

MASA BERBUNGA TIGA SPESIES *PRUNUS* KOLEKSI KEBUN RAYA CIBODAS

FLOWERING PERIOD OF THREE SPECIES OF PRUNUS COLLECTION IN CIBODAS BOTANIC GARDEN

Suluh Normasiwi

UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas – LIPI
Sindanglaya, Cianjur 43253 PO BOX 19 SDL
Pos-el: snsuluhsiwi10@gmail.com

Abstract

This study aims to explore the flowering period of three species of Prunus collection in Cibodas Botanic Garden during the a four-year period (time series 2009–2012). This flowering data is able to give an information about Prunus flowering ability, which later can improve the amount of Prunus collection through cross breeding and seed collection. Those three Prunus species are Prunus arborea, Prunus costata, and Prunus cerasoides. The result indicated that P.arborea has the rarest flowering cycle compares to other Prunus species On the other hand, P.costata has the most active flowering cycle, which is around 3–4 times/year and it is often followed by development of fruit set and seeds, and P.cerasoides flowering cycle is twice a year, but it is rarely followed by seeds development. The current habitat is more suitable for P. arborea's flowering and fruiting initiation than for the other two Prunus'. Light intensity induced flowering initiation, while fruit and seed development were influenced by rainfall, air temperature, and other factors such as pollinator.

Keywords: Flowering period, Prunus, Cibodas Botanic Garden

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masa berbunga tiga jenis Prunus koleksi Kebun Raya Cibodas selama empat tahun (2009–2012) dengan harapan data pembungaan ini dapat dijadikan informasi mengenai kemampuan berbunga Prunus dan dasar peningkatan koleksi dengan persilangan dan biji. *Prunus* yang diamati antara lain *Prunus arborea*, *Prunus costata* dan *Prunus cerasoides*. Berdasarkan data pembungaan *Prunus* tersebut diketahui bahwa *P. arborea* paling jarang berbunga apabila dibandingkan dengan jenis *Prunus* yang lain, *P. costata* paling aktif berbunga yaitu 3–4 kali/ tahun dan sering diikuti dengan keberhasilan pembentukan buah dan biji, dan *P. cerasoides* berbunga dua kali dalam setahun namun jarang diikuti pembentukan biji. Lingkungan tumbuh *P. arborea* mendukung terjadinya pembungaan dan pembuahan daripada dua jenis lainnya. Proses pembentukan bunga dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, sementara untuk pembentukan buah dan biji dipengaruhi oleh curah hujan dan suhu, serta faktor pendukung lainnya seperti lingkungan tempat tumbuh dan polinator penyerbuk.

Kata Kunci: Masa berbunga, Prunus, Kebun Raya Cibodas

PENDAHULUAN

Prunus merupakan tumbuhan pegunungan yang berdaun hijau sederhana, bersilangan dan lebar memanjang. Pada beberapa spesies memiliki duri pada batangnya. Bunganya putih hingga merah jambu, terkadang merah, memiliki lima petal dan lima sepal. Dalam Grisez *et al.*,¹ *Prunus* merupakan genus tumbuhan berkayu, yang sebanyak 200 jenisnya dari semak hingga tumbuhan tinggi ditemukan di Zona Temperate Utara, dan sejumlah kecil di Amerika Serikat dan Amerika Selatan. Sejumlah besar lain jenis *Prunus* terdapat di Asia Timur, namun yang banyak dibudidayakan sebagai jenis penghasil pangan berasal dari Eropa dan Asia Barat. Lebih dari 100 jenis telah dibudidaya, sebagian besar sebagai tanaman pangan dan tanaman hias.² Dua per tiga dari jenis penting tersebut ditanam di Amerika Serikat. Di India menurut Pandey, dkk (2008), 18 spesies *Prunus* telah dibudidayakan sebagai tanaman penghasil buah, biji dan tanaman hias.³

Prunus memiliki adaptivitas tinggi pada berbagai macam kondisi tanah dan iklim, serta relatif cepat tumbuh dan mudah ditanam. Kebun Raya Cibodas sebagai lembaga konservasi ex-situ tumbuhan dataran tinggi basah dengan ketinggian lokasi 1300 mdpl memiliki koleksi *Prunus* dari berbagai wilayah. *Prunus cerasoides* D. Don. yang merupakan koleksi dengan jumlah spesimen terbanyak di Kebun Raya Cibodas berasal dari Himalaya, sedangkan *Prunus arborea* (Blume) Kalkman berasal dari Jawa Barat dan *Prunus costata* (Hemsl.) Kalkman berasal dari Papua. Koleksi *Prunus* tertua di Kebun Raya Cibodas adalah *P. cerasoides* yang ditanam pada tahun 1963. Sementara *Prunus* yang terdapat di taman tematik Taman Sakura Kebun Raya Cibodas ditanam sekitar tahun 2007. Untuk dapat menghasilkan bunga dan

biji selain ketinggian tempat juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan pendukung antara lain seperti suhu, kelembaban udara, cahaya matahari, dan tersedianya polinator penyerbuk.⁴

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui masa berbunga dari *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas selama 4 tahun (rentang waktu 2009–2012) dengan harapan data pembungaan ini dapat dijadikan informasi mengenai kemampuan berbunga *Prunus* selama 4 tahun serta dapat digunakan sebagai dasar peningkatan koleksi *Prunus* dengan cara persilangan dan pengkoleksian biji.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2013 sampai dengan Desember 2013 di Unit Pelaksana Teknis Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas–LIPI. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder pembungaan tiga jenis *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas selama empat tahun (2009–2012) yang diperoleh dari bagian Registrasi Kebun Raya Cibodas. Data *Prunus* yang digunakan adalah jenis *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas yang telah teridentifikasi spesiesnya yaitu *Prunus cerasoides*, *Prunus arborea*, dan *Prunus costata*. Data pembungaan (generatif) yang dikumpulkan meliputi data bunga, buah dan biji (jumlah tunas muda, bunga, buah muda, dan buah matang). Data dikelompokkan dalam kelas jumlah bunga/buah/biji per pohon yang terdiri dari lima kelas, yaitu: Kelas 1 (sangat jarang/tidak ada bunga/buah/biji), Kelas 2 (jarang/jumlah kurang dari 5 bunga/buah/biji), Kelas 3 (sedang/6–10 bunga/buah/biji), Kelas 4 (banyak 11–20 bunga/buah/biji) dan Kelas 5 (berlimpah lebih dari 20 bunga/buah/biji).⁵ Sementara data lingkungan yang digunakan adalah suhu dan kelembapan.

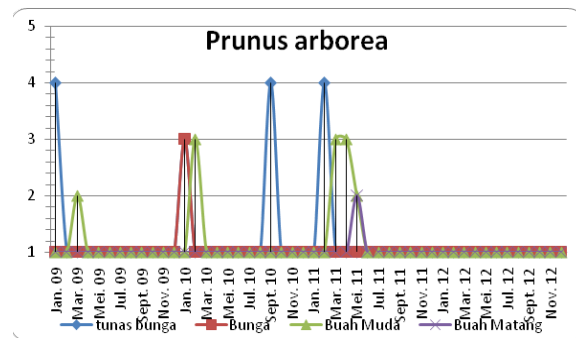
HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat tiga spesies *Prunus* yang diamati dalam penelitian ini, antara lain *P. arborea*, *P. costata*, dan *P. cerasoides*. Ketiga spesies ini merupakan koleksi Kebun Raya Cibodas yang telah berusia lebih dari 20 tahun.



Gambar 1. *Prunus arborea*

P. ar borea (Jawa Barat, Cibodas : C2005002598/VII.C.56) merupakan tumbuhan berkayu yang dapat memiliki tinggi hingga 40 meter dan diameter 35 cm. Bunga berwarna putih kekuningan, berkelompok 2–4 kuntum, panjang 2–5 cm. Buah berwarna hijau-merah-hitam. *P. arborea* ditemukan di hutan sub-montana dan montana hingga ketinggian 3000 mdpl. Penyebarannya di wilayah tropis Asia Tenggara, termasuk di hutan Kalimantan.⁶ Spesies *P. arborea* koleksi Kebun Raya Cibodas ini berasal dari hutan Gunung Gede Pangrango, Cibodas. Berada dilokasi vak VII.C.56 diantara koleksi tanaman Podocarpaceae yang saling ternaung kanopi. Masa berbunga *Prunus* umumnya dapat terjadi dua kali dalam satu tahun, yaitu



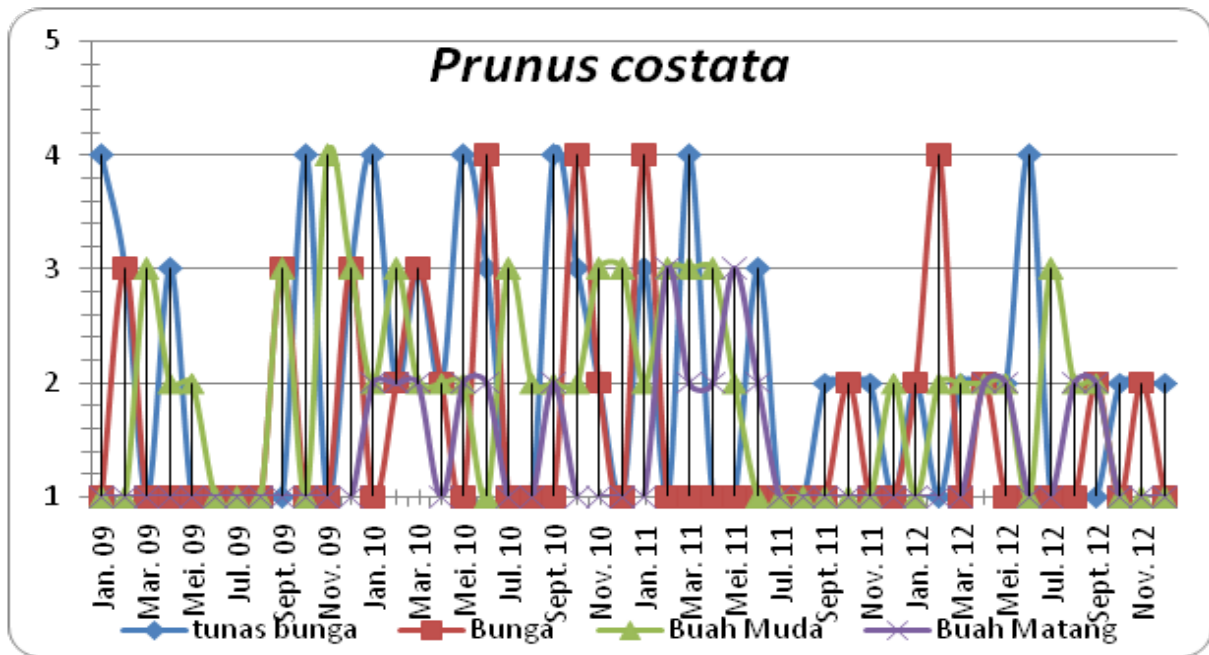
Gambar 2. Masa berbunga *P. arborea* (2009 – 2012)

pada Juni–Agustus dan November–Januari. Berdasarkan data pengamatan pembungaan koleksi Kebun Raya Cibodas dari tahun 2009 hingga tahun 2012, *P. arborea* tidak kontinu berbunga dua kali dalam setahun. Pada beberapa tahun bahkan tidak mengalami pembungaan.

Pengamatan data pada tabel diatas, diketahui bunga mekar dengan skala sedang hanya terjadi akhir tahun 2009 hingga awal tahun 2010 sayangnya pada saat ini tidak tercatat masa pembentukan tunas bunga sehingga data menjadi kurang lengkap. Tunas bunga tercatat banyak pada Januari 2009 dan September 2010 namun tidak terjadi kelanjutan bunga mekar, pada periode ini dimungkinkan tunas bunga lebih dulu rontok sebelum mekar. Pada Februari 2011 muncul tunas bunga dengan skala banyak serta terjadi pembentukan buah muda dan buah matang meskipun sangat jarang, mekarnya bunga pada periode ini diperkirakan hanya berlangsung 2–3 hari, sangat cepat sehingga tidak tercatat dalam pengamatan mingguan pembungaan jenis ini.

Tabel 1. Jenis-jenis *Prunus* koleksi KRC yang diamati dalam penelitian pembungaan

No.	No.Akses/Lokasi	Nama Tanaman	Asal
1.	C2005002598/VII.C.56	<i>Prunus arborea</i>	Jawa Barat: Cibodas
2.	C2000002409/VII.B.84	<i>Prunus costata</i>	Papua
3.	C1998001900/VI.B.4	<i>Prunus cerasoides</i>	Himalaya



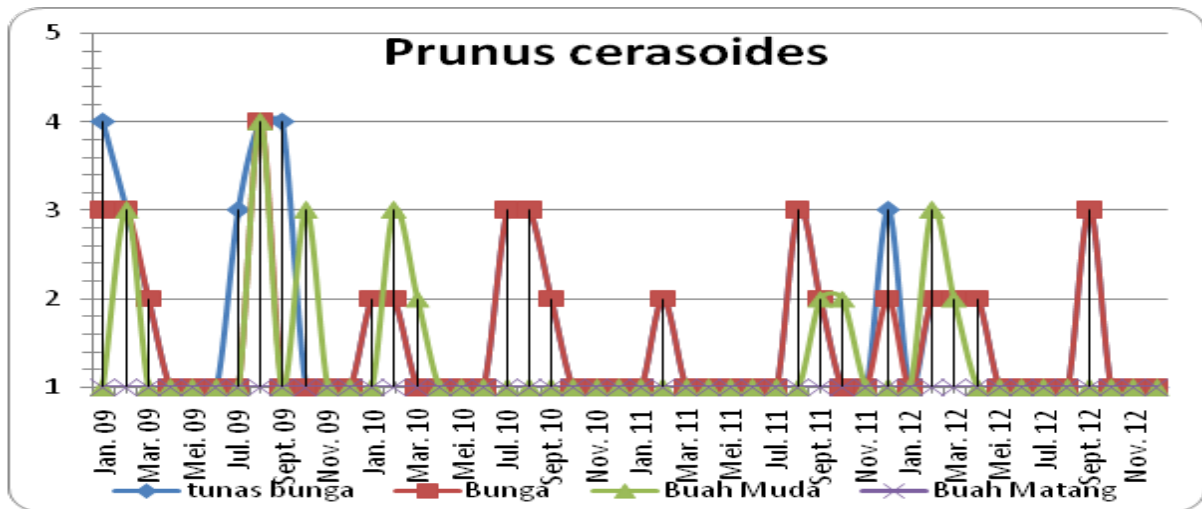
Gambar 3. *Prunus costata*

Terlihat pada grafik, *P. costata* lebih aktif berbunga apabila dibandingkan dengan *P. arborea*. Tahun 2009 dan tahun 2010 masa berbunga *Prunus* yang berasal dari Papua ini terjadi sebanyak tiga kali dalam setahun dengan skala sedang hingga banyak. Pada tahun 2011 dan tahun 2012 terdapat penurunan pembungaan yaitu hanya terjadi satu kali masa berbunga dengan skala banyak. Individu ini memiliki peluang lebih besar setelah mekar menjadi buah muda dan buah matang meskipun tidak banyak dan jarang, namun hampir pada setiap periode mekar selalu diikuti dengan pembentukan buah bila tidak rontok bunganya.

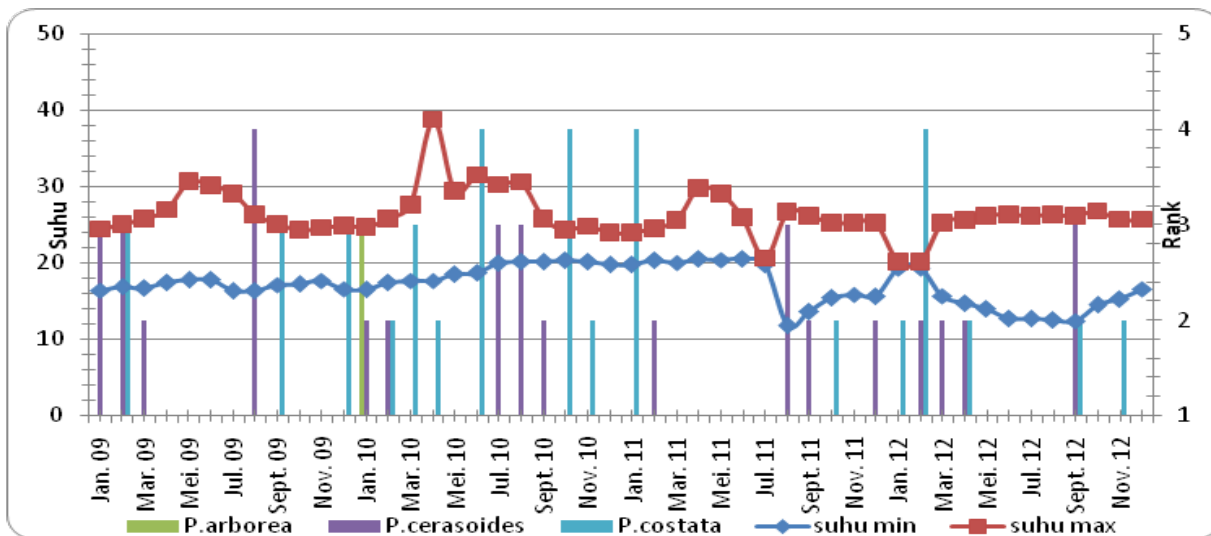


Gambar 5. Bunga *P. cerasoides*

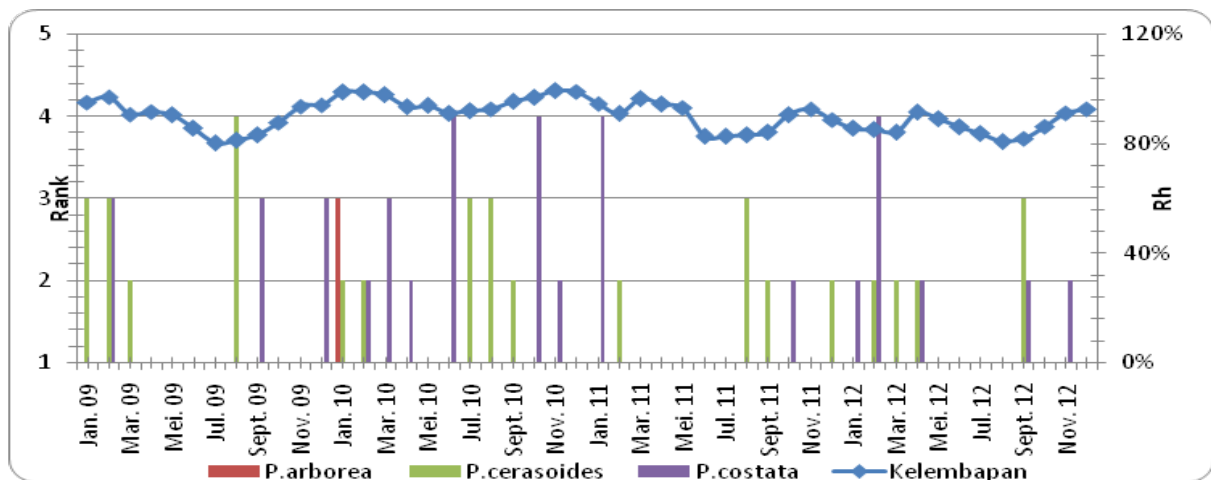
P. cerasoides adalah spesies *Prunus* dataran tinggi 1.200–2.400 mdpl, dan yang paling banyak menjadi koleksi diantara *Prunus* lain di Kebun Raya Cibodas. Tumbuhan dari Himalaya ini memiliki bentuk tegakan sedang hingga tinggi mencapai 8 meter, bunga merah muda dan muncul bersamaan dengan daun baru.⁷ Tumbuhan ini memiliki ciri khas tersendiri dan menjadi tanaman hias yang sangat populer karena daun berguguran diikuti dengan munculnya bunga-bunga kecil cantik dengan serempak pada seluruh cabang pohon. Bunga akan bertahan selama 3–7 hari sebelum rontok dan tumbuh tunas daun baru. Pada wilayah aslinya, masa berbunga



Gambar 6. Masa berbunga *P.cerasoides* (rentang waktu 2009 – 2012)



Gambar 7. Pengaruh Suhu Terhadap Pembungaan Tiga Jenis *Prunus*.



Gambar 8. Pengaruh Kelembapan (Rh) Terhadap Pembungaan Tiga Jenis *Prunus*

P. cerasoides dua kali dalam setahun yaitu Februari–April dan Oktober–November.⁸ Koleksi yang diamati berada di vak VI.B.4 dengan lokasi landai, lapang, terbuka dan rapatan koleksi lain yang rendah sehingga tidak terhalang oleh kanopi tanaman lain.

Dalam kurun waktu empat tahun *P. cerasoides* berbunga sebanyak dua kali dalam setahun dengan intensitas yang berbeda. Bunga yang banyak terjadi pada bulan Juli–September 2009 diikuti dengan pembentukan buah muda meskipun tidak sampai pada kemasakan buah. Sementara pada periode berbunga diwaktu lainnya intensitasnya hanya sedang hingga sedikit. Secara umum, tanaman ini teratur berbunga namun jarang terjadi pembuahan. Setiap masa berbunga selesai maka bunga akan rontok dan tidak terbentuk buah. Hal ini dapat terjadi karena faktor lingkungan yang kurang mendukung pembuahan. Pembentukan buah sangat tergantung pada curah hujan dan suhu, sementara lokasi koleksi yang diamati berada di wilayah landaian/lembah, sehingga aliran udara maupun suhu menjadi lebih rendah, serta lokasi terbuka dengan curah hujan tinggi menyebabkan gagalnya pembentukan buah meskipun berbunga banyak.

Dari pengamatan pada ketiga koleksi diatas dua jenis *Prunus* berbunga bersamaan pada bulan Februari 2009, Januari–Februari 2010, dan Februari–April–September 2012 dengan intensitas berbunga yang berbeda-beda. Pada tahun 2011 masa berbunga *Prunus* tidak dalam waktu bersamaan, masing-masing *Prunus* berbunga pada waktu berbeda. Secara umum pembungaan *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas gagal untuk menghasilkan biji, kecuali *P. costata* yang terjadi pembentukan buah dan biji dalam jumlah kecil pada beberapa periode berbunga. Apabila terjadi pembuahan pun tetapi tidak dapat menghasilkan biji, buah sering kali gugur saat masih muda atau bahkan bunga rontok begitu saja sebelum terbentuk buah, hal tersebut terkait suhu dan tempat tumbuh koleksi tersebut.

Masa berbunga ketiga jenis *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas ini sangat erat dipengaruhi oleh faktor iklim dan lingkungan. Dalam hal ini yang diamati antara lain suhu, kelembaban udara dan lingkungan tempat tumbuh. Faktor iklim yaitu kelembaban dan suhu saat terjadi keserempakan berbunga *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas RH berkisar diantara 80–90% dan suhu 12–26°C. Suhu dingin berpengaruh terhadap pembentukan bunga *P. puddum* koleksi Kebun Raya Bali dalam Hartutiningsih *et al.*, (2003),⁹ keserempakan pembungaan optimal pada suhu dingin dengan kisaran 5–10°C. Selain suhu, beberapa faktor internal dan eksternal antara lain curah hujan yang tinggi, kecepatan angin dan kelembaban udara juga mempengaruhi pembungaan dan pembentukan buah. Faktor-faktor ini juga sangat berpengaruh terhadap penyerbuk sehingga menghambat keberhasilan buah membentuk biji. Seperti yang dinyatakan Roversi (1996) dalam Li, B. (2010)⁴ curah hujan yang terlalu tinggi dan suhu rendah memberikan pengaruh negatif terhadap aktivitas polinasi lebah penyerbuk dan berakibat rendahnya pembentukan buah.

Lokasi tempat tumbuh juga menjadi salah satu pengaruh lingkungan yang cukup penting pada pembungaan *Prunus*. Ketiga jenis *Prunus* berada pada lokasi tumbuh yang berbeda di wilayah Kebun Raya Cibodas. *Prunus* membutuhkan cahaya matahari tanpa tertutup kanopi untuk dapat berbunga. Intensitas sinar matahari berkaitan erat dengan perkembangan pembungaan dan tanaman sulit berbunga dalam suhu dan intensitas matahari yang rendah atau tertutup kanopi.¹⁰ *P. arborea* pada lokasi rapat vegetasi dan saling ternaungi menjadi salah satu penyebab pembungaan tanaman ini menjadi terhambat. Berbeda dengan lokasi tempat tumbuh *P. costata* dan *P. cerasoides* yang berada di tempat terbuka tidak ternaungi oleh vegetasi lain sehingga dapat berbunga lebih banyak. Sementara itu, curah hujan lebih memengaruhi aktivitas pembentukan buah dan biji. Oleh karena intensitas hujan di Kebun Raya Cibodas tinggi menjadi penyebab utama

rendahnya pembentukan buah dan biji *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas.

KESIMPULAN

Dari data masa berbunga tiga jenis *Prunus* koleksi Kebun Raya Cibodas selama empat tahun (2009–2012) diketahui :

1. *P. arborea* menjadi koleksi *Prunus* yang paling jarang berbunga, sekali setahun pada 2009–2011 dan tahun 2012 tidak mengalami masa berbunga karena kurangnya intensitas matahari.
2. *P. costata* merupakan koleksi yang paling aktif berbunga diantara tiga jenis *Prunus* yang diamati. Optimalnya intensitas cahaya matahari dan iklim mendukung *P. costata* dapat berbunga hingga tiga kali setahun dengan skala sedang hingga banyak dan sering diikuti keberhasilan pembentukan buah dan biji.
3. Koleksi *P. cerasoides* rutin berbunga dua kali setahun dengan intensitas bunga sedang namun pengaruh curah hujan tinggi dan suhu rendah di lingkungan tempat tumbuhnya menyebabkan sering gagalnya pembentukan buah dan biji.

Pembentukan bunga dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, sementara untuk pembentukan buah dan biji dipengaruhi oleh curah hujan dan suhu, serta faktor pendukung lainnya seperti lingkungan tempat tumbuh dan polinator penyerbuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan di unit kerja Registrasi Seksi Konservasi ex-situ Kebun Raya Cibodas dalam memberikan informasi data pembungaan dan data iklim, serta kepada unit kerja Jasa dan Informasi Kebun Raya Cibodas atas foto *Prunus*.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Grisez, T. J., J. R. Barbour, and R.P. Karrfalt. 2003. *Prunus L. cherry, peach, and plum*. In: F.T. Bonner and R.G. Nisley, eds. Woody plant seed manual. (<http://wpsm.net/Prunus.pdf>). Diakses 19 Januari 2012).
- ²Rehder, A. 1940. *Manual of cultivated trees and shrub hardy in North America*. 2nd edition. New York: Macmillan. p 996.
- ³Pandey, A., E. R.Nayar., K.Venkateswaran., D.C. Bhandari. 2008. Genetic resources of *Prunus* (rosaceae) in India. *Genetic Resources Crop Evolution*. 55: 91–104.
- ⁴Li,B., Z.Xie., A.Zhang., W.Xu., C.Zhang., Q.Liu., C.Liu dan S.Wang. 2010. Tree growth characteristics and flower bud differentiation of sweet cherry (*Prunus avium* L.) under different climate conditions in China. *Hort.Science*. 1(37) : 6–13.
- ⁵Hatta, H., and D. Darnaedi. 2005. *Phenology and growth habits of tropical trees*. National Science Museum Monograph No.30. 358–361 pp.
- ⁶Flora of Thailand. 2002. *Forest herbarium, Vol.2 Part.1*. Bangkok, Thailand: Royal Forest Department.
- ⁷Verheij, E.W. M. and R. E. Coronel (eds.), 1992. *Plant resources of South-East Asia*. No.2. Edible fruits and nuts. pp 447. PROSEA Foundation, Bogor, Indonesia.
- ⁸Tewari, B., A. Tewari., S. Shah., N.Pande., and R.P Singh. 2011. Physical attributes as indicator of seed maturity and germination enhancement in Himalayan Wild Cherry (*Prunus cerasoides* D.Don). *New Forests*. 4 :139–146.
- ⁹Hartutinisih-M.Siregar dan I.D.P.Darma. 2003. Biologi bunga dan perbanyakan sakura (*Prunus pudum* Roxb.Ex.Wall.) di Kebun Raya Bali. *BioSmart*. 5(2): 106–110.
- ¹⁰Hisamatsu T., Sugiyama Y., Kubota S., Koshioka M. 2001. Delaying anthesis by dark treatment in *Phalaenopsis*. *Journal of Japanese Society for Horticultural Science*. 70 : 264–266.

