

PENINJAUAN ULANG MARGA CITRUS (RUTACEAE) DI KAWASAN MADURA

Arifin Surya Dwipa Irsyam¹ & Tatik Chikmawati²

¹Sekolah Pascasarjana, Program Biologi Tumbuhan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
Kampus IPB Dramaga, Bogor.

²Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
Kampus IPB Dramaga, Bogor.

Arifin Surya Dwipa Irsyam & Tatik Chikmawati. 2015. Review on *Citrus* (*Rutaceae*) of Madura. *Floribunda* 5(3): 82–91. — *Flora of Java* did not clearly mention *Citrus* species in Madura. Since it was published in 1965, there are no review on *Citrus* of Madura. This research was undertaken to provide an updated information on *Citrus* of Madura. Plant explorations were conducted in Bangkalan, Sampang, Pamekasan and Sumenep district. Ten species of *Citrus* were obtained. One of them, *C. × floridana* (J. Ingram & H. Moore) Mabb., is a new record for Java and Madura.

Keywords: *Citrus*, flora, Madura, *Rutaceae*.

Arifin Surya Dwipa Irsyam & Tatik Chikmawati. 2015. Peninjauan Ulang Marga *Citrus* (*Rutaceae*) di Kawasan Madura. *Floribunda* 5(3): 82–91. — *Flora of Java* tidak tegas menyebutkan jenis-jenis *Citrus* yang terdapat di Madura. Sejak buku tersebut terbit pada tahun 1965 belum dilakukan peninjauan ulang mengenai *Citrus* Madura. Penelitian ini dilakukan untuk menyediakan informasi terbaru *Citrus* di Madura. Eksplorasi dilakukan di Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep. Sebanyak sepuluh jenis *Citrus* ditemukan. Satu di antaranya, yaitu *C. × floridana* (J. Ingram & H. Moore) Mabb., merupakan rekaman baru untuk Jawa dan Madura.

Kata kunci: *Citrus*, flora, Madura, *Rutaceae*.

Pulau Madura terletak di sebelah timur laut pulau Jawa. Di sebelah selatan dan timur laut pulau Madura, masih terdapat tujuh puluhan pulau yang berukuran lebih kecil, termasuk Kepulauan Kangean (Rifai 2007). Tanah kawasan ini bertipe kompleks mediteranian merah dan litosol dengan tanah aluvial berkapur yang kurang subur (Rifai 2007). Kondisi beriklim kering akibat pengaruh angin monsun dan tanah berkapur mengakibatkan vegetasi tetumbuhannya khas, dan salah satu tanaman yang dapat tumbuh pada kondisi lingkungan tersebut adalah *Citrus*.

Citrus sudah lama berada di kawasan Madura seperti dibuktikan oleh adanya nama-nama daerah *jherruk bhali*, *jherruk budhun* atau *jherruk buton*, *jherruk jheppon*, *jherruk kombi*, *jherruk labay* atau *jherruk dhurgha*, *jherruk limon*, *jherruk macan*, *jherruk peccel*, *jherruk porot* dan *jherruk rante* atau *jherruk kanceng* (Kiliaan 1905; Penninga & Hendriks 1913). Beberapa jenis *Citrus* dari Pulau Kangean pernah dikoleksi oleh Backer antara tahun 1914 hingga 1920 dan Dommers pada tahun 1920. Berdasarkan koleksi spesimen yang disimpan di Herbarium Bogoriense (BO) terekam 3 jenis yang telah teridentifikasi, yaitu *C. × aurantifolia* (Christm.) Swingle, *C. hystrix* DC. dan *C.*

maxima (Burm.) Osbeck. Kabupaten Pamekasan pernah dikenal sebagai salah satu pusat pembudidayaan *Citrus* (Satsijati 1992), namun kegiatan tersebut terhenti akibat serangan virus CVPD pada tahun 1960-an. Saat ini belum diketahui jenis apa saja yang masih tersisa setelah wabah virus CVPD, karena penelitian botani di kawasan Madura masih minim.

Jenis *Citrus* yang tumbuh di kawasan Madura tidak disebutkan secara pasti dalam *Flora of Java* jilid 2 (Backer & Bakhuizen van den Brink 1965), sehingga keberadaan dan keanekaragamannya belum diketahui. Sementara itu, konsep marga *Citrus* juga telah mengalami perubahan (Mabberley 2010; Mabberley 2013). Oleh sebab itu dibutuhkan adanya suatu informasi terbaru mengenai marga *Citrus* di kawasan ini. Eksplorasi jenis *Citrus* di Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep telah dilakukan untuk meninjau ulang dan menyediakan informasi terbaru mengenai *Citrus* Madura.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 9 koleksi herbarium yang disimpan di BO,

khususnya yang berasal dari kawasan Madura, dan 36 koleksi hasil eksplorasi. Spesimen koleksi BO yang diamati adalah *Citrus* × *aurantiifolia* (Christm.) Swingle (Dommers 211), *Citrus hystrix* DC. (CA Backer 264, Dommers 230), *Feroniella lucida* (Scheff.) Swingle (CA Backer 19784, Hoffman 6576, Beumee 4967, Koorders 24947), dan *Citrus maxima* (Burm.) Merr. (CA Backer 27038, Dommers 173).

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah mengikuti Rugayah dkk. (2004). Bagian tumbuhan yang diambil adalah ranting yang berbunga atau berbuah. Bagian tersebut dipotong dengan pisau atau gunting dahan, kemudian diberi label gantung. Untuk pengawetan di lapangan, bagian tumbuhan yang telah diambil diletakkan di antara lipatan koran, kemudian diberi alkohol 70% secukupnya dan dibungkus dalam kantong plastik. Setiap jenis spesimen diambil duplikatnya sebanyak 4 buah dan untuk memudahkan proses identifikasi maka setiap contoh jenis dibuat foto. Data yang dicatat dalam buku lapangan antara lain nomor koleksi, lokasi dan tanggal pengambilan, habitat, karakter morfologi yang mungkin hilang saat dibuat spesimen herbarium (indumentum, getah, warna daun, bunga dan buah), nama lokal dan pemanfaatannya. Spesimen yang telah diambil selanjutnya dibawa ke Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Departemen Biologi Fakultas MIPA, IPB, untuk diproses dan diamati lebih lanjut.

Spesimen diidentifikasi menggunakan pustaka sebagai berikut, *The botany of Citrus and its wild relatives of the orange subfamily (Family Rutaceae, subfamily Aurantioideae)* (Swingle 1943), *Flora of Java* vol. 2 (Backer & Bakhuizen van den Brink 1965), *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon* vol. 5 (Stone 1985), *Citrus fruits of Assam* (Stone 1994), *Tree Flora of Sabah and Sarawak* vol. 1 (Jones 1995) dan *Flora of Australia* vol. 26 (Mabberley 2013). Karakter morfologi yang diamati mengacu pada deskriptor *Citrus* (IPGRI 1999) yang telah dimodifikasi. Terminologi yang digunakan mengikuti Rifai (2008) dan Beentje (2012).

HASIL

Citrus L.

Citrus L., Sp. Pl. 2: 782. 1753; Swingle, *Citrus Ind.* 1: 386. 1943; Backer, *Beknopte Fl. Java* 6, fam. 145: 27. 1948; Backer & Bakh. f., *Fl. Java* 2: 103. 1965; Stone, *Rev. Handbk. Fl. Ceylon* 5: 422. 1985; Jones, *Tree Fl. Sabah & Sarawak* 1: 362. 1995; Zhang & Mabberley, *Fl. China* 11: 90. 1998; Mabberley, *Fl. Australia* 26: 504. 2013. Tipe: *C.*

medica L.

Poncirus Raf., *Sylva Tellur.* 143. 1838. Tipe: *P. trifoliata* (L.) Raf.

Oxanthera Montrouz., *Mém. Acad. Natl. Sci. Lyon, Cl. Sci., sér. 2* 10: 186. 1860. Tipe: *O. fragrans* Montrouz.

Feroniella Swingle, *Bull. Soc. Bot. France* 59: 776. 1913; Backer, *Beknopte Fl. Java* 6, fam. 145: 26. 1948; Backer & Bakh. f., *Fl. Java* 2: 107. 1965. Tipe: *F. oblata* Swingle

Eremocitrus Swingle, *J. Agric. Res.* 2: 86. 1914; *Citrus* subg. *Eremocitrus* (Swingle) Burkill, *Gard. Bull. Straits Settlement.* 5: 218. 1931. Tipe: *E. glauca* (Lindl.) Swingle

Fortunella Swingle, *J. Wash. Acad. Sci.* 5: 167. 1915; *Citrus* subg. *Fortunella* (Swingle) Burkill, *Gard. Bull. Straits Settlement.* 5: 218. 1931. Tipe: *F. margarita* (Lour.) Swingle.

Microcitrus Swingle, *J. Washington Acad. Sci.* 5: 570. 1915; *Citrus* subg. *Microcitrus* (Swingle) Burkill, *Gard. Bull. Straits Settlement.* 5: 218. 1931. Tipe: *M. australasica* (F.Muell.) Swingle

Clymenia Swingle, *J. Arnold Arbor.* 20: 251–253. 1939. Tipe: *C. polyandra* (Ridl.) Swingle.

Pohon atau perdu, ranting muda pipih-berabungan atau gilig, duri tunggal dan jarang berpasangan, aksilar. Daun tunggal, majemuk menyirip basal, majemuk berpinak daun 3 atau 1; susunan daun berseling, bentuk helaian bervariasi, menjangat, tulang tengah gundul atau berambut, berbintik-bintik kelenjar; tangkai daun dengan atau tanpa sayap. Bunga soliter atau tersusun dalam perbungaan memberkas, aksilar, bunga banci atau jantan; kelopak berlekatan, memangkuk, bercuping 4–5; mahkota berlepasan, bercuping 4–5, melonjong-memita, putih atau merah-ungu, tebal, menyirap; benang sari berjumlah 4–10 kali dari jumlah mahkota, berlepasan atau berpautan sebagian, tangkai sari memita atau membenang; cakram bunga memangkuk atau berbentuk cincin; bakal buah berlokul 5–14 atau lebih, bakal biji 2–8 atau lebih dalam setiap lokul. Buah baka, perikarp menjangat atau keras, berbintik-bintik kelenjar; lokul buah berisi vesikula pulpa atau pulpa yang seperti gom. Biji beberapa-banyak per lokul, testa menjangat, rata atau berabungan, kotiledon hijau-putih susu, embrio 1 atau lebih.

Citrus amblycarpa (Hassk.) Ochse

Citrus amblycarpa (Hassk.) Ochse, *Ind. Vrucht.* 217. 1917; Tanaka, *Journ. Bot. Lxviii.* 233. 1930; Backer, *Beknopte Fl. Java* 6, fam. 145: 32. 1948; Backer & Bakh. f., *Fl. Java* 2: 109. 1965;

Kunci Identifikasi Jenis

1. A. Ranting muda gilig dan rata, daun majemuk menyirip gasal, perikarp keras, buah berlokul 1 *C. lucida*
B. Ranting muda pipih dan berabungan, daun majemuk berpinak daun 1 atau tunggal, perikarp menjangat, lokul buah lebih dari 1 2
2. A. Tangkai daun lebih panjang atau sama dengan panjang helaian, sayap selebar helaian daun atau lebih dari $\frac{1}{2}$ lebar daun, benang sari berlepasan, tangkai sari membenang *C. hystrix*
B. Tangkai daun lebih pendek dari panjang helaian, tidak bersayap atau sayap dengan lebar $\leq \frac{3}{4}$ dari lebar helaian daun, benang sari berpautan, tangkai sari memita 3
3. A. Tepi daun menggergaji, bagian ujung buah berputing 4
B. Tepi daun beringgitan-berpicians, bagian ujung buah cembung-merompang 5
4. A. Daun tunggal, tangkai daun menyatu dengan helaian atau dibatasi oleh ruas yang tidak jelas, tidak bersayap *C. medica*
B. Daun majemuk berpinak daun 1, tangkai daun dengan helaian dibatasi oleh suatu ruas yang jelas, sayap bertepi *C. × limon*
5. A. Ranting dan tulang tengah daun meroma, buah berukuran besar, diameter > 10 cm, biji berbentuk tidak beraturan *C. maxima*
B. Ranting dan tulang tengah daun gundul, buah berukuran kecil-sedang, diameter ≤ 10 cm, biji membulat telur 6
6. A. Perikarp melekat kuat dan sulit dilepas dari endocarp 7
B. Perikarp longgar dan mudah dilepas dari endocarp 10
7. A. Buah membulat telur 8
B. Buah membulat atau membulat tertekan 9
8. A. Sayap melanset sungsang, helaian membundar telur-menjorong, kuncup bunga membulat telur sungsang, putih, kotiledon putih susu *C. × aurantiifolia*
B. Sayap bertepi, helaian melanset-melonjong, kuncup bunga membulat telur, kemerahan, kotiledon hijau pucat *C. × floridana*
9. A. Buah sedang, diameter hingga 6 cm, vesikula pulpa kuning *C. × aurantium*
B. Buah kecil, diameter 2–2,4 cm, vesikula pulpa hijau *C. amblycarpa*
10. A. Daun mendaging, permukaan abaksial daun kekuningan, diameter buah 2,3–2,8 cm, perikarp dapat dimakan *C. × microcarpa*
B. Daun menjangat, permukaan abaksial daun hijau pudar, diameter buah 3,3–5 cm, perikarp tidak dapat dimakan *C. reticulata*

Citrus limonellus var. *amblycarpa* Hassk., Flora 25 (Beibl. 2): 43. 1842. Tipe: Spesimen tipe tidak ada.

Perdu. Daun majemuk berpinak daun 1, sayap tangkai daun memita-melanset sungsang; helaian menjorong-membundar telur, 1,1–7,3 × 0,5–4,6 cm, pangkal membaji atau menumpul, ujung bergubang-menumpul atau meruncing, tepi rata-berpicians, sangat aromatik. Kuncup bunga membulat, mahkota bagian luar putih; benang sari 20–21, berpautan; tangkai sari memita. Buah membulat-membulat tertekan, berukuran kecil, diameter 2–2,4 cm; permukaan perikarp berjendolan, hijau tua, kuning saat masak, melekat pada endocarp; lokul buah 9–11, vesikula pulpa kehijauan, masam. Biji 1–3 per lokul, menggelendong-membulat telur; kotiledon hijau.

Sebaran: Bangkalan (Kamal), Sampang (Sampang) dan Pamekasan (Panaguan).

Nama lokal: *Jherruk sambhel*, *jherruk bu-*

jhel (Madura); jeruk limau (Indonesia).

Pemanfaatan: Bagian buah dijadikan pengharum air pencuci tangan, sedangkan air perasan buah digunakan sebagai bahan campuran untuk sambal. Pemanfaatan di masa lalu yang terlupakan oleh masyarakat yaitu bagian endocarp dijadikan manisan buah (Heyne 1950).

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 23); Sampang (ASDI 11); Pamekasan (ASDI 53).

Citrus × aurantiifolia (Christm.) Swingle
[*Citrus maxima* × *Citrus hystrix*]

Citrus × aurantiifolia (Christm.) Swingle, J. Washington Acad. Sci. 3: 465. 1913 ('*aurantiifolia*'); Ochse, Ind. Vrucht. 220. 1917; Swingle, Citrus Ind. 1: 401. 1943; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 32. 1948; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 109. 1965; Stone, Rev. Handbk. Fl. Ceylon 5: 424, 426. 1985; Jones, Tree Fl. Sabah & Sara-

wak 1: 365. 1995; Zhang & Mabberley, Fl. China 11: 94. 1998; *Limonia × aurantifolia* Christm., Pflanzenr. Syst. 1: 618. 1777. Tipe: 'Limonellus sive Limon Nipis' Rumphius, Herb. Amb. 2: t. 29. 1741.

Perdu. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap tangkai daun memita-melanset sungsang; helaian menjorong-membundar telur, 3,5–11 × 2,2–6,7 cm; pangkal membaji atau membundar; ujung menumpul-membundar atau meruncing; tepi berpicisan. Kuncup bunga membulat telur sungsang, mahkota bagian luar putih; benang sari 24–25, berpautan; tangkai sari memita. Buah membulat telur, berukuran sedang, diameter 3,9–4,5 cm; perikarp hijau kekuningan saat masak, melekat pada endokarp; lokul buah 9–11, vesikula pulpa kuning kehijauan, masam. Biji 3–5 per lokul, membulat telur, kotiledon putih susu.

Sebaran: Bangkalan (Jaddih, Kamal), Sampang (Sampang, Camplong), Pamekasan (Mandilaras, Panaguan) dan Kangean (Duko).

Nama lokal: *Jherruk peccel*, *jherruk nipis* (Madura); jeruk nipis (Indonesia).

Pemanfaatan: Air perasan buah dicampur dengan minyak kelapa dan air kapur sirih, kemudian diminum sebagai obat batuk. Air perasan buah juga dipakai sebagai bumbu kuah soto madura.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 25, ASDI 26, ASDI 42); Sampang (ASDI 03, ASDI 12, ASDI 14), Pamekasan (ASDI 05, ASDI 08, ASDI 54), Kangean (Dommers 211).

Citrus × aurantium L.

[*Citrus maxima* × *Citrus reticulata*]

Citrus × aurantium L., Sp. Pl. 783. 1753; Backer, Schoolfl. Java 187. 1911; Ochse, Ind. Vrucht. 222. 1917; Swingle, Citrus Ind. 1: 402. 1943; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 29. 1948; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 108. 1965; Stone, Rev. Handbk. Fl. Ceylon 5: 426. 1985; Zhang & Mabberley, Fl. China 11: 95. 1998. Tipe: Eropa, *Herb. Linn.* 937.2 p.p (lecto LINN).

C. × sinensis (L.) Osbeck, Reise Ostind.

China. 250. 1765, pro sp.; Swingle, Citrus Ind. 1: 411. 1943; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 365. 1995; *Citrus × aurantium* L. var. *sinensis* L., Sp. Pl. 2:783. 1753. Tipe: Eropa, *Herb. Linn.* 937.2 p.p (lecto LINN).

C. × nobilis Lour., Fl. Cochinch. 2: 466. 1790. Tipe: Spesimen tipe tidak ada.

Pohon kecil. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap tangkai daun bertepi hingga membundar telur sungsang-melanset sungsang; helaian menjorong-membundar telur atau jarang melanset, 3–10 × 1,8–5,5 cm, pangkal menumpul-membundar atau membaji, ujung meruncing-melancip atau menumpul, tepi rata atau beringgitan-berpicisan. Kuncup bunga melonjong-membulat telur sungsang, mahkota bagian luar putih; benang sari 23–25, berpautan; tangkai sari memita. Buah membulat-membulat tertekan, berukuran sedang, diameter hingga 6 cm; perikarp kuning-jingga saat masak, melekat pada endokarp; lokul buah 10–11, vesikula pulpa kuning-jingga saat masak, manis-masam. Biji 1–2 per lokul, menggelembong-membulat telur, kotiledon putih susu.

Sebaran: Bangkalan (Kamal) dan Pamekasan (Panaguan).

Nama lokal: *Jherruk manis*, *jherruk carongong*, *jherruk budhun*, *jherruk butun*, *jherruk "Sunkist"* (Madura).

Pemanfaatan: Bagian buah dikonsumsi dan air perasan buah dijadikan bahan minuman.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 40); Pamekasan (ASDI 52).

Catatan: Mabberley (1997) mengelompokkan *Citrus × aurantium* L. menjadi lima kelompok kultivar yaitu *Sweet Orange Group*, *Sour Orange Group*, *Tangor Group*, *Tangelo Group*, dan *Grapefruit Group*. Kelompok kultivar yang dikoleksi dari kawasan Madura adalah *Sweet Orange Group* dan *Tangor Group*. *Jherruk Sunkist* mewakili *Sweet Orange Group*, sedangkan *Tangor Group* diwakili oleh *jherruk carongong* atau *jherruk budhun*. Kunci identifikasi kedua kelompok kultivar disajikan sebagai berikut.

Kunci Identifikasi Kelompok Kultivar

Buah membulat, permukaan perikarp tidak berjendolan, tidak beraroma kuat, vesikula pulpa manis.....
 *Jherruk Sunkist*(*Sweet Orange Group*).
 Buah membulat tertekan, permukaan perikarp sangat berjendolan, beraroma kuat, vesikula pulpa masam.....
 *Jherruk carongong*atau *jherruk budhun*(*Tangor Group*).

Citrus hystrix DC.

Citrus hystrix DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 97. 1813 ('*histris*'); Backer, Fl. Batavia 1: 251. 1907;

Ochse, Ind. Vrucht. 225. 1917; Backer, Schoolfl. Java 187. 1911; Swingle, Citrus Ind. 1: 442. 1943; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 29. 1948;

Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 108. 1965; Stone, Rev. Handbk. Fl. Ceylon 5: 432. 1985; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 365. 1995; Zhang & Mabblerley, Fl. China 11: 92. 1998. Tipe: Montpellier, *De Candolle* (?holo G).

Citrus macroptera Montrouz., Mém. Acad. Roy. Sci. Lyon, Sect. Sci. n.s. 10: 187. 1860; Swingle, Citrus Ind. 1: 436. 1943; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 366. 1995. Tipe: Ile Art, New Caledonia, *Montrouzier s.n.* (LY).

Perdu. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap tangkai daun membundar telur sungsang-mendelta sungsang; helaian membundar telur, 1,7–8 × 1,6–4,7 cm; pangkal menumpul atau membaji; ujung membundar, menumpul, bergubang atau meruncing; tepi beringgitan; sangat aromatik. Kuncup bunga membulat-membulat telur sungsang, mahkota bagian luar putih dengan ujung keunguan; benang sari 22, berlepasan; tangkai sari membenang. Buah membulat, berukuran sedang, diameter 3,1–4,8 cm; perikarp tidak berjendolan hingga sangat berjendolan, hijau, kekuningan saat masak, melekat pada endokarp; lokul buah 11–12, vesikula pulpa hijau kekuningan, masam-pahit. Biji 4–7 per lokul, menggelendong, kotiledon hijau pucat.

Sebaran: Bangkalan (Gili), Sampang (Camplong), Pamekasan (Panaguan) dan Kangean (Gambu-gambu, Kali Sangka)

Nama lokal: *Jherruk porot* (Madura), *jherruk labay* (Kangean); jeruk purut (Indonesia).

Pemanfaatan: Bagian daun yang aromatik digunakan sebagai bahan campuran untuk bumbu masakan. Pemanfaatan *Citrus hystrix* DC. di masa lalu yang telah dilupakan oleh masyarakat yaitu kulit buahnya diparut dan dicampur air, kemudian dipakai untuk menggosok rambut setelah keramas. Bagian kulit buah juga dipakai untuk bumbu masakan, bahan kue dan manisan (Heyne 1950).

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 22); Pamekasan (ASDI 15, ASDI 55); Kangean (CA Backer 264, Dommers 230).

Citrus × limon (L.) Osbeck

[*Citrus medica* × *Citrus × aurantium*]

Citrus × limon (L.) Osbeck, Reise Ostind. China 250. 1765 ('*limonia*'); Swingle, Citrus Ind. 1: 398. 1943; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 31. 1948; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 109. 1965; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 364. 1995; Zhang & Mabblerley, Fl. China 11: 94, 95. 1998; Mabblerley, in Wilson, Fl. Australia. 26: 505. 2013; *Citrus medica* var. *limon* L., Sp. Pl. 2: 782. 1753. Tipe: 'Limon vulgaris' J.B. Ferrarius, Hesperides 191, 193. 1646.

Perdu. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap daun sangat sempit, bertepi; anak daun menjorong-membundar telur sungsang, 5,6–12 × 3,3–6 cm; pangkal meruncing-menumpul, ujung menumpul-bertusuk atau meruncing-melancip; tepi menggergaji-berpician. Kuncup bunga melonjong, mahkota bagian luar kemerahan; benang sari 31–33, berpautan; tangkai sari memita, berbulu balig. Buah melonjong dengan bagian ujung berputing, berukuran kecil-sedang, diameter 3,6–5,3 cm; perikarp kuning terang saat masak, melekat pada endokarp; lokul buah 9, vesikula pulpa kuning pucat, masam.

Sebaran: Bangkalan (Bilapora), Pamekasan (Mandilaras) dan Sumenep (Sumenep).

Nama lokal: *Jherruk lemon* (Madura); jeruk limun (Indonesia).

Pemanfaatan: Air perasan buah diminum sebagai obat batuk atau dijadikan bahan minuman dan bumbu kuah soto madura.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 35); Pamekasan (ASDI 09); Sumenep (ASDI 66).

Citrus lucida (Scheff.) Mabb.

Citrus lucida (Scheff.) Mabb., Blumea 55: 73. 2010; *Feronia lucida* Scheff., Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië 31: 19 1870; Backer, Fl. Batavia 1: 188. 1907; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 25. 1948. — *Feroniella lucida* (Scheff.) Swingle, Bull. Soc. Bot. France 59: 781.1913; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 107. 1965. Tipe: Jawa, Rembang, *Hort. Bogor.*, *Anon. s.n.* (ex Rembang coll. *Teijsmann*) (holo BO).

Feroniella oblata Swingle, Bull. Soc. Bot. France 59: 777. 1913. Tipe: Kamboja, Samroing-Aong, *Pierre 652* (holo P).

Pohon dengan cabang muda gilig dan membeledu. Daun majemuk menyirip gasal, anak daun 9; tangkai bersayap; rakis bersayap; helaian membundar telur sungsang-menyorong atau menjorong, 0,5–1,2 × 0,2–0,7 cm; pangkal membaji-menirus; ujung tumpul-bergubang atau meruncing; tepi bergigi. Kuncup bunga memiliki mahkota yang terbuka; benang sari 16–19, berpautan di bagian pangkal; tangkai sari membenang. Buah membulat, berukuran sedang, diameter 4,5–4,8 cm, lokul buah 1; perikarp keras, permukaan berjendolan, mengayu. Biji banyak, membulat telur pipih.

Sebaran: Sampang (Sampang dan Rapa).

Nama lokal: *Kawista krikil* (Madura, Jawa).

Pemanfaatan: Dahulu bagian buahnya dikonsumsi, namun saat ini *kawista krikil* dibudidayakan sebagai tanaman bonsai.

Spesimen yang diamati: Sampang (ASDI 63,

CA Backer 19784). Karakter buah diamati dari spesimen Hoffman 6576 (Semarang, Jawa Tengah) dan Beumee 4967 (Semarang, Jawa Tengah), sedangkan karakter bunga jantan diamati dari spesimen Koorders 24947 (Kedoengdjati, Jawa).

Citrus maxima (Burm.) Osbeck

Citrus maxima (Burm.) Osbeck, Interpr. Herb. Amboin. 296. 1917; Ochse, Ind. Vrucht. 227. 1917; Backer, Beknopte Fl. Java 6, fam. 145: 29. 1948; Smith, Fl. Vit. Nova 3: 521, 522. 1985; Zhang & Mabberley, Fl. China 11: 93. 1998; *Aurantium maximum* Burm., Herb. Amboin. Auctuar. 7: Index [16]. 1755. Tipe: 'Limo decumanus' Rumphius, Herb. Amb. 2: t. 24f. 2 & B. 1741.

Citrus grandis (L.) Osbeck, Dagb. Ostind. Resa. 98. 1757; Swingle, Citrus Ind. 1: 417. 1943; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 109. 1965; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 364. 1995; *Citrus decumana* L., Syst. Nat. ed. 12 2: 508. 1767. Tipe: Sloane, Jamaica 1: 41 t. 12 f. 2 & 3. 1707.

Pohon kecil dengan permukaan ranting yang meroma. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap tangkai daun mendelta sungsang-menjangtung sungsang; helaian menjorong-membundar telur, 2,8–13,5 × 1,8–8,3 cm, pangkal menumpul, ujung meruncing, melancip, menumpul atau bergubang, tepi rata-berpucisan, tulang tengah meroma. Kuncup bunga melonjong, mahkota bagian luar putih; benang sari 28, berpautan; tangkai sari memita. Buah membulat-berbentuk pir, berukuran besar, diameter 11–13 cm; perikarp kuning kehijauan, melekat pada endokarp; lokul buah 11–14, vesikula pulpa putih atau kemerahan, rasa manis-masam. Biji 1–2 per lokul, berbentuk tidak beraturan, kotiledon putih susu.

Sebaran: Bangkalan (Telang), Sampang (Camplong), Pamekasan (Mandilaras), Sumenep (Dasuk) dan Kangean (Arjasa).

Nama lokal: *Jherruk macan*, *jherruk bhali* (Madura), *jherruk macan merah* (Kangean); jeruk bali, jeruk pomelo (Indonesia).

Pemanfaatan: Bagian buah dikonsumsi. Pemanfaatan di masa lalu yang terlupakan yaitu bagian kayu batangnya dibuat tangkai alat-alat pertukangan (Heyne 1950).

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 27); Sampang (ASDI 17, ASDI 18); Kangean (CA Backer 27038, Dommers 173).

Citrus × microcarpa Bunge

[*Citrus reticulata* × *Citrus japonica*]

Citrus × microcarpa Bunge, Mem. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. 2:4. 1833; Backer, Beknopte

Fl. Java 6, fam. 145: 30. 1948; Backer & Bakh. f., Fl. Java 2: 109. 1965; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 364. 1995; Zhang & Mabberley, Fl. China 11: 96. 1998. Tipe: 'Chine boreal', *Anon.* (?holo P).

Perdu. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap daun sangat sempit, bertepi; helaian menjorong, membulat telur sungsang, 2,3–10 × 1,3–5,8 cm; pangkal membaji; ujung meruncing atau bertakik; tepi rata-berpucisan; permukaan abaksial kekuningan, mendaging. Kuncup bunga membulat telur sungsang, mahkota bagian luar putih; benang sari 20, berpautan; tangkai sari memita. Buah membulat-membulat tertekan, ukuran kecil, diameter 2,5–2,8 cm; perikarp longgar dan mudah dilepas dari endokarp, jingga terang saat masak, dapat dimakan; lokul buah 8, mudah dipisahkan satu sama lain, vesikula pulpa jingga, masam. Biji 1 per lokul, membulat telur; kotiledon hijau.

Sebaran: Bangkalan (Bangkalan).

Nama lokal: *Jherruk kalamondhin* (Madura); jeruk calamondin (Indonesia).

Pemanfaatan: Bagian buahnya dikonsumsi dan air perasan buah dijadikan bahan minuman.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 65).

Citrus reticulata Blanco

Citrus reticulata Blanco, Fl. Filip. 610. 1837; Swingle, Citrus Ind. 1: 413. 1943; Tanaka, Sp. Prob. Citrus. 131. 1954; Stone, Rev. Handbk. Fl. Ceylon 5: 430, 431. 1985; Ashari, PROSEA 2: 135. 1991; Jones, Tree Fl. Sabah & Sarawak 1: 364. 1995; Zhang & Mabberley, Fl. China 11: 93, 94. 1998; Mabberley, Fl. Australia 26: 506. 2013. Tipe: Luzon, *Sp. Blancoanae* 402 (neo UC).

Perdu-pohon kecil. Daun majemuk berpinak daun 1; sayap tangkai daun sangat sempit, bertepi; helaian menjorong, melanset-membundar telur atau agak mengetupat, 2,4–10 × 1–5,5 cm; pangkal menumpul atau membaji; ujung melancip, menumpul atau bergubang; tepi berpucisan-beringgitan. Bunga tidak teramati. Buah membulat tertekan, berukuran kecil-sedang, diameter 3,3–5 cm; perikarp longgar dan mudah dilepas dari endokarp, hijau-jingga mengkilat; lokul buah 9–11, mudah dipisahkan satu sama lain, vesikula pulpa jingga, masam-manis. Biji 1–2 per lokul, membulat telur, kotiledon hijau pucat.

Sebaran: Bangkalan (Galis), Sampang (Ghuwa Lebhar, Camplong, Nipah), Pamekasan (Pamekasan, Panaguan, Berruh) dan Sumenep (Dasuk).

Nama lokal: *Jherruk buwah*, *jherruk siyem*,

jherruk madhura (Madura); jeruk keprok, jeruk jepun, jeruk maseh (Indonesia).

Pemanfaatan: Bagian buahnya dikonsumsi dan air perasan buah dijadikan bahan minuman.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 62); Sampang (ASDI 02, ASDI 16, ASDI 19); Pamekasan (ASDI 06, ASDI 48, ASDI 49, ASDI 50, ASDI 51).

Citrus × floridana (J. Ingram & H. Moore) Mabb.
[*Citrus × aurantiifolia* × *Citrus japonica*]

Citrus × floridana (J. Ingram & H. Moore) Mabb., *Telopea* 7: 337. 1998; Zhang & Mabblerley, in Wu *et al.*, *Fl. China* 11: 96. 1998; × *Citrofortunella floridana* J.W. Ingram & H.E. Moore, *Baileya* 19: 170. 1975. Tipe: *J. Agric. Res.* 23: 237 t. 4. 1923.

Perdu, tegak, 0,5–4 m. Cabang muda pipih dan berabungan, berbintik-bintik kelenjar. Daun majemuk berpinak daun 1, berseling; tangkai daun 0,3–1,5 cm, tangkai daun lebih pendek dari panjang helaian; sayap tangkai daun sangat sempit, bertepi; helaian melanset hingga agak melonjong atau membulat telur sungsang, 2,4–10,8 × 0,8–4,1 cm; pangkal membaji; ujung meruncing, melancip atau menumpul-bertusuk-bergubang; tepi rata-berpicisan; permukaan adaksial hijau, permukaan abaksial kekuningan, berbintik-bintik kelenjar. Bunga aksilar, tunggal atau tersusun mem-

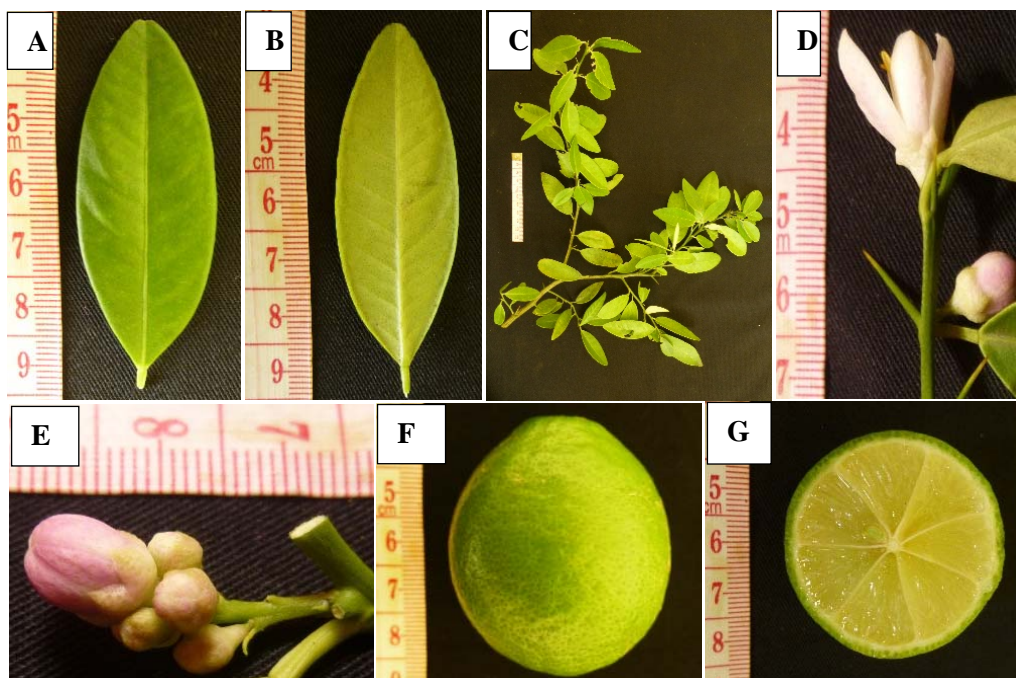
berkas, 2–7 bunga, banci; kuncup bunga membulat-membulat telur, 0,5–1,3 cm; pedisel 2–3 mm; daun kelopak berlekatan, memangkuk, bercuping 5, lobus kelopak 3 mm, hijau, berbintik-bintik kelenjar; daun mahkota putih dengan bagian luar kemerahan, berlepasan, bercuping 5, membulat telur-menjorong, 1,3–1,5 × 0,6–0,7 cm, ujung cuping berambut, berbintik-bintik kelenjar; benang sari 21–27, berpautan; tangkai sari memita, 0,8–1 cm, putih; kepala sari 1–2 mm, kuning; putik 1; cakram berbentuk cincin, bakal buah membulat, hijau; tangkai putik 5 mm; kepala putik mementol, diameter 2 mm, hijau. Buah baka, lemo, membulat-membulat telur, 3,5–3,9 × 3,3–3,5 cm, pangkal cembung, ujung merompang; perikarp hijau kekuningan, tipis, 2 mm, melekat kuat pada lokul; lokul buah 7–9, vesikula pulpa kuning, berair, masam; biji 1–2 per lokul, membulat telur, dilapisi lendir, 0,6–1,2 cm; kotiledon hijau pucat.

Sebaran: Bangkalan (Gili Timur) dan Sampang (Camplong).

Nama lokal: *Jherruk soto*, *jherruk nipis* (Madura); *limequat* (Inggris).

Pemanfaatan: Air perasan buah digunakan sebagai bahan campuran untuk kuah soto Madura, obat batuk serta bahan minuman.

Spesimen yang diamati: Bangkalan (ASDI 30); Sampang (ASDI 13).



Gambar 1. *C. × floridana* (J. Ingram & H. Moore) Mabb. A. Permukaan adaksial. B. Permukaan abaksial. C. Cabang. D. Bunga soliter. E. Bunga dalam susunan memberkas. F. Buah utuh. G. Potongan melintang buah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan, didapatkan sepuluh jenis *Citrus* dari kawasan Madura, yaitu *C. amblycarpa*, *C. × aurantiifolia*, *C. × aurantium*, *C. × floridana*, *C. hystrix*, *C. × limon*, *C. lucida*, *C. maxima*, *C. × microcarpa*, dan *C. reticulata*. Salah satu di antaranya, yaitu *C. × floridana*, merupakan rekaman baru untuk Flora Jawa dan Madura. Keberadaannya belum tercatat dalam *Flora of Java* karena baru dideskripsikan dan diberi nama oleh J.W. Ingram & H.E. Moore pada tahun 1975. Hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya dilakukan peninjauan ulang terhadap keanekaragaman tumbuhan di Jawa dan Madura setelah lima puluh tahun terbitnya *Flora of Java*.

Secara umum, sebagian besar *Citrus* yang dikoleksi dari kawasan Madura juga terdapat di pulau Jawa, karena beberapa jenis seperti *C. × aurantium* (*Sweet Orange Group*) dan *C. × microcarpa* didatangkan dari pulau tersebut. Akan tetapi, pada penelitian juga didapatkan beberapa spesimen yang hanya terdapat dikawasan Madura yaitu *jherruk carongong* (*C. × aurantium* (*Tangor Group*)) dan bentuk liar dari *C. hystrix*.

Konsep marga *Citrus* terus mengalami perubahan karena adanya permasalahan akibat hibridisasi antar marga maupun jenis (Mabberley 1997; Mabberley 2004). Pada analisis molekuler berdasarkan 9 sekuen cpDNA, marga *Clymenia*, *Fortunella*, *Poncirus*, *Microcitrus*, *Eremocitrus*, *Oxanthera* dan *Feroniella* telah dikelompokkan menjadi *Citrus sensulato* (Bayer *et al.* 2009; Mabberley 2010). Pengelompokan ini juga didukung dengan kemampuan marga *Fortunella*, *Poncirus*, dan *Microcitrus* untuk melakukan hibridisasi dengan *Citrus* (Mabberley 2004). Saat ini marga *Citrus* mencakup 25 jenis dengan tipe daun yang sangat bervariasi, dapat berupa daun tunggal, daun majemuk menyirip gasal, dan daun majemuk berpinak daun satu atau tiga. Selain itu, marga ini juga memiliki perikarp yang menjangat dan perikarp yang keras seperti kayu (Mabberley 2010; Mabberley 2013).

Citrus lucida atau *kawista kerikil* sebelumnya dimasukkan ke dalam marga *Feroniella* dan ditempatkan sebagai anggota dari kelompok *Wood Apple* pada anak puak *Balsamocitrinae* (Swingle 1943). Saat ini marga *Feroniella* dimasukkan ke dalam marga *Citrus*, karena memiliki benang sari yang jumlahnya empat kali dari jumlah daun mahkota (Mabberley 2010). Pemin-dahan tersebut juga didukung secara molekuler. Berdasarkan sekuen cpDNA, *Feroniella* berada

dalam kelompok yang sama dengan *Citrus* (Bayer *et al.* 2009).

Berdasarkan pemanfaatannya, *Citrus* di kawasan Madura dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu penghasil bumbu masakan dan penghasil buah konsumsi. Kelompok *Citrus* penghasil bumbu masakan banyak dikoleksi dari Kabupaten Bangkalan dan Sampang. Jenis yang termasuk ke dalam kelompok ini adalah *C. amblycarpa*, *C. × aurantiifolia*, *C. × floridana*, *C. × limon*, dan *C. hystrix*. Air perasan buah dari sebagian besar anggota kelompok ini dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, kecuali pada *C. hystrix*, karena bagian yang dipakai adalah daunnya. Selain dimanfaatkan sebagai bumbu, air perasan buah dari *C. × aurantiifolia*, *C. × floridana*, dan *C. × limon* juga dijadikan bahan minuman serta obat batuk oleh masyarakat Madura.

Kelompok penghasil buah konsumsi terdiri dari jenis *Citrus* yang bagian endokarpnya dapat langsung dimakan, yaitu *C. × aurantium*, *C. maxima*, *C. × microcarpa*, dan *C. reticulata*. Sebagian besar anggota kelompok ini banyak dikoleksi dari Kabupaten Pamekasan, khususnya Desa Panaguan. Keempat jenis tersebut masih ditanam di Desa Panaguan setelah wabah virus CVPD, meskipun tidak lagi menjadi komoditas utama karena telah digantikan oleh tanaman budidaya lainnya seperti jagung, jati dan sengon. Selain jenis-jenis *Citrus* penghasil buah konsumsi yang bernilai ekonomi tinggi, juga didapatkan *C. lucida* yang kurang diminati sebagai tanaman buah. Dahulu bagian buahnya dimakan seperti kawista (*Limonia acidissima* L.), namun saat ini *C. lucida* banyak ditanam sebagai bonsai karena memiliki bentuk dan warna daun yang indah.

Citrus hystrix di kawasan Madura mencakup *jherruk porot* dan *jherruk labay*. Keduanya memiliki perbedaan karakter morfologi. *Jherruk porot* memiliki sayap dengan tepi berpucisan dangkal dan permukaan perikarp yang sangat berjendolan, sedangkan *jherruk labay* memiliki tepi sayap rata dan permukaan perikarp yang tidak berjendolan (Stone 1994). Oleh sebab itu *jherruk labay* sempat dianggap sebagai suatu jenis terpisah, yaitu *C. macroptera* Montrouz, namun Mabberley (2002) menempatkannya sebagai suatu bentuk liar dari *C. hystrix*. Bentuk liar dari *C. hystrix* ini berasal dari kawasan Melanesia dan terdistribusi hingga ke Kalimantan, Sulawesi, Filipina, Sumbawa, Kei, Nugini, Kaledonia Baru, Fiji serta Samoa (Tanaka 1931). Pulau Jawa tidak tercatat sebagai salah satu daerah distribusi jenis tersebut (Tanaka 1931), namun keberadaannya terekam di pulau Kangean.

Spesimen *jherruk labay* (Dommers 230) dikoleksi oleh Dommers dari Kali Sangka pada tahun 1920 dan diduga dibawa masuk ke pulau Kangean oleh pelaut dari Sulawesi.

C. × aurantium merupakan anggota marga *Citrus* yang sangat bervariasi, sehingga jenis ini dibagi menjadi lima kelompok kultivar, yaitu *Sweet Orange Group*, *Sour Orange Group*, *Grapefruit Group*, *Tangelo Group* dan *Tangor Group* (Mabberley 1997). Dua kultivar *C. × aurantium* yang dikoleksi dari kawasan Madura adalah *jherruk Sunkist* dan *jherruk carongong*. *Jherruk Sunkist* dimasukkan ke dalam kelompok *Sweet Orange Group* (Mabberley 1997), karena memiliki permukaan perikarp yang tidak berjendolan, rasa buah yang manis dan beraroma tidak kuat. Sebagai catatan bahwa dalam *Flora of Java*, kelompok kultivar *Sweet Orange Group* dideterminasikan sebagai *C. × sinensis*, karena Backer mengikuti sistem klasifikasi Swingle.

Jherruk carongong merupakan jeruk khas Pamekasan yang dicirikan dengan sayap tangkai daun berbentuk melanset sungsang, perikarp yang tebal dan berjendolan, rasa buah masam serta beraroma kuat. *Jherruk carongong* juga dikenal dengan nama *jherruk budhun* atau *jherruk butun*, karena perikarpnya berjendolan seperti bisul. Berdasarkan sistem klasifikasi Mabberley (1997), *jherruk carongong* ditempatkan dalam kelompok kultivar *Tangor Group* pada *C. × aurantium*. Kelompok ini sebelumnya dianggap sebagai jenis yang terpisah, yaitu *C. × nobilis* (Tanaka 1969; Ashari 1992; Stone 1994). Sebagai catatan, *C. × nobilis* yang dimaksud oleh Backer dalam *Flora of Java* lebih merujuk pada *C. reticulata* karena dideskripsikan bersayap sempit dan berperikarp tipis. *Jherruk carongong* diduga telah punah akibat serangan virus CVPD beberapa puluh tahun lalu, namun ternyata masih ditemukan dan bertahan di desa Panaguan. Penemuan ini menunjukkan bahwa Madura berpotensi untuk dapat dikembangkan kembali sebagai pusat pembudidayaan *Citrus* penghasil buah dengan menerapkan sistem tanam yang berbeda. *Citrus* sebaiknya langsung diremajakan setelah selesai panen sehingga dapat diproduksi secara berkelanjutan.

Jenis yang tidak didapatkan saat eksplorasi adalah *Citrus medica* L., walaupun keberadaannya terekam di kawasan Madura melalui nama lokal *jherruk kates* (Ochse 1927). Pada umumnya, *C. medica* dibudidayakan sebagai tanaman penghasil buah karena bagian perikarpnya dapat diolah sebagai manisan atau sukade. Secara morfologi, *C. medica* memiliki daun tunggal, jarang berdaun

majemuk berpinak daun satu, dengan tangkai yang tidak bersayap. Tangkai daunnya menyatu langsung dengan helaian daun atau dibatasi oleh ruas yang tidak jelas. Karakter-karakter morfologi tersebut dapat dipakai untuk membedakan *C. medica* dengan *C. × limon*.

Secara taksonomi, *jherruk rante* atau *jherruk kanceng* (*Triphasia trifolia* (Burm.f.) P.Wilson) tidak termasuk sebagai anggota marga *Citrus*, namun masih berada pada tingkat puak yang sama yaitu *Citreae* (Swingle 1943). Ciri yang membedakan marga *Triphasia* dengan *Citrus* di antaranya adalah benang sari yang berjumlah dua kali dari daun mahkota, bakal biji berjumlah satu atau dua dalam setiap lokul dan memiliki pulpa yang berlendir (Swingle 1943). *T. trifolia* memiliki rasa buah yang manis, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman penghasil buah. Jenis ini masih ditanam sebagai tanaman pagar di kawasan Madura.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Departemen Biologi FMIPA IPB yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Mien Ahmad Rifai, Ph.D yang telah memberikan banyak bantuan selama penelitian berlangsung dan masukan serta perbaikan pada draft tulisan ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas program beasiswa BPPDN Calon Dosen 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari S. 1992. *Citrus reticulata* Blanco. In: Verheij EWM & Coronel RE (editors). *Plant Resources of South-East Asia 2: Edible fruits and nuts*. Prosea Foundation. Bogor.
- Backer CA & Bakhuizen van den Brink RC. 1965. *Flora of Java*. Vol. II: 94–110. NVP Noordhoff. Groningen.
- Bayer R, Mabberley DJ, Morton C, Miller CH, Sharma IK, Pfeil BE, Rich S, Hitchcock R & Sykes S. 2009. A molecular phylogeny of the orange subfamily (*Rutaceae: Aurantioideae*) using nine cpDNA sequences. *Am. J. Bot.* 96: 668–685.
- Beentje H. 2012. *The Kew Plant Glossary: An illustrated dictionary of plant terms*. Royal Botanic Garden. Kew.
- Heyne K. 1950. *De Nuttige Planten van Indonesië*. Vol. I: 856–869. van Hoeve. Bandung.

- Ingram JW & Moore HE. 1975. *Rutaceae*. *Baileya* 19: 169–171.
- IPGRI [International Plant Genetic Resources Institute]. 1999. *Descriptors for Citrus*. International Plant Genetic Resources Institute. Roma.
- Jones DT. 1995. *Rutaceae*. In: Soepadmo E & Wong KM (editors). *Tree Flora of Sabah and Sarawak*. Vol. 1: 351–419. Forest Research Institute Malaysia, Sabah Forestry Department and Sarawak Forestry Department. Kuala Lumpur.
- Kiliaan HN. 1905. *Madoereesch-Nederlandsch Woordenboek*. E.J. Brill. Leiden.
- Mabberley DJ. 1997. A classification for edible *Citrus* (*Rutaceae*). *Telopea* 7(2): 167–172.
- Mabberley DJ. 1998. Australian *Citreae* with notes on other *Aurantioideae* (*Rutaceae*). *Telopea* 7(4): 333–344.
- Mabberley DJ. 2002. Limau hantu and Limau purut: The story of lime-leaves (*Citrus hystrix* DC., *Rutaceae*)? *Gard. Bull. Sing.* 54: 185–197.
- Mabberley DJ. 2004. *Citrus* (*Rutaceae*): a review of recent advances in etymology, systematics and medical applications. *Blumea* 49: 481–498.
- Mabberley DJ. 2010. The species of *Citrus* (*Rutaceae*) with pinnate leaves. *Blumea* 55: 73–74.
- Mabberley DJ. 2013. *Citrus*. In: Wilson A (editor). *Flora of Australia*, Vol. 26, *Meliaceae, Rutaceae, Zygophyllaceae*: 504–510. ABRS/CSIRO Australia. Melbourne.
- Ochse JJ. 1927. *Indische Vruchten*. Volkslectuur-Weltevreden. Buitenzorg.
- Penninga P & Hendriks H. 1913. *Praktisch Madoerees-Nederlands Woordenboek*. GCT van Dorp & Co. N.V. Semarang, Soerabaia, Den Haag.
- Rifai MA. 2007. *Manusia Madura: Pembawaan, Perilaku, Etos Kerja, Penampilan, dan Pandangan Hidupnya seperti Dicitrakan Peribahasannya*. Pilar Media. Yogyakarta.
- Rifai MA & Puryadi D. 2008. *Glosarium Biologi*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Rugayah, Retnowati A, Windadri FI & Hidayat A. 2004. Pengumpulan Data Taksonomi. Di dalam: Rugayah, Widjaja EA & Praptiwi (editor). *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Puslit-LIPI. Bogor.
- Satsijati. 1992. *Citrus* growing conditions in Indonesia. In: Setyobudi L, Bahar FA, Winarno M & Whittle AM (editors). *Proceedings of Asian Citrus Rehabilitation Conference*; 1989 Jul 4–14; Malang, Indonesia. CRIH: 278–286. Indonesia.
- Stone BC. 1985. *Rutaceae*. In: Dassanayake MD & Fosberg FR (editors). *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon*, Vol. 5: 406–476. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd. New Delhi.
- Stone BC. 1994. *Citrus* fruits of Assam: a new key to species, and remarks on *Citrus assamensis* Bhattacharya and Dutta, 1956. *Gard. Bull. Singapore* 46: 105–112.
- Swingle WT. 1943. The botany of *Citrus* and its wild relatives of the orange subfamily (Family *Rutaceae*, subfamily *Aurantioideae*). In: Webber HJ & Batchelor LD. *The Citrus Industry*, vol. 1. *History, botany, and breeding*: 129–474. University California Press. Berkeley & Los Angeles.
- Tanaka T. 1931. Notes on the Dutch Indian species of *Rutaceae-Aurantieae* (Revisio *Aurantia-earum* V). *Mededeelingen van's Rijksherbarium Leiden*. 69: 4–13.
- Tanaka T. 1969. Misunderstanding with regards *Citrus* classification and nomenclature. *Bull. Univ. Osaka Pref. Ser. B*. 21: 139–145