eISSN 2716-473X p ISSN 2716-4748

History Article

Received: Januari 2021 Approved: Februari 2021 Published: Februari 2021

STRUKTUR DAN KOMPOSISI TUMBUHAN PADA HABITAT BUNGA BANGKAI (Amorphophallus titanumBecc.) Becc. CAGAR ALAM PAGAR GUNUNG 1V KEPAHIANG BENGKULU

Komsiati¹ Achyani^{2*}

² SMA Negeri 1 Purbolinggo, Lampung Timur/Universitas Muhammadiyah Metro

*Universitas Muhammadiyah Metro

* CP: Correnponding Author

¹ Komsiati07@gmail.com. ²Acysbd@gmail.com

Abstrak: Amorphophallus titanum (Becc.) Becc. merupakan bunga tertinggi di dunia dengan keunikannya, saat ini keberadaannya sangat langka dengan status nyaris punah. Keunikan tumbuhan adanya bau yang menyerupai bau bangkai sertamemiliki ketinggian hingga mencapai 2.5 meter. Termasuk kedalam suku Araceae (talas-talasan). Marga terdiri dari sekitar 176 jenis yang tersebar di seluruh dunia, 25 jenis diantaranya atau sekitar 14,2 % terdapat di Indonesia. Merupakan 8 jenis endemik di Sumatera. Amorphophallus titanum tersebar sepanjang Bukit Barisan Selatan terutama di Sumatera Barat dan Bengkulu. Habitat Amorphophallus titanum di Bengkulu dapat ditemukan di Kawasan hutan lindung, Cagaralam, ataupun di perkebunan penduduk. Kondisi iklim mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan bunga Amorphophallus titanum umumnya di lingkungan dengan suhu rendah, dan kelembaban tinggi, serta intensitas cahaya matahari yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Struktur dan Komposisi Tumbuhan Pada Habitat Bunga Amorphophallus titanum Becc. di Cagar Alam Pagar Gunung IV Kepahiang Propinsi Bengkulu. Pengamatan dilakukan dengan data primer diambil dengan langsung ke lokasi penelitian sedangkan data skunder diperoleh melalui wawancara dengan penduduk. Sampel vegetasi diambil langsung ketempat penelitian pada transek - transek pengamatan di lokasi target di lakukan pendataan jenis tumbuhan yang terdapat di dalam plot – plot pengamatan 2 x 2 m² dan 5 x 5 m², masing – masing sebanyak 10 plot. Kemudian sampel yang di ambil di awetkan sebagai herbarium kering untuk keperluan identifikasi di laboratorium.

Kata kunci: Amorphophallus titanum, population, Sumatera

Abstract: Amorphophallus titanum (Becc.) Becc. is the highest flower in the world with its uniqueness, currently its existence is very rare with near-extinct status. The uniqueness of plants is the smell that resembles the smell of the carcass and has a height of up to 2.5 meters. Included in the Araceae tribe (taro-talasan). This clan consists of about 176 species spread throughout the world, 25 of them or around 14.2% found in Indonesia. Is an 8 types of endemic in Sumatra. Amorphophallus titanum is spread along the Bukit Barisan Selatan especially in West Sumatra and Bengkulu. Amorphophallus titanum habitat in Bengkulu can be found in protected forest areas, nature reserves, or on people's plantations. Micro climatic conditions needed for the growth of Amorphophallus titanum flowers generally in environments with low temperatures, and high humidity, and low sunlight intensity. This study aims to determine the Structure and Composition of Plants in the Amorphophallus titanium Becc Flower Habitat, in the Mount IV Kepahiang Nature Reserve, Bengkulu Province. The study was conducted in April at the Gunung IV Nature Reserve in Bengkulu Province. Vegetation samples were taken directly to the study site at the observation transects at the target location to collect data on plant species contained in the observation plots of 2 x 2 m2 and 5 x 5 m2, respectively - each as many as 10. Then the samples taken at preserved as a dry herbarium for identification purposes in the laboratory.

Keywords: Amorphophallus titanum, population, Sumatra

How to Cite

Komsiati, Achyani.2020.Struktur Dan KomposisiTumbuhan Pada Habitat Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum*Becc.) Becc. Cagar Alam Pagar Gunung 1v Kepahiang Bengkulu. *Biolova* 2(1).26-33.

PENDAHULUAN

Marga Amorphophallus titanum termasuk kedalam suku Arceae (talas – talasan). Marga dari sekitar 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 endemik, yaitu 8 jenis di Sumatera, 6 jenis di Jawa, 3 jenis di Kalimantan dan 1 jenis di Sulawesi (hetterscheid and Ittenbach, 1996).

Amorphophallus titanum merupakan salah satu anggota dari marga Amorphophallus yang tergolong endemic karena hanya ditemukan tumbuh di Pulau Sumatera. Dari beberapa survey vang pernahdilakukan,dilaporkan bahwa Amorphophallus titanum dapat tumbuh pada habitat yang cukup ekstrim, antara lain pada batu gamping (Limestone), tanah yang telah tererosi berat, ataupun pada ladang – ladang penduduk.

Amorphophallus titanum dikenal secara luas karena memiliki habitus dan perbungaan paling vang besar dibandingkan dengan anggota marga **Amorphophallus** yang lain. Amorphophallus titanum masih banyak diungkapkan. beberapa jenis Amorphophallus yang lain. *Amorphophallus* konjoc dan Amorphophallus paeonifolius telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai bahan makanan. Kandungan glukomannan yang terdapat dalam umbi Amorphophallus telah digunakan secara luas untuk bahan makanan, minuman dan obat -obatan.

Cagar alam pagar gunung IV merupakan salah satu kawasan yang sering dikunjungi untuk wisata alam, terutama di kawasan itu terdapat bunga Amorphophallus titanum sebagai kawasaan yang sering dikunjungi masyarakat, maka dianggap sangat perlu untuk diketahui spesifikasi keragaman tumbuhan yang berada di lokasi tersebut. Diharapkan dan pengembangan bunga*Amorphophallus* titanumBecc. Berdasarkan uraian mengenai keragaman tumbuhan belum yang terindetifikasi yaitu pohon, sedling, sapling yang berada di lokasi tersebut, maka perlu dilakukan penelitian kondisi struktur dan komposisi tumbuhan pada habitat bunga Amorphophallus titanum Becc. di cagar alam pagar gunung IV Kepahiang Propinsi Bengkulu sangat perlu diketahui.

Mengingat bahwa areal persebaran Amorphophallus titanum mencakup beberapa wilayah di Pulau Sumatera, maka untuk mendapatkan lebih gambaran awal yang rinci dilakukan studikasus dikawasan Cagar Alam Pagar Gunung IV Kepahiang Provinsi Bengkulu. Bengkulu telah banyak dikenal sebagai salah satu kawasan utama persebaran tumbuhan ini, Sehingga Amorphophallus titanum telah ditetapkan sebagai mascot flora Provinsi Bengkulu. Dalam untuk beberapa tahun terakhir ini berkembang pendapat bahwa keberadaan Amorphophallus di Provinsi Bengkulu sudah sangat terancam sehingga dikhawatirkan akan punah bila tidak memperoleh perhatian yang memadai. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Struktur dan KomposisiTumbuhan Pada Habitat Bunga Amorphophallus titanum Becc. di Cagar Alam Pagar Gunung IV Kepahiang Propinsi Bengkulu. Pengumpulan data mengenai populasi Amorphophallus titanum melalui surve yang di lakukan secara sistematis agar status keberadaannya di alam dapat dipahami secara lebih legkap dan upayaupaya konservasinya dapat dilakukan dengan lebih baik. Penelitian dilaksanakan

bulan April di Cagar Alam Pagar Gunung IV Propinsi Bengkulu. Pengamatan dilakukan dengan data primer diambil dengan langsung kelokasi penelitian sedangkan data skunder diperoleh melalui wawancara dengan penduduk. Sampel vegetasi diambil langsung penelitian pada transek – transek pengamatan di lokasi target di lakukan pendataan jenis tumbuhan yang terdapat di dalam plot – plot pengamatan 2 x 2 m² dan 5 x 5 m², masing – masingsebanyak 10 plot. Kemudiansampel yang di ambil di awetkan sebagai herbarium kering untuk keperluan identifikasi di laboratorium, sebagai bahan pembelajaran biologi keanekaragaman hayati kelas X (sepuluh) pada strata SMA. Karena keberadaan bunga Amorphophallus titanum langka, maka di kelas X (sepuluh) di dipelajari sebagai tumbuhan yang di lindungi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat yang digunakanyaitu peta areal setempat, kompas, termohygrometer, altimeter, clinometers, soil ph meter, soil color charts, soil tube, phi-diameter, pita talirapiah, kamera, parang, pancang, stick, perlengkapan herbarium (gunting, Koran, kantong plastic, triplek, spritusputih), alattulis, bukukoleksi dan lain –lain yang dianggapperlu. Survey dilakukan dengan menggunakan metode eksploratif dan purposive sampling. Dalam hal ini dilakukan pembuatan transek pengamatan sepanjang 100 m dengan pembuatan plot -plot pengamatan vegetasi pada lokasi lokasi tertentu (lokasi target) dimana keberadaan Amorphophallus titanum dapat dipastikan berdasarkan informasi yang meyakinkan. Sedangkan pada lokasi -lokasi lainnya (di luarlokasi target) dilakukan surve eksploratif secara acakuntuk mendata keberadaan

individu *Amorphophallus titanum* dan lokasi habitatnya.

Pengamatan dilakukan dengan data primer diambil dengan langsung kelokasi penelitian sedangkan data skunder diperoleh melalui wawancara dengan penduduk. Sampel vegetasi diambil langsung ketempat penelitian pada transek - transek pengamatan di lokasi target di lakukan pendataan jenis tumbuhan yang terdapat di dalam plot – plot pengamatan 2 x 2 m² dan 5 x 5 m², masing – masing sebanyak 10 plot untuk setiap transek. Hasil pencacahan jumlah individu bunga bangkai dan jenis – jenis tumbuhan lain penyusun habitatnya diolah untuk mendapatkan nilai – nilai keanekaragaman, asosiasi poladistribusi. Nilai keanekaragaman dalam hal ini di maksudkan sebagai data pendukung tentang kekayaan jenis tumbuhan di lokasi sekitar bunga bangkai tumbuh. Sedang kan nilai asosiasi dan pola distribusi di maksud kan sebagai data dasar tentang ada atau tidaknya ketergantungan bunga bangkai pada jenis – jenis tumbuhan lain yang tumbuh di sekitarnya. Sementara itu hasil pengamatan yang dilakukan pada plot-plot di luar lokasi target, vaitu di Rimba lengkadang, digunakan untuk melengkapi data tentang keragaman habitat dan jumlah individu bunga bangkai.

Metode yang digunakan dalam analisis data vegetasi yaitu:

 Indeks keragaman Shannon – Weaver (H') yang dihitung berdasarkan formula sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^{S} Pi \ln Pi$$

- Dimana p_i adalah abunda siproposional, yaitu proporsi jumlah individu species ke-I terhadap jumlah total individu dalam sampel.
- di 2. Asosiasi vegetasi sekitar tumbuhan bunga bangkai yang berdasarkan analisi ditentukan stabel contingency 2 x 2 (Ludwing and Reynods, 1988). Bilanilai x²hitung> x² tabel berarti terjadi asosiasi dan sebaliknya bila x²hitung< x²berarti tida kerja diasosiasi.

Pola distribusi yang ditentukan berdasarkan nilaivarian (V) dan rata rata (M), sertak oefisien Blackman (V/M). Selain itu untuk melengkapi data tentang sifat fisik tanah dilakukan pengambilan contoh tanah pada beberapa sudut transek baik pada plot di *Amorphophallus* titanum ditemukan maupun pada plot dimana *Amorphophallus* titanum tidak sitemukan. Selanjutnya contoh tanah ini dianalisis di laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN A. Deskripsi Lokasi

Lokasi yang dijadikan penelitian adalah vang terdapat bunga Amorphophallus titanum. Cagar Alam Pagar Gunung IV Berlokasi DI Desa Pagar Gunung Kabupaten Kepahiang. Topografi dari lokasi penelitian ini memiliki ketinggian hutan hujan tropic dataran rendah. Cagar Alam Pagar Gunung IV ditetapkan sebagai lokasi perlindungan bunga Amorphophallus titanum. Lokasi yang dijadikan contoh kajian adalah Pagar Gunung IV yang luasnya sekitar 0,22 ha. Berbatasan langsung dengan anak sungai musi. berbatasan dengan kebun penduduk dan kawasan hutan lindung. Surve dilakukan

kawasan hutan lindung termasuk kedalam wilayah administrasi pemerintah Kabupaten Kepahiang yaitu sekitar 40 km kearah timur lautdari ibukota Bengkulu (03⁰ 38'59.4" LS dan 102⁰ 35'26,3" BT). Secara skemati sposisi survey adalah seperti pada Gambar 1, sedangkan data detail posisi geografi mengenai slokasi tersebut berdasarkan data GPS garmin V dengan titiknol di kota Bengkulu (03⁰ 47'21.2" LS dan 102⁰ 15'48,9" BT).

Kondisi lingkungan pada saat surve dilakukan bulan April dengan kelebaban udara relative berkisar antara 85 – 95 % dan temperature udara pada siang hari antara 25 -27 °C. Cuaca mendung dan curah hujan yang relative mengakibatkan cahaya tinggi ini matahari yang masuk kelantai hutan pada siang hari menjadi relative rendah, yaituantara 300 – 550 lux. Dengan kondisi penutupan tajuk yang rata -rata mencapai lebih dari 50 % maka tanah dan lingkungan di dalam kawasan hutan menjadi lembab. Dengan lapisan humus yang cukup basah (moderate). Kondisi iklim mikro seperti ini tampaknya sangat mendukung untuk tumbuh dan kembang nya bunga bangkai tempatini, terutama untuk tingkatan akan. Dengan menggunalan clinometers diketahui bahwa dapat tingakatan kemiringan (kelerengan) lokasi ditemukannya Amorphophallus titanum berkisar antara 30 – 60 % sehingga termasuk kedalam kelas area yang curam (Steep). Hal yang lebih menarik dari hasil pengamatan adalah bahwa individu bunga bangkai paling sering di temu kan tumbuh berdekatan dengan aliran air, baik aliran air yang berkisar maupun aliran kecil, dengan jarak berkisar 2 – 10 meter dari aliran air, hal ini dapat memberikan indikasi bahwa sirkulasi hidrologi yang baik merupakan factor yang sangat penting bagi pertumbuhan bunga bangkai.

Keadaan tanah tempat tumbuh bunga Amorphophallus titanum umumnya dicirikan dengan adanya lapisan tanah subur yang penuh dengan dengan serasah pada lapisan atasnya. Ketebalan serasah bisamencapai 10 cm terutamalokasi – lokasi di kawasanhutan primer maupun sekunder. Individu individu bunga *Amorphophallus titanum* tumbuh di atas yang berbatuan umumnya ditopang oleh lapisan serasah yang cukup tebal dan mulai malapuk membentuk lapisan tanah. Berdasarkan standard soil color charts (Takehara&Oyama, 2003), tanah tempat tumbuh bunga bangkai di lokasi survey dapat di golongkan kedalam kelompok dull yellowish brownhinggadork brown forest solis. Kelompok tanah seperti itu umumditemukan di kawasan hutan tropis di Asia. Sedangkan berdasarkan jenisnya, tanah tempat tumbuh bunga bangkai termasuk jenis tanah podsolik berhumus basah yang biasanya mempunyai kandungan karbonantara 3 – **Analisis** laboratorium menunjukkan bahwa kandungan C ratarata dari sampel tanah yang diambil adalah 3, 30 % dan ratio C/N sebesar 10. Kandungan humusnya termasuk kelas yang umum (common, 3 -4/a, 3-4/3). Kelembaban tanah termasuk kelas lembab hingga sangat lembab (air mudahkeluar pada saat tanah diperas dengan jaritangan). Sehingga diduga banyak mengandung unsur-unsur seperti Fe, Mg, Br, Cu dan Zn. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa untuk pertumbuhan Amorphophallus titanum secara normal dibutuhkan lahan yang memiliki cukup unsure hara dan mempunyai sifat daya pegang air yang baik tetapi sekaligus mempunyai sifat drainase yang baik, sehingga tidak

mudah mengalami kekeringan ataupun kelebihan air.

B. KeadaanVegetasi

Berdasarkan diameter batang suatu tumbuhan dapat dikelompokkan dalam strata, sampling dan vegetasi dasar (Seedling). Pohon adalah semua tumbuhan yang mempunyai diameter batang lebihdari 10 cm, dan pada ketinggian 150 cm daripermukaantanah. Sedangkan sampling adalah semua tumbuhan yang berdiameter batangnya 2 sampai 10 cm pada ketinggian 50 cm, dan vegetasi dasar adalah semua tumbuhan yang berdiameter batang kurang dari 2 cm. Hasil identifikasi tumbuhan di lokasi contoh habitat Amorphophallus titanum ditemukan tumbuh pada berbagai tipe vegetasi, antara lain di kawasan hutan primer, hutan sekunder, perkebunan kopi dan semak belukar, khususnya di antara populasi alang-alang. Pada kajian ini habitat bunga bangkai memiliki nilai indeks keragaman jenis yang rendah, vaitu antara 1,08-3,21 untuk daerah Kepahiang dan antara 0,04 -2,81. Hal ini mengindentifikasikan bahwa bunga bangkai dapat hidup pada habitat yang tidak terlalu banyak vareasi jenis tumbuhan penyusun vegetasinya. Pada umumnya individu bunga bangkai cenderung tumbuh berdekatan dengan 1-2 individu pohon besar terutama berdampingan dengan bunga bangkai Macaranggatriloba, lain antara Firmianamalayana dan Aleurites moluccano. Namun frekuensi ditemukannya jenis pohon -jenis tumbuh secara berdampingan dengan bunga bangkai sangat rendah, yaitu masing -masing hanya ditemukan pada satu plot pengamatan saja, sehingga tidak mencerminkan adanya hubungan ketergantungan antara individu bunga bangkai dengan jenis-jenis pohon tersebut. Diperkirakan keberadaan pohon-pohon lebih banyak berperan dalam mekanisme sistem perlindungan lahan dari erosi dan terciptanya tingkat naungan kanopi yang sesuai untuk pertumbuhanan akan bunga bangkai.

Sementara itu berdasarkan hasil perhitungan tabel contingency 2 x 2 dan nilai chi-square (X²) terlihat adanya beberapa jenis tumbuhan bawah dan semak yang diperkirakan memiliki hubungan (asosiasi) yang erat dengan pertumbuhan bungabangkai. Giganto chloanigrociliata juga mempunyai kecenderungan untuk bersoasiasi secara positif dengan bunga bangkai. Kondisi pertumbuhan individuindividu bunga bangkai pada umumnya tampak subur di antara rumpun bambu. Meskipun demikian belum dapat disimpulkan ketergantungan adanya pertumbuhan bunga bangkai terhadap jenis-jenis yang berasosiasi positif seperti tersebut.

Total individu dewasahanya 24 individu, sedangkan jumlah anakannay hanya 32 individu (sebagian besar terdapat di areal kebun kopi). Dengan populasi, dimana kondisi jumlah individu dewasa masih jauh di bawah 50 individu, maka keberadaan bangkai di kawasan Kepahiang dalam status yang cukup rentan terhadap ancaman kepunahan apabila tidak upaya untuk melindunginya. Keadaan diperburuk dengan potensi ancaman yang cukup serius yang disebabkan oleh kurangnya kepedulian masyarakat setempat terhadap eksitensi jenis Masyarakat tumbuhan. sering memotong dan mematikan tumbuhan bunga bangkai yang ditemukan dengan berbagai alasan, misalnya karena bunga bangkai dianggap sebagai tumbuhan bermanfaat. yang tidak sebagai

tumbuhan penganggu, baik dalam artian sebagai gulma maupun kerena adanya mitos bahwa bunga bangkai merupakan tumbuhan pemakan manusia yang perlu dimusnahkan. Bila terus dibiarkan terja dimaka diperkirakan populasi jenis tumbuhanakan semakin berkurang dan kemungkinan menghilang di beberapa kawasan tertentu.

Tabel.1. Jumlah individu Amorphophallus titanum yang ditemukan pada area surve di Kabupaten Kepahiang dan Datar Lebar, Provinsi Bengkulu

Lokasi	Tipevegetasi	JumlahI	Jumlah
		ndividu	Anakan
		Dewasa	
RimbaL	Hutancampur	2(10)	0(6)
ekadang	an primer		
dan			
Bukit			
Juffi			
Air	Semakbelukar	3(2)	2(4)
ketapang			
Air	HutanCampur	2	0
terjunDa	ansekunder		
tar Lebar			
Bukit	Kebun kopi	5	20
Kambin			
g			
	Jumal	12(12)	22(10)

Keterangan: angka dalam kurung adalah jumlah individu *Amorphophallus titanum* yang ditemukan di luar plot pengganti (SyamsulHidayat dan Yuzammi,2008).

Dalam kondisi populasi yang relative kecil dan potensi ancaman dan gangguan yang nyata maka pola sebaran mengelompok tampaknya yang cenderung tidak menguntungkan untuk keberlangsungan eksistensi tumbuhan bunga bnagkai. Individu bunga bangkai cenderung di areal survey Terlepas darikondisi mengelompok. populasi dan pola sebenarnya yang kurang menggembirakan, harapan kelestarian bunga bangkai tetaplah terbuka mengingat masih ada beberapa anggota masyarakat yang secrasukarela dan konsisten melakukan upaya untuk melestarikannya.

KESIMPULAN

Amorphophallus Sebaran pada umumnya titanum Becc. mengelompok karena membutuhkan kondisi spesifik sehingga yang cenderung tumbuh pada lokasi yang sama. Di kawasan hutanKepahiang, Provinsi Bengkulu merupakan habitat yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan Amorphophallus titanum .Meskipun demikian populasi alami jenis tumbuhan dikawasan tersebut saat ini berada dalam kondisi yang kurang menguntungakan, karena hanya bertumpu pada beberapa individu dewasa dan anakan yang cenderung mengelompok sehingga rentan terhadap gangguan. Apa bila kondisi dibiarkan bukan tidak mungkin suatu saat bunga bangkai akan menghilang dari kawasan. Dengan demikian diharapkan pemahaman tentang status konvesi tumbuhan yang bersifat endemic ini dapat lebih disempurnakan denganbaik.

DAFTAR LITERATUR

- Arianto W. Deselina Y, Ridwan.
 1999. Keanekaragaman SpesiesSpesies Bunga Bangkai
 (Amorphophallus BI) dan Pola
 Distribusinya, Propinsi
 Bengkulu. Direktorat Pembinaan
 Pada Masyarakat.
 Jakarta.https://doi.org/10.29/
 JPSL.9.2.241
 257
- Arianto W.Populasi dan Struktu rKomposisi Vegetasi Habitat Bunga Bangkai Amorphophallus

- titanum (Becc.) Becc. Ex arcang di Kawasan Hutan Bengkulu,institute Pertanian Bogor. Jurnal IPB. Ac.id/Index. Php/JPSI
- Campbel. 1995. The Flora and Vegetation Of Raven Run Nature Sanctuary.

 FayetteCounty,Kentucky.

 Proceedings of TheIndiana cademy of Science. Vol. 104 (3-4). Indiana University.
- Hetterscheid, W. and S. Ittenbach. 1996.

 Everything you always wanted toknow about Amorphophallus, butwere afraid to stick your nose into. Aroideana 19. P. 7-131.

 Biodiversitas volume 12, number 1.
- Latifah, Dian; R. Subekti Purwanto.
 2015. Perkacambahan biji bunga bangkai Raksasa
 Amorphophallus titanium Becc.
 Dengan inisiasi Sparta mini.
 Warta Kebun Raya. Bogor. Vol.
 13,No 1 hal. 8-14 ISSN02155001.
- Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology, A primer on Methods and Computing. John Willey & Sons, Inc. Toronto, Canada.
- Oman Karmana, 2007. *CerdasBelajar Biologi Un.tuk Kelas X*.

 Bandung: Penerbit Grafindo Media Pratama.
- Syamsul, Hidayat dan Yuzammi, 2008.

 Kajian PopulasiAlami Bunga
 Bangkai (Amorphophallus
 titanium (Becc.) Becc.):

StudiKasus Di Kawasan Hutan Bengkulu.Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

- Takehara, H. and M. Oyama 2003.

 RevisedStandard Soil Color
 Chorts. ResearchCouncil for
 Agriculture, Forestry,and
 Fisheries, Ministry of
 Agricultureand Forestry. Japan.
- Walter, K. S. and H.j. Gillett. 1997.

 IUCN Red List of Threatened Plant. The World Comservation Unio.