

PERSEBARAN GEOGRAFIJENIS-JENIS
Pimelodendron (EUPHORBIACEAE) DI MALESIA

[Geographical Distribution of *Pimelodendron* spp. (Euphorbiaceae) in Malesia]

Tutie Djarwaningsih

Puslit Biologi - LIPI

Jl. IT. H. JuandaNo. 18 Bogor 16122

ABSTRACT

The analysis of geographical distribution of *Pimelodendron* in Malesia based especially on data from the revision study of *Pimelodendron* (Euphorbiaceae) in Malesia. An analysis of distribution indicated that the highest number of species can be recognized, i.e. in Sumatera four species *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne*, and *P. yatesianum*; Peninsular Malaysia and Borneo have three species *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, and *P. zoanthogyne*; while Celebes, Moluccas, Lesser Sunda Islands, New Guinea, Solomon Islands and tropical Australia have one species (*P. amboinicum*). The geographical distribution indicated that the Malesian region can be considered as the centre of distribution of *Pimelodendron*.

Kata kunci/ Key words: *Pimelodendron*, *P. amboinicum*, *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne*, *P. yatesianum*, persebaran geografi/ geographical distribution, aspek ekologi/ ecological aspects, Malesia.

PENDAHULUAN

Fitogeografi atau geografi tumbuhan merupakan suatu bidang ilmu yang mencakup persebaran geografi, habitat, sejarah serta faktor-faktor biologi yang terlibat dalam kehidupan tumbuhan tersebut. Untuk mempelajarinya diperlukan pengetahuan tentang tumbuhan yang bersangkutan baik yang ada seka-rang maupun yang telah punah, keadaan fisik dan geografi, morfologi tumbuhan itu sendiri yang dihubungkan dengan daerah persebarannya, dan mengkorelasikannya dengan evolusi persebarannya berdasarkan sejarah waktu geologinya. Adapun tujuannya adalah untuk mencari kerabat liar dari tumbuhan yang telah dikembangkan secara komersial yang diperlukan oleh para pemulia tanaman budidaya untuk memperoleh bibit-bibit unggul. Salah satu informasi geografi yang sangat diperlukan adalah informasi persebaran jenis, apakah tersebar secara merata, berkelompok atau-pun merupakan jenis endemik di suatu kawasan atau pulau tertentu. Good (1952) menyatakan bahwa persebaran tumbuhan dipengaruhi tidak hanya oleh faktor-faktor alami (fisik, biologi) tetapi juga faktor-faktor buatan karena aktifitas manusia baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja. Faktor-faktor fisik antara lain iklim, habitat dan ketinggian tempat; sedangkan faktor-faktor biologi antara lain morfologi tumbuhan itu

sendiri dan kemampuan dari masing-masing jenis dalam berkompetisi. Dengan demikian informasi ini sangat penting dan diperlukan oleh lembaga-lembaga yang berkaitan dengan program penghijauan. Selain itu, bagi para ahli botani hasil analisis suatu koleksi tumbuhan dapat digunakan untuk menentukan batasan suatu kawasan. Misalnya kesulitan dalam memberikan suatu perkiraan yang akurat mengenai keanekaragaman jenis di suatu kawasan menunjukkan bahwa pengetahuan tentang tumbuhan di kawasan tersebut masih dangkal.

Di bidang taksonomi sendiri, informasi geografi ini sangat diperlukan karena terjadinya proses penjenisan adalah karena adanya isolasi geografis. Isolasi geografis berkaitan erat dengan faktor luar yang berperan sebagai katalisator timbulnya barrier yang dapat menimbulkan terjadinya percabangan garis evolusi yang diikuti oleh isolasi reproduksi yang merupakan faktor-dalam yang berperan sangat penting dalam mencegah terjadinya pertukaran gen antar populasi dalam proses penjenisan tersebut.

Kawasan Malesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman tumbuhan tropik yang terbesar. Diperkirakan keanekaragaman tumbuhan berpembuluh di Malesia menunjukkan sedikitnya ada 45.000 jenis; suku-suku tumbuhan berpembuluh yang termasuk besar jumlah jenisnya di kawasan

tersebut menurut Whitmore (1997) berturut-turut adalah Orchidaceae (6500 jenis), Rubiaceae (2000 jenis), Myrtaceae (1600 jenis), Euphorbiaceae (1354 jenis) dan Melastomataceae (1000 jenis). Di kawasan ini ada 2 pusat utama keanekaragaman tumbuhan yaitu New Guinea (termasuk Irian Jaya dan Papua New Guinea) serta Borneo (termasuk Brunei Darussalam, Kalimantan, Sabah dan Sarawak). New Guinea yang merupakan kepulauan tropik terbesar paling sedikit mempunyai 20.000 jenis dan Borneo 25.000 jenis serta kemungkinan juga mempunyai keanekaragaman jenis yang sama (Johns, 1995).

Euphorbiaceae merupakan suku terbesar ke 4 dari 5 suku terbesar tumbuhan berpembuluh di Malesia, yang mempunyai 91 marga dengan kurang lebih 1354 jenis. Penelitian geografi tumbuhan anggota suku Euphorbiaceae di Malesia telah dirintis oleh Whitmore pada marga *Macaranga* di Kepulauan Solomon, Semenanjung Malaya, Sumatra, Kalimantan dan Papua New Guinea sejak tahun 1962 sampai 1972. Dari penelitian tersebut ternyata dapat diketahui kelimpahan jenis-jenis *Macaranga* di suatu habitat dan kawasan tertentu di Malesia (Whitmore, 1997). *Pimelodendron* merupakan marga yang tergolong dalam suku Euphorbiaceae, anak suku Euphorbioideae, puak Stomatocalyceae, anak puak Stomatocalycinae. Marga ini pertama kali dipertelakan oleh Hasskarl pada tahun 1855 dengan *P. amboinicum* Hassk. dari Maluku terpilih sebagai tipenya. Anggota-anggotanya diperkirakan berjumlah 7-10 jenis yang tersebar dari Semenanjung Malaya sampai New Guinea, Kepulauan Solomon dan Australia tropik (Webster, 1994).

Dalam tulisan ini akan dibahas mengenai persebaran jenis-jenis terutama berdasarkan hasil penelitian Djarwaningsih (2001) tentang *Pimelodendron* di Malesia. Di kawasan ini terdapat 5 jenis *Pimelodendron* yaitu *P. amboinicum*, *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne* dan *P. yatesianum*. Sedangkan status *P. acuminatum* adalah sebagai sinonim dari *P. griffithianum* dan *P. naumannianum* bersinonim dengan *P. amboinicum*. Menurut Shaw (1975) *P. dispersum*

dikeluarkan dari marga ini dan selanjutnya teridentifikasi sebagai *Actephila excelsa* var. *javanica*.

BAHAN DAN CARA KERJA

Data hasil kajian taksonomi marga *Pimelodendron* di Malesia (Djarwaningsih, 2001) dicatat. Aspek yang dicatat adalah tentang persebaran, ekologi, tempat tumbuh, nama daerah dan kegunaannya. Data tersebut kemudian dikaji dengan membandingkannya dengan publikasi lain, penelaahan material herbarium yang ada di Herbarium Bogoriense-LIPI, NHN-Leiden, CANB-Australia dan Sarawak-Kuching yang berjumlah 810 lembar, dan selanjutnya dianalisis.

HASIL

Jenis-jenis berpotensi

Beberapa jenis *Pimelodendron* ada yang mempunyai potensi sebagai penyedap makanan maupun obat-obatan. Di Sumatera, sebagian penduduk memanfaatkan buah *P. griffithianum* sebagai penyedap makanan dan dimakan sebagai makanan kecil; di lain pihak, sebagian penduduk di Semenanjung Malaya bagian timur mengkonsumsi biji *P. amboinicum* (mamina, pokopokor) sebagai makanan ringan (Heyne, 1927; Burkill, 1935). Kayu *P. macrocarpum* (dangku) dapat digunakan untuk bahan pembuatan papan (Heyne, 1927). Air perasan pepagan *P. griffithianum* (perah ikan, ara bukit) dan *P. amboinicum* digunakan sebagai obat pencahar khusus orang dewasa (Burkill, 1935). Sedangkan biji *P. griffithianum* dilaporkan oleh sebagian penduduk Kalimantan Timur sebagai biji yang enak dimakan (Bodegom *et al*, 1999). Daun muda *P. amboinicum* dapat dimakan oleh orang-orang dewasa tanpa menimbulkan efek sebagai pencahar, tetapi air perasan daun-daun yang disangrai lebih dulu kemudian ditetaskan pada mulut bayi yang baru lahir dapat untuk member-sihkan mekonium, kotoran pada lidah, organ-organ perut, sebagai obat penenang dan memperlancar penderita kesulitan buang air besar. Di kepulauan Solomon sebagian penduduk memanfaatkan air rendaman pepagan sebagai obat penurun demam (Perry and Judith, 1980).

Morfologi

Anggota marga *Pimelodendron* pada umumnya berupa pohon berukuran besar atau menengah dengan tinggi 10 - 35 m dan garis tengah 18 - 60 cm ataupun dapat **berupa perdu, gundul**. Daun ber-seling, membulat telur sungsang atau menjorong, tepi agak beringgit, menjangat; saraf menyirip; tangkai daun ukurannya bervariasi dari 1-13 cm. Berumah dua. Perbungaan jantan berupa tandan pendek, di ketiak ranting, menggerombol. Bunga jantan bertangkai sangat pendek, di ketiak daun gagang yang kecil; kelopak berkatup 2, berbentuk seperti mangkuk; benang sari 7 - 29, terdiri dari 2 atau 3 baris, kepala sari hampir duduk. Perbungaan betina berupa tandan pendek dan renggang, di ketiak ranting, soliter. Bunga betina bertangkai pendek, di ketiak daun gagang yang kecil; kelopak seperti mangkuk, pendek, berkatup 2; ovarium berbentuk silinder - lonjong, pendek; kepala putik mendatar - melengkung, bebas - menyatu. Buah batu, membulat, melonceng atau mengavokad. Biji soliter - banyak, bentuk membulat, membulat telur atau seperti ginjal (Djarwaningsih, 2001).

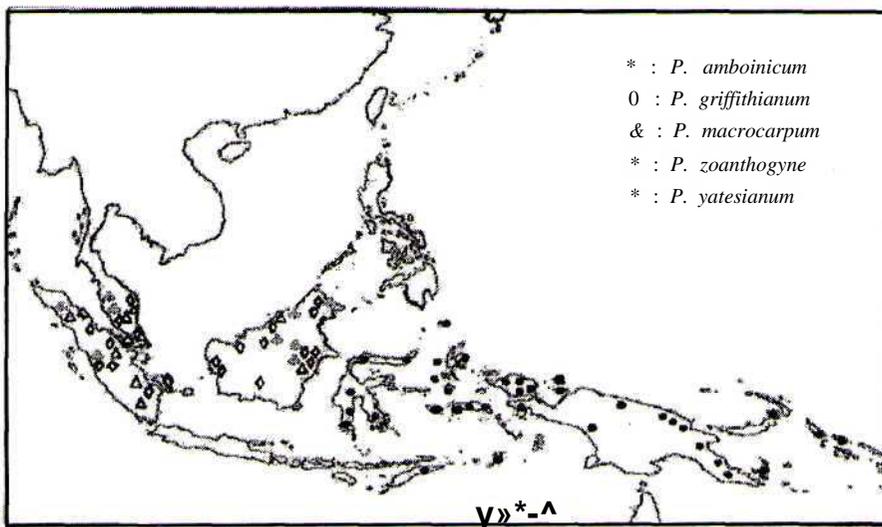
Persebaran

Berdasarkan penelusuran pustaka khususnya dari penelitian tentang *Pimelodendron* di Malesia (Djarwaningsih, 2001), di kawasan ini terdapat 5 jenis *Pimelodendron*. Pada umumnya persebaran

anggota-anggota suku Euphorbiaceae terjadi secara mekanik ataupun mungkin dengan perantara manusia dan hewan. Setelah buah menjadi kering dan mengalami gesekan baik secara sengaja ataupun tidak sengaja, biji dapat terlontar sejauh 3,5 m atau bahkan lebih.

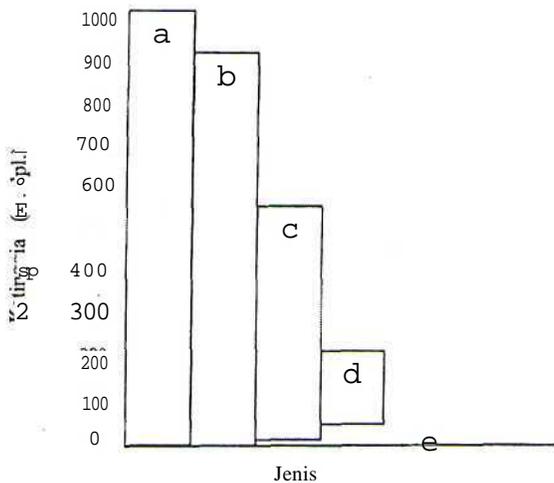
Ditinjau dari persebaran jenisnya per pulau di kawasan Malesia, ternyata setiap pulau mempunyai variasi jumlah jenis yang berbeda-beda. Sumatera merupakan pulau yang mempunyai jumlah jenis tertinggi (4 jenis) yaitu *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne* dan *P. yatesianum*; sedangkan Borneo dan Semenanjung Malaya mempunyai 3 jenis yaitu *P. griffithianum*, *P. macrocarpum* dan *P. zoanthogyne*. Di Sulawesi, Maluku, Kepulauan Sunda Kecil dan New Guinea tercatat hanya 1 jenis yaitu *P. amboinicum* (Gambar 1).

Bila dikaitkan dengan pembagian daerah di kawasan Malesia, ternyata menunjukkan bahwa di kawasan Malesia bagian barat (Semenanjung Malaya, Sumatra, Borneo dan Palawan) memiliki jumlah jenis lebih besar yaitu *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne* dan *P. yatesianum*. Di Malesia bagian tengah (Filipina kecuali Palawan, Sulawesi dan Kepulauan Maluku) dan timur (New Guinea) serta Kepulauan Solomon hanya ditemukan 1 jenis yaitu *P. amboinicum*.



Gambar 1. Persebaran *Pimelodendron* spp. di Malesia

Dari hasil pengamatan tersebut, terlihat bahwa jenis-jenis *Pimelodendron* memang sesuai dengan pembagian kawasan Malesia yang sebelum abad es mencair, ketiga kawasan tersebut bersatu yang merupakan daratan Sunda.



Gambar 2. Persebaran *Pimelodendron* menurut ketinggian tempat:

- a. *P. amboinicum*; b. *P. griffithianum*; c. *P. macrocarpum*; d. *P. zoanthogyne*; e. *P. yatesianum*

Ekologi

Data ekologi menunjukkan bahwa *P. amboinicum* ditemukan lebih umum dan tersebar secara luas di hutan hujan baik di hutan primer maupun sekunder. Hidup pada tanah liat, tanah berpasir atau tanah berbaru, di sepanjang aliran sungai, juga di hutan-hutan payau atau tepi mangrove; kadang-kadang ditemukan pada karang batu kapur atau dalam kantung-kantung hutan di savana tepi pantai, dari ketinggian 0 - 1000 m. Menurut Smith (1924) *P. papuanum* sinonim dengan *P. amboinicum*. *P. griffithianum* ditemukan di hutan primer yang sudah terganggu, hutan sekunder, hutan basah dan didapatkan hidup pada tanah-tanah liat, tanah berpasir agak payau, sepanjang aliran air, lereng-lereng bukit, pada ketinggian 0 - 900 m. Menurut Shaw (1975), *P. borneense*, *P. acuminatum* dan *P. papaveroides* bersinonim dengan *P. griffithianum*. *P. macrocarpum* ditemukan di hutan pada daerah perbukitan rendah pada ketinggian 5 - 550 m. Sedangkan *P. zoanthogyne*

ditemukan di hutan primer, hutan dataran rendah Dipterocarpaceae, hutan payau yang terganggu, pada tanah liat, tanah liat berpasir dan berbatu-batu pada ketinggian 30 - 200 m. Jenis ini umumnya mempunyai toleransi tinggi terhadap naungan sehingga pemencarannya tidak begitu jauh; sedangkan *Pimelodendron* sp. nov. (*yatesianum*) diduga endemik karena hanya ditemukan di daerah pantai Sumatra. (Gambar 2).

PEMBAHASAN

Terjadinya variasi jumlah jenis yang berbeda-beda dari setiap pulau di kawasan Malesia mungkin disebabkan karena hanya jenis-jenis tersebut yang mempunyai kemampuan untuk berkembang di pulau-pulau tersebut. Untuk pulau-pulau yang masing-masing mempunyai jumlah jenis tertinggi (Sumatra: 4 jenis) serta 3 jenis untuk Borneo dan Semenanjung Malaya, menunjukkan bahwa jenis-jenis di pulau tersebut telah terkoleksi dengan baik atau memang jenis-jenis itulah yang mempunyai kemampuan untuk berkembang dengan baik. Diduga pulau-pulau tersebut merupakan pusat asal keanekaragaman jenis-jenis *Pimelodendron* di Malesia bila dilihat dari tingginya jumlah jenis-jenis liar yang ditemukan. Kenyataan ini sesuai dengan pendapat Johns (1995) yang menyatakan bahwa di kawasan Malesia ada dua pusat utama keaneka-ragaman tumbuhan yaitu New Guinea dan Borneo.

Jenis-jenis yang ditemukan di kawasan Malesia bagian barat (*P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne* dan *P. yatesianum*) ternyata tidak ditemukan di Malesia bagian tengah maupun timur; hal ini mungkin karena agen pemencarnya berupa jenis-jenis burung yang mempunyai karakter paruh yang sangat spesifik dan berbeda bila dibandingkan dengan jenis-jenis burung di kawasan Malesia bagian tengah maupun timur, dimana ke dua kawasan barat dan tengah dan timur dipisahkan oleh adanya garis Wallace.

Jenis-jenis yang terdapat di kawasan Malesia bagian tengah (Filipina kecuali Palawan, Sulawesi dan Kepulauan Maluku) dan timur (New Guinea) adalah *P. amboinicum*; hal ini diduga berkaitan dengan sejarah geologinya, dimana Sulawesi merupakan

patahan daratan Gondwana bagian barat pada pertengahan Miosen. Patahan ini yang semula menggabungkan Australia, New Guinea dan Sulawesi, sehingga di pulau-pulau tersebut ditemukan jenis yang sama.

Persebaran jenis-jenis *Pimelodendron* diduga melalui perantara atau agen penyebar baik hewan maupun manusia bila ditinjau dari morfologi buahnya yang mempunyai warna menarik sebagai pemikat hewan dan jenis-jenis yang sudah lama dimanfaatkan oleh manusia sebagai penyedap makanan dan obat-obatan sehingga diduga manusia merupakan agen penyebar yang menyebabkan sampai sekarang telah tersebar luas di daerah tropik sampai di Australia tropik (Queensland).

P. amboinicum ditemukan melimpah di Papua New Guinea dan tidak ditemukan di Malesia bagian barat. Hal ini mungkin disebabkan karena jenis ini diduga arah persebarannya lebih ke arah timur dimulai dari Maluku yang merupakan tempat asalnya, atau mungkin juga karena hutan-hutan di kawasan Malesia bagian timur ini memang cocok untuk pertumbuhannya. Mungkin juga karena warna buahnya yang merah menarik bila sudah masak sehingga menarik burung berparuh bengkok yang hanya ditemukan di sebelah timur garis Wallace sebagai agen pemencar utamanya. Dapat juga dilihat dari pemanfaatannya secara tradisional yang cukup luas sehingga manusia secara langsung atau tidak langsung ikut menyebarkan dan membudidayakannya.

Persebaran *P. griffithianum* cukup luas, mulai dari Semenanjung Malaya, Sumatera dan Borneo. Hal ini mungkin karena sebab yang sama seperti di atas, yaitu karena warna buahnya yang berwarna laming menarik bila sudah masak sehingga menarik burung sebagai agen pemencar utamanya, ataupun cara manusia yang memanfaatkannya sebagai obat tradisional dan yang mengkonsumsi buahnya sebagai penyedap makanan dan makanan ringan, sehingga ikut menyebarkan dan membudidayakannya.

Walaupun jenis *P. macrocarpum* ini telah dimanfaatkan kayunya, akan tetapi persebarannya diduga lebih cenderung kepada adanya burung pemencar yang ada di Malesia bagian barat daripada

oleh manusia karena ukuran buahnya yang sangat besar sehingga menarik perhatian burung-burung tersebut.

Untuk jenis yang diduga endemik ini (*P. yatesianum*), maka perlu adanya usaha konservasi yang lebih serius untuk melestarikannya.

Adapun dengan tidak diketemukannya jenis-jenis *Pimelodendron* di Jawa yang menurut van Steenis dimasukkan dalam kawasan Malesia bagian selatan, hal ini dapat dijelaskan bahwa pada umumnya jenis-jenis *Pimelodendron* ini mempunyai habitat asli di hutan primer dan sekunder sedangkan di Jawa kondisi hutan yang seperti itu sudah tidak ditemukan lagi ataupun tidak terkoleksinya dengan baik pada masa Backer menyusun Flora of Java (1963), dimana pada masa itu keadaan hutan masih berkondisi sangat baik. Ataupun dapat dijelaskan berdasarkan sejarah paleo-geologi yang diarahkan pada kedalaman laut pada periode Plestosen, ternyata dari analisis flora di Jawa berbeda dengan Sumatera dan Borneo tetapi lebih mendekati dengan flora Burma, Thailand dan Indo China.

KESIMPULAN

Persebaran geografis jenis-jenis marga ini di Malesia meliputi Semenanjung Malaya, Sumatera, Borneo, Sulawesi, Maluku, Kepulauan Sunda Kecil, New Guinea, Kepulauan Solomon dan Australia tropik. Dari analisis persebaran jenis-jenis tersebut, menunjukkan bahwa jumlah jenis tertinggi adalah di Sumatera (4 jenis: *P. griffithianum*, *P. macrocarpum*, *P. zoanthogyne* dan *P. yatesianum*); Semenanjung Malaya dan Borneo mempunyai 3 jenis (*P. griffithianum*, *P. macrocarpum* dan *P. zoanthogyne*); sementara Sulawesi, Maluku, Kepulauan Sunda Kecil, New Guinea, Kepulauan Solomon dan Australia tropik hanya diwakili 1 jenis (*P. amboinicum*). Data persebaran geografis tersebut menunjukkan bahwa Malesia diduga sebagai pusat persebaran jenis-jenis *Pimelodendron*, karena tingginya jumlah jenis-jenis liar yang ditemukan di kawasan ini terutama di Sumatera, Semenanjung Malaya dan Borneo.

DAFTAR PUSTAKA

Airy Shaw HK. 1975. The Euphorbiaceae of Borneo. *Kew Bulletin Additional Series IV*, 186-187. Royal Botanic

Gardens, Kew, London: Her Majesty's Stationery Office.

Backer CA and Bakhuizen van den Brink Jr. 1963. *Flora of Java I, II and III*. Noordhoff, Groningen.

BodegomS, PelsersPB and KeslerPJA. 1999. *Seedlings of Secondary Forest Tree Species of East Kalimantan, Indonesia*. MOFEC-Tropenbos-Kalimantan Project.

Burkill IH. 1935. *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula!*, 1727. Governments of the Straits Settlements and Federated Malay States. Crown Agents for the Colonies Millbank. London.

Djarwaningsih T. 2001. Revision of *Pimelodendron* Hassk. (Euphorbiaceae) in Malesia. *MSi Thesis*. Bogor Agricultural University. Bogor.

Good R. 1952. *The Geography of the Flowering Plants*. Longmans, Green and Co. London, New York, Toronto.

Hasskarl JK. 1855. *Brief van den Heer Hasskarl aan den Secretaris der Natuurkundige Afdeeling van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te*

Amsterdam. Verslagen en Mededeelingen Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam **4**, 140.

Heyne K. 1927. *De Nuttige Planten van Indonesie* 1,960. N.V. Uitgeverij van Hoeve-'s-Gravenhage/Bandung.

Johns RJ. 1995. Malesia-An Introduction. *Curtis's Botanical Magazine* **12(2)**, 52-62.

Perry LM and Judith M. 1980. *Medicinal Plant of East and Southeast Asia. Attributed Properties and Uses*. The MIT Press. London, England, p 151.

Smith JJ. 1924. *Bulletin du Jardin Botanique Serie* 3,100-107. Archipel Drukkerij - Buitenzorg.

Webster GL. 1994. Systematics of the Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81 (1), 1-144.

Whitmore TC.1997. The Phytogeography of Malesian Euphorbiaceae. Plant Diversity in Malesia III. *Proceedings of the Third International Flora Malesiana Symposium, London 1995*. JDransfield, MJE Coode and DA Simpson (Editors). Royal Botanic Gardens, Kew. pp 389 - 404.