



STUDI BEBERAPA ASPEK BOTANI *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) DI LEMBAH PALU

BOTANY OF *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) IN PALU VALLEY

Jintan¹, Yuzammi², I Nengah Suwastika¹, Ramadhanil Pitopang³

¹Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako Palu Indonesia

²Kebun Raya Bogor, LIPI Indonesia

ABSTRACT

Research on *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson. Over Palu area was conducted by survey and descriptive method, during December, 2011 until April 2012. The aims of this research was to study a number of botanical aspects of *A. paeoniifolius* including anatomy, ecology (measurement of abiotic, biotic, and social economic factors surrounding sampling area), and also to describe the morphology of this plant. Autecology works and sample collection were done based on two different sampling locations which 5 plots of each. Collected sample were then descriptively observed and determined in Herbarium Celebense, and Biotechnology Laboratory. Anatomic observation showed there were two different type of stomata on abaxial of leaf and on spathe. Flowers have tree kinds of pigments, i.e. Antocyanin, Xantophil and Chlorophyl. Biotic environmental factors observation data showed that the dominant tree species were *Cocos nucifera* and *Lannea grandis*. Identified fauna on these locations were birds of *Pignonotus aurigaster* and insect of Scarabaeidae (*Onthophagus sp*), which play important role in seed distribution and polination. *Amorphophallus* belong to Araceae family having "folium compositum" type of leaf, "Petiolus"-greeny-white dotted shoot, spadix with protogeny tipe of flowers, and producing specific odor.

Keyword : *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson, *Autecology*, *Morphology*, *Anatomy*

ABSTRAK

Penelitian tentang tumbuhan *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson di Lembah Palu dilakukan dengan metode survey dan metode deskriptif pada bulan Desember 2011 sampai April 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari beberapa aspek botani dari tumbuhan *Amorphophallus paeoniifolius* meliputi anatomi, ekologi (pengukuran faktor lingkungan abiotik, biotik, sosial ekonomi masyarakat) serta morfologi. Pengamatan faktor lingkungan biotik dan pengambilan sampel dilakukan di dua lokasi dengan menggunakan 5 plot pada tiap lokasi untuk tingkat pohon, sapling dan anakan, serta pengamatan jenis fauna. Penelitian deskriptif meliputi identifikasi jenis *Amorphophallus*, morfologi dan anatomi, dilakukan di Herbarium Celebense dan Laboratorium Bioteknologi. Hasil pengamatan anatomi menunjukkan adanya dua tipe stomata berbeda pada daun dan bunga, serta pigmen warna bunga yang terdiri dari antosianin, xantofil dan klorofil. Pohon yang dominan di lokasi penelitian adalah *Cocos nucifera* dan *Lannea grandis*. Jenis fauna teridentifikasi adalah

burung *Pignonotus aurigaster* dan serangga Scarabaeidae (*Onthophagus* sp) yang berperan penting dalam *Amorphophallus* yaitu sebagai penyebar biji dan polinator. *Amorphophallus* termasuk famili Araceae memiliki daun lengkap, majemuk dan batang semu warna hijau dengan totol putih. Merupakan modifikasi batang (umbi). Bunga majemuk tipe tongkol (spadix), dengan bunga jantan dan betina yang bersifat protogeni, serta mengeluarkan bau khas.

Kata kunci : *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson, Autekologi, Morfologi, Anatomi.

I. PENDAHULUAN

Sulawesi merupakan sebuah pulau yang terpenting di kawasan bioregion "Wallacea", yaitu sebuah wilayah unik yang kaya akan flora dan fauna endemik. Diperkirakan terdapat 5500 tumbuhan berbunga di Sulawesi, salah satu diantaranya adalah bunga bangkai *Amorphophallus* sp. *Amorphophallus* sp. atau yang sering dikenal dengan bunga bangkai merupakan salah satu kelompok tanaman dari Ordo Arales, Famili Araceae, Sub Famili Aroid, Genus *Amorphophallus*. *Amorphophallus* ini merupakan kelompok herba yang menghasilkan umbi dan berbunga sempurna yang berbau busuk. Tumbuhan ini dapat tumbuh di daerah dataran rendah sampai dataran tinggi, di hutan primer sampai ladang penduduk, serta di pinggir sungai sampai tanah berkapur. *Amorphophallus* ini tersebar di seluruh daerah Asia Tropik, Afrika, Kepulauan Pasifik dan di beberapa daerah subtropik. Center of Diversity *Amorphophallus* dibagi menjadi 7 wilayah

yaitu (1) Africa, (2) Madagascar, (3) India bagian selatan dan tengah, (4) India bagian utara, Burma, Thailand, Laos, Vietnam bagian utara, (5) Thailand, Kamboja, Vietnam bagian tengah dan selatan, China bagian timur, Taiwan, Japan, (6) Malaysia, Sumatra, Jawa, Borneo, New Guinea, Northern Australia, (7) Borneo, Sulawesi, Philippine. Jumlah species *Amorphophallus* yang tersebar di seluruh dunia berjumlah 102 species dan sekitar 12 species terdapat di Sumatera (Hettterscheid & Ittenbach, 1996).

Kelurahan Pantoloan Boya adalah bagian dari Lembah Palu dan merupakan tempat tumbuhnya *Amorphophalus* sp. yang dikenal dengan nama daerah "Omba" (bahasa Kaili Rai), di daerah lain seperti di Jawa bunga bangkai di kenal dengan nama "suweg" dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki kandungan glukomannan yang tinggi yang dapat dikonsumsi. Bunga bangkai dalam bahasa latin disebut *Amorphophallus* yang berasal dari bahasa Yunani Kuno "*Amorphos*"

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

yang berarti “cacat, tanpa bentuk” dan “*phallos*” yang berarti “penis”. *Amorphophallus* atau bunga bangkai ini termasuk tipe tumbuhan liar (*wild type*) (Yuzammi, 2000), sehingga di kalangan petani Indonesia tidak banyak dikenal.

Amorphophallus dapat tumbuh baik pada tanah bertekstur ringan yaitu pada kondisi liat berpasir, strukturnya gembur, dan kaya unsur hara. Di samping itu juga memiliki drainase baik, kandungan humus yang tinggi, dan memiliki pH tanah 6 - 7,5 (Jansen *et al.*, 1996).

Amorphophallus spp. awalnya ditemukan di daerah tropik dari Afrika sampai ke pulau-pulau Pasifik, kemudian menyebar ke daerah beriklim sedang seperti Cina dan Jepang. Jenis *A. muelleri* Blume, awalnya ditemukan di Kepulauan Andaman India, menyebar ke arah timur melalui Myanmar masuk ke Thailand dan ke Indonesia (Jansen *et al.*, 1996).

Marga *Amorphophallus* memiliki 176 jenis yang tersebar di seluruh dunia, 25 jenis diantaranya atau sekitar 14,2 % terdapat di Indonesia. Dari 25 jenis yang terdapat di Indonesia, 18 jenis (72%) diantaranya merupakan jenis-jenis yang endemik (8 jenis di Sumatera, 6 jenis di Jawa, 3 jenis di Kalimantan dan 1 jenis di Sulawesi) (Hettterscheid, 1996).

Beberapa sumber menunjukkan bahwa deskripsi atau ciri dari bunga bangkai ini belum lengkap. Untuk itu agar

dapat dikenal dan diketahui lebih mendalam baik bagi para petani, masyarakat, dan peneliti, deskripsi tumbuhan ini perlu dilengkapi dan dikaji lebih lanjut. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang studi beberapa aspek botani *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson di Lembah Palu.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson di Kel. Pantoloan Boya, Kota madya Palu dari bulan Desember sampai April 2012. Beberapa aspek botani seperti ekologi, morfologi dan anatomi . Identifikasi tumbuhan dan pengamatan morfologi dilaksanakan di Herbarium Celebense UNTAD. Pengamatan anatomi dilakukan di Laboratorium Bioteknologi FMIPA UNTAD melalui pembuatan preparat menggunakan sayatan epidermis pada kaca objek kemudian diamati di bawah mikroskop. Selanjutnya untuk pemisahan pigmen warna pada bunga yaitu bagian spadix dan spatha dengan menggunakan kromatografi kertas, dimana terlebih dahulu bunga di diambil ekstraknya dan disentrifuge. Kemudian diamati warnanya pada kromatografi kertas.

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Anatomi

Epidermis atau jaringan pelindung merupakan lapisan sel yang terletak paling luar dan berfungsi menutupi serta melindungi permukaan semua bagian tumbuhan. Hasil anatomi dari bunga bangkai *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengamatan dari Gambar 1 pada sayatan epidermis dari petiolus atau batang semu memperlihatkan bentuk sel epidermis dan terdapat kristal oksalat yang berbentuk rafida tunggal dengan ujung lancip atau seperti jarum. Menurut Kuo-Huang dkk. (207) bahwa kristal kalsium oksalat dapat berperan untuk meneruskan cahaya yang memasuki sel-sel palisade menuju kloroplas di sepanjang dinding dari sel. Tumbuhan *Amorphophallus* pada umumnya merupakan tumbuhan naungan, sehingga kemungkinan akan terjadi suatu mekanisme adaptasi sebagai suatu penyesuaian dengan pembentukan Kristal kalsium oksalat untuk memaksimalkan proses penangkapan dan pemantulan cahaya oleh tumbuhan tersebut untuk melakukan proses fotosintesis. Kandungan kristal oksalat juga dapat menimbulkan rasa gatal. Sayatan epidermis pada buah *Amorphophallus* menunjukkan bentuk dari sel epidermis ada yang memanjang ada

yang pendek, meskipun memiliki bentuk yang tidak beraturan sel epidermis tetap sama tidak memiliki ruang antar sel.

Daun merupakan bagian terpenting dari suatu tumbuhan dan berfungsi dalam proses fotosintesis. Pada sayatan epidermis daun bagian atas (adaksial) hanya memperlihatkan bentuk sel epidermis, sedangkan pada daun bagian bawah (abaksial) dapat dilihat adanya stomata ada yang membuka dan ada yang menutup. Adanya stomata pada bagian bawah berfungsi untuk mengurangi penguapan berlebihan. Tipe stomata pada daun adalah tipe parasitik dimana tiap sel penutup didampingi satu atau lebih sel tetangga yang sumbu memanjangnya sejajar dengan sumbu sel penutup.

Berdasarkan gambar 2 sayatan epidermis bunga bangkai pada bagian spatha terdapat stomata, dimana stomata tersebut berfungsi untuk respirasi pada tumbuhan. Tipe stomata pada bunga yaitu tipe aktinositik, dimana stomata dikelilingi oleh beberapa sel tetangga. Sedangkan pada bagian spadix memperlihatkan pigmen yang berwarna ungu (antosianin).

Pada Gambar 2 dari hasil ekstraksi bunga bangkai dan pemisahan pigmen warna menggunakan kromatografi kertas, terdapat pigmen warna yaitu warna kuning (a) yang menandakan adanya pigmen

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

xantofil, warna ungu (b) menandakan adanya pigmen antosianin serta warna hijau yang menandakan warna klorofil. Pengamatan pigmen warna ini menggunakan kromatografi kertas yang berfungsi untuk memisahkan warna-warna pada tumbuhan. Jika berat molekulnya kecil maka pigmen fotosintesis akan terbawa larutan kromatografi lebih jauh. Sebaliknya, jika berat molekul pigmen besar, maka pigmen warna akan terbawa lebih dekat. Dimana energi tiap foton berbanding terbalik dengan panjang gelombang, sehingga panjang gelombang hijau memiliki energi foton yang lebih besar dibandingkan dengan panjang gelombang ungu dan kuning. Klorofil merupakan kelompok pigmen fotosintesis yang terdapat dalam tumbuhan yang berfungsi menyerap cahaya merah, biru dan ungu, serta merefleksikan cahaya hijau yang menyebabkan tumbuhan memperoleh ciri warnanya. Klorofil terdapat dalam kloroplas dan memanfaatkan cahaya yang diserap sebagai energi untuk reaksi-reaksi cahaya dalam proses fotosintesis (Larkum dkk., 2005).

Pada bagian umbi terdapat amilum atau pati yang merupakan karbohidrat dari umbi tersebut. Umbi pada *Amorphophallus* merupakan umbi batang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan bagi

tumbuhan tersebut. Di bagian umbi juga terdapat Ca oksalat yang berbentuk rafida tunggal yang memiliki ujung yang lancip atau seperti jarum (Gambar 3). Kristal oksalat ini dapat menyebabkan alergi atau rasa gatal jika di sentuh. Hidayat (1995), menyatakan bahwa kristal oksalat biasanya terhimpun dalam berkas. Kulit luar umbi merupakan lapisan kutikula yang berfungsi sebagai pelindung daging umbi.

Ekologi Tumbuhan *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson

Vegetasi

Hasil pengamatan terhadap vegetasi tumbuhan pada habitat *Amorphophallus* di lokasi 1 (koordinat 00° 41' 375" LS dan 119° 51' 435" BT pada ketinggian 70 m dpl) Kelurahan Pantoloan Boya Kecamatan Palu Utara memperlihatkan hasil didominasi oleh pohon *Lannea grandis* (INP 157,44 %) dan *Cocos nucifera* (INP (142,55 %)).

Pada tingkat sapling terdapat 3 jenis tumbuhan dengan Indeks Nilai Penting (INP) terbanyak yaitu *Jatropha curcas* (159,81 %), *Solanum verbasifolium* (36,33 %), dan *Calotropis gigantea*. Sedangkan pada pada tingkat anakan dan tumbuhan bawah terdapat tumbuhan *Chromolaena odorata* (INP 57,14%), *Annona squamosa*, *Breynia* sp., *Coccinea* sp., *Croton* sp., *Phyllanthus niruri*, *Sida rhombifolia*.

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

Pada lokasi ke dua yaitu di daerah Binangga (koordinat 00°41'29" LS dan 119°51'602" BT) didominasi oleh pohon *Cocos nucifera* (197,91%), selain itu juga terdapat pohon *Anacardium occidentale*, *Tectona grandis* serta *Lannea grandis* (12,05 %). Kelapa (*Cocos nucifera*) memiliki dominansi dan frekuensi terbesar di habitat ini. *Cocos nucifera* famili Areaceae adalah tumbuhan monokotil yang tumbuh tegak/ erectus dan tidak memiliki percabangan. Dengan batang teres dan akar serabut, serta memiliki tajuk yang berfungsi menaungi pertumbuhan *Amorphophallus*. *Lannea grandis* memiliki nilai penting terendah yaitu karena tumbuhan ini memiliki dominansi dan frekuensi kehadiran yang paling sedikit. Banyaknya jumlah pohon sangat menentukan pertumbuhan dari *Amorphophallus* karena tumbuhan ini merupakan tumbuhan naungan atau tumbuhan kanopi.

Pada tingkat sapling didominasi oleh *Glyricidia sepium* (INP 169,59 %). *Jatropha curcas*, *Euphorbia* sp dan *Garuga floribunda* memiliki nilai penting terendah (30,41 %), karena jenis ini memiliki frekuensi kehadiran paling sedikit. Tumbuhan bawah bawah dan anakan yang paling banyak ditemukan adalah *Chromolaena odorata*, *Amorphophallus paeoniifolius*,

Tabernaemontana pandacaqui, *Croton* sp, *Streblus asper*, *Andrographis paniculata*, *Sida rhombifolia*, *Eragrotis tenella*, *Crotalaria anagiroides*, *Cardiospermum* sp, *Oxalis corniculata*, *Mimosa pudica*, *Oxonophus compresus*, dan *Elephantopus* sp.

Jika dibandingkan dua lokasi jumlah *Amorphophallus paeoniifolius* yang paling banyak ditemukan adalah pada lokasi yang ke II yaitu sebanyak 62. Hal ini disebabkan oleh tingkat keteduhan pada habitat *Amorphophallus* tersebut, serta di lokasi ke II tidak terlalu banyak aktivitas masyarakat, seperti pada lokasi I. Dimana lokasi pertama ini merupakan daerah pemukiman warga setempat.

Interaksi Dengan Hewan

Jenis-jenis satwa liar yang terdapat di sekitar habitat *Amorphophallus paeoniifolius* sangat beranekaragam mulai dari jenis Mamalia, Aves, Insecta serta satwa liar lainnya seperti biawak (*Varanus salvator* Merrem.). Untuk jenis mamalia yaitu sapi (*Bos sondaicus*) dan kambing (*Capra* sp), jenis mamalia ini biasanya ada di sekitar habitat bunga bangkai merupakan hewan peliharaan dimana mereka mencari makan di sekitar habitat tumbuhan *Amorphophallus* karena banyak tumbuh-tumbuhan lain seperti rumput-rumputan yang ada di sekitar *Amorphophallus* tersebut.

Selain itu ada berbagai jenis burung yang terdapat di sekitar habitat *Amorphophallus paeoniifolius*. Berbagai jenis burung yang ada di sekitar habitat *Amorphophallus* adalah *Trechastoma celebense*, *Columba livia* Gmelin, *Passer domesticus* Linnaeus, *Gerygone sulphurea* Wallace, *Perkici pelangi*, *Halcyion chloris* Boddaert, *Ictinaetus malayensis* Temminck, *Centropus bengalensis* Gmelin, *Hirundo rustica* Linnaeus dan *Dicrurus montanus* Riley.

Keberadaan burung ini pun sangat mempengaruhi pertumbuhan *Amorphophallus* tersebut, seperti burung *Pignonotus aurigaster* (kutilang) merupakan agen pemencar biji bagi tumbuhan *Amorphophallus paeoniifolius*. Buah dari tumbuhan *Amorphophallus* ini merupakan makanan bagi burung kutilang. Sehingga untuk dapat mempertahankan kehidupannya *Amorphophallus paeoniifolius* sangat membutuhkan burung kutilang tersebut. Hetterscheid (1995), mengatakan bahwa buah dari *Amorphophallus* di makan dan di sebar oleh burung julang dan burung kutilang.

Jenis serangga yang terdapat pada bunga bangkai *Amorphophallus paeoniifolius* yaitu kumbang *Onthophagus* sp famili Scarabaeidae dan lalat bangkai yaitu *Lucilia* sp. Hetterscheid (1995), mengatakan bahwa polinator

Amorphophallus yang ada di Sumatra adalah kumbang bangkai dan kotorannya dari famili Scarabaeidae. Dari hasil pengamatan pada (Gambar 4) terdapat jenis *Onthophagus* sp yang merupakan famili dari Scarabaeidae yang terperangkap pada bagian dalam seludang bunga (spatha) dan juga terdapat jenis lalat *Lucilia* sp yang mengunjunggi bunga bangkai tersebut. *Amorphophallus* akan mekar dalam waktu 2 minggu, setelah bunga mekar bersamaan dengan matangnya bunga betina, maka bunga ini akan mengeluarkan bau busuk sehingga serangga datang. Serangga tersebut sangat membantu penyerbukan bagi bunga betina karena bunga betina masak terlebih dahulu dari bunga jantan. Setelah terjadi penyerbukan bunga akan layu dan gugur kemudian akan terjadi pembuahan dalam beberapa bulan.

Morfologi *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson

Amorphophallus atau “Omba” yaitu sebutan bagi masyarakat Kaili khususnya Kaili Doi yang merupakan tumbuhan herba dari famili Araceae. Di daerah Jawa *Amorphophallus* ini sering di sebut “Suweg”. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan yang memiliki daun lengkap karena memiliki petiolus, vagina dan lamina. Petiolus memiliki diameter 3,3 – 10 cm. Petiolus atau yang merupakan batang semu dari *Amorphophallus* ini

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu (Jintan dkk)

berbentuk bulat berwarna hijau muda sampai hijau tua dan memiliki totol-totol putih, permukaannya berbintik-bintik. Petiolus terbagi menjadi tiga batang sekunder. Tumbuhan ini tingginya mencapai 60,3 – 115 cm. Batang sejati dari *Amorphophallus* ini berada pada bagian bawah atau pada umbi yang merupakan penjelmaan dari batang atau disebut umbi batang (*tuber caulogenum*), umbi berwarna kuning kecoklatan. Pada petiolus terdapat stipula atau daun penumpu berwarna hijau kecoklatan dengan totol-totol putih, yang berfungsi melindungi tumbuhan ini pada waktu masih muda atau kuncup. Arah tumbuh batang yaitu tegak lurus (*Erectus*). Daun pada *Amorphophallus* berwarna hijau muda sampai hijau tua, permukaan daun licin (*laevis*), dan terdapat sayap (*ala*) dibagian daun. Bentuk daun elips atau jorong dengan ujung daun (*apex*) meruncing (*acuminatus*). Jumlah anak daun 6 – 8, daging daunnya herbaceous. Panjang tangkai daun 75 – 100 cm. Tinggi total tumbuhan ini mencapai 1,5 – 2 m. Tumbuhan ini memiliki daun majemuk (*folium compositum*), pertulangan daun menyirip (*penninervis*) dengan tepi daun berbagi (*partitus*) atau tepi berbagi dengan susunan tulang daun menyirip (*pinnatipartitus*). Morfologi *A. paeoniifolius* Dennst. Nicolson dapat dilihat pada Gambar 5.1 di bawah ini

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)



Gambar 5.1 : Morfologi *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson (a) morfologi *Amorphophallus* secara keseluruhan, (b) Bentuk petiolus, (c) Bentuk daun, (d) Helaian daun bagian atas, (e) Helaian daun bagian bawah memperlihatkan tulang daun lebih jelas, (f) Umbi batang.



Gambar 5.2 :Morfologi bunga, a. Bunga mekar yang memperlihatkan bagian-bagian spatha dan spadix, b. Bunga bentuk spadix dan umbi, c.d. bunga betina (bawah) dan bunga jantan berwarna kuning (atas)



Gambar 5.3 : Morfologi buah dan biji a. Buah majemuk pada tongkolnya, b. Morfologi Buah, yang memperlihatkan buah yang masi muda (hijau) serta matang kuning sampai kemerahan c. Morfologi biji dari buah yang sudah masak.

Amorphophallus memiliki bunga majemuk (inflorescentia) bertipe tongkol atau spadix, memiliki susunan bunga yang terdiri dari pedunculus, seludang bunga (spatha) yang menyelubungi bunga majemuk. Seludang bunga berwarna ungu atau merah lembayung dan berdaging. Putik atau pistilum yang berada pada bagian bawah spadix dan benang sari atau stamen berada dibagian atas, tidak terdapat mahkota maupun kelopak pada bunga ini. Pada bunga juga terdapat stipula yang berfungsi melindungi bunga pada waktu masih kuncup, stipula ini berwarna hijau dengan totol-totol putih. Bunga yang menghasilkan bau yang sangat busuk yang berfungsi menarik serangga untuk membantu penyerbukannya. Bentuk bunganya seperti namanya *Amorphophallus* atau “penis tanpa bentuk (cacat)”. berumah satu (monoceus)

Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

dimana bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu individu atau dalam satu rumah. Tumbuhan ini bersifat protogeni yaitu bunga betina masak lebih dulu dari bunga jantan, dengan tinggi bunga yaitu antara 30-42 cm. Morfologi bunga dapat dilihat pada Gambar 5.2.

Tipe buah pada bunga bangkai yaitu buah sejati majemuk berdaging atau buah buni. Buah berwarna hijau sampai orange pada waktu belum masak, setelah masak berwarna merah. Dalam buah memiliki 1-2 biji, buah berbentuk oval panjangnya 1-1,5 cm. Dalam satu tongkol biasa terdapat 400-600 buah dan umur buah masak yaitu 7-8 bulan. *Amorphophallus* memiliki akar serabut yang mengarah ke samping, berwarna putih kekuning-kuningan. Akar berfungsi untuk menyerap zat-zat hara dan air dari dalam tanah. Dapat dilihat pada Gambar 5.3.

Keadaan Iklim

Faktor abiotik seperti keadaan iklim didapatkan langsung dari BMKG Propinsi Bandara Mutiara Palu. Rata-rata curah hujan tertinggi yaitu pada bulan Januari 108,4 mm dengan suhu rata-rata 27,1° C, dan paling rendah yaitu pada bulan Februari 23,6 mm. Pengamatan *Amorphophallus* di mulai dari bulan Desember dengan curah hujan berkisar 48,3 mm, suhu rata-rata 27,6 °C dengan kelembaban 78 %. Pada bulan Desember

penyinaran matahari sebanyak 44 %. Seperti halnya bahwa munculnya bunga *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. nicolson diawali pada musim hujan, perbungaan terbanyak yaitu pada bulan Desember sampai Januari. Pada bulan Maret curah hujan berkisar 46,6 mm dengan suhu rata-rata 27,6 °C. Kelembaban 76 % dan penyinaran matahari sebesar 57%. Soerianegara (1983), menyatakan bahwa iklim merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi penyebaran tumbuhan.

Bunga bangkai tumbuh baik pada keadaan tanah yang subur, lembab dan mengandung humus. (Jansen *et al.*, 1996) menyatakan bahwa *Amorphophallus* dapat tumbuh baik pada tanah bertekstur ringan pada kondisi liat berpasir, kaya unsur hara, memiliki drainase baik dan kandungan humus yang tinggi dengan pH tanah 6-7,5.

KESIMPULAN

Amorphophallus paeoniifolius famili Araceae memiliki daun lengkap, majemuk dan batang semu warna hijau dengan totol putih. Bunga majemuk tipe tongkol (spadix), dengan bunga jantan dan betina yang bersifat protogeni, serta mengeluarkan bau khas. Serta memiliki stomata yang berbeda pada daun (tipe parasitik) dan bunga (tipe aktinositik), dan Ca Oksalat bentuk rafida tunggal.

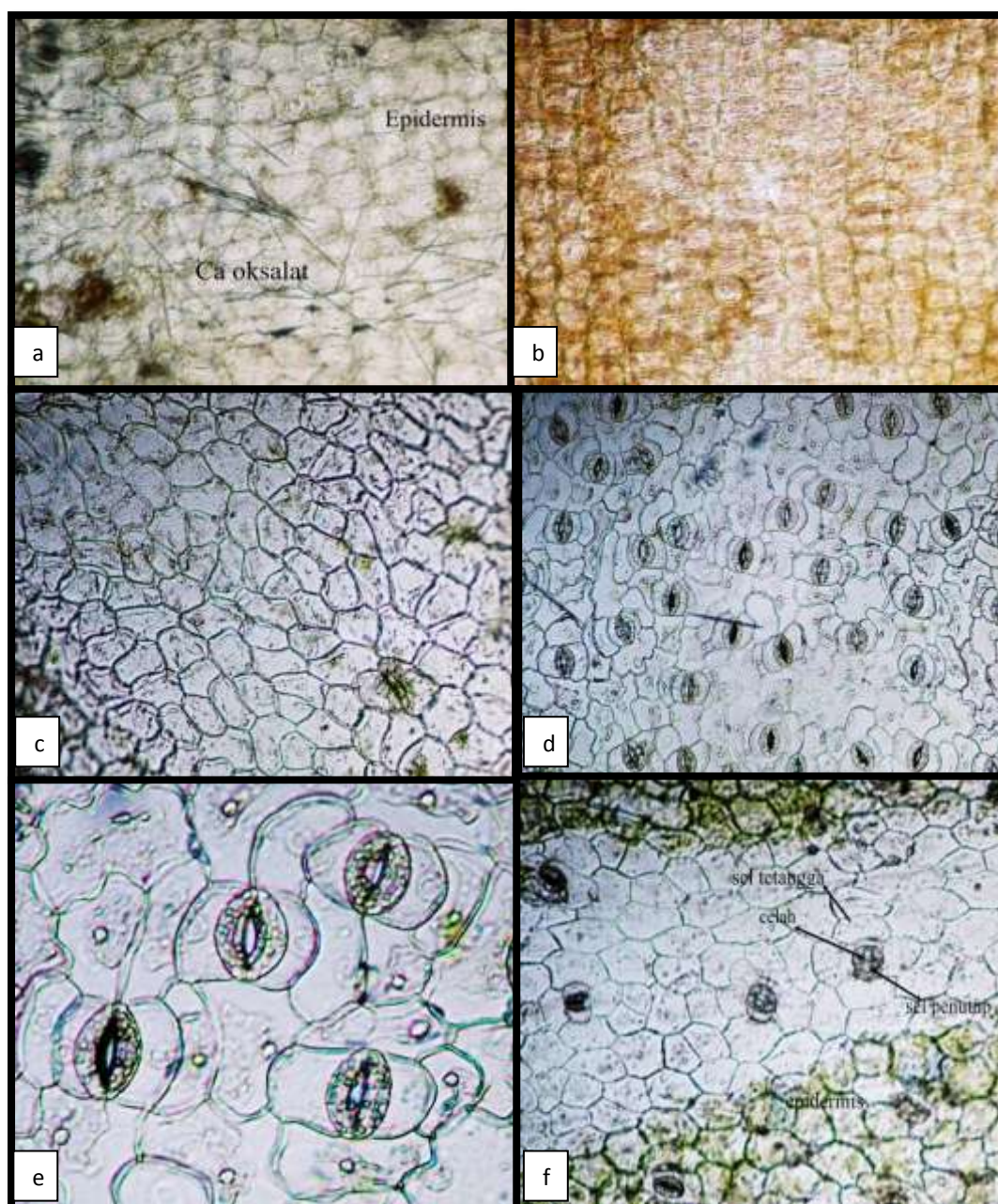
Studi Beberapa Aspek Botani *Amorphophalluspaeoniifolius* Dennst. Nicolson (Araceae) di Lembah Palu
(Jintan dkk)

Memiliki pigmen warna bunga yang terdiri dari antosianin, xantofil dan klorofil. *Habitat tumbuhan A. paeoniifolius* didominasi oleh pohon kelapa (*Cocos nucifera*) dan *Lanea grandis*. Terdapat jenis fauna dari kelompok burung *Pignonotus aurigaster* dan serangga Scarabaeidae (*Onthophagus* sp) yang berperan penting dalam *Amorphophallus* yaitu sebagai penyebar biji dan polinator.

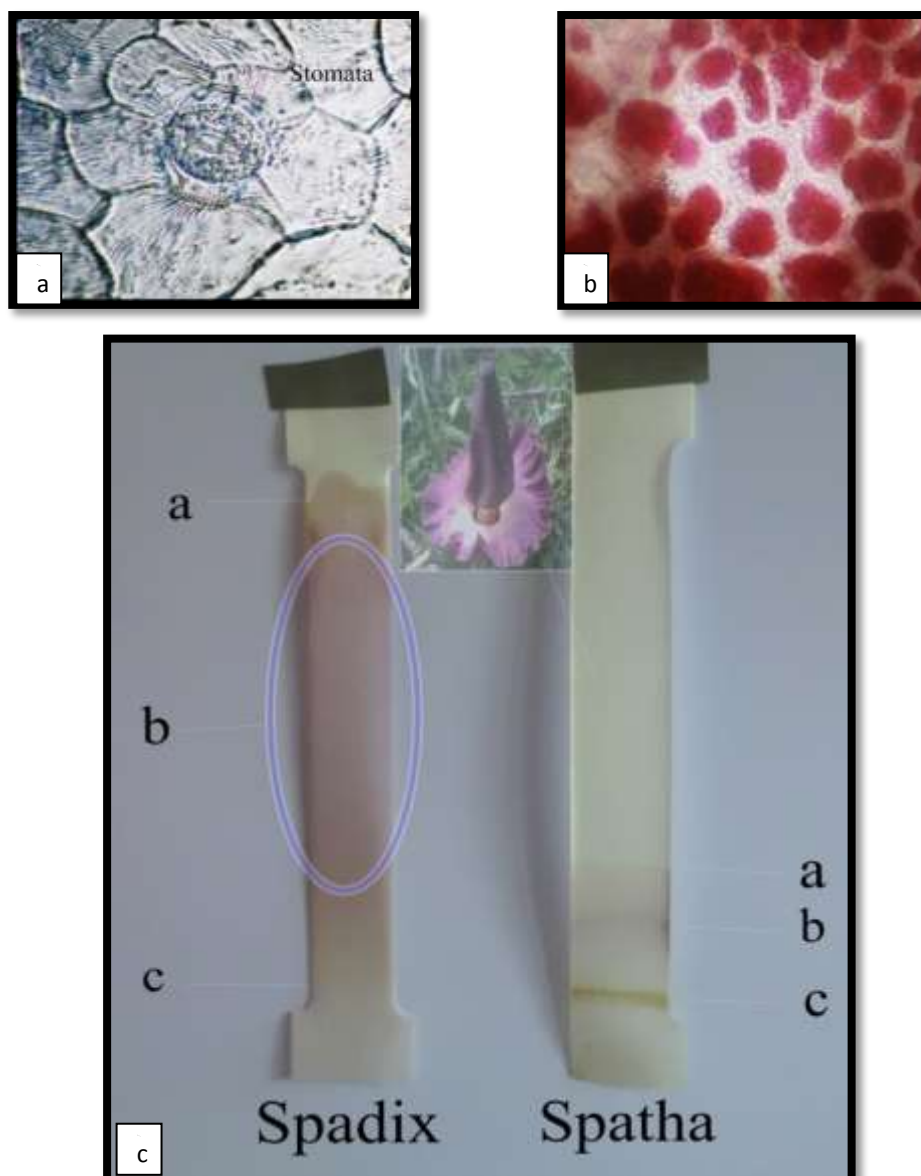
IV. DAFTAR PUSTAKA

- Borrer, DJ. And Richard E. White, 1970, *A Field Guide to Insecta America North of Mexico*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Bridson, D dan L. Forman, 1989, *The Herbarium Handbook*. Royal Botanic Garden, KEW, England.
- Coates, B.J. Bishop. K.D dan D. Gordner, 2000, Panduan Lapangan. Burung-Burung Di Kawasan Wallacea: Sulawesi, Maluku & Nusa Tenggara, Bird Life International-Indonesia Programme & Dove Publications Pty Ltd, Bogor.
- Flach, M. and F. Rumawas, 1996, *Amorphophallus Blume ex Decaisne*, In: Jansen, P.C.M., C. Van der Wilk and W.L.A. Hettterscheid (eds.). *Plant resources of South East Asia: 9. Plant Yielding Non-seed Carbohydrates*. Leiden: BackhuisPublisher.
- Hartanto, E.S. 1994. *Iles-iles tanaman langka yang laku diekspor*. Buletin Ekonomi 19 (5): 21-25.

- Hettterscheid, W. 1994. Sumatran *Amorphophallus* Adventures. *Aroideana* 17: 61-77.
- Hettterscheid, W. and S. Ittenbach. 1996. *Everything you always wanted to know about Amorphophallus*, but were afraid to stick your nose into. *Aroideana* 19: 7-131.
- Jansen, P.C.M., C. van der Wilk, and W.L.A. Hettterscheid. 1996. *Amorphophallus Blume ex Decaisne*. In Flach, M. and F. Rumawas (eds.). PROSEA: Plant Resources of South-East Asia No 9. Plant Yielding Non-seed Carbohydrates. Leiden: Backhuys Publishers.
- Kuo-Huang, L-L., Maurice, S.B. dan Franceschi, V.R. 2007. Correlations Between Calcium Oxalate Crystals and Photosynthetic Activities in Palisade Cells of Shade Adapted *Peperomia glabella*. *Botanical Studies*. 48: 155-164.
- Soerianegara, I dan A. Indrawan, 1983, *Ekologi Hutan Indonesia*, Fakultas kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Tjitrosoepomo, Gembong, 2003, *Morfologi Tumbuhan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yuzammi. 2000. *A Taxonomic Revision of the Terrestrial and Aquatic Aroids (Araceae) in Java*. [Thesis]. Sidney: School of Biological Science Faculty of Life Science, University of New South Wales.
- _____ 2002. *Flora Sulawesi Unik, Endemik dan Langka*. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor-LIPI. Indonesia.



Gambar 1. hasil sayatan anatomi pada bagian tumbuhan (a) Epidermis pada batang semu (petiolus) memperlihatkan kristal oksalat, (b) sayatan epidermis pada buah memperlihatkan bentuk sel epidermis, (c) epidermis daun bagian atas, (d) epidermis daun bagian bawah memperlihatkan stomata dari *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst (e) Stomata pada daun yang diperbesar. (f) Stomata pada bunga.



Gambar 2. Hasil anatomi pada bunga bangkai *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst., (a) terdapat stomata pada bunga bagian spathe, (b) pada bagian sadix memperlihatkan pigmen warna. (c) pemisahan warna dengan menggunakan kromatografi kertas pada spadix dan spathe memperlihatkan warna kuning (a. xantofil), ungu (b. antosianin), dan hijau (c. Klorofil).



Gambar 3. Amilum dari umbi *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson, terdapat kristal oksalat.



c

Gambar 4. Jenis serangga yang terdapat pada bunga *Amorphophallus paeoniifolius* Dennst. Nicolson, pada bagian (a) *Onthophagus* sp., (b) *Lucilia* sp., dan (c) kumbang *Onthophagus* sp yang terperangkap dalam seludang bunga (Spatha)