	Hijau (Green)	Vegetatif (Vegetative)	1	Kelompok (Group)	Bambu, <i>Ficus septica</i> (<i>Moraceae</i>), <i>Acacia mangium</i> (<i>Fabaceae</i>), <i>Annona</i> sp. (<i>Annonaceae</i>), <i>Tinospora</i> sp. (<i>Menispermaceae</i>), dan <i>Kylinga monocephala</i> (<i>Cyperaceae</i>).
	Hutan Jati Februari	Hijau (Green)	30% berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	Jati, <i>Ficus septica</i> (<i>Moraceae</i>), <i>Acacia mangium</i> (<i>Fabaceae</i>), <i>Annona</i> sp. (<i>Annonaceae</i>), <i>Tinospora</i> sp. (<i>Menispermaceae</i>), dan <i>Kylinga monocephala</i> (<i>Cyperaceae</i>).
	Gunung Batur Februari	Hijau (Green)	80% berbunga (Flowering)	1	Soliter (solitary)	<i>Acacia</i> sp (dominan), <i>Manihot esculenta</i> (<i>Euphorbiaceae</i>), <i>Lantana camara</i> (<i>Verbenaceae</i>), dan <i>Cajanus cajan</i> (<i>Fabaceae</i>)
	Pantai Giagah Februari	Hijau (Green)	100 % berbunga (Flowering)	1	Soliter (solitary)	<i>Manihot esculenta</i> (<i>Euphorbiaceae</i>), <i>Lantana camara</i> (<i>Verbenaceae</i>), dan <i>Cajanus cajan</i> (<i>Fabaceae</i>)

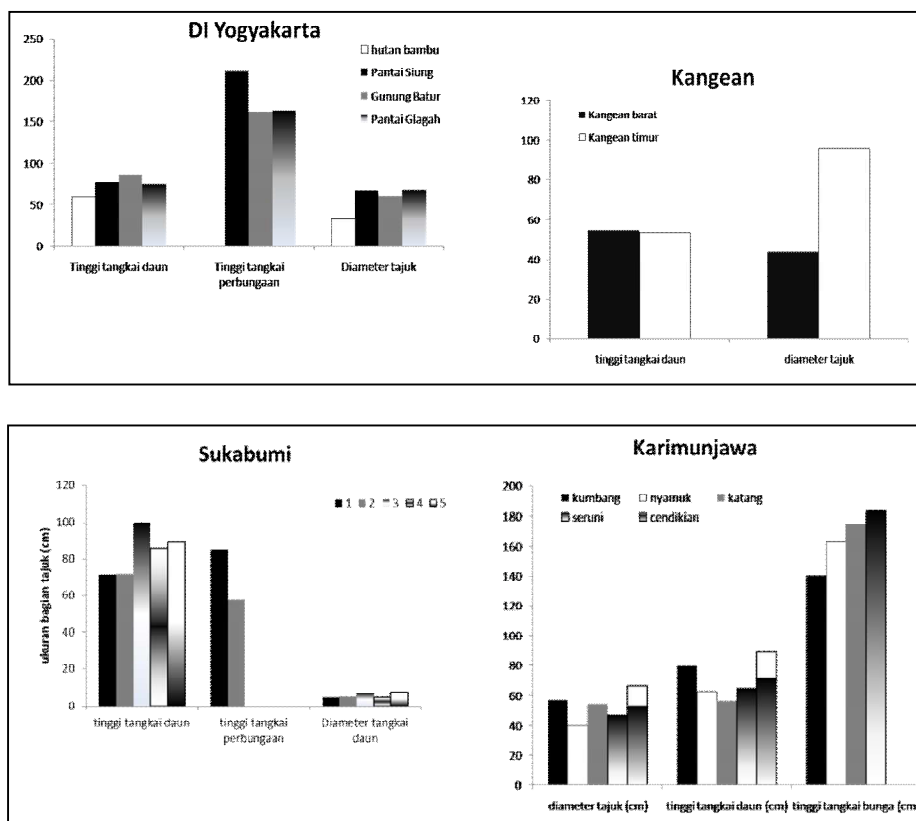
Tabel 1. Rekapitulasi data kondisi pertanaman taka pada berbagai habitat serta jenis spesies di sekitarnya (lanjutan) [Recapitulated data of taka growth in a variety of habitat and surrounding species (continued)]

Karimunjawa	P. Kumbang (10 m dpl)	April 2011	Hijau (Green)	40% berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	pinus, jati pasir (<i>Guettarda speciosa</i>), <i>Pemphis acidula</i> , <i>Thespenia populnea</i> , <i>Scaevola taccada</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Ixora</i> sp., <i>Pongomia pinnata</i> , dan beberapa spesies tumbuhan tinggi lainnya
	P Nyamuk (10 m dpl)	April	Hijau (Green)	50% berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>) (Dominan), <i>Cocos nucifera</i>
	P Katang (10 m dpl)	April	Hijau (Green)	80% berbunga (Flowering)	1	Kelompok (Group)	rumpun-rumpun (<i>Poaceae</i>), <i>Cocos</i> <i>nucifera</i> , serta cemara pantai
	P Seruni 1 (10 m dpl)	April	Hijau (Green)	50% berbunga (Flowering)	1 sd 4	Kelompok (Group)	<i>Amorphophallus</i> sp. <i>Dioscorea</i> sp., <i>Cocos</i> <i>nucifera</i> , <i>Poaceae</i> , dan tanaman kelompok menir-meniran (<i>Phyllanthaceae</i>)
	P Seruni 2 (10 m dpl)	April	Hijau (Green)	Vegetatif (Vegetative)	1	Soliter (solitary)	<i>Ardisia humilis</i> , <i>Amorphophallus</i> sp.
	P. Cendikian (10 m dpl)	April	Hijau (Green)	80% berbunga (Flowering)	1 sd 4	Kelompok (Group)	<i>Cocos nucifera</i> , <i>Ficus</i> sp. dan rumput- rumpun (<i>Poaceae</i>)
Kep Kangean	Barat	April 2012	Hijau (Green), ungu (Purple) (dominan)		1 sd 4	Soliter (solitary)	Kesambi (<i>Schleichera oleosa</i>). Beberapa spesies lain yang ditemukan di antaranya <i>Taka palmata</i> , <i>Boesenbergia rotunda</i> , <i>Curcuma longa</i> , <i>Rungia</i> sp., <i>Hemigraphis</i> <i>reptans</i> , <i>Taka anders</i> , <i>Ixora</i> sp., <i>Bridelia</i> <i>lanceolarium</i> , <i>Jasminum funale</i> , <i>Tetrastigma</i> <i>Horrisonia perforate</i> , <i>Shoutenia ovata</i> , dan <i>Pittosporum moluccanum</i>
	Timur	April	Hijau (Green)	Vegetatif (Vegetative)	1	Soliter (solitary)	jati (<i>Tectona grandis</i>)

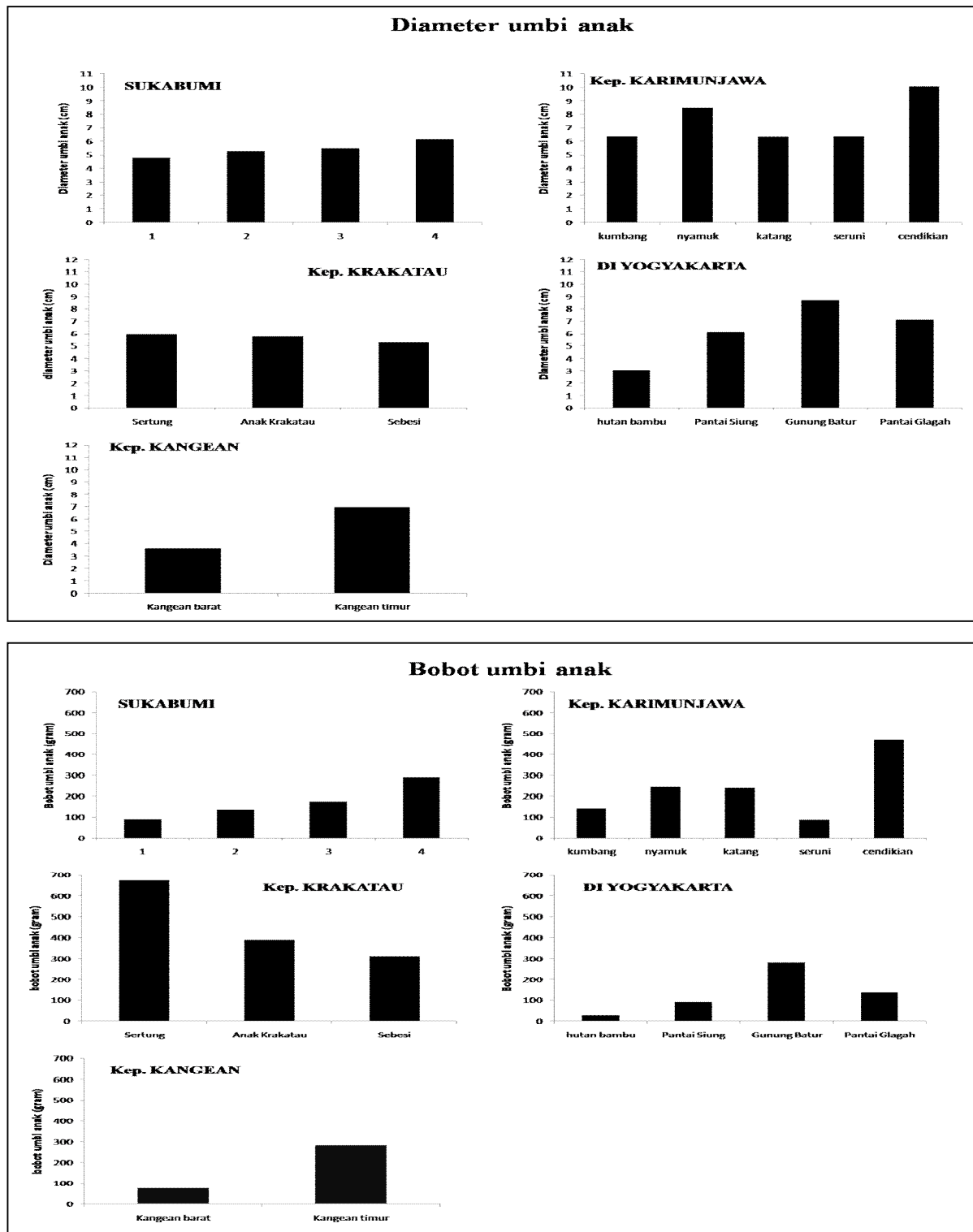
Kepulauan Krakatau: Pada wilayah kepulauan Krakatau, semua taka dormant. Suhu di tempat tersebut pada bulan April antara 30-33 °C dan kelembaban relatif 77-90%. Taka juga dijumpai hidup di bawah naungan pohon dengan intensitas cahaya 780 - 3140 lux hingga tempat terbuka (23900 lux). Pada wilayah ini, umbi taka berada pada kedalaman 20 - 40 cm dari permukaan tanah. Taka bertajuk hijau lebih dominan dibandingkan taka bertajuk ungu.

Kepulauan Karimunjawa: Taka hidup berkelompok dalam jumlah besar di 5 pulau tak berpenghuni di Kepulauan Karimunjawa, kecuali P. Nyamuk. Tanaman yang hidup sebagai tanaman lantai di bawah naungan pohon besar (3080 lux di pulau Kumbang; 2800 lux di P. Cendikian; 2600

lux di Seruni 2) di P. Kumbang, P. Cendikian, dan lokasi Seruni 2 memiliki tajuk yang hijau lebat (produksi daun satu sampai empat daun/tanaman) (Gambar 1) dan produksi umbi anak yang lebih kecil (Gambar 2), serta letak umbi yang agak jauh dari permukaan tanah, 20-40 cm. Bahkan di P. Kumbang, kedalaman umbi anak mencapai 60 cm. Sebaliknya, pada taka yang hidup bersama dengan rumput-rumputan sebagai vegetasi dominan (Tabel 1), seperti pada P. Nyamuk (11200 lux, 32-34 °C), Seruni 1, dan P. Katang (4300 lux) (Tabel 1) umumnya memiliki tajuk yang menguning, umbinya besar (Gambar 2), bulat, mulus, dan tidak terlalu dalam (maksimal 20 cm dari permukaan tanah) (Gambar 3).



Gambar 1. Pertumbuhan tajuk taka di pulau Jawa dan pulau-pulau sekitarnya (*Canopy growth of tacca in Java and surrounding islands*)



Gambar 2. Ragam bobot umbi taka asal Pulau Jawa dan pulau-pulau sekitarnya (*Variations of tuber weight of Tacca in Java and surrounding islands*)

Di Yogyakarta: Taka hidup di hutan jati dan hutan bambu (Kec. Tepus), tempat terbuka di pantai (Pantai Glagah), hingga di lereng pegunungan (Gunung Batur). taka ditemui dalam jumlah banyak dan berkelompok di hutan bambu. Jarak antar kelompok berjauhan. Sedangkan di hutan jati, hanya sedikit taka yang tumbuh. Intensitas cahaya di lokasi ini berkisar 720-730 lux di bawah naungan. Selain itu, tanaman di lokasi ini hanya mendapat matahari siang hingga sore. Kemudian, taka hanya tumbuh secara soliter dalam jumlah terbatas di kawasan pantai Glagah. Pantai ini merupakan salah satu objek wisata di daerah tersebut.

Kepulauan Kangean: taka tumbuh soliter diantara tumbuhan tinggi di kepulauan Kangean. Tinggi tanaman antara 25-170 cm dengan lebar tajuk 15 –

90 cm (Gambar 1). Umumnya taka memiliki dua tangkai daun dan satu tangkai perbungaan; satu umbi empu dan satu sampai empat umbi anak. Pada wilayah Kangean Barat ditemukan taka bertajuk ungu dan hijau (Tabel 1) dan populasi taka ungu lebih dominan. Intensitas cahaya di pulau ini berkisar antara 1600 - 2.900 lux (ternaungi) hingga 73700 lux (kondisi terbuka) dengan kelembaban relatif 80% dan suhu 30-34 °C. Di Kangean Timur, populasi taka menyebar mulai dari kondisi cahaya penuh (64100 lux) hingga kondisi ternaungi (914 lux) tanaman tinggi (tabel 1). Kelembaban udara di tempat ini 80% dengan suhu sekitar 34 °C.

PEMBAHASAN

Nama lokal taka bervariasi: kecondang (Kepulauan Karimunjawa) dan mure (Kab. Gunung



Gambar 3. Variasi umbi dan tajuk taka (*Variation of tacca tubers and canopys*)

Kidul, Yogyakarta) di Jawa Tengah (Djarwaningsih *et al.*, 2011 *unpublished*); totoan, lorkong, atau oto'o di Jawa Timur (Setyowati *et al.*, 2012; Susiarti *et al.*, 2012 *unpublished*). Nama daerah menunjukkan taka sudah digunakan masyarakat lokal. Berdasarkan wawancara, selain sebagai pangan darurat saat gelombang pasang, taka bahkan sudah menjadi kudapan khas Hari Raya masyarakat Kepulauan Karimunjawa dan Kepulauan Kangean. Bagian tajuk taka juga digunakan sebagai pakan ternak. Sebaliknya, untuk Sukabumi, belum ada nama daerah untuk taka, karena masyarakat daerah tersebut belum mengenal dan memanfaatkan tanaman ini.

Kelestarian taka relatif terjaga di Jawa Tengah dan Jawa Timur karena tanaman ini sudah dimanfaatkan di kedua daerah tersebut. Selain pemanfaatan, kondisi habitat yang jauh dari pusat aktivitas, seperti pemukiman atau lokasi pariwisata, turut berpengaruh terhadap kelestarian taka. Sebagai contoh, di Kepulauan Karimunjawa dan Gunung Batur habitat taka jauh dari pemukiman atau di pulau tidak berpenghuni. Karenanya taka masih terlindungi. Sebaliknya, ketidaktahuan masyarakat tentang kegunaan taka berdampak pada terancamnya kelestarian tanaman tersebut, terlebih habitat taka di pinggir pantai tergusur pembukaan lahan pertanian dan pariwisata, seperti halnya Sukabumi dan Pantai Glagah.

Kondisi lingkungan tumbuh taka bervariasi, mulai tempat terbuka (P Nyamuk, Katang, Seruni 1), naungan pohon yang tidak begitu rapat (P Cendikian, kebun jati), hingga di bawah naungan pohon yang rindang, seperti yang dijumpai di hutan bambu (DI Yogyakarta) dan pada lantai hutan *Ardisia humilis* (Seruni: Karimunjawa). Kondisi lingkungan yang bervariasi menyebabkan pertumbuhan taka pun bervariasi. Hasil pengamatan lapang menunjukkan secara morfologi terdapat perbedaan warna tajuk taka, yakni hijau dan ungu;

jumlah daun, ukuran tajuk, serta ukuran dan jumlah umbi anak (Gambar 3). Perbedaan ini dipertegas oleh beberapa hasil penelitian: Ardiyani *et al.* (*unpublished*) melaporkan terdapat variasi genetik pada taka di pulau Jawa. Sulistiarini *et al.* (*unpublished*) menyatakan kedua varian warna tajuk taka memiliki anatomi daun yang berbeda. Rugayah *et al.* (*unpublished*) kemudian mempertegas kedua varian warna tajuk tersebut memiliki jumlah kromosom identik. Variasi ini juga telah dilaporkan oleh Sproat (1968). Dari kedua tipe taka, taka hijau menyebar pada semua lokasi eksplorasi, sementara taka ungu hanya terdapat di pulau-pulau kecil sekitar Jawa (Krakatau, Karimunjawa bagian barat, dan Kep. Kangean). Belum ditemukan literatur yang menyatakan keberadaan taka ungu di pulau Jawa. Diduga terdapat interaksi genetik dan lingkungan yang menyebabkan variasi pada tajuk dan umbi taka.

Selama pengamatan diketahui sebagian besar taka berbunga pada Februari hingga April, dan dorman pada bulan September. Fakta ini mempertegas pernyataan Spennemann (1991) bahwa taka dorman pada bulan November hingga Desember di bagian utara Samudera Pasifik dan Januari hingga Februari pada bagian selatannya. Indonesia secara geografis terletak di bagian Selatan Samudera Pasifik, sehingga diduga, taka yang dijumpai di bulan Februari merupakan tajuk yang baru muncul dari masa dormannya. Hasil eksplorasi ini berbeda dengan laporan Meena dan Yadav (2010) yang menyebutkan di India taka berbunga pada bulan September hingga Oktober.

Dari sejumlah lokasi eksplorasi, diketahui taka hidup dalam habitat bervariasi, terutama tekstur tanah dan intensitas cahaya. Struktur tanah yang berbeda menyebabkan perbedaan pada pertumbuhan dan produksi umbi taka (Tabel 2) pada setiap lokasi.

Tabel 2. Hasil analisa tanah pada lokasi pengamatan taka dan potensi produksinya (Results of soil analysis of observed locations and the related potential production)

Lokasi (Location)	Tekstur tanah (Soil texture) (%)			pH	Bahan organik (Organic matter) (%)		Tipe tanah (Soil type)	Rerata Produksi umbi anak (-Average peripheral tuber production) (gram)
	Pasir (Sand)	Debu (Silt)	Liat (Clay)		C/N	C/N		
Sukabumi	Lokasi 1	18	20	62	5.8	14	Liat/Clay	91.04
	Lokasi 2	12	19	69	5.3	12	Liat/Clay	133.01
	Lokasi 3	15	22	63	5.4	14	Liat/Clay	172.43
	Lokasi 4	17	33	50	5.4	10	Liat/Clay	290.00
	Lokasi 5	10	27	63	5.1	11	Liat/Clay	-
Krakatau	P. Sertung	93	1	6	6.4	9-11	Pasir/Sand	675.34
Yogyakarta	Hutan Bambu	29	49	22	5.6	13	Liat//Clay	3.04
	Hutan Jati	35	36	29	5.5	12	Liat/Clay	90.53
	Gunung Batur	17	40	43	5.9	12	Liat/Clay	278.90
	Pantai Glagah	95	2	3	6.3	13	Pasir/Sand	136.40
Karimunjawa	P. Kumbang	94	2	4	7.7	12	Pasir/Sand	140.00
	P. Nyamuk	93	0	7	7.7	13	Pasir/Sand	243.33
	P. Katang	92	2	6	7.9	12	Pasir/Sand	241.00
	P. Seruni 1	93	1	6	7.7	11	Pasir/Sand	83.75
	P. Cendikian	93	1	6	7.9	13	Pasir/Sand	470.00
Kangean	Bagian Barat	-	-	-	-	-	-	76.66
	Bagian Timur	-	-	-	-	-	-	283.84

Terdapat indikasi bahwa produksi umbi taka cenderung tinggi pada jenis tanah berpasir, sedangkan pada tanah lempung dan liat taka cenderung memproduksi umbi lebih kecil dengan bobot beragam (Tabel 2). Hal ini diduga karena tanah liat bersifat padat, sehingga menghambat daerah jelajah akar. Pembentukan umbi juga menjadi gepeng karena sulit menembus tanah. Tekstur tanah yang demikian juga cenderung menyimpan banyak air, sehingga umbi menjadi mudah busuk. Penambahan bahan organik yang tinggi nitrogen pada tanah liat dapat meningkatkan produksi taka (Tabel 2) sehingga sangat membantu memperbaiki pertumbuhan tanaman. Alhamd (2012) juga melaporkan ada korelasi positif antara besar diameter batang dengan biomasa umbi. Dari informasi tersebut, disimpulkan budidaya taka mungkin dilakukan pada tipe tanah liat dengan penambahan pupuk organik, seperti pupuk kandang. Hasil analisa tanah juga menginformasikan umbi taka cenderung besar pada kondisi pH tanah 6,5 hingga basa.

Selain kondisi tanah, kondisi lingkungan tumbuh dan spesies di sekitar tanaman taka mempengaruhi karakteristik pertumbuhannya. Di bawah tegakan bambu, pertumbuhan umbi taka relatif kecil diduga akibat intensitas cahaya yang terlalu rendah, atau memang taka di daerah tersebut secara genetik memiliki karakter umbi yang kecil, seperti dipertegas hasil penelitian Wawo *et al.* (2013) bahwa saat ditanam di luar habitatnya, taka asal Tepus dan Gunung Batur menunjukkan pertumbuhan tajuk yang tetap rendah dan umbi kecil, namun indeks produksinya lebih tinggi dibandingkan Sukabumi yang berumbi besar.

taka yang hidup bersama alang-alang (*Imperata cylindrica*) sebagai vegetasi dominan menunjukkan produksi umbi yang cenderung tinggi dan berada tidak jauh dari permukaan tanah, namun kondisi tajuk yang menguning, dibandingkan umbi yang dihasilkan dari taka yang hidup di bawah tegakan pohon tinggi. Hal ini dimungkinkan karena akar alang-alang yang bersifat serabut berada tidak jauh dari permukaan tanah, sehingga tidak

mengganggu proses pembentukan umbi. Bagian tajuk tanaman taka yang tidak ternaungi menyebabkan daunnya terbakar. Tetapi, menguningnya daun taka juga bisa menjadi pertanda bahwa tumbuhan ini telah memasuki masa panen. Kurangnya informasi mengenai umur tanaman menjadi salah satu faktor variasi besarnya umbi taka. Selanjutnya, Wawo (1998) menyatakan bahwa masyarakat lokal di Taman Wisata Alam Ruteng menggunakan alang-alang dan *Melastoma malabathricum* sebagai indikator ketidaksuburan lahan. *Imperata cylindrica* diketahui mengeluarkan senyawa alelopati yang cenderung mengganggu hingga mematikan pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya. Dengan demikian keberadaan taka bersama kedua spesies tersebut mengindikasikan tanaman ini dapat beradaptasi pada lahan suboptimal. Fakta bahwa taka hidup berkelompok dan memproduksi buah yang berbiji banyak, mengindikasikan secara alami tumbuhan ini juga dapat berkembang biak melalui biji. Saat buah taka matang, batang perbungaan taka akan rebah, sehingga biji dapat berkecambah dan tumbuh menjadi tanaman baru. Biji taka tidak terpenjar jauh, karenanya tanaman ini kemudian hidup dalam kelompok.

KESIMPULAN

Taka dapat hidup pada berbagai tekstur tanah, tapi kondisi terbaik pada tanah yang didominasi pasir. taka hidup secara soliter atau berkelompok; di bawah naungan maupun daerah terbuka, namun produksi umbi terbesar diperoleh pada tanaman di area terbuka. Satu individu tanaman dapat mempunyai satu sampai empat tangkai daun, satu sampai dua tangkai perbungaan, satu umbi empu, dan satu sampai beberapa umbi anak. Umbi empu taka berpotensi menghasilkan lebih dari satu umbi anak, bergantung pada provenansi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamd L. 2012. Biomassa Tumbuhan taka (*Tacca leontopetaloides*) di Sekitar Taman Nasional Karimunjawa, Jawa Tengah. *Prosiding Simposium dan*

- Seminar Bersama PERAGI-PERHORTI-PERIPI-HIGI*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor, 1-2 Mei 2012. M Melati, SA Aziz, D Efendi, NM Armini, Sudarsono, N Ekana'ul, SA Tapsi (Penyunting), 409-414. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Anonymous.** 1996. *Solomon Islands: Country Report to the FAO International Technical Conference on Plant Genetic Resources*. Ministry of Agriculture and Fisheries. Germany.
- Choudhary K, M Singh and U Pillai.** 2008. Ethnobotanical Survey of Rajasthan-an Update. *American-Eurasian Journal Botani*. **1(2)**, 38-45. ISSN 1995-8951.
- Habila JD, LA Bello, AA Dzikwe, Ladan, and M Sabiu.** 2011. Comparative Evaluation of Phytochemicals, Antioxidant, and Antimicrobial Activity of Four Medicinal Plants Native to Northern Nigeria. *Australian Journal Basic and Applied Science*. **5(5)**, 537-543.
- Huang Y, JK Liu, A Muhlbauer and T Henkel.** 2002. Three Novel *Tacca leontopetaloides* from Tropical Plant *Tacca subflaellata*. *Helvetica Chimica Acta* **85**, 2553-2558.
- Karsinah, FH Silalahi, dan A Manshur.** 2007. Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Markisa. *Jurnal Hortikultura* **17(4)**, 297-306.
- Makhtar NSM, MNM Rodhi, M Musa, and KHK Hamid.** 2013. Thermal Behavior of *Tacca leontopetaloides* Starch-based Biopolymer. *International Journal of Polymer Science*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/373854>.
- Martin AF, TM Ermayanti, DR Wulandari, BW Hapsari, DE Rantau dan Rudiyanto.** 2011. Penyediaan Bibit Unggul Tanaman *Tacca leontopetaloides* Secara In Vitro Untuk Pengembangan Pangan Alternatif. <http://www.biotech.lipi.go.id/index.php/research-a-development/156-riset-2011/853-penyediaan-bibit-unggul-tanaman-tacca-leontopetaloides-secara-in-vitro-untuk-pengembangan-pangan-alternatif> (Diunduh 20 November 2014).
- Meena KL and BL Yadav.** 2010. *Tacca leontopetaloides* (Linn) O. Kuntze (Taccaceae)- A New Record to the Flora of Rajasthan. *Indian Journal Of Natural Product and Resources* **1(4)**, 512-514.
- Miftakhusholikhah.** 2014. Karakteristik Tepung dan Pati *Tacca leontopetaloides* Serta Aplikasinya Untuk Pembuatan Noodle. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. [Skripsi].
- Ndouyang CJ, RM Nguimbou, YN Njintang, J Scher, B Facho, and CMF Mbofung.** 2014. In Vivo Assessment of the Nutritional and Subchronic Toxicity of *Tacca leontopetaloides* (L.) Tubers. *Scholarly Journal of Agricultural Science* **4(1)**, 5-13.
- Rendi.** 2014. Pengaruh Kombinasi Media Tanam Dengan Bobot Umbi Mini Terhadap Pertumbuhan Tanaman Taka (*Tacca leontopetaloides* (Linn.) O. Kuntze). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. [Skripsi]
- Setyowati N, S Susiarti, Rugayah.** 2012. Studi Fisiologi Pertumbuhan *Tacca leontopetaloides* di Sumenep Untuk Mendukung Program Kedaulatan Pangan yang Berkelanjutan. *Prosiding Simposium dan Seminar Bersama PERAGI-PERHORTI-PERIPI-HIGI*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor, 1-2 Mei 2012. M Melati, SA Aziz, D Efendi, NM Armini, Sudarsono, N Ekana'ul, SA Tapsi (Penyunting), 53-59. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Spennemann DHR.** 1991. *Notes on the Occurrence, Utilization, and Importance of Polynesian Arrowroot (Tacca leontopetaloides) in Marshall Islands*. Independent nation Wide Radiological Survey Background Study no 39, Majuro, Marshall Islands.
- Spennemann DHR.** 1994. Traditional Arrowroot Production and Utilization in the Marshall Islands. *Journal of Ethnobiological* **14(2)**, 211-234.
- Sproat MN.** 1968. *A Guide to Subsistence Agricultural in Macronesia*. Agricultural Extension Buletin.9. Publ Office Saipan. Commonwealth of the Northern Marianas.
- Wahyuningsih MSH, S Wahyuono, D Santosa, J Setiadi, Soekotjo, SM Widiastuti, R Rakhmawati, dan DSC Wahyuni.** 2008. Eksplorasi Tumbuhan dari Hutan Kalimantan Tengah Sebagai Sumber Senyawa Bioaktif. *Biodiversitas* **9(3)**, 169-172.
- Wardah.** 2012. Jalawure (*Tacca leontopetaloides*) Berpotensi Sebagai Bahan Pangan Alternatif Sumber Karbohidrat Dapat Mendukung Kedaulatan Pangan di Garut Selatan. *Prosiding Simposium dan Seminar Bersama PERAGI-PERHORTI-PERIPI-HIGI*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor, 1-2 Mei 2012. M Melati, SA Aziz, D Efendi, NM Armini, Sudarsono, N Ekana'ul, SA Tapsi (Penyunting), 547-552. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Wawo AH, NW Utami, dan P Lestari.** 2013. Studi Pertumbuhan dan Produksi 4 Provenansi taka (*Tacca leontopetaloides*). *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas* **2**, 33-36.
- Wawo AH.** 1998. An Ethnobotanical Study of People Around Ruteng Nature Recreation Park, Flores Island, 51-77. H Simbolon. (Ed). Biodiversity Research Series 2, 182. The Natural Resources of Flores Island. Research and Development Center for Biology. The Indonesian Institute of Sciences. Bogor. Indonesia.