VARIASI MORFOLOGI PANDANUS POLYCEPHALUS LAM. DI KEBUN RAYA BOGOR

Yunita Nur Esthi & Rugayah
"Herbarium Bogoriense" Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Cibinong Science Center – LIPI,
Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong 16911

Yunita Nur Esthi & Rugayah. 2012. Morphological Variation of *Pandanus polycephalus* Lam. in Bogor Botanical Gardens. *Floribunda* 4(4): 83–87. — *Pandanus polycephalus* described firstly by Lamarck in 1785, Warburg in 1900 further described *P. polycephalus* based on *P. humilis* of Rumphius (1743) and *P. humilis* of Lour. (1790). Several previous descriptions of the species showed variation on the number of cephalia in one infructescences, 3–8 cephalia, 4–6 cephalia and 5–8 cephalia. Recent observation on the living collection of Bogor Botanic Garden shows the existence of 3 variations where first variant has lamina and leaf sheath on the terminal, infructescences terminal, number of cephalia 6–8 in one infructescence, bracts greenish white, the second variant has disperse leaves, infrustescences mostly lateral, number of cephalia 4–7 in one infructescences, bract greenish orange, whereas the third variant has intermediate character between the other two, it has spiny stem, disperse leaves, terminal infructescences, 5–8 of cephalia, outer bract greenish white, inner once greenish orange. In Indonesia, *P. polycephalus* Lam. is distributed in Java, Sumatra, Sulawesi, Moluccas, New Guinea and Papua.

Keywords: *P. polycephalus*, cephalia, Bogor Botanical Gardens.

Yunita Nur Esthi & Rugayah. 2012. Variasi Morfologi *Pandanus polycephalus* Lam. di Kebun Raya Bogor. *Floribunda* 4(4): 83–87. — *Pandanus polycephalus* dipertelakan pertama kali oleh Lamarck pada tahun 1785, kemudian Warburg tahun 1900 mempertelakan *P. polycephalus* mengacu pada *P. humilis* Rumphius (1743) dan *P. humilis* Lour (1790). Beberapa pertelaan terdahulu menunjukkan adanya variasi jumlah sefalia dalam satu tandan yaitu 3–8, 4–6 dan 5–8. Pengamatan terhadap koleksi hidup di Kebun Raya Bogor memperlihatkan adanya tiga variasi yaitu, varian pertama memiliki helaian daun tumbuh menggerombol di ujung, perbuahan di ujung, jumlah sefalia 6–8 dalam satu tandan, braktea putih kehijauan dan varian kedua mempunyai helaian daun menyebar, perbuahan di samping, jumlah sefalia dalam satu tandan 4–7, braktea jingga kehijauan, sedangkan varian ketiga memiliki karakter kombinasi kedua varian lainnya dengan daun tersebar, perbuahan di ujung, jumlah sefalia 5–8, braktea lingkaran luar hijau keputihan dan braktea lingkaran dalam cenderung jingga kehijauan. Daerah persebaran *P. polycephalus* Lam. di Indonesia adalah di Jawa, Sumatra, Sulawesi, Maluku, New Guinea dan Papua.

Kata kunci: *P. polycephalus*, sefalia, Kebun Raya Bogor.

Pandanus polycephalus ini dipertelakan pertama kali oleh Lamarck pada tahun 1785. Warburg pada tahun 1900 mempertelakan kembali jenis yang sama dan menempatkan *P. humilis* Rumph. (1743) dan *P. humilis* Lour. (1790) sebagai sinonimnya. Pada tahun 1910, Stone menempatkan *P. mapola* Martelli sebagai sinonim *P. polycephalus* Lam**.** Pada tahun 1940 Fagerlind mempertelakan 4 jenis baru *Pandanus* yang ada di Kebun Raya Bogor, salah satu jenisnua yaitu *P. columnaeformis* F. Fagerlind, yang oleh Kiem (2009) statusnya diturunkan sebagai sinomin dari *P. polycephalus*. Jenis ini merupakan pandan berhabitus semak, berakar penopang, batang bercabang atau tidak, daun memita dengan panjang 90 cm, lebar 5 cm, perbungaan jantan dan betina muncul dari individu berbeda (diesis), di ujung, tersusun dalam bentuk bongkol, dilindungi oleh braktea berwarna putih. Pebungaan jantan bongkol melonjong tersusun dalam bentuk tandan; perbungaan betina/perbuahan bongkol yang umum di sebut dengan sefalia, bentuk membulat-melonjong sampai membulat telur; pelok 1 cm panjang, 4 mm lebarnya.

Pertelaan *P. polycephalus* berdasarkan beberapa peneliti sebelumnya menunjukkan adanya variasi jumlah sefalia dalam satu tandan yaitu antara 3–8. Warburg (1900) menyebutkan jumlah sefalia dalam satu tandan sekitar 4–6, Backer & Bakhuizen van den Brink (1968) menyebutkan ada 3–8 sefalia dalam satu tandan, sedangkan Jebb (1991) menyebutkan antara 5–8 sefalia, Brink & Escotion (2003) mempertelakan sefalia yang berjumlah 4–6 dalam satu tandan. Variasi tersebut juga terlihat dari koleksi hidup *P. polycephalus* Kebun Raya Bogor.

P. polycephalus mempunyai daerah persebaran yang meliputi wilayah Indonesia Timur seperti Maluku, New Guini, Pulau Yapen (Jebb 1991). Warburg (1900) menyebutkan *P. polycephalus* selain ada di Papua terdapat juga di Pegunungan Jawa Barat pada ketinggian 2000–4000 m dpl. Tetapi Backer & Bakhuizen van den Brink Jr. (1968) menyatakan bahwa *P. polycephalus* Lam. yang berasal dari Jawa bukan dari hutan pegunungan Jawa tetapi berasal dari daerah pantai, mangrove.

Berdasarkan informasi tersebut di atas telah dilakukan pengamatan lebih lanjut terhadap koleksi hidup Kebun Raya Bogor serta meterial herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi morfologi *P. polycephalus* serta mengetahui daerah persebaran geografinya di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Pengamatan morfologi telah dilakukan terhadap spesimen herbarium *P. polycephalus* yang tersimpan di Herbarium Bogoriense dan koleksi hidup *P. polycephalus* di Kebun Raya Bogor. Adapun karakter morfologi yang diamati antara lain adalah tinggi pohon diukur dengan menggunakan meteran gulung, diukur dari permukaan yang rata dengan tanah sampai ketinggian maksimum pohon. Akar penopang diamati keberadaannya dari batang utama dan cabang pada batang; batang diamati diameter batang, duri pada permukaan batang, warna pada batang; daun diukur panjang dan lebar daun, ujung daun, duri tepi daun, duri terbalik pada permukaan bawah daun, warna pelepah daun, warna permukaan daun; buah diamati pada ukuran tangkai perbuahan, braktea, warna braktea, warna sefalia, jumlah sefalia, bentuk sefalia, letak sefalia, ukuran sefalia.

HASIL

Hasil pengamatan terhadap material hidup koleksi Kebun Raya Bogor (13 individu), memperlihatkan adanya 3 variasi morfologi yang didasarkan pada karakter pada batang, daun, braktea serta perbuahan pada individu yang diamati. Satu kelompok diantaranya yang hanya beranggotakan 1 individu *P. polycephalus* memperlihatkan bentuk antara (*intermediate form*) dari kedua kelompok lainnya. Penempatan *P. columnaeformis* F. Fagerlind sebagai sinonim *P. polycephalus* oleh Kiem (2009) tidaklah tepat karena jenis pandan *P. columnaeformis* memiliki habitus berupa pohon besar, juga ukuran falang yang lebih besar yaitu 2.5–3.5 cm panjang dan 11–15 mm lebar.

Pandanus polycephalus Lam.

Pandanus polycephalus Lam., Ency. Meth. Bot. 1: 372. 1783.

Pandanus humilis Lour., Fl. cochinch. 603.1790. – *P. humilis* Rumph., Herb Amb. IV. 143.1743.

Pandanus mapola Martelli, Leaflets of Philippine Botany: 1124. 1911. – Type: Isotype, Philippine Pl. Martelli, No.12139.

Semak, berumpun atau berkumpul, diesis, tinggi 1–7 m, mempunyai akar penunjang ramping dan ada sebagian yang tidak mempunyai akar penunjang, batang berkayu, bulat silinder, batang tidak berduri dan ada yang berduri, warna putih kehijauan dan jingga kehijauan, terdapat uratan bekas-bekas daun, bercabang atau tidak bercabang, diameter batang 3–8 cm. Daun tunggal, terdiri dari upih atau pelepah daun dan helaian daun yang tersusun rapat di atas batang membentuk karangan atau menggerombol dan menyebar, duduk daun membentuk tiga lingkaran, upih daun mempunyai warna putih kehijauan dan jingga kehijauan; helaian daun melipat membentuk huruf M, berwarna hijau bercak kuning dan hijau gelap, panjang 61–230 cm, lebar daun 2.5–6 cm; ujung daun runcing dan meruncing; tepi daun umumnya berduri, pada lipatan permukaan atas (*adaxial ventral pleats*) berduri dan terdapat duri membalik (*recurved spines*). Perbuahan ada di ujung batang dan di samping, tiap tandan terdiri dari 3–8 sefalia, tersusun rapat melekat pada tulang perbuahan dan tidak rapat, braktea berwarna putih kehijauan dan jingga kehijauan panjang tangkai perbuahan antara 2–15 cm. Sefalia melonjong dan piramida, warna sefalia muda hijau muda dan hijau gelap, jika telah masak berubah jingga sampai merah. *Drupa* atau falang banyak berukuran ca.1 cm panjangnya, lebarnya ca. 4 mm.

Berdasarkan pengamatan morfologi terhadap koleksi hidup Kebun Raya Bogor, menunjukkan adanya 3 variasi yang dapat di kenal melalui kunci identifikasi berikut ini.

Kunci Identifikasi

1a. Batang tidak berduri; daun tumbuh menggerombol di ujung; braktea putih; sefalia 6–8, bentuk bulat melonjong, letak sefalia di ujung, posisi antar sefalia tidak rapat,warna sefalia masak jingga Varian1

b. Batang berduri, daun tumbuh menyebar, brak-

tea jingga kehijauan, sefalia 4–6, bentuk piramida melonjong, letak sefalia di ujung dan samping, posisi antara sefalia rapat dan tidak rapat, warna sefalia masak merah. ……..…2

2a. Braktea jingga kehijauan, sefalia piramida di samping, posisi antar sefalia rapat .....Varian 2

b. Braktea lingkaran dalam hijau keputihan, lingkaran dalam jingga kehijauan dan lebih pendek, sefalia melonjong, di ujung, posisi antar sefalia tidak rapat…….....…Varian 3

Varian I

Batang tidak berduri (Gambar 1a); daun tumbuh menggerombol di ujung batang; upih daun berwarna putih kehijauan (Gambar 2a); warna braktea putih kehijauan (Gambar 3a); panjang tangkai perbuahan 7–15 cm; sefalia berjumlah 6–8, sefalia bentuk bulat melonjong, letak sefalia di ujung, posisi antara sefalia tidak rapat, warna sefalia muda putih atau hijau muda, setelah masak berubah menjadi jingga sampai merah (Gambar 4).

Deskripsi untuk varian I sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lamarck (1785) tentang *P. polycephalus* Lam. yaitu pandan dengan bentuk semak, adanya akar penopang, batang bercabang atau tidak; daun memita dengan panjang daun 90 cm; diesis; kumpulan bunga betina membentuk perbuahan yang berasal dari daun buah; perbuahan di ujung, jumlah 5–8 sefalia/bulir, bentuk membulat sampai membulat telur, braktea warna putih, sangat melekat pada tulang perbuahan, stigma soliter/berjumlah satu, bunga tidak berbau. Varian I juga sesuai dengan pertelaan *P. mapola* Martelli yang disinonimkan dengan *P. polycephalus* Lam. yang daunnya mempunyai panjang 90–150 cm, warna kekuning-kuningan, daun penuh sesak di ujung batang, perbuahan ada di ujung biasanya 7 atau lebih, setelah masak berwarna merah.

Persebaran. Maluku (Seram, Soela, Ambon, Aru), Sulawesi (Banggai, Menado), Pulau Yapen, Papua.

Spesimen yang diteliti. KRB IIC 44, 44a (Java), KRB IID 84, 84a, 84b (n.n), KRB IID 39 (Sulawesi, Manado), Arie P. Keim 790 (Pulau Yapen), Boerlage and Smith 366 (Maluku Ambon), Maskuri dan Murdita 299 (Maluku Ambon), E2399, A Rant 164 (Maluku Seram), Bloembergen 45–49 (Maluku, Seram Osinaman), Bloembergen 4566 (Maluku Soela), P. Buwalda 4850 (Maluku Aru), Djamhari 503 (New Guinea), Teysman 112 (Maluku, Ambon), Anang 363 (Maluku Morotai), de Vogel 4221 (Maluku Obi).

Catatan. KRB IIC 73: merupakan individu jantan karena hanya memiliki benang sari saja.

Varian 2

Batang dengan duri (Gambar 1b); daun tumbuh menyebar, upih daun berwarna jingga (Gambar 2b); warna braktea jingga kehijauan (Gambar 3b); panjang tangkai perbuahan 2 cm; perbuahan terletak di ujung dan di samping, sefalia berjumlah 3–6, sefalia bentuk piramida melonjong, posisi antara sefalia rapat, warna sefalia muda hijau gelap, setelah masak berwarna merah (Gambar 5).

Persebaran. Sulawesi, Maluku, Sumatra, Irian Jaya, New Guinea.

Specimen yang diteliti. KRB II A141 (Sulawesi, Banggai), KRB II C26 (Maluku Seram) 26a, KRB IID 9 (Sumatra, Lampung), 9a, KRB IID 63 (n.n), Elizabeth A.Widjaya 6361 (New Guinea), J. Dransfield 3771 (Sulawesi).

Catatan. varian ke 2 ini sangat dekat dengan type *P. mapola* Martelli terutama dari bentuk sefalianya yang duduk di batang, menyerupai piramida.

Varian 3

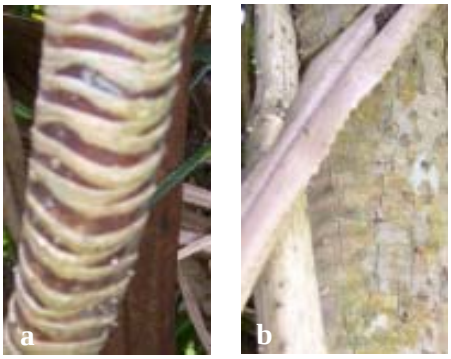
Batang dengan duri (Gambar 1b); daun tumbuh menyebar, upih daun berwarna putih kehijauan (Gambar 2a); warna braktea lingkaran luar hijau keputihan, lingkaran dalam jingga kehijauan (Gambar 3c); panjang tangkai perbuahan 7 cm; perbuahan terletak di ujung, sefalia berjumlah 5–6, sefalia melonjong, posisi antara sefalia tidak rapat, warna sefalia muda hijau gelap, setelah masak berwarna merah (Gambar 5).

Persebaran. Papua, Maluku, Minahasa, New Guinea.

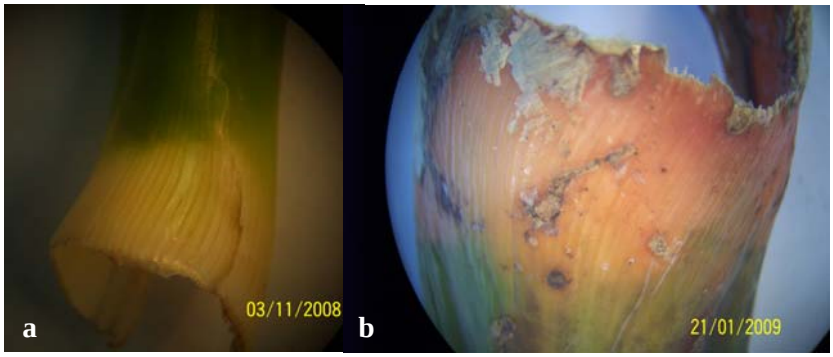
Spesimen yang diteliti. KRB IID63a (n.n), Elizabeth A.Widjaya 3183 (Irian Jaya, Manokwari), Elizabeth A.Widjaya 4627, Elizabeth A.Widjaya 6096, de Vogel 4221 (Maluku, Obi), de Vogel 2464 (Sulawesi, Minahasa), Beguin 1805 (Maluku, Halmahera), P. van Royen 3361 (New Guinea).

Catatan. Varian ke 3 ini memiliki karakter morfologi kombinasi antara varian 1 dan varian ke 2. Karakter batang tidak berduri, bentuk dan warna braktea lingkaran luarnya (membundar telur-melanset dengan ujung meruncing panjang, dan berwarna hijau keputihan) serta bentuk sefalianya melonjong menyerupai varian ke 1, sedangkan karakter batangnya yang berduri, daun menyebar, braktea lingkaran dalamnya (membundar telur melebar, berwarna jingga kehijaun) menyerupai varian ke 2.

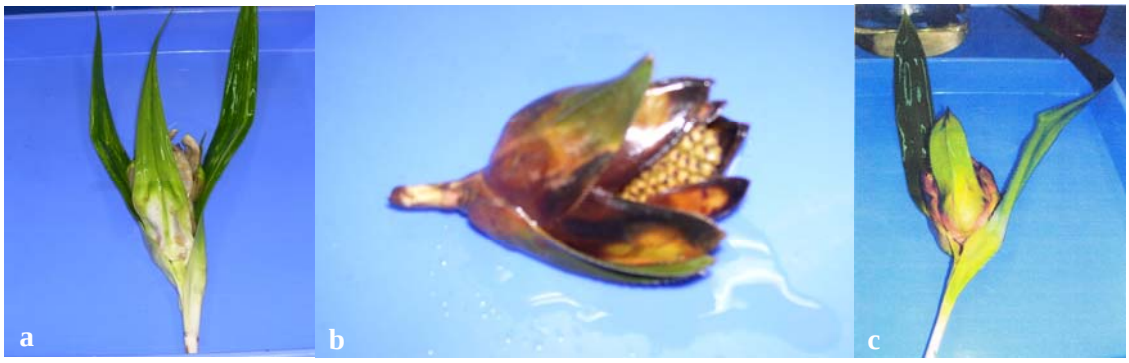
Hasil penelitian ini menunjukkan teridentifikasinya varian ke 3 yang merupakan



Gambar 1. Batang tidak berduri dan berduri.



Gambar 2. Warna upih daun.



Gambar 3. Warna dan bentuk braktea.



Gambar 4. Buah di ujung bentuk bulat, warna buah muda hijau, buah matang jingga.



Gambar 5. Buah di ujung bentuk melonjong-piramida, buah muda berwarna hijau gelap, buah matang merah.

intermediate form antara varian 1 dan varian 2. Status taksonomi varian 2 masih belum pasti kedudukannya. Oleh karena itu pengamatan morfologi yang dilaporkan sekarang masih memerlukan pengamatan lanjutan dengan pendekatan lain seperti anatomi dan sitologi ataupun molekuler untuk memperjelas kedudukan takson-takson tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Backer CA & Bakhuizen van den Brink Jr. RC. 1968. *Flora of Java Spermatophytes* Volume III. Woltres Noordhof, Groningen.

Brink M & Escotion RP. 2003. Plant Resources of South East Asia Volume 17: *Fibre Plants*. Leiden.

Jebb M. 1991. *A Field Guide to Pandanus in New Guinea, The Bismarck Archipelago and the Solomon Islands*. Christensen Research Institute, Madang, Papua New Guinea.

Lamarck. 1783. *Encyclopedie Methodique Botanique*. hal. 372.

Lourerio J. 1790. *Flora Cochinchinensis*, Tomus II, Ulyssiphone, Typis, Et Expensis Academicis. hal 603.

Rumphius GE. 1743. *Herbarium amboinense*. Vol. 4. Franciscus Changuion, Amsterdam.

Stone BC. 1976. *On the biogeography of Pandanus* (*Pandanaceae*) No.458.Museum Nat. d'Histoire Naturelle, Paris.

Warburg O. 1900. *Pandanaceae*. In: K Schum. & Lauterbach. *Die Flora der deutschen Schutzgebiete*: 159–162. Gebrüder Borntraeger, Leipzig.