

Gatra Taksonomi *Argostemma* Wall. (Rubiaceae-Rubioidae) di Gunung Gede-Pangrango, Gunung Halimun, dan Gunung Salak berdasarkan Karakter Morfologi

The taxonomical aspect of *Argostemma* Wall. (Rubiaceae-Rubioidae) in Mount Gede-Pangrango, Mount Halimun, and Mount Salak based on morphological characteristics

R. SUBEKTI PURWANTORO^{1,*}, HARRY WIRIADINATA², SUSIANI PURBANINGSIH³

¹ UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cianjur 43253.

² "Herbarium Bogoriense" Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Bogor 16122.

³ Program Studi Biologi, Program Pascasarjana FMIPA Universitas Indonesia (UI) Depok 16424.

Diterima: 22 Februari 2005. Ditetujui: 8 Mei 2005.

ABSTRACT

Vegetative character and reproductive at *Argostemma* from Mount Gede-Pangrango, Mount Halimun, and Mount Salak have been used for the identification of 101 herbarium specimens from Herbarium Bogoriense and new specimens from field. Identifying of herbarium specimens based morphology character on *Argostemma* hybrid group by previous author still identified as *Argostemma montanum*. Ovary at *Argostemma* consist of 2-3 celled, ovary 2 celled is found at *A. montanum* and *A. borragineum*, while the ovary of *A. uniflorum* account of 3 celled. Amount of flower do not range from 3-6, but between 1-8. Study on *Argostemma* morphology also can be concluded that in Mount Gede-Pangrango, Mount Halimun, and Mount Salak there are 3 *Argostemma* species, that is *A. montanum* Blume ex DC, *A. borragineum* Blume ex DC, and *A. uniflorum* Blume ex DC. Spreading of *Argostemma* vertically in Mount Gede-Pangrango, Mount Halimun, and Mount Salak range from 560-2,600 m above sea level. with spreading center 1,000-2,000 m above sea level.

© 2005 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

Key words: *Argostemma*, morphological characteristics, herbarium specimens, Mount Gede-Pangrango, Mount Halimun, Mount Salak.

PENDAHULUAN

Argostemma Wall. adalah salah satu anggota suku Rubiaceae (Sunarno dan Rugayah, 1992; Sridith, 1999). Menurut Robbrecht (1988) dalam Alejandro dan Leide (2003) Rubiaceae merupakan kelompok tumbuhan vaskuler yang terdiri atas 659 marga dan membawahi tidak kurang dari 13.000 jenis. Selanjutnya dikatakan bahwa di wilayah Malesia Rubiaceae terdiri atas 150 marga dan 1.830 jenis. *Argostemma* diperkenalkan pertama kali oleh Wallich pada tahun 1824 (Carey 1975). Pada umumnya *Argostemma* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: berbatang tegak atau bagian bawah menjalar, tinggi kurang dari 1 m. Daun tunggal, bertulang menyirip, bertangkai daun pendek; duduk daun berseberangan, jarang berkarang semu. Perbungaan hermafrodit, terminalis, tunggal atau dalam perbungaan memayung atau bentuk simosa; lembar kelopak menabung; mahkota menyerupai terompet, ujung tegak atau melengkung ke luar; tangkai benang sari menempel pada pangkal tabung mahkota, kepala sari tegak menghadap ke luar; bakal buah beruang 2; bakal biji banyak; tangkai putik membenang. Buah terlindung oleh lembar kelopak, biji berjumlah banyak berbentuk segi tiga pipih.

Dalam perkembangan sejarah taksonomi Rubiaceae, *Argostemma* di Asia terdiri atas 5 seksi (*section*), yaitu seksi *Argostemma*, *Pomangium*, *Argostemella*, *Elasteimoides*, dan seksi *Borragineum* (Bakhuizen van den Brink Jr. 1953). Kemudian Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965) membagi *Argostemma* di Pulau Jawa menjadi 5 jenis tanpa melalui seksi-seksi tersebut. Pengelompokan *Argostemma* di Pulau Jawa oleh Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965) demikian itu pernah pula dilakukan oleh Miquel (1868) dan Candolle (1830). Mabberly (1990) melaporkan bahwa marga *Argostemma* terdiri atas 100 jenis. Penyebaran *Argostemma* di Asia meliputi Nepal, Thailand, Semenanjung Malaya, Sumatra, Kalimantan, Serawak, Sabah, Jawa dan Filipina (Candolle, 1830; Miquel, 1868; Holthuis dan Lam, 1942; Lam, 1942; Bakhuizen van den Brink Jr., 1953; Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr., 1965; Sridith dan Puff, 2000).

Menurut Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965) *Argostemma* yang terdapat di Pulau Jawa adalah *A. uniflorum* Blume ex DC, *A. borragineum* Blume ex DC, and *A. montanum* Blume ex DC. Selanjutnya Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965) yang didukung oleh Steenis (1974) menemukan sekelompok *Argostemma* yang menurut dugaannya merupakan hibrid alam antara *A. montanum* dan *A. borragineum*. Kelompok yang ditemukan di Nirmala Gunung Halimun tersebut mempunyai ciri-ciri: lebih dari separuh bagian pada lembar mahkota berlepasan, keadaan demikian mirip dengan *A. borragineum*. Sementara itu bentuk bunga, perawakan, dan tabung benang sari sama dengan *A. montanum*. Penelitian

* Alamat korespondensi:

UPT BKT Kebun Raya Cibodas-LIPI.
Kompleks Gd. IX/5, Jl. Juanda 13 Bogor 16122.
Tel. & Fax.: +62-251-354150.
e-mail: subekti27@yahoo.com.

Aditya dan Corpus (2002) mengungkapkan adanya hybrid baru antara *A. montanum* dan *A. uniflorum*, tetapi di dalam penelitiannya tidak dilengkapi dengan pertelaan seperti pada hybrid yang pertama.

Karakter yang bisa dipilih untuk memisahkan tumbuhan adalah karakter morfologi vegetatif dan karakter morfologi reproduktif. Karakter morfologi vegetatif yang biasa digunakan a.l. ukuran dan bentuk daun, tangkai daun, daun penumpu (*petiole*) dengan struktur dan macam alat tambahan, sedangkan karakter morfologi reproduktif antara lain morfologi bunga, ukuran perbungaan termasuk daun gagang (*bractea*), daun gantilan (*brakteola*), gantilan (*pedicel*), lembar kelopak, lembar mahkota.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengklarifikasi dengan adanya dugaan hybrid pada *Argostemma* di Gunung Halimun, Gunung Gede-Pangrango, dan Gunung Salak sesuai dengan laporan dari Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965); Steenis (1974); Aditya dan Corpus (2002).

BAHAN DAN METODE

Pengambilan bahan herbarium dan pengamatan morfologi dilakukan pada bulan Nopember 2002 s.d. Januari 2003 di Gunung Halimun, Gunung Gede-Pangrango, dan Gunung Salak berupa 72 spesimen herbarium baru dan 29 spesimen herbarium koleksi Herbarium Bogoriense.

Pengkoleksian spesimen dilakukan dengan menyimpan bahan material ke dalam lipatan koran bekas, ditempatkan ke dalam kantong plastik, disiram dengan alkohol 70%. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan, pelabelan, dan pengidentifikasian dilakukan di Herbarium Bogoriense.

Dengan menggunakan metode deskriptif (Vogel, 1987), dilakukan pencatatan data taksonomi. Spesimen herbarium dipilah-pilah dalam kelompok-kelompok berdasarkan karakter morfologi, kemudian dilakukan pengamatan dan analisis karakter terhadap kelompok untuk dasar penentuan batasan takson. Kriteria dasar analisis karakter untuk dasar pengelompokan dengan menggunakan metode deskriptif tersebut digunakan karakter-karakter morfologi yang konstan, artinya karakter yang dipakai konsisten pada spesimen satu dengan lainnya. Tahap berikutnya dibuat kunci identifikasi, pertelaan lengkap, dan gambar ilustrasi. Adapun istilah taksonomi dalam penelitian ini menggunakan buku: *Glosarium Biologi* karangan Rifai dan Emitati (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Argostemma di Gunung Halimun, Gunung Gede-Pangrango, dan Gunung Salak dapat dibedakan menjadi 3 jenis berdasarkan karakter morfologi vegetatif dan reproduktif. Pengelompokan jenis *Argostemma* disajikan pada kunci identifikasi sebagai berikut:

1. a. Perbandingan daun lebih dari 3:1. Perbungaan tunggal. Bakal buah beruang 3 *A. uniflorum* Blume ex DC.
- b. Perbandingan daun kurang dari 2:1. Perbungaan sinsinus atau memayung atau anak payung. Bakal buah beruang 2
2. a. Perbungaan sinsinus, lembar mahkota tergulung balik (*revoluted*) *A. borragineum* Blume ex DC
- b. Perbungaan memayung atau anak payung, lembar mahkota terlengkung balik (*recurved*) *A. montanum* Blume ex DC

Pertelaan

1. *Argostemma uniflorum* Blume ex De Candolle

A. uniflorum Blume ex De Candolle, Prod. Syst. Nat. 4: 418 (1830), Miq., Ann. Mus. Bot. 4: 229 (1868); Koord., Exk. Von Jav. 3: 247 (1912); Koord., Fl. Von Tjibodas 3: 7 (1918); Bak.f., Blumea 7(2): 332 (1953); Back & Bakh.f., Fl. Jav. 2: 293 (1965); Steenis, The Mts. Fl. Jav., plate: 46.7 (1972).

Tipe: Jawa Barat, hutan pegunungan, Blume s.n. (BO, L.!).

Pomangium montanum Zipp. Non Reinward, Miq., Ann. Mus. Bot. 4: 229 (1868). Tipe: Jawa Barat, hutan pegunungan, Blume s.n. (BO, L.!).

Terna: menjalar dengan ujung tegak, batang berbulu jarang coklat kadang-kadang bercabang, 13,5-25 cm. *Daun*: jorong, melanset, membundar telur sungsang, permukaan atas hijau mengkilat, bulu permukaan atas daun hanya terdapat di sekitar tepi daun, pertulangan berbulu sampai cabang pertama, bulu coklat, jaringan pertulangan membentuk jala tetapi tidak menonjol ke permukaan, jumlah tulang cabang pertama dari ibu tulang 4-7, ujung tulang cabang pertama gundul bersambung ke tulang cabang berikutnya, permukaan bawah berwarna putih perak, tepi daun berbulu teratur, ujung meruncing; pangkal menyadap (*oblique*) atau menirus (*attenuate*); pasangan daun sangat berbeda, daun yang kecil seperti daun penumpu, 2-3,7x1-1,9 cm. *Tangkai daun*: berbulu, 0,4-0,7 cm. *Daun penumpu*: putih perak, permukaan luar gundul, tepi berbulu teratur, berbentuk menjantung melebar, 0,4-0,8x0,3-0,6 cm. *Perbungaan*: memayung (*umbelliform*), berbunga tunggal; gagang (*peduncle*) mula-mula berwarna putih setelah tua hijau mengkilat, gundul, 0,55-1,6 cm; daun gagang (*bractela*) membundar telur, berbulu teratur, ujung melancip, kadang-kadang ujung bercelah, 0,3-0,5x0,1-0,5 cm; panjang gantilan 0,8-2,5 cm; daun gantilan berbentuk benang, 4 lembar, ujung meruncing, 0,4x0,15 cm; permukaan luar dasar bunga berbulu panjang; lembar kelopak hijau muda, permukaan luar berbulu pendek, pertulangan menjala, 1/3 bagian bawah menabung, ujung melancip, 0,2-0,4x0,2 cm; lembar mahkota membundar telur memanjang, berwarna putih, tengah tabung mahkota hijau membintang, tepi berbulu putih, permukaan luar dan dalam gundul, ujung dan sisi-sisinya agak melekok ke luar, meruncing, 0,7-1,1x0,3-0,5 cm; tabung benang sari berbentuk kerucut memanjang, panjang 1,2 cm, meruncing berwarna putih sampai coklat kekuningan, ujungnya membungkus kepala putik atau tangkai kepala putik yang gundul dan membenang muncul ke luar, kepala benang sari berjumlah 5 menghadap ke luar; kepala putik berwarna putih kekuningan, membulat lonjong (*ovoid*).

Sebaran: Di Jawa, jenis ini hanya ditemukan di bagian barat Propinsi Jawa Barat dan Banten sampai di sekitar pegunungan Priangan, 900-2.000, jenis ini ditemukan di Gunung Baud Puncak pada ketinggian 1.450-1.600 m dpl., di Gunung Halimun ditemukan di 2 lokasi: Ci Kuda Paeh pada ketinggian 1.100-1.250 m dpl. dan di Gunung Botol pada ketinggian 1.500 m dpl., sedangkan di Gunung Salak ditemukan pada ketinggian 1.100-1.950 m dpl. Di samping itu di Sumatra juga ditemukan di Gunung Goh Lembuh Aceh, dekat air terjun Putih pada ketinggian 1.200 m dpl.

Habitat: Permukaan lantai hutan berlumut, permukaan batang kayu lapuk berlumut dengan kelembaban tinggi, ternaungi oleh pohon-pohon dan semak-semak.

Spesimen yang diamati: **Taman Nasional Gede-Pangrango**: Gunung Baud: 10.IX.2003.PW 179, 10 IX.2003.PW184, 10 IX.2003.PW197, 10 IX.2003.PW198, 10

IX.2003.PW210, 10 IX.2003.PW211, 10 IX.2003.PW212. Geger Bentang: 26.VII.1928.Steenis 2094, 31.V.1914.*Backer* 13687. **Taman Nasional Gunung Halimun:** Gunung Sanggabuwana: 30.III.1918.*Backer* 23790. **Gunung Salak:** 16.IX.1913. *Backer* 9234, 8.18.VII.1974.*Afriastini* Z., 22.II.2000.Wiriadinata & Hoover 31216.

2. *Argostemma borragineum* Blume ex De Candolle

A. borragineum Blume ex De Candolle, Prod. Syst. Nat. 4: 417 (1830), Miq., Ann. Mus. Bot. 4: 229 (1868); Koord., Exk. Von Jav. 3: 247 (1912); Miq., Fl. Ind. Bat. 2:163 (1856); Bak.f., Blumea 7(2): 332 (1953); Back & Bakh.f., Fl. Jav. 2: 293 (1965); Steenis, The Mts. Fl. Jav., plate: 46.7 (1972).

Tipe: Jawa Barat, hutan pegunungan, Blume s.n. (BO, L. !).

Terna: menjalar dengan ujung tegak, bercabang batang berbulu pendek, 20-50 cm. **Daun:** lebar, permukaan atas daun berbulu bersusuhan tersebar rata, tepi daun berbulu berkelompok-kelompok 2-3 bulu, 7,4-23,2x3,1-5,7 cm. **Daun penumpu:** interpetiolaris, membundar telur, ujung melancip, 0,4-0,7x0,4-0,7 cm, jumlah tulang cabang pertama 6-8. **Perbungaan:** berbentuk dobel sinsinus, 7-30 bunga; gagang berwarna hijau pucat, 1-6 cm; daun gagang membundar telur memeluk gagang, ujung melancip, 0,15-0,7x0,2-0,5 cm; gantilan berwarna putih, berbulu, semakin ke bawah bulu semakin pendek, gantilan menunduk waktu bunga kuncup, setelah buah tua gantilan menjadi tegak, 0,1-1,7 cm; daun gantilan membenang, 0,3-0,4x0,1-0,2 cm; lembar kelopak 1/3 bagian bawah berlekatan, agak tebal, hijau, melancip, 0,2-0,3x0,1-0,2 cm; 2/3 bagian ujung tabung mahkota berlepasan 5 lembar tergulung balik (*revoluted*), panjang 0,6x0,2 cm, lembar mahkota hijau pucat; tabung benang sari membulat dengan ujung pendek berwarna kuning sampai coklat muda, ujung pendek dengan 5 tonjolan kecil membulat tegak, 0,4x0,2 cm; tangkai kepala putik (*stylus*) membenang, ujung menebal dan berbulu putih pendek; kepala putik (*stigma*) putih kekuningan sampai kuning; bunga mekar satu persatu.

Sebaran: Pulau Jawa. Pada waktu penelitian lapangan tahun 2002 jenis ini ditemukan di Kebun Raya Cibodas pada ketinggian 1.200 m dpl., di Gunung Kendeng ada pada ketinggian 900-1.200 m dpl., dan di Gunung Salak tersebar pada ketinggian 560-1.230 m. Menurut Steenis (1972) jenis ini termasuk agak jarang (*rather rare*), hanya ditemukan di Jawa Barat dan Banten pada ketinggian 400-1.500 m dpl. Di luar Jawa dapat ditemukan di Lombok, Sumatra, Malaya, dan Borneo.

Habitat: Basah, lokasi cekungan lereng pegunungan, pinggir sungai yang berkelembaban tinggi, sangat ternaungi dengan humus yang tebal.

Spesimen yang diamati: **Taman Nasional Gede-Pangrango:** Gunung Betet: 1918.*Backer* 22573, 1918.*Backer* 22573. Gunung Gede: 1917.*Backer* 1906. Karang Gantungan Bogor: (?).*Backer* 6309. Puncak: 28.XII.1912.*Backer* 148, 1912.BO-1285509. Situ Gunung: 24.IV.1928.*Steenis* 164. **Taman Nasional Gunung Halimun:** Ci Kuda Paeh: 15.IX.2003.PW 202. Gunung Kendeng: 23.XI.2002.PW 199, 22.XI.2002.PW 200, 22.XI.2002.PW 201, 22.XI.2002.PW 213. Nirmala: (?).1913.*Backer* 10770, 28.XII.1912.*Backer* 6148, 20.XII.1913.*Backer* 10866, 5.IX.1941.*Steenis* 12435. **Gunung Salak:** (?). *Afriastini* Z.2, 21.XII.1927.*Steenis* 151, 13.IX.1913.*Backer* 9204, 4.XII.2002.PW 181, 4.XII.2002.PW 182.

3. *Argostemma montanum* Blume ex De Candolle

A. montanum Blume ex De Candolle, Prod. Syst. Nat. 4: 418 (1830), Miq., Fl. Ind. Bat. 2:163 (1856); Miq., Ann. Mus. Bot. 4: 229 (1868); Koord., Fl. Von Tjibodas 3: 7 (1918); Back & Bakh.f., Fl. Jav. 2: 293 (1965); Steenis, The Mts. Fl. Jav., plate: 46.7 (1972).

Tipe: Jawa Barat, hutan pegunungan, Blume s.n. (BO, L. !).

Terna: tegak atau ujung tegak, batang hijau pucat berbulu rapat berbaring ke arah ujung, 15-38 cm. **Daun:** membundar telur, jorong, lonjong, bagian ujung meruncing, pangkal menirus, seluruh tepi berbulu atau bagian bawah saja atau gundul, 2-4x1-2.8 cm; ukuran pasangan daun relatif sama, permukaan hijau pucat atau hijau mengkilat atau hijau tua kasar, bulu tersebar di seluruh permukaan atas daun atau hanya sekitar tepi saja, ibu tulang dan pertulangan cabang pertama berwarna putih pucat, tidak menonjol ke permukaan, berbulu teratur atau mengelompok, permukaan bawah hijau pucat, pertulangan menonjol ke permukaan berbulu putih sampai pertulangan cabang kedua, berbaring ke arah ujung aksis, jumlah tulang cabang pertama 6-8, ujung tulang cabang tersebut gundul atau berbulu bersambung dengan tulang cabang pertama berikutnya, jaringan pertulangan berupa tonjolan halus ke permukaan. **Tangkai daun:** berbentuk silinder, berbulu putih, berbaring ke arah ujung aksis, 0,3x1,2 cm. **Daun penumpu:** berbentuk jorong-melanset, sisi luar berbulu jarang, ujung melancip, 0,2-0,5x0,05-0,4 cm. **Perbungaan:** memayung atau anak payung, jumlah bunga 1-8 bunga; gagang hijau pucat berbulu, 0,9-3,3 cm; daun gagang, 0,5x0,25 cm; gantilan berbulu rapat, panjang 0,4-0,8 cm; daun gantilan menjorong langsing, 4 lembar, panjang 0,3 cm; permukaan dasar bunga berbulu keriting panjang warna putih, ke arah pangkal semakin pendek; tabung kelopak hijau tua, lebih dari separuh lembar kelopak berlepasan, permukaan luar dekat pangkal tertutup bulu, ujung melancip sampai meruncing, 0,2-0,3 cm; lembar mahkota 1/2-2/3 bagian atas berlepasan, lembar mahkota putih agak melebar dengan ujung melancip sampai meruncing, 1/2 bagian yang berlepasan terlekung balik, tengah mahkota berwarna hijau membintang, permukaan luar berbulu putih pendek; tabung benang sari berbentuk kerucut, melancip, ada yang ujungnya membungkus sebagian atau seluruh kepala putik, tangkai kepala putik membenang putih; kepala putik membulat putih pucat.

Sebaran: Di Jawa jenis ini ditemukan di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Penelitian lapangan pada tahun 2002 jenis ini ditemukan di Gunung Gede, Telaga Warna Puncak, Selabintana, Geger Bentang, dan Gunung Baud pada ketinggian 1.200-2.100 m dpl, di Gunung Kendeng, Ci Kuda Paeh, dan Gunung Botol pada ketinggian 1.000-1.600 m dpl., dan Gunung Salak pada ketinggian 900-1.700 m dpl. Di luar Jawa ditemukan di Sumatra dan P. Talaud.

Habitat: Kelembaban tinggi pada batu berlumut atau pada permukaan batang *Cyathea* spp.

Spesimen yang diamati: **Taman Nasional Gede-Pangrango:** Cibereum: 14.IX.1919.*Bakh. v/d Brink* 2782. Cibodas: 28.I.1895.*Hallier* 394, 2.X.1919.*Koorders* 31873, 1.XI.1908.*Koorders* 31981b, (?).1908.BO 1374012, (?).1941.*Schiffner* 2651, 1.IX.1979.*Arsin* 19654, 6.V.1914.*Lorzing* 1470, V.1912.*Boerlage* (BO1335691), (?).*Leg Ign* 18989. Gunung Baud: 10.IX.2003.PW 196. Gunung Bunder: 25.XII.1929.*Steenis* 4028. Gunung Gede: 6.IV.1917.*Backer* 22306. G. Limo: 29.IX.1935.*Steenis* 6846. Gunung Pangrango: (?).*Manchy* Sn. (BO 1335229), 1920.*Kramer* 21, (?).1922.*Smith* 787, III.1922.*Kramer* (BO

1373991). Geger Bentang: 26.VII.1928.*Steenis* 2141. Kandang Badak: (?).1925.BO 1335241, (?).*Steenis* 11, 21.VII.1928.*Steenis* 1973. Sindanglaya: (?).*Ploem* 18976. **Taman Nasional Gunung Halimun:** Nirmala: 25.XII.1913.*Backer* 11096, IV.1941.*Steenis* 12439. Gunung Botol: XI.2002.*PW* 156, XI.2002.*PW* 162, XI.2002.*PW* 183, XI.2002.*PW* 186, XI.2002.*PW* 219. Ci Kuda Paeh: XI.2002.*PW* 187, XI.2002.*PW* 188, XI.2002.*PW* 190. Gunung Halimun: 17.V.1974.*Dransfield* 4222. Gunung Kendeng: 22.XI.2002.*PW* 203, 23.XI.2002.*PW* 214, 23.XI.2002.*PW* 215, 23.XI.2002.*PW* 218. **Gunung Salak:** 11.V.1900.*Koorders* 36716, (?).1906.BO 1373997, 12.IX.1913.*Backer* 9182, 25.IX.1913. 9366, (?).1921.*Bakh. v/d Brink* 5125, (?).1925.BO 1335239, 3.XII.2002.*PW* 172, 3.XII.2002.*PW* 174, 3.XII.2002.*PW* 175, 3.XII.2002.*PW* 176, 3.XII.2002.*PW* 177, 3.XII.2002.*PW* 178, 3.XII.2002.*PW* 180, 16.XII.2002.*PW* 185, XII.2002.*PW* 189, 18.XII.2002.*PW* 191, 18.XII.2002.*PW* 192, 18.XII.2002.*PW* 193, 18.XII.2002.*PW* 194, 18.XII.2002.*PW* 195, XII.2002.*PW* 204, 15.XII.2002.*PW* 205, 15.XII.2002.*PW* 206, 15.XII.2002.*PW* 207, XII.2002.*PW* 222, XII.2002.*PW* 223, XII.2002.*PW* 224. Pasir Kaca: XII.2002.*PW* 216, XII.2002.*PW* 217, XII.2002.*PW* 220, XII.2002.*PW* 221. Salak I: XII.2002.*PW* 208, XII.2002.*PW* 209. Waroeng Loa: (?).*Steenis* 175.

Perbandingan pertelaan

Berdasarkan karakter utama morfologi, bulu permukaan atas daun (*trikoma*) *Argostemma* terdiri dari 2 macam, yaitu menyutra (*seraceous*) dan bersusuhan (*strigose*). Pada *A. borragineum* dan *A. uniflorum*, 1 kelompok spesifik hanya terdapat trikoma yang bersusuhan, sedangkan pada *A. montanum* dan 4 kelompok lain terdapat 2 macam bulu tersebut. Karakter utama selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan morfologi bunga (Gambar 1, 2, dan 3), ketiga jenis *Argostemma* dapat dibedakan dengan jelas. Masing-masing lembar mahkota *A. uniflorum* tersebar mendatar tegak lurus sumbu utama, tabung benang sari

berbentuk kerucut meruncing, lembar mahkota *A. borragineum* tergulung balik (*revoluted*), tabung benang sari membulat dengan ujung yang pendek, lembar mahkota *A. montanum* terlempung balik (*recurved*).

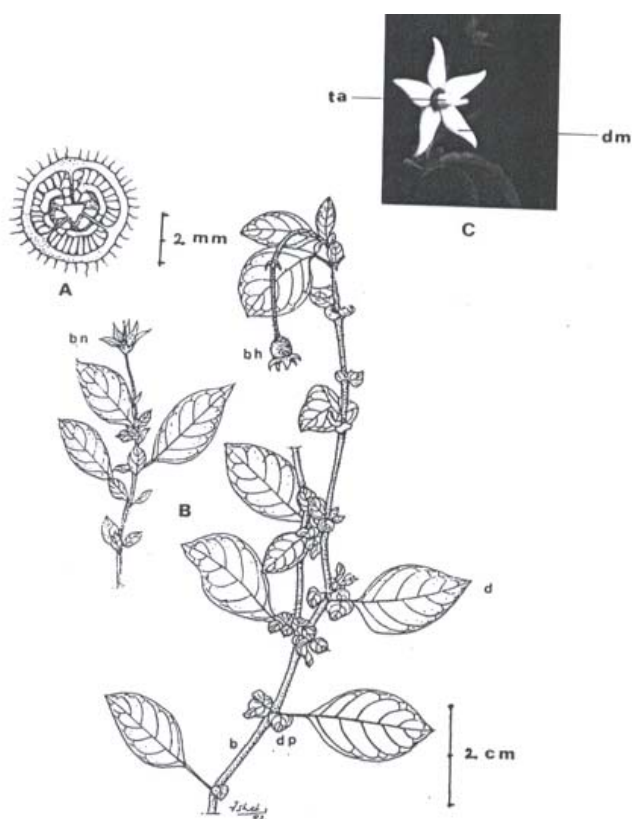
Pada Tabel 2 terlihat bahwa *A. montanum* berdasarkan morfologi daun terdapat 5 variasi yang dapat dibedakan berdasarkan warna daun, permukaan atas daun, bentuk daun, penyebaran bulu permukaan atas daun, dan tepi daun. Satu di antara 5 kelompok tersebut adalah kelompok yang karakter morfologinya mirip dengan kelompok *Argostemma* yang oleh Backer dan Bakhuizen van den Brink Jr. (1965), Steenis (1974), dan Aditya & Corpus (2002) dikatakan hibrid antara *A. borragineum* dan *A. montanum* (Kelompok II). Satu-satunya karakter morfologi yang mirip *A. borragineum* adalah lebih dari separuh bagian lembar mahkota berlepasan, tetapi ujung lembar mahkota terlempung balik seperti yang terlihat pada kunci identifikasi dan Gambar 3, demikian pula karakter morfologi lainnya menunjukkan persamaan dengan *A. montanum* seperti pada deskripsi lengkap yang telah dipaparkan. Pada Kelompok ke IV yang permukaan atas daun mengkilat, bulu daun permukaan atas terdapat di sekitar tepi daun terdiri dari 2 macam bulu yaitu: menyutra dan bersusuhan, tepi daun berbulu teratur, perbungaan memayung, separuh lembar mahkota berlepasan, jumlah bunga selalu lebih dari satu. Kelompok I memiliki karakter setengah sebagian tepi daun berbulu, yaitu ke arah pangkal daun, sedangkan Kelompok III permukaan atas daun hijau mengkilat. Pada Kelompok V permukaan atas daun hijau kasar. Sifat *Argostemma* yang bunganya mampu menyerbuk sendiri dengan bantuan serangga penyerbuk (*hermafrodit*), memperkecil kemungkinan terjadinya hibrid alam antara *A. montanum* dan *A. borragineum*. *A. montanum* dan kelima kelompok tersebut bunganya berbentuk bel, lembar mahkota berwarna putih terlempung balik (*recurved*), tabung benang sari membentuk kerucut melancip, kepala putik bulat, atau tertutup oleh ujung tabung benang sari.

Tabel 1. Pengelompokan *Argostemma* berdasarkan karakter utama morfologi daun dan bunga.

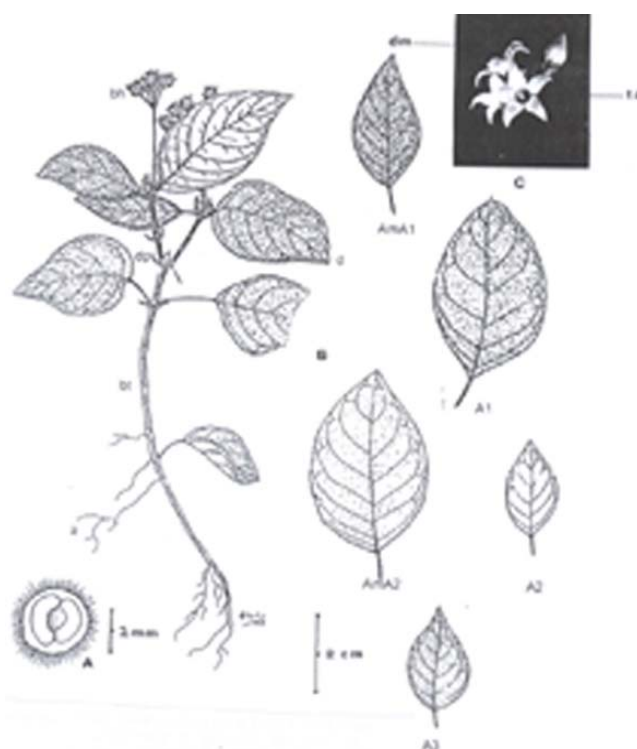
Karakter morfologi	<i>Argostemma</i>		
	<i>uniflorum</i>	<i>borragineum</i>	<i>montanum</i>
1. Warna daun	hijau mengkilat	hijau tua	hijau pucat
2. Permukaan atas daun	rata	rata	bergelombang
3. Ukuran dan bentuk daun (cm)	2-3,7x1-1,9 jorong-melanset	7,4-3,2x3,1-5,7 jorong	2-4x1-2,8 membundar telur
4. Bulu permukaan atas daun	bersusuhan	bersusuhan	bersusuhan dan menyutra
5. Penyebaran bulu permukaan atas daun	sekitar tepi daun	seluruh permukaan	seluruh permukaan
6. Penyebaran bulu tepi daun	teratur	berkelompok	teratur
7. Perbandingan pasangan daun	lebih dari 3 : 1	kurang dari 2 : 1	Kurang dari 2 : 1
8. Permukaan bawah daun	tidak berbulu	berbulu	berbulu
9. Jaringan pertulangan permukaan bawah daun	tenggelam	menonjol halus	menonjol halus
10. Jumlah bunga	1	7-30	1-8
11. Perbungaan	memayung	sinsinus	memayung, anak payung

Tabel 2. *Argostemma* berdasarkan karakter utama morfologi daun dan bunga.

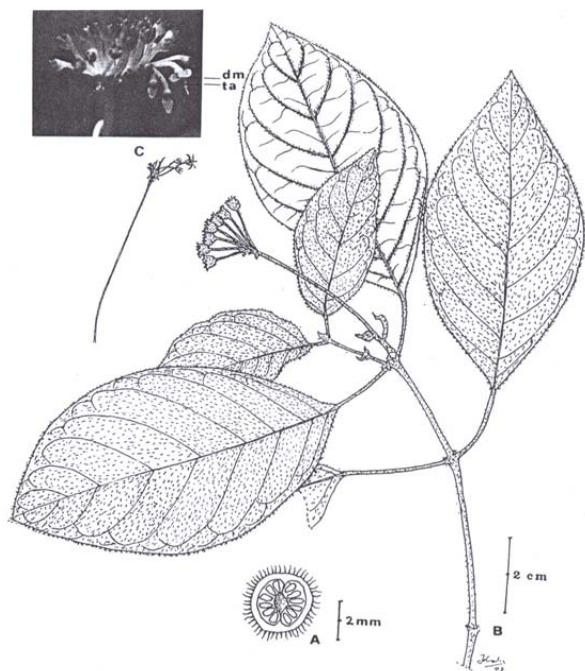
Karakter morfologi	<i>A. montanum</i>				
	Kelompok I	Kelompok II	Kelompok III	Kelompok IV	Kelompok V
1. Warna daun	hijau pucat	hijau pucat	hijau pucat; mengkilat	hijau tua; mengkilat	hijau tua; kasar
2. Permukaan daun	bergelombang	bergelombang	bergelombang	bergelombang	rata
3. Bentuk daun	membundar telur	membundar telur	jorong	jorong	lonjong
4. Bulu permukaan atas daun	seluruh permukaan berbulu	seluruh permukaan gundul	seluruh permukaan berbulu	sekitar tepi daun berbulu	seluruh permukaan berbulu
5. Tepi daun	berbulu	berbulu	berbulu	berbulu	berbulu
6. Bentuk bunga	seperti bel	seperti bel	seperti bel	seperti bel	seperti bel
7. Perbungaan	memayung, anak payung	memayung, anak payung	memayung, anak payung	memayung, anak payung	memayung, anak payung



Gambar 1. *Argostemma uniflorum* Blume ex DC. Keterangan: A. Penampang lintang buah muda, B. Perawakan, C. Bunga mekar. bn: bunga, bh: buah, dp: daun penumpu, d: daun, b: batang, ta: tabung antera, dm: lembar mahkota tegak lurus sumbu utama.



Gambar 3. *Argostemma montanum* Blume ex DC. Keterangan: A. Penampang lintang buah muda, B. Perawakan, C. Bunga mekar. bn: bunga, bh: buah, dp: daun penumpu, d: daun, b: batang, g: gagang, ta: tabung antera, dm: lembar mahkota terlekung balik, AmA1: Kelompok I, A1: Kelompok II, AmA2: Kelompok III, A2: Kelompok IV, A3: Kelompok V.



Gambar 2. *Argostemma borragineum* Blume ex DC. Keterangan: A. Penampang lintang buah muda, B. Perawakan, C. Bunga mekar. bh: buah, dp: daun penumpu, d: daun, bt: batang, g: gagang, ta: tabung antera, dm: lembar mahkota terlekung balik.

Hasil penelitian ini juga menemukan karakter morfologi penting, yaitu bakal buah. Bakal buah *Argostemma* tidak hanya terdiri dari 2 ruang seperti yang dikemukakan oleh Backer dan Bakhuzen van den Brink (1965), tetapi ada juga yang berjumlah 3 ruang seperti pada *A. uniflorum*, Gambar 1. Karakter penting lainnya adalah kisaran jumlah bunga pada *A. montanum* 1-8 berbeda dengan pendapat Backer dan Bakhuzen van den Brink (1965) yang menyatakan jumlah bunga *A. montanum* 3-8. Aditya dan Corpus (2002) yang menyepakati tentang dugaan hibrid oleh Backer dan Bakhuzen van den Brink Jr. (1965) menyatakan bahwa kelompok hibrid tersebut mempunyai karakter kepala putikselalu terbungkus oleh ujung tabung benang sari. Namun hasil uji karakter menunjukkan karakter tersebut tidak konstan, sebab pada kelompok tersebut ditemukan juga tangkai putik lebih panjang dari pada tabung benang sari. Kepala putik yang terbungkus oleh ujung tabung benang sari maupun yang tidak terbungkus oleh ujung tabung benang sari juga ditemukan pada *A. uniflorum* dan *A. montanum*.

Persebaran *Argostemma* secara vertikal baik di G. Gede-Pangrango, G. Halimun maupun G. Salak berkisar antara 560-2.600 m dpl. Pada ketinggian 1.100-1.950 m dpl. merupakan habitat *A. uniflorum*, *A. borragineum* tersebar pada ketinggian 560-1.230 m dpl., sedangkan *A. montanum* terdapat pada ketinggian 700-2.600 m dpl. Pusat penyebaran *Argostemma* secara vertikal di kawasan penelitian berkisar 1.000-2.000 m dpl.

KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi dengan menggunakan karakter morfologi kelompok *Argostemma* yang diduga hibrid oleh author sebelumnya masih teridentifikasi sebagai *A. montanum*. Bakal buah pada *Argostemma* terdiri dari 2-3 ruang, bakal buah beruang 2 ditemukan pada *A. montanum* dan *A. borragineum*, sedangkan *A. uniflorum* bakal buahnya beruang 3. Jumlah bunga *A. montanum* tidak berkisar antara 3-8, tetapi berkisar antara 1-8. Dari studi morfologi *Argostemma* juga dapat disimpulkan bahwa di Gunung Gede-Pangrango, Gunung Halimun maupun Gunung Salak terdapat 3 jenis *Argostemma*, yaitu *A. uniflorum* Blume ex DC, *A. borragineum* Blume ex DC, and *A. montanum* Blume ex DC. Penyebaran *Argostemma* secara vertikal di Gunung Gede-Pangrango, Gunung Halimun, dan Gunung Salak berkisar antara 560-2.600 m dpl. Dengan pusat penyebaran pada ketinggian 1.000-2.000 m dpl.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Johanis P. Moge dan Dr. Eko Baroto Walujo yang telah menguji hasil penelitian ini, yang merupakan penelitian tesis Ps. Biologi Program Pascasarjana FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, E. and N.R. Corpus. 2002. Assesment of putative hybrid of **Argostemma** (Rubiaceae) in West Java. *The sixth Regional Training on Plant Taxonomy*, Bogor, 8 July-6 August: 13 hlm.
- Alejandro, G.D. and S. Leide. 2003. The Philippine Rubiaceae genera: Updated synopsis in intkey database of the delta system. *Blumea* 48(2): 261-277.
- Backer, C.A. and R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. 1965. *Flora of Java*, Vol. 2. Groningen: N.V.P. Noordhoff.
- Bakhuizen van den Brink Jr., R.C. 1953. Florae Malesianae praecursores, V. Notes on Malaysian Rubiaceae. *Blumea* 7, 1952-1954: 329-334.
- Bremer, B. 1989. The genus *Argostemma* (Rubiaceae-Argostemmateae) in Borneo. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76 (1): 7-49.
- Candolle, A.P. de. 1830. **Argostemma**. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 4: 417-418.
- Carey, W. 1975. *Argostemma*. *Flora Indica* 2: 324-325.
- Holthuis, L.B. and H.J. Lam. 1942. A first contribution to our knowledge of the flora of the Talalau Islands and Morotai. *Blumea* 5 (1): 93-145.
- Koorders, S.H. 1912. *Exkursionsflora von Java*. Vol. 3. Buitenzorg: Verlag von Gustav Fischer.
- Koorders, S.H. 1918. *Flora von Tjibodas*, 3. Band. 2. Abteilung. Batavia: Verlag von Boekhandel Visser & Co.
- Lam, H.J. 1942. Notes on historical phytogeography of Celebes. *Blumea* 5 (3): 600-640.
- Mabberly, D.J. 1990. *The Plant Book, A Portable Dictionary of the Vascular Plant*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miquel, F.A.G. 1856. **Argostemma**. *Flora Indie Batavae* 4: 160-166.
- Miquel, F.A.G. 1868. **Argostemma**. *Annales Musei Botanici* 4: 228-230.
- Rifai, M.A. dan Ermitati. 1995. *Glosarium Biologi*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sridith, K. 1999. A synopsis of the genus *Argostemma* Wall. (Rubiaceae) in Thailand. *Thailand Forest Bulletin (Botany)* 27: 86-138.
- Sridith, K. and C. Puff. 2000. Distribution of **Argostemma** Wall. (Rubiaceae), with special reference to Thailand and surrounding area. *Thailand Forest Bulletin (Botany)* 28: 123-138.
- Steenis, C.G.G.J. van. 1972. *The Mountain Flora of Java*. Leiden: E.J. Brill.
- Sunarno, B. dan Rugayah. 1995. *Flora Taman Nasional Gede-Pangrango*. Bogor: Herbarium Bogoriense Puslitbang Biologi-LIP.
- Vogel, E.F. de (ed.). 1987. *Manual of Herbarium Taxonomy: Theory and Practice*. Jakarta: UNESCO.