

## KEKAYAAN JENIS DAN UPAYA KONSERVASI ARACEAE SULAWESI DI KEBUN RAYA EKA KARYA BALI

### *(Species Richness and Conservation Efforts of Sulawesi's Aroid in Eka Karya Bali Botanic Garden)*

Ni Putu Sri Asih\* and Agung Kurniawan

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali,

Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya – LIPI. Tabanan - Bali – Kode Pos 82191, Indonesia

#### Article Info

#### ABSTRAK

#### Article History:

Received 05 February  
2020; Accepted 01  
October 2020;  
Published online  
31 March 2021

#### Kata Kunci:

Araceae, endemismas,  
keragaman, konservasi,  
Sulawesi

#### Keywords:

Araceae, biodiversity,  
conservation, endemism,  
Sulawesi

#### How to cite this article:

Asih, N.P.S. & Kurniawan,  
A. (2021). *Species  
Richness and  
Conservation Efforts of  
Sulawesi's Aroid in Eka  
Karya Bali Botanic  
Garden*. *Jurnal Penelitian  
Kehutanan Wallacea*,  
10(1), 39-49. :  
<http://dx.doi.org/10.18330/jwallacea.2021.vol10iss1pp39-49>

#### Read online:



Scan this QR code with your Smart phone or mobile device to read online.

Sulawesi merupakan salah satu pusat keragaman tumbuhan yang memiliki tingkat endemismas tinggi di kawasan Wallacea. Akan tetapi, penelitian dan deskripsi keragaman suku Araceae pada pulau tersebut belum banyak dipelajari. Berdasarkan penelitian sebelumnya, sebanyak 40 jenis Araceae terdistribusi di Sulawesi, dengan 15 jenis diantaranya endemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman Araceae asal Sulawesi di Kebun Raya Eka Karya (KREK) Bali dan upaya konservasi yang telah dilakukan. Metode penelitian dilakukan melalui studi pustaka, dokumentasi, dan observasi. Hasil studi menunjukkan bahwa KREK Bali telah mengoleksi Araceae asal Sulawesi sebanyak 41 jenis dan 14 marga dari berbagai provinsi dan yang terbanyak berasal dari Sulawesi Tenggara. Dari 14 marga tersebut, jenis terbanyak yang ditemukan adalah marga *Schismatoglottis* (10 jenis). Dari seluruh jenis Araceae asal Sulawesi tersebut, 17 jenis (41,46%) telah teridentifikasi sampai level jenis dan 24 jenis (58,54%) teridentifikasi sampai level marga. Dari jumlah 41 jenis tersebut, 28 jenis diantaranya memiliki karakter morfologi yang berbeda dan berpotensi tinggi menjadi jenis baru ataupun catatan baru. Hasil penelitian ini menunjukkan keragaman Araceae di Sulawesi sangat tinggi dan belum banyak terungkap. Usaha konservasi Araceae di KREK Bali masih berupa pengoleksian dan pemeliharaan jenis, belum melangkah pada pemanfaatan yang berkelanjutan dan reintroduksi jenis-jenis yang terancam punah.

#### ABSTRACT

Sulawesi is one of the plant diversity centers with high endemism in the Wallacea region. However, Araceae is poorly understood and fieldworks have not been conducted intensively in Sulawesi. Based on previous research, 40 species of Araceae are distributed in Sulawesi, of which 15 species were endemic. This study aims to reveal the diversity of Sulawesi's Araceae in Eka Karya Bali Botanic Gardens (KREK) and how far the conservation efforts have been done. The research method was carried out by literature studies, documentation, and observation. The results showed that KREK Bali had collected 41 species and 14 genera of Araceae native to Sulawesi. They originated from various provinces and the majority came from Southeast Sulawesi. The highest number of species belongs to the genus *Schismatoglottis* (10 species). From all collection of Sulawesi's Araceae, 17 (41.46%) species have been completely identified and the rest 24 (58.54%) species are still incomplete names. The morphological characters of 28 species Araceae collections originated from Sulawesi are differ. They may be expected to be a new discovery, both of species and records. It indicates that the diversity of Sulawesi's Araceae is considerably high but rarely revealed. To date, the conservation efforts on Araceae in KREK Bali are running on collecting and maintenance of plant species. It needs more important steps to be fulfilled, for instance, sustainable use and reintroduction of threatened species.

\*Corresponding author. Tel: +623682033170 /Fax: +623682033171  
E-mail address: [nieputse@gmail.com](mailto:nieputse@gmail.com) (N.P.S. Asih)



## I. PENDAHULUAN

Sulawesi merupakan pulau terbesar yang berada di wilayah Wallacea (Stelbrink *et al.*, 2012; Whitten *et al.*, 2002). Sulawesi juga merupakan pulau samudra yang sebenarnya karena tidak pernah memiliki koneksi terestrial dengan area lainnya sejak pertama kali terbentuk (Stelbrink *et al.*, 2012; van Oosterzee, 1997). Pulau ini terletak di antara benua Asia dan Australia dan antara Pulau Borneo dan Papua New Guinea (Trethowan *et al.*, 2019; van Welzen *et al.*, 2011). Proses geologinya yang kompleks (Hamilton, 1979) membuat pulau ini memiliki kekayaan hayati dan tingkat endemisitas yang tinggi (Cannon *et al.*, 2007).

Hingga saat ini beberapa penelitian tentang tumbuhan Sulawesi telah dilakukan seperti kelompok pepohonan, Zingiberaceae, Orchidaceae, dan *Begonia*. Namun demikian, tumbuhan herba lainnya masih banyak yang belum dipelajari, salah satunya suku Araceae. Hal ini dikarenakan penelitian lapangan tentang Araceae di Sulawesi belum secara intensif dilakukan (Kurniawan *et al.*, 2011). Ada beberapa penelitian keragaman Araceae yang pernah dilaporkan seperti di Gunung Silui dan Hutan Uluisimbone (Nugroho & Santika, 2008), kompleks Gunung Watuwila (Erlinawati, 2010), Majene (Rahman, 2018), dan Cagar Alam Tangale (Khoirul, 2013). Selain itu juga ada beberapa penelitian lapangan yang mengoleksi tumbuhan secara umum (Yuzammi & Hidayat, 2002) dan penelitian lainnya. Kegiatan lapangan tersebut belum banyak mengungkapkan keragaman Araceae yang ada di Pulau Sulawesi.

Beberapa penelitian yang dilakukan pada rentang 1998-2008 di Pulau Sulawesi telah berhasil mendeskripsikan 7 jenis baru Araceae sehingga secara total ada 40 jenis Araceae di mana 15 jenis diantaranya (37,5%) adalah endemik Sulawesi (Boyce, 2000; Hay, 1998; Hay & Yuzammi, 2000; Kurniawan *et al.*, 2011; Yuzammi & Hay, 1998, 2002). Dari jumlah tersebut, masih mungkin akan bertambah lagi karena masih ditemukannya beberapa jenis yang belum terdeskripsikan.

Kebun Raya Eka Karya (KREK) Bali telah melakukan beberapa kali penelitian lapangan untuk tumbuhan secara umum dan sekali khusus tumbuhan Araceae di Pulau Sulawesi

sejak tahun 1996 hingga sekarang. Kegiatan tersebut telah mencakup 31 kawasan konservasi (Nugroho & Santika, 2008; Putri & Kurniawan, 2006) dan mengoleksi beberapa jenis Araceae. Akan tetapi penelitian lapangan tersebut belum dapat mengoleksi semua jenis Araceae Sulawesi karena kegiatan yang fokus pada pengoleksian Araceae secara intensif belum pernah dilakukan hingga saat ini (Kurniawan *et al.*, 2011). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis Araceae Sulawesi di KREK Bali dan usaha konservasinya. Hal ini penting sebagai data awal kegiatan penelitian dan langkah konservasi selanjutnya.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di KREK Bali dari bulan April–September 2019. Kegiatan penelitian diawali dengan pengumpulan data dari Unit Registrasi Koleksi dan Unit Seleksi, Perbanyakan, dan Reintroduksi. Data tersebut berupa data koleksi Araceae asal Sulawesi yang diperoleh dari penelitian lapangan. Kegiatan ini kemudian dilanjutkan dengan pengamatan tanaman baik di petak koleksi tumbuhan Araceae maupun petak pembibitan. Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, observasi, dan dokumentasi. Studi pustaka dilakukan untuk membandingkan data jumlah Araceae dari Sulawesi dengan data koleksi Araceae yang ada di KREK Bali, mempelajari sejarah penelitian taksonomi Araceae di Sulawesi, dan identifikasi jenis Araceae. Observasi dilakukan untuk identifikasi dan pencatatan jenis-jenis Araceae Sulawesi yang sudah terkonservasi di KREK Bali. Observasi yang dilakukan berupa pengamatan karakter morfologi tanaman yaitu karakter daun dan bunga. Karakter daun yang diamati berupa bentuk dan warna daun, pertulangan daun atas dan bawah, seludang, dan tepi daun. Karakter bunga yang diamati berupa jumlah pembungaan, tangkai bunga, pembukaan seludang ketika antesis, dan struktur bunga. Tanaman Araceae Sulawesi didokumentasikan untuk mempermudah identifikasi. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk grafik dan tabel. Data tersebut kemudian dideskripsikan secara kualitatif dengan program Microsoft Excel 2010.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Araceae Sulawesi

Sejarah penelitian dan pengoleksian Araceae di Sulawesi masih memerlukan penelitian lebih luas karena banyaknya tempat dan jenis-jenis Araceae yang belum terdeskripsi. Hal ini memerlukan studi lanjutan untuk menelusuri herbarium-herbarium Araceae di seluruh dunia. *Rhaphidophora sarasinorum* Engl. adalah jenis Araceae endemik Sulawesi yang berumur paling tua dan dikoleksi pada tahun 1894 oleh K.F. Sarasin & P.B. Sarasin (Boyce, 2000). Pada tahun 1894–1895, Dr. S.H. Koorders melakukan perjalanan di Minahasa (Sulawesi Utara) dan berhasil mengumpulkan 1.571 spesies. Dua jenis diantaranya merupakan jenis baru Araceae yaitu *Alocasia celebica* Engl. dan *Rhaphidophora koordersii* Engl. Kedua jenis tersebut dideskripsikan dan dipublikasikan oleh seorang botani yang mempelajari Araceae yaitu Heinrich Gustav Adolf Engler.

Para ahli botani dunia lainnya seperti Johannes Elias Teijsmann (1908), Johan Wilhelm Kurt Krause (1908), Cornelis Rugier Willem Karel van Alderwerelt van Rosenburgh (lebih dikenal dengan nama Alderwerelt) (1922), Herman Johannes Lam (1936), Heinrich Wilhelm Schott, dan Dan Henry Nicolson (1969) juga mempelajari dan mempublikasikan jenis-jenis baru Araceae di Sulawesi (Kurniawan *et al.*, 2011). Pada tahun 1998–2003, Alistair Hay, Peter C. Boyce, dan Yuzammi menemukan beberapa jenis Araceae Sulawesi sehingga menambah daftar kekayaan Araceae di Sulawesi. Pada tahun 2008, Bramantyo Tri Adi Nugroho dan Yessi Santika melakukan eksplorasi di Sulawesi Tenggara dan memperoleh 2 jenis baru Araceae. Kedua jenis Araceae tersebut dipublikasikan tahun 2011 oleh P.C. Boyce dan Agung Kurniawan (Kurniawan *et al.*, 2011). P.C. Boyce dan A. Kurniawan juga mengumpulkan data herbarium Araceae yang ditemukan di Sulawesi sehingga diperoleh data keragaman Araceae yang lengkap di Sulawesi. Dari data tersebut diketahui ada 40 jenis dan 17 marga Araceae di Sulawesi (Lampiran 1).

Lima belas jenis dari 40 jenis yang terdeskripsikan dari Sulawesi merupakan jenis endemik Sulawesi. Jenis-jenis tersebut

yaitu *Alocasia balgooyi* A.Hay, *A. celebica* Engl. ex Koord., *A. megawatiae* Yuzammi & A.Hay, *A. suhirmaniana* Yuzammi & A.Hay, *Amorphophallus plicatus* Bok & H.J.Lam, *Homalomena aeneifolia* Alderw., *H. pusilla* Alderw., *H. vittifolia* Kurniawan & P.C.Boyce, *Rhaphidophora koordersii* Engl., *R. sabit* P.C.Boyce, *R. sarasinorum* Engl., *R. teysmanniana* Engl. & K.Krause, *Schismatoglottis Eymae* A.Hay, *S. subundulata* (Schott) Nicolson, *S. inculta* Kurniawan & P.C.Boyce (Kurniawan *et al.*, 2011).

#### B. Keragaman Araceae Sulawesi di KREK Bali

Hasil inventarisasi jenis Araceae di KREK Bali menunjukkan bahwa keragaman jenis-jenis Araceae yang berasal dari Pulau Sulawesi adalah sebanyak 41 jenis dan 14 marga (Tabel 1). Jumlah tersebut berasal dari total jenis yang tersebar pada beberapa provinsi di Sulawesi. Seluruh provinsi berkontribusi pada keberadaan jenis Araceae, yaitu paling sedikit satu jenis. Tentunya beberapa jenis Araceae tidak hanya terdistribusi pada satu provinsi, melainkan bisa ditemukan pada lebih dari satu provinsi. Sebagai contoh, jenis *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson terdapat di dua provinsi yaitu Sulawesi Tenggara dan Gorontalo, atau *Schismatoglottis plurivenia* Alderw. yang tercatat di Sulawesi Selatan dan Gorontalo.

Jumlah jenis Araceae paling banyak ditemukan di Sulawesi Tenggara yaitu sebanyak 13 jenis dan disusul Sulawesi Utara sebanyak 10 jenis (Tabel 1). Jumlah jenis relatif sedikit adalah Sulawesi Tengah (7 jenis) dan paling sedikit terdapat di Sulawesi Barat (3 jenis). Jumlah tersebut sangat erat kaitannya dengan sejarah ekspedisi atau penelitian flora oleh KREK Bali di Sulawesi dalam beberapa dekade terakhir. Putri dan Kurniawan (2006), melaporkan bahwa Sulawesi Selatan adalah daerah yang paling banyak dijelajahi, diikuti oleh Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, dan Gorontalo, saat itu Gorontalo masih tergabung dengan Sulawesi Utara, dan Sulawesi Tengah. Selain itu kegiatan pengoleksian tumbuhan yang dilakukan KREK Bali mencakup flora secara umum, bahkan cenderung pada pepohonan, tidak secara khusus mengoleksi Araceae. Pada tahun 2008, ekspedisi jenis-jenis

**Tabel 1.** Kekayaan jenis koleksi Araceae Sulawesi di KREK Bali dan asal lokasinya  
**Table 1.** The Species richness of Sulawesi's Araceae in Eka Karya Bali Botanic Gardens and its origin

No.	Jenis (Species)	Sultra (SES)	Sulut (NS)	Sulteng (CS)	Sulsel (SS)	Sulbar (WS)	Goron (Goron)
1	<i>Aglaonema marantifolium</i> Blume	-	√	-	-	-	-
2	<i>Alocasia balgooyi</i> A. Hay	-	-	-	√	-	-
3	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don	-	-	√	-	-	-
4	<i>Alocasia</i> sp.1	√	-	-	-	-	-
5	<i>Alocasia</i> sp.2	-	-	-	-	-	√
6	<i>Alocasia</i> sp.3	-	-	-	√	-	-
7	<i>Alocasia</i> sp.4	-	-	-	√	-	-
8	<i>Alocasia</i> sp.5	-	√	-	-	-	-
9	<i>Alocasia</i> sp.6	-	-	-	-	-	√
10	<i>Alocasia</i> sp.7	-	-	-	-	-	√
11	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i> (Dennst.) Nicolson	√	-	-	-	-	√
12	<i>Amydrium zippelianum</i> (Schott) Nicolson	√	-	-	-	√	-
13	<i>Anadendrum</i> sp 1	-	√	-	-	-	-
14	<i>Apoballis rupestris</i> (Zoll. & Moritzi ex Zoll) S. Y. Wong & P.C. Boyce	-	-	√	-	-	-
15	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	-	√	-	-	-	-
16	<i>Colocasia</i> sp.1	-	-	-	-	√	-
17	<i>Cyrtosperma merkusii</i> (Hassk.) Schott	-	√	-	-	-	-
18	<i>Homalomena</i> sp.1	√	-	-	-	-	-
19	<i>Homalomena</i> sp.2	-	√	-	-	-	-
20	<i>Homalomena</i> sp.3	√	-	-	-	-	-
21	<i>Homalomena</i> sp.4	-	-	-	-	-	√
22	<i>Homalomena vittifolia</i> Kurniawan & P.C. Boyce	√	-	-	-	-	-
23	<i>Pothos junghuhnii</i> de Vriese	√	-	-	-	-	-
24	<i>Rhaphidophora</i> sp.1	√	-	-	-	-	-
25	<i>Rhaphidophora</i> sp.2	√	-	-	-	-	-
26	<i>Rhaphidophora</i> sp.3	-	√	-	-	-	-
27	<i>Rhaphidophora</i> sp.4	-	√	-	-	-	-
28	<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb.) Zoll. & Moritzi	√	√	-	-	-	-
29	<i>Schismatoglottis eymae</i> A.Hay	-	-	√	-	-	-
30	<i>Schismatoglottis inculta</i> Kurniawan & P.C. Boyce	√	-	-	-	-	-
31	<i>Schismatoglottis plurivenia</i> Alderw.	-	-	-	√	-	√
32	<i>Schismatoglottis</i> sp.1	-	-	√	-	-	-
33	<i>Schismatoglottis</i> sp.2	-	-	-	-	-	√
34	<i>Schismatoglottis</i> sp.3	-	-	-	√	-	-
35	<i>Schismatoglottis</i> sp.4	-	-	-	√	-	-
36	<i>Schismatoglottis</i> sp.5	-	√	-	-	-	-
37	<i>Schismatoglottis subundulata</i> (Zoll. ex Schott) Nicolson	-	-	-	√	-	-
38	<i>Scindapsus pictus</i> Hassk.	√	-	-	-	-	-
39	<i>Scindapsus</i> sp.1	-	-	-	-	√	-
40	<i>Spathiphyllum commutatum</i> Schott	√	-	-	-	-	-
41	<i>Spathiphyllum</i> sp.1	-	-	-	-	-	√

Keterangan: Sultra = Sulawesi Tenggara; Sulut = Sulawesi Utara; Sulteng = Sulawesi Tengah; Sulsel = Sulawesi Selatan; Sulbar = Sulawesi Barat; Goron = Gorontalo.

Sulawesi Tenggara (13 jenis), Sulawesi Utara (10 jenis), Gorontalo (8 jenis), Sulawesi Barat (3 jenis), dan Sulawesi Tengah (7 jenis).

Remarks: SES = Southeast Sulawesi; NS = North Sulawesi; CS = Central Sulawesi; SS = South Sulawesi; WS = West Sulawesi; Goron = Gorontalo.

Southeast Sulawesi (13 spesies), North Sulawesi (10 spesies), Gorontalo (8 spesies), West Sulawesi (3 spesies), and Central Sulawesi (7 spesies).

Araceae secara khusus baru dilakukan di Sulawesi Tenggara (Nugroho & Santika, 2008), sehingga menambah kekayaan koleksi jenis Araceae di KREK Bali.

Satu jenis Araceae, yaitu *Colocasia esculenta* (L.) Schott, tercatat merupakan tanaman semi-liar yang seringkali tersebar secara alami dari lahan budidaya ke kawasan

hutan, serta 2 jenis nomaden yaitu *Alocasia macrorrhizos* (L.) G. Don dan *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson (Kurniawan et al., 2011). Ketiga jenis tersebut tersebar luas di Indonesia bersamaan dengan migrasi manusia dari suatu wilayah ke wilayah lainnya karena fungsinya sebagai sumber pangan dan pakan ternak.

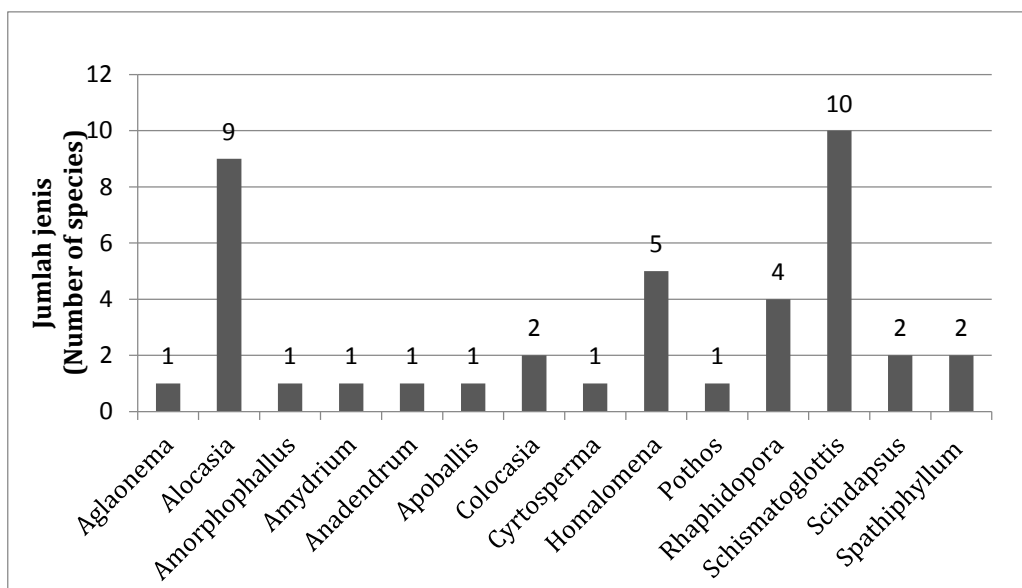
Berdasarkan jumlah marga, koleksi Araceae terbanyak adalah *Schismatoglottis* sebanyak 10 jenis, *Alocasia* 9 jenis, *Homalomena* 5 jenis, dan *Rhaphidophora* 4 jenis. Sedangkan *Aglaonema*, *Amorphophallus*, *Amydrium*, *Anadendrum*, *Apoballis*, *Cyrtosperma*, dan *Pothos* merupakan marga yang hanya ditemukan masing-masing 1 jenis (Gambar 1).

*Schismatoglottis*, sebagai marga dengan jumlah jenis terbanyak di Sulawesi (Gambar 1), diperkirakan terdiri dari 250 jenis di dunia di mana 180 jenis diantaranya terdapat di Kawasan Malesia, dan yang telah dideskripsikan sebanyak 119 jenis (Boyce & Croat, 2011; Boyce & Wong, 2015). Sebagian besar marga ini hidup terestrial di lantai hutan, beberapa bersifat reofit, litofit, dan terkadang hidup terbatas pada substrat tertentu. Marga ini tersebar di Kawasan Malesia dari ketinggian di muka laut hingga 1700 m. Marga ini tidak bersifat dormansi (Hay & Yuzammi, 2000), sehingga selalu ada sepanjang tahun. Menurut Kurniawan *et al.* (2011), Sulawesi memiliki *Schismatoglottis* lebih dari 15 jenis dan sebagian besar endemik. Hal ini menunjukkan bahwa Sulawesi masih menyimpan keragaman Araceae yang belum terungkap.

*Alocasia* merupakan marga yang memiliki jumlah jenis terbanyak kedua di KREK Bali. Marga tersebut secara global diperkirakan ada 121 jenis dengan 100 jenis

diantaranya terdistribusi di Malesia, sedangkan yang telah dideskripsikan mencapai 78 jenis (Boyce & Croat, 2011; Boyce & Wong, 2015). Persebaran marga tersebut dari subtropis yakni Himalaya timur, Asia subtropis hingga tropis, meliputi Pasifik barat dan Australia tropis bagian timur (Wong, 2016). Menurut penelitian sebelumnya, kekayaan jenis *Alocasia* di Sulawesi berjumlah 5 jenis dan 4 jenis diantaranya endemik (Kurniawan *et al.*, 2011). Namun demikian, penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat 9 jenis *Alocasia*, dengan 2 jenis yang sudah diketahui namanya yaitu *A. balgooyi* dan *A. macrorrhizos* (Tabel 1). Sementara jenis lainnya masih belum diketahui dan masih dalam proses identifikasi. Ketujuh jenis tersebut menunjukkan karakter morfologi yang berbeda dengan 5 jenis yang ada di Sulawesi (Lampiran 1).

*Homalomena* merupakan marga dengan jenis terbanyak ketiga di Pulau Sulawesi (Gambar 1). Jenis-jenis yang termasuk dalam marga ini hanya tersebar di kawasan Asia. Jenis yang termasuk dalam marga ini diperkirakan ada sekitar 500 jenis di dunia, di mana 300 jenis diantaranya dapat ditemukan di Malesia, dan baru 98 jenis yang telah dideskripsikan (Boyce & Croat, 2011; Boyce & Wong, 2015). Jumlah yang besar tersebut menjadikan marga ini sebagai marga terbesar ketiga setelah *Anthurium* dan *Philodendron*.



**Gambar 1.** Jumlah jenis Araceae berdasarkan marganya  
**Figure 1.** The number of Araceae species based on the genus

Pusat keragaman *Homalomena* ada di kawasan lembap Asia Tenggara yaitu Sumatera, Borneo, dan New Guinea (Boyce & Wong, 2008). Di Sulawesi hanya diketahui 3 jenis *Homalomena* dan semuanya endemik (Kurniawan *et al.*, 2011) yaitu *Homalomena aeneifolia* Alderw., *H. pusilla* Alderw., dan *H. vittifolia* Kurniawan & P. C. Boyce. Pada penelitian ini ada 5 jenis *Homalomena*, salah satunya adalah *H. vittifolia*. Sedangkan 4 jenis lainnya belum diketahui nama jenisnya dan berbeda dengan 3 jenis endemik Sulawesi.

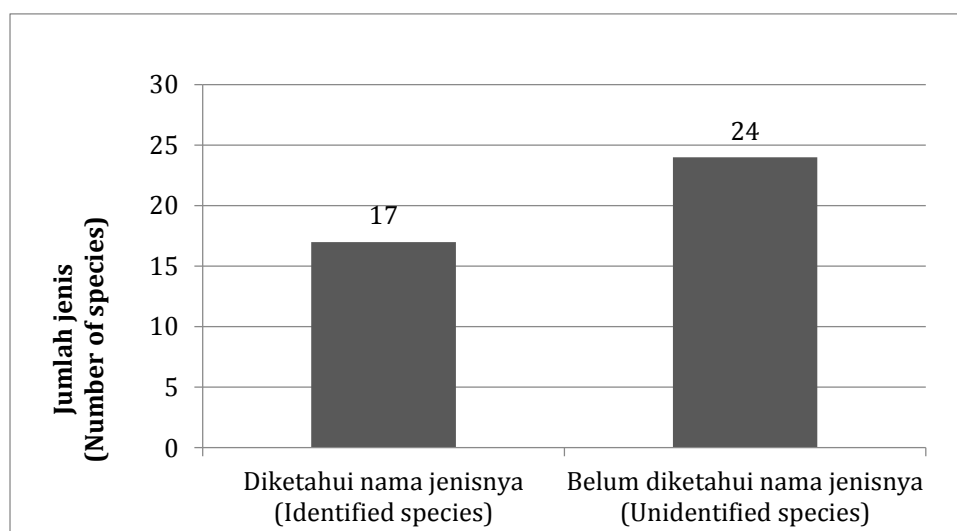
### C. Konservasi Araceae Sulawesi di KREK Bali

KREK Bali sebagai lembaga konservasi secara *ex situ* telah mengoleksi berbagai jenis tumbuhan dari Indonesia, terutama kawasan timur seperti Sulawesi, Maluku, Papua, NTB, NTT, dan Bali. Hingga Agustus 2019, tumbuhan yang telah teregistrasi sebagai koleksi hidup berjumlah 223 suku, 1.012 marga, 2.418 jenis, dan 22.816 spesimen. Jumlah Araceae yang teregistrasi hingga bulan Juli 2019 sebanyak 37 marga, 116 spesies, dan 1.925 spesimen. Jumlah tersebut mencakup jenis Araceae yang bukan asli Indonesia seperti *Anthurium*, *Caladium*, *Dieffenbachia*, *Monstera*, *Philodendron*, *Syngonium*, *Typhonodorum*, *Xanthosoma*, *Zamioculcas*, dan *Zantedeschia*.

Dalam hal validitas nama, dari 41 jenis

Araceae Sulawesi yang teregistrasi di KREK Bali diketahui sebanyak 17 jenis (41,46%) sudah teridentifikasi hingga tingkat jenis, sedangkan selebihnya 24 jenis (58,54%) baru teridentifikasi sampai marga, sebagai contoh *Alocasia* sp.1, *Alocasia* sp.2 (Tabel 1, Gambar 2). Pada umumnya jenis-jenis yang belum teridentifikasi sampai tingkat jenis berasal dari marga-marga dengan anggota jenis yang besar dan memiliki variasi jenis yang sangat banyak seperti *Alocasia*, *Schismatoglottis*, dan *Homalomena*. Hal ini mengakibatkan proses identifikasi membutuhkan waktu lebih lama. Di samping itu, kurangnya informasi jenis-jenis Araceae yang berasal dari Sulawesi menjadi kendala dalam mendeterminasi jenis. Namun demikian, kedua faktor ini justru membuka peluang besar untuk penemuan jenis baru atau catatan baru Araceae dari Sulawesi. Sudah satu dekade sejak Kurniawan *et al.* (2011), belum pernah ada publikasi ilmiah jenis baru ataupun catatan baru Araceae dari Sulawesi.

Berdasarkan perbandingan antara jumlah kekayaan jenis Araceae Sulawesi di KREK Bali (Tabel 1) dan kekayaan Araceae di Pulau Sulawesi (Lampiran 1), sebanyak 13 jenis sudah terkonservasi secara *ex situ* dari 40 jenis Araceae Sulawesi. Sebanyak 28 jenis KREK Bali lainnya memiliki karakter morfologi yang berbeda dengan daftar jenis yang ada di Sulawesi dan besar kemungkinan



**Gambar 2.** Perbandingan jumlah jenis Araceae asal Sulawesi koleksi KREK Bali yang telah dan belum diketahui nama jenisnya

**Figure 2.** The Comparison of the number identified and unidentified species of Sulawesi's Araceae in Eka Karya Bali Botanic Gardens

merupakan jenis atau catatan baru (**Gambar 3**). Lebih lanjut, **Gambar 3** juga menunjukkan bahwa masih ada 27 jenis (67,5%) yang belum terkonservasi di KREK Bali.

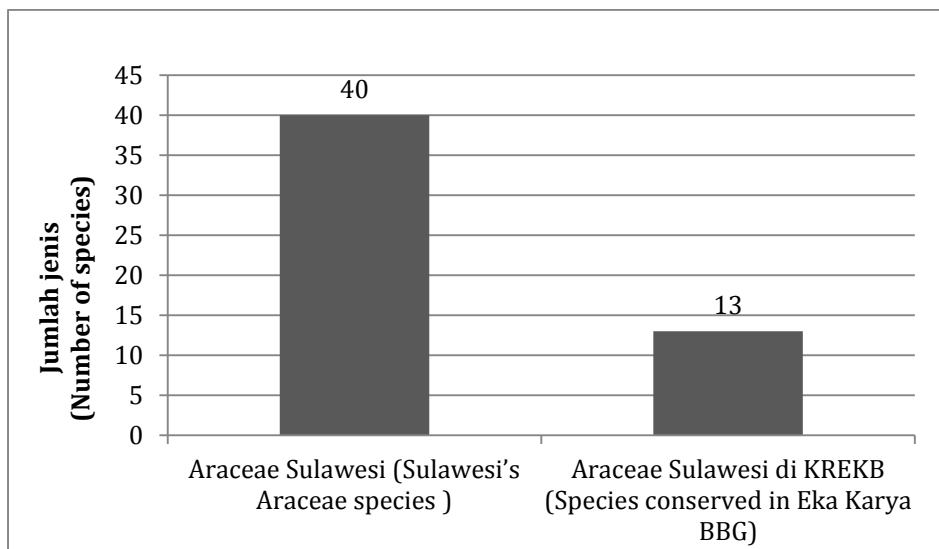
Kegiatan konservasi Araceae Sulawesi di KREK Bali masih terbatas pada tahap pengoleksian, belum sampai pada tahap perbanyakannya maupun reintroduksinya. Hal ini dikarenakan konservasi Araceae belum menjadi prioritas mengingat belum adanya data tentang keterancamannya Araceae di alamnya. Akan tetapi, seiring dengan berkurangnya tutupan hutan sebagai habitat alami Araceae dan pemanfaatan Araceae yang berlebihan sebagai tanaman hias, sebagai contoh *Alocasia*, tidak bisa dipungkiri keberadaan Araceae di alam menjadi terancam di masa mendatang. Oleh karena itu, konservasi Araceae yang belum menjadi prioritas ke depan perlu mendapat perhatian dan dimulai dengan penelitian.

Penanganan spesimen Araceae asal Sulawesi di KREK Bali dilakukan dengan penanaman spesimen pada lokasi yang ditentukan. Tanaman yang kondisinya belum sehat ditanam dalam sebuah *polybag*, kemudian ketika pertumbuhannya sudah bagus akan ditanam di petak koleksi dengan cara langsung ditanam di tanah. Media yang digunakan adalah tanah humus dan kompos. Pemeliharaan berupa penyiraman, penyiangan, penambahan media, pemupukan,

dan pengendalian hama. Perbanyakannya dilakukan hanya untuk penyelamatan jenis koleksi yang jumlahnya hanya 1 atau 2 individu. Perbanyakannya dilakukan secara konvensional dengan umbi yang dipotong sesuai mata tunasnya, misalnya *Alocasia*, pemisahan tunas baru dan stek untuk tipe Araceae pemanjat (*climber*). Perbanyakannya secara *in vitro* pernah dilakukan untuk jenis *Alocasia* yang sangat rentan ketika dilakukan secara konvensional. Selain itu untuk Araceae berrhizome seperti *Homalomena* dilakukan dengan penanaman rhizome pada media tanah yang dicampur dengan *perlite* dan *vermiculate*.

#### D. Status Konservasi dan Jenis Endemik

Berdasarkan Kurniawan *et al.* (2011) terdapat 15 jenis Araceae yang tergolong endemik di Sulawesi. Di KREK Bali, terkonservasi 5 jenis (33,33%) Araceae endemik yang berasal dari Sulawesi, yaitu: *Alocasia balgooyi*, *Homalomena vittifolia*, *Schismatoglottis eymae*, *S. subundulata*, dan *S. inculta*. Melihat posisi Sulawesi dalam Kawasan Wallacea, akan banyak jenis-jenis tumbuhan yang belum dideskripsi atau bahkan belum ditemukan merupakan jenis-jenis endemik (Brambach, 2019; Cannon *et al.*, 2007; Kurniawan *et al.*, 2011). Tanaman endemik ini biasanya dibatasi oleh



**Gambar 3.** Perbandingan jumlah jenis Araceae Sulawesi dan yang terkonservasi di KREK Bali

**Figure 3.** The Comparison of the Sulawesi's Araceae species and spesies conserved in Eka Karya Bali Botanic Gardens

faktor edafik dan evolusi sehingga distribusinya terbatas pada area atau lokasi yang relatif sempit (Ferreira & Boldrini, 2011). Pada penelitian ini cakupannya adalah Sulawesi sehingga endemik yang dimaksud adalah jenis-jenis yang hanya ditemukan di Sulawesi.

Secara global, sebanyak 336 jenis serta empat anak-jenis dan varietas Araceae terdapat dalam kategori terancam menurut IUCN Red list. Hingga saat ini jenis-jenis Araceae Sulawesi belum ada yang masuk kategori terancam menurut IUCN Red list. Hal ini karena masih banyak jenis-jenis tumbuhan termasuk Araceae yang belum diteliti dan dikaji serta data yang ditampilkan merupakan data yang belum disesuaikan dengan kondisi terkini (Purnomo *et al.*, 2010, 2015). Sebagai contoh, jenis *Amorphophallus plicatus* yang merupakan jenis endemik Sulawesi, distribusi alaminya hanya ditemukan di area yang tidak begitu luas dan populasinya menurun (Yuzammi *et al.*, 2017) sehingga memiliki keterancamannya yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan perlunya studi populasi Araceae di alam sebagai dasar untuk penilaian (*assessment*) status konservasi jenis-jenis Araceae.

#### E. Penelitian Taksonomi

Penelitian taksonomi dilakukan dengan cara mengidentifikasi jenis-jenis yang belum

diketahui marga dan jenisnya. Hal ini penting untuk mengungkapkan keragaman jenis di suatu wilayah dan persebarannya. Hingga saat ini KREK Bali telah mempublikasikan 2 jenis baru Araceae yang berasal dari Sulawesi yaitu *Homalomena vittifolia* Kurniawan & P.C. Boyce yang ditemukan di hutan Uluisimbone (Sulawesi Tenggara) dan *Schismatoglottis inculta* Kurniawan & P.C. Boyce (**Gambar 4**) yang ditemukan di Gunung Silui (Sulawesi Tenggara) (Kurniawan *et al.*, 2011).

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa dari 41 jenis koleksi Araceae yang berasal dari Sulawesi, sebagian besar belum diketahui jenisnya dan memiliki karakter morfologi yang berbeda. Jenis-jenis tersebut diperkirakan merupakan jenis ataupun catatan baru. Hal ini menunjukkan masih tingginya keragaman Araceae di Sulawesi dan perlu penelitian lebih intensif untuk mengungkapkan keragamannya. Untuk mengungkap kekayaan jenis Araceae Sulawesi secara menyeluruh diperlukan kerjasama dari berbagai lembaga penelitian dan universitas, terutama yang berada di Sulawesi. Penelitian lapangan khusus Araceae yang lebih intensif sangat diperlukan, baik untuk mengoleksi maupun untuk mengungkapkan keragaman Araceae di Sulawesi karena peluang penemuan jenis



**Gambar 4.** A. *Homalomena vittifolia* Kurniawan & P.C. Boyce. B. *Schismatoglottis inculta* Kurniawan & P.C. Boyce.

**Figure 4.** A. *Homalomena vittifolia* Kurniawan & P.C. Boyce. B. *Schismatoglottis inculta* Kurniawan & P.C. Boyce



baru masih sangat tinggi. Status konservasi Araceae Sulawesi di alam belum ada data terbaru, sehingga perlu dilakukan penelitian studi populasi sebagai dasar penilaian (*assessment*) status keterancamannya IUCN Red list yang sesuai dengan kondisi terkini. Untuk kegiatan konservasi selanjutnya perlu dilakukan perbanyakan dan pengungkapan potensi jenis untuk pemanfaatan yang berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada I Made Sumerta, Ni Made Suriani, Haruly Merriansyah, I Gusti Made Sudirga, I Nyoman Sudiatna atas izin dan data yang diberikan, Ahmad Fauzi, Burhani, Moh. Adenan, dan I Gusti Made Omara yang telah membantu merawat tanaman dan membantu di lapangan sehingga kegiatan penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas sumbangan tanaman Araceae ke KREK Bali dari Ibu Ina Herlinawati, Pak Albert, dan Pak Ardyan. Penelitian ini menggunakan dana DIPA Sub-kegiatan Eksplorasi Flora Kawasan Timur Indonesia, Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali - LIPI.

#### DAFTAR PUSTAKA

Boyce, P.C. (2000). The Genus *Rhaphidophora* Hassk. (Araceae-Monsteroideae-Monstereae) in the Southern and Western Indonesian Archipelago. *Gardens' Bulletin Singapore*, 52, 101-183.

Boyce, P.C., & Croat, T. (2011). *The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera*.

Boyce, P.C., & Wong, S. (2015). Compendium genera *Aracearum malesianum*. *Aroideana*, 38, 40-177.

Boyce, P.C., & Wong, S.Y. (2008). Studies on Homalolomeneae (Araceae) of Borneo I. Four New Species and Preliminary Thoughts on Informal Species Groups in Sarawak. *Gardens' Bulletin Singapore*, 60(1), 1-29.

Brambach, F. (2019). *Diversity, composition, and biogeography of trees in tropical mountain forests of Sulawesi, Indonesia*.

Cannon, C.H., Summers, M., Harting, J.R., & Kessler, P.J.A. (2007). Developing Conservation Priorities Based on Forest Type, Condition, and Threats in a Poorly Known Ecoregion :

Sulawesi, Indonesia. *Biotropica*, 39(6), 747-759.

Erlinawati, I. (2010). The Diversity of Terrestrial Araceae in Mt. Watuwila Complex, South-East of Sulawesi. *Berkala Penelitian Hayati*, 15, 131-137.

Ferreira, P., & Boldrini, A. (2011). Potential reflection of distinct ecological units in plant endemism categories. *Conservation Biology*, 25(4), 672-679.

Hamilton, W.B. (1979). *Tectonics of the Indonesian region*. U.S. Govt. Print. Off.

Hay, A. (1998). The Genus *Alocasia* (Araceae-Colocasioideae) in West Malesia & Sulawesi. *Gardens' Bulletin Singapore*, 50, 221-334.

Hay, A., & Yuzammi. (2000). Schismatoglottideae (Araceae) in Malesia I — Schismatoglottis. *Telopea*, 9(1), 1-177.

Khoirul, B.K. (2013). *Identifikasi Tumbuhan Famili Araceae di Cagar Alam Tangale Kabupaten Gorontalo* [Universitas Negeri Gorontalo].

Kurniawan, A., Adjie, B., & Boyce, P.C. (2011). Studies on the Araceae of Sulawesi I: New Taxa of Schismatoglottis and Homalomena, and a Preliminary Checklist and Keys for Sulawesi. *APG: Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*, 62(1), 40-50.

Nugroho, B.T.A., & Santika, Y. (2008). Exploration and Inventory of Araceae Genera in Silui Mountain and Uluisimbone Forest, Kolaka Regency, South-East Sulawesi. *Biodiversitas*, 9(4), 288-291.

Purnomo, D. W., Hendrian, R., Witono, J. R., Kusuma, Y. W. C., Risna, R. A., & Siregar, M. (2010). Pencapaian Kebun Raya Indonesia dalam Target 8 Global Strategi for Plant Conservation (GSPC). *Buletin Kebun Raya*, 13(2), 41-50.

Purnomo, D.W., Magandhi, M., Kuswantoro, F., Risna, R.A., & Witono, J.R. (2015). Pengembangan Koleksi Tumbuhan Kebun Raya Daerah Dalam Kerangka Strategi Konservasi Tumbuhan Di Indonesia. *Buletin Kebun Raya*, 18(2), 111-124.

Putri, D.M.S., & Kurniawan, A. (2006). *Koleksi Pohon Sulawesi Kebun Raya Bali* (M. Siregar & I. B. K. Arinasa (eds.)). LIPI Press.

Rahman, S.R. (2018). Variasi Morfologi Tumbuhan Famili Araceae di Wilayah Kabupaten Majene. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 794-797.

Stelbrink, B., Albrecht, C., Hall, R., & von Rintelen, T. (2012). The Biogeography of Sulawesi Revisited : Is there Evidence for a Vicariant

- Origin of Taxa on Wallace's "Anomalous Island"? *Evolution*, 66(7), 2252–2271.
- Trethowan, L.A., Arif, A., Clark, R.P., Girmansyah, D., Kintamani, E., Prychid, C.J., Pujirahayu, N., Rosmarlinasiah, Brearley, F.Q., Utteridge, T.M.A., & Lewis, G.P. (2019). An enigmatic genus on an enigmatic island: the re-discovery of *Kalappia* on Sulawesi. *Ecology*, 100(11), 1–4.
- van Oosterzee, P. (1997). *Where worlds collide: the Wallace Line*. Cornell Univ. Press.
- van Welzen, P.C., Parnell, J.A.N., & Slik, J.W.F. (2011). Wallace's Line and plant distributions: Two or three phytogeographical areas and where to group Java? *Biological Journal of the Linnean Society*, 103(3), 531–545.
- Whitten, T., Mustafa, M., & Henderson, G.S. (2002). *Ecology of Sulawesi*. Periplus Editions (HK) Limited, 2002.
- Wong, S.Y. (2016). *Keladi Hutan Borneo*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yuzammi, & Hay, A. (1998). *Alocasia suhirmaniana* (Araceae – Colocasieae) - a spectacular new aroid from Sulawesi, Indonesia. *Telopea*, 7(4), 303–306.
- Yuzammi, & Hay, A. (2002). A new species of *Alocasia* (Araceae) from Sulawesi. *Aroideana*, 25, 70–73.
- Yuzammi, & Hidayat, S. (2002). *The Unique, Endemic and Rare Flora of Sulawesi*. Center for Plant Conservation - Bogor Botanic Garden, Indonesian Institute of Sciences.
- Yuzammi, Kurniawan, A., Asih, N.P.S., Erlinawati, I., & Hetterscheid, W. (2017). *The Amorphophallus of Indonesia*. Center for Plant Conservation - Bogor Botanic Garden, Indonesian Institute of Sciences.

**Lampiran 1.** Keragaman Araceae di Sulawesi  
**Appendix 1.** *The Diversity of Araceae in Sulawesi*

No.	Jenis ( <i>Species</i> )	Keterangan ( <i>Remarks</i> )
1.	<i>Aglaonema commutatum</i> var. <i>warburgii</i> (Engl.) Nicolson	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
2.	<i>Aglaonema densinervium</i> Engl	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
3.	<i>Aglaonema philippinense</i> Engl.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
4.	<i>Aglaonema simplex</i> (Blume) Blume	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
5.	<i>Alocasia balgooyi</i> A. Hay	Endemik ( <i>endemic</i> )
6.	<i>Alocasia celebica</i> Engl.	Endemik ( <i>endemic</i> )
7.	<i>Alocasia megawatiae</i> Yuzammi & A. Hay	Endemik ( <i>endemic</i> )
8.	<i>Alocasia suhirmaniana</i> Yuzammi & A. Hay	Endemik ( <i>endemic</i> )
9.	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
10.	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i> (Dennst.) Nicolson	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
11.	<i>Amorphophallus plicatus</i> Bok & H. J. Lam	Endemik ( <i>endemic</i> )
12.	<i>Amydrium zippelianum</i> (Schott) Nicolson	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
13.	<i>Anadendrum montanum</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
14.	<i>Arisaema polyphyllum</i> (Blanco) Merr.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
15.	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
16.	<i>Epipremnum nobile</i> (Schott) Engl	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
17.	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
18.	<i>Homalomena aeneifolia</i> Alderw.	Endemik ( <i>endemic</i> )
19.	<i>Homalomena pusilla</i> Alderw.	Endemik ( <i>endemic</i> )
20.	<i>Homalomena vittifolia</i> Kurniawan & P. C. Boyce	Endemik ( <i>endemic</i> )
21.	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
22.	<i>Pothoidium lobbianum</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
23.	<i>Pothos cylindricus</i> C. Presl	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
24.	<i>Pothos scandens</i> L	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
25.	<i>Pothos tener</i> Wall.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
26.	<i>Rhaphidophora koordersii</i> Engl.	Endemik ( <i>endemic</i> )
27.	<i>Rhaphidophora korthalsii</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
28.	<i>Rhaphidophora lobbii</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
29.	<i>Rhaphidophora minor</i> Hook.f.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
30.	<i>Rhaphidophora sabit</i> P. C. Boyce	Endemik ( <i>endemic</i> )
31.	<i>Rhaphidophora sarasinorum</i> Engl.	Endemik ( <i>endemic</i> )
32.	<i>Rhaphidophora teysmanniana</i> Engl. & K. Krause	Endemik ( <i>endemic</i> )
33.	<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb.) Zoll. & Moritzi	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
34.	<i>Schismatoglottis eymae</i> A.Hay	Endemik ( <i>endemic</i> )
35.	<i>Schismatoglottis plurivenia</i> Alderw.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
36.	<i>Schismatoglottis subundulata</i> (Schott) Nicolson	Endemik ( <i>endemic</i> )
37.	<i>Schismatoglottis inculta</i> Kurniawan & P. C. Boyce	Endemik ( <i>endemic</i> )
38.	<i>Scindapsus pictus</i> Hassk.	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
39.	<i>Spathiphyllum commutatum</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )
40.	<i>Typhonium roxburghii</i> Schott	Tidak endemik ( <i>non-endemic</i> )

Sumber (*source*): (Kurniawan *et al.*, 2011)