

Koleksi anggrek *Cymbidium* di Kebun Raya Bogor sebagai upaya konservasi eks situ

Cymbidium orchid collection at the Bogor Botanical Gardens as an ex situ conservation effort

R. VITRI GARVITA[✉], DEDI DAMHURI

Pusat Riset Konservasi Tumbuhan dan Kebun raya - BRIN. Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16003, West Java, Indonesia. Telp/fax.: +62-251-8322187
[✉]email: gandadikusumahvitri692@gmail.com

Manuskrip diterima: 27 September 2021. Revisi disetujui: 16 Desember 2021.

Abstrak. Garvita RV, Damhuri D. 2022. Koleksi anggrek *Cymbidium* di Kebun Raya Bogor sebagai upaya konservasi eks situ. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 8: 62-70. Tanaman anggrek termasuk dalam famili Orchidaceae yang merupakan salah satu famili tanaman hias bunga terbesar di dunia dengan jumlah spesies terbanyak. Salah satu genus anggrek yang paling umum ditanam adalah *Cymbidium*, karena lebih mudah untuk dibudidayakan, warna bunga yang beraneka ragam dan kualitas mekar bunga yang lebih lama menjadikannya banyak diminati. Genus ini terdiri dari kurang lebih 50 spesies yang tersebar di daerah tropis dan subtropis. Genus *Cymbidium* Sw. sering dikenal dengan nama “boat orchid”, memiliki 3 subgenera yaitu *Cymbidium*, *Cyperorchis* dan *Jensoa*. Habitat anggrek ini dapat dibedakan menjadi epifit, litofit maupun terrestrial. Tujuan penulisan ini adalah memperkenalkan secara morfologi koleksi anggrek genus *Cymbidium* di Kebun Raya Bogor serta mengetahui teknik perbanyakan genus ini dengan tujuan konservasi eks-situ. Pengamatan morfologi koleksi anggrek *Cymbidium* dilakukan selama 2 bulan dan melakukan pencarian literatur tambahan mengenai morfologi pembungaan, serta mempelajari teknik perbanyakan koleksi genus *Cymbidium* yang dilakukan di Kebun Raya Bogor. Beberapa koleksi spesies anggrek *Cymbidium* di Kebun Raya Bogor adalah *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium dayanum* Rchb.f., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., dan *Cymbidium lancifolium* Hook.

Kata kunci: Orchidaceae, anggrek tanah, anggrek epifit, Kebun Raya Bogor

Abstract. Garvita RV, Damhuri D. 2022. *Cymbidium* orchid collection at the Bogor Botanical Gardens as an ex situ conservation effort. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 8: 62-70. Orchid belongs to the Orchidaceae family, which is one of the largest family of flowering plants in the world with the highest number of species. One of the most commonly grown orchid genera and in great demand is *Cymbidium*, it is easier to cultivate, diverse flowers and have long blooming qualities. This genus consists of approximately 50 species spread across the tropics and subtropics. The genus *Cymbidium* Sw. commonly known as “boat orchids”, has three sub-genera are *Cymbidium*, *Cyperorchis*, and *Jensoa*. The habitat of these orchids are epiphytes, lithophytes, and terrestrial. The aim of this study is to introduce morphologically the collection of the genus *Cymbidium* orchids in Bogor Botanic Gardens, LIPI. And also to know the propagation technique of this genus for ex situ conservation. The morphology of the *Cymbidium* collection in BBG was carried out for two months and sought literature on its flowering morphology if the plant was not flowering. In addition, as well as studying the propagation technique of the *Cymbidium* conservation aspects was carried out in the BBG. Some of the *Cymbidium* orchid collections in the BBG are *Cymbidium aloifolium*, *C. atropurpureum*, *C. bicolor*, *C. chloranthum*, *C. dayanum*, *C. ensifolium*, *C. finlaysonianum* and *C. lancifolium*.

Keywords: Orchidaceae, terrestrial orchid, epiphyte orchid, Bogor Botanic gardens

PENDAHULUAN

Tanaman anggrek tergolong Famili Orchidaceae dengan jumlah spesies terbanyak. Tanaman ini merupakan salah satu jenis bunga yang sering dijumpai sebagai tanaman hias yang sangat digemari oleh masyarakat (Islma et al. 2015). Tanaman anggrek ini memiliki daerah penyebaran yang terbilang luas tetapi tidak dapat ditemukan didaerah kutub dan sebagian besar dapat berkembang dengan baik di wilayah beriklim tropis, seperti di Indonesia. Berdasarkan habitat tempat tumbuhnya, dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu

anggrek epifit, terrestrial (tanah), saprofit, litofit (bebatuan) (IUCN/SSC Orchid Specialist Group 1996).

Tanaman anggrek genus *Cymbidium* tumbuh secara simpodial yang tergolong dalam herba terrestrial atau epifit, juga litofit tetapi jarang ditemukan. Ukuran tanaman bervariasi dari sedang hingga besar, tetapi kebanyakan memiliki ukuran besar yang membentuk rumpun dengan panjang daun dapat melebihi satu meter. Batang tegak dan umumnya membentuk pseudobulb yang menonjol tetapi ada juga yang tidak jelas. Akar pada sebagian spesies berdaging dan tebal yang ditutupi oleh velamen. Rimpang akan menghasilkan pseudobulb baru, masing-masing

pseudobulb memiliki tiga hingga dua belas daun rangkap yang hampir sepenuhnya menutupi pseudobulb di bagian dasarnya.

Cymbidium Swartz, umumnya dikenal sebagai “boat orchid” berdasarkan bentuk bibir yang menyerupai perahu, subfamily Epidendroideae, Tribe Cymbidieae Pfitz, subtribe Cymbidiinae Benth. Genus *Cymbidium* termasuk dalam anggrek tropis yang terdiri atas 44 species yang tersebar di Madagaskar, Sri Lanka, India, Jepang, Malaysia, Thailand (Tawaro et al. 2008), Indonesia. Terdapat 52 spesies yang tersebar di Asia dan pulau Pasifik dan terbagi menjadi 3 subgenera yaitu *Cymbidium*, *Cyperorchis* dan *Jensoa* (Matsuda and Sugiura 2019; Yang et al. 2013; Yukawa et al. 2002).

Cymbidium memiliki waktu mekar bunga yang lebih lama sehingga banyak digunakan sebagai bunga potong maupun bunga hias (Islam et al. 2015). Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anggrek adalah faktor lingkungan, seperti cahaya, suhu, kelembaban, media tumbuh dan ketersediaan unsur hara (An et al. 2021). Tanaman anggrek genus *Cymbidium* membutuhkan cahaya yang tinggi berkisar 55-70% tetapi ternaungi, temperatur sedang berkisar 20-24°C dengan kelembaban berkisar 40-60% tetapi dapat toleran dengan kelembaban berkisar 50-80%, mempertahankan aliran udara yang baik agar mencegah pertumbuhan jamur (De and Singh 2018).

Anggrek *Cymbidium* sering dimanfaatkan sebagai sumber genetik dalam persilangan, serta sebagai salah satu florikultur yang sangat diminati sebagai tanaman hias dan bunga potong sehingga memiliki peranan penting dalam hortikultura (De and Singh 2018; Siripiyasing et al. 2012). Keberadaan spesies ini di habitat alamnya terancam kepunahan karena pemanenan yang massif. Pertumbuhan anggrek di habitat alamnya sangat lambat karena membutuhkan keberadaan mikoriza yang cocok sehingga dapat mendukung pertumbuhannya (Islam et al. 2015; Paul et al. 2019). Salah satu upaya untuk melestarikan plasma nutfah genus ini dari ancaman kepunahan yaitu dengan melakukan konservasi secara eks situ yaitu dengan melakukan perbanyakan secara konvensional dan kultur *in vitro*.

Perbanyakan secara konvensional diantaranya yaitu perbanyakan secara generatif dengan biji dan vegetative melalui pemisahan rumpun, pemotongan anak tanaman yang keluar dari batang, pemotongan anak tanaman yang keluar dari akar dan tangkai bunga. Perbanyakan *Cymbidium* secara konvensional dilakukan dengan cara memisahkan pseudobulb yang sudah tua setelah masa berbunga usai (De and Singh 2018; Sedaghatthoor et al. 2017). Perbanyakan secara vegetative ini akan menghasilkan anakan yang memiliki sifat genetik sama seperti induknya, tetapi kelemahannya adalah tidak praktis dan tidak menguntungkan untuk tanaman bunga potong karena jumlah anakan yang diperoleh sangat terbatas dan sangat lambat, oleh sebab itu dibutuhkan metode perbanyakan yang lebih cepat dan menghasilkan jumlah yang lebih banyak yaitu dengan perbanyakan secara kultur *in vitro*. Banyak studi telah dilakukan dalam perbanyakan anggrek *Cymbidium* secara kultur *in vitro* dengan menggunakan sumber eksplan berupa biji pada media

kultur Murashige and Skoog, Knudson C, Vacin and Went dengan atau tanpa penambahan bahan organik berupa pisang, air kelapa, dan kentang (De and Singh 2018; Islam et al. 2015; Tawaro et al. 2008).

Kebun Raya Bogor telah melakukan konservasi eks situ anggrek *Cymbidium* dengan perbanyakan secara konvensional yaitu dengan pemisahan pseudobulb dan secara *in vitro* dengan menggunakan biji sebagai sumber eksplan yang berasal dari pembuahan koleksi. Koleksi genus *Cymbidium* yang berada di Kebun Raya Bogor sangat perlu untuk terus dikaji dan dikembangkan untuk lebih mengenal karakter masing masing spesies dalam genus *Cymbidium*.

Tulisan ini bertujuan untuk memperkenalkan koleksi anggrek genus *Cymbidium* yang terdapat di Kebun Raya Bogor dari sisi morfologi, seperti *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium dayanum* Rchb.f., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., *Cymbidium lancifolium* Hook sehingga dalam melakukan budidaya perbanyakan tanaman anggrek ini dapat lebih tepat. Diharapkan tulisan ini dapat menjadi salah satu dasar pertimbangan tindakan konservasi, perbanyakan yang lebih efektif serta dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan persilangan.

BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Anggrek, Pusat Riset Konservasi Tumbuhan – BRIN, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Koleksi anggrek yang terdapat di rumah kaca Unit Koleksi Anggrek Pusat Riset Konservasi Tumbuhan – BRIN merupakan hasil kegiatan eksplorasi flora diberbagai wilayah hutan Indonesia, yang dilakukan oleh staf Pusat Riset Konservasi Tumbuhan – BRIN.

Perawatan anggrek

Tanaman anggrek disiram sebanyak 2 kali setiap harinya untuk menjaga kelembaban dengan menggunakan air sumur, sekali dalam seminggu dilakukan pemupukan dan pemberian obat anti hama.

Pengambilan data

Pengamatan dilakukan terhadap jenis-jenis anggrek genus *Cymbidium*, seperti *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium dayanum* Rchb.f., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., *Cymbidium lancifolium* Hook.

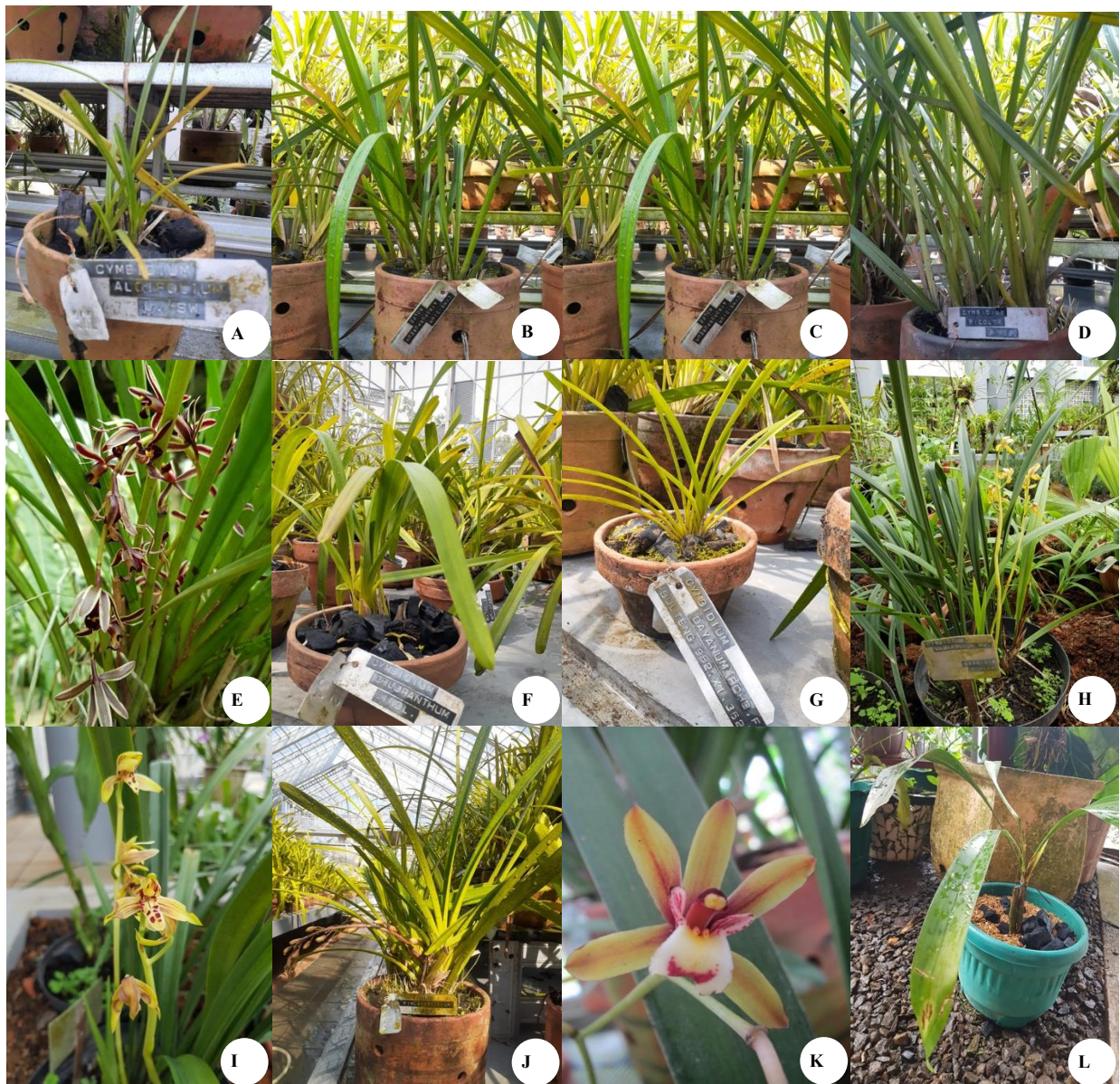
Analisis data

Pengamatan morfologi, secara deskriptif pada koleksi tanaman anggrek genus *Cymbidium* dilakukan pada bulan April-Mei 2021. Penelusuran pustaka dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai deskripsi daun, perbungaan, warna bunga, aroma bunga dan sebagainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data inventaris koleksi anggrek pada tahun 2020 Rumah Kaca Anggrek Kebun Raya Bogor, koleksi tanaman anggrek genus *Cymbidium* diantaranya adalah *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium dayanum* Rchb.f., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., dan *Cymbidium lancifolium* Hook.

Salah satu perawatan anggrek yang harus dilakukan adalah *repotting* (penggantian pot), hal ini dilakukan apabila sudah tidak ada lagi ruang untuk tumbuhnya tanaman baru atau media tanam sudah kurang bagus. Waktu terbaik untuk melakukan penggantian pot adalah setelah tanaman baru saja selesai berbunga. Tanaman ditempatkan di tempat yang teduh, tidak terpapar sinar matahari secara langsung, dan lembab setelah dilakukannya penggantian pot.



Gambar 1. Koleksi anggrek *Cymbidium* di Kebun Raya Bogor. A. habitus *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., B. habitus *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, C. bunga *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, D. habitus *Cymbidium bicolor* Lindl., E. bunga *Cymbidium bicolor* Lindl., F. habitus *Cymbidium chloranthum* Lindl., G. habitus *Cymbidium dayanum* Rchb.f., H. habitus *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., I. bunga *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., J. habitus *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., K. bunga *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., L. habitus *Cymbidium lancifolium* Hook

Tabel 1. Morfologi tanaman anggrek genus *Cymbidium* koleksi Kebun Raya Bogor

Species	Section	Habitus	Batang semu (Pseudobulb)	Daun	Bunga	Perbungaan	Aroma bunga
<i>Cymbidium aloifolium</i> (L.) Sw.	<i>Cymbidium Hunt 1970</i>	Epifit / litofit	Ada, pipih, pendek, tertutup oleh daun	lebar $\pm$ 3 cm, bentuk pita, lurus, keras, ujung meruncing	Panjang sepal dan petal $\pm$ 2 cm berwarna jingga kekuningan; sepal linear-lanset; petal lonjong-lanset; petal lebih pendek dari sepal; bibir putih; lobus tengah lebar 0.5 cm dengan garis merah muda atau ungu, lobus samping lancip dan lebih panjang dari column	Racemose, tumbuh di pangkal batang, dengan panjang 30-40 cm	Harum lembut
<i>Cymbidium atropurpureum</i> (Lindl.) Rolfe	<i>Cymbidium Hunt 1970</i>	Epifit / litofit	clustered	Lebar 1-2 cm;	Sepal dan petal memiliki panjang $\pm$ 3 cm; Bibir : lebar lobus tengah $\pm$ 1 cm, lobus samping lebih pendek dari column; sepal, kelopak dan column berwarna ungu tua; bibir putih dengan lobus tengah ditandai beberapa bintik ungu tua	Racemose, menjuntai	Harum menyerupai wangi kelapa
<i>Cymbidium bicolor</i> Lindl.	<i>Cymbidium Hunt 1970</i>	Epifit	Ada, panjang sekitar 7 cm Laterally compressed	Daun berbentuk pita, agak tebal, panjang hingga 45 cm, lebar 1,5 cm,	Bunga berwarna coklat ungu tua dengan kuning krem pada bagian tepinya; Diameter bunga 2.5-3 cm; Panjang sepal dan petal $\pm$ 2 cm; Bibir memiliki beberapa rambut terutama di dekat pangkal lobus tengah: lobus tengah lebar 0,5 cm dan berbintik merah keunguan, lobus samping tumpul dan lebih pendek dari column	Racemose, muncul dari pangkal pseudobulb dengan panjang tangkai $\pm$ 25 cm, Menjuntai dengan 6 hingga 13 bunga	Harum
<i>Cymbidium chloranthum</i> Lindl.	<i>Floribundum Seth & Cribb 1984</i>	Epifit	Ada, pendek, tertutup 5-6 daun	Daun tegak, seperti tali, tumpul, tipis agak keras	Warna bunga hijau terang 3 cm	Semi-tegak, panjang mencapai 47 cm, memiliki bunga 15-40	Tidak harum
<i>Cymbidium dayanum</i> Rchb.f.	<i>Himantophyllum Schlechter 1924</i>	Epifit	Ada, bentuk elips, kecil dan diselimuti oleh pangkal daun	Daun hijau tua, tebal, panjang menyempit, panjang 40-115 cm, lebar 0,7-2,2 cm	Putih dengan garis merah di bagian tengah, Bibir merah, Diameter 3-4,5 cm	Menjuntai dengan panjang 18-30 cm, memiliki bunga 5-20	Tidak harum

Species	Section	Habitus	Batang semu (Pseudobulb)	Daun	Bunga	Perbungaan	Aroma bunga
<i>Cymbidium ensifolium</i> (L.) Sw.	<i>Jensoa</i> [Raf.] Schlechter 1924	Litofit / terrestrial	Ada, bulat telur, pendek, diselubungi 3-4 seludang daun	Berbentuk tali, tipis, bagian ujung lancip, panjang 29-94 cm, lebar 0,8-2,5 cm	Diameter 3-5 cm, berwarna putih bercampur kuning, terdapat garis merah memanjang di sepanjang sepal dan petal	Semi-tegak, panjangnya lebih pendek dari panjang daun, memiliki bunga sekitar 3 – 9, muncul dari pangkal pseudobulb	Harum dan tahan lama
<i>Cymbidium finlaysonianum</i> Walp. Ex Lindl.	<i>Cymbidium</i> Hunt 1970	Epifit	Ada, pendek, panjang 6 cm, lebar 3 cm, bentuk kerucut bulat telur, tertutup 5-7 pangkal daun	Daun bentuk pita, keras, tebal, berdaging, ujung meruncing dengan bilobed yang tidak sama. Panjang 30-100 cm, lebar 3-6 cm,	Diameter bunga 5-6 cm. Berwarna kuning kehijauan dengan corak coklat kemerahan, Sepal dan petal memiliki panjang $\pm$ 3 cm; Bibir : lebar lobus tengah $\pm$ 1 cm, lobus samping lancip dan lebih panjang dari column. Sepal, petal dan column berwarna krem kehijauan, dengan semburat merah keunguan. Bibir putih dengan corak merah muda gelap.	Racemose, Muncul dari pangkal pseudobulbs, menjuntai, panjang mencapai 140 cm, terdapat 25-40 bunga,	Harum lembut dan tahan lama
<i>Cymbidium lancifolium</i> Hook.	<i>Pachyrhizantha</i> Schlechter 1924	Terrestrial / litofit	Ada, sekitar 10 cm, Berdaging, dengan 3-6 daun	Daun tipis, elips, ujung meruncing, tegak	Diameter bunga 2,5-5 cm, warna dominan putih kehijauan	Tegak, muncul dari pangkal pseudobulb, terdiri dari 5-8 bunga	Harum dan tahan lama

***Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.**

Daerah penyebaran anggrek *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. meliputi Andaman Is., Assam, Bangladesh, Kamboja, Cina Selatan-Tengah, Cina Tenggara, Himalaya Timur, India, Laos, Malaya, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Sumatera, Jawa, Thailand, Vietnam, Himalaya Barat (POWO 2021). Koleksi anggrek *C. aloifolium* yang terdapat di P2KTKR-LIPI berasal dari Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, dan Palu.

Berdasarkan habitatnya, anggrek ini termasuk dalam anggrek epifit, berukuran besar dengan pseudostem ovoid yang pendek yaitu kurang dari 30 cm (De et al. 2014). Dalam satu tanaman terdapat 4 hingga 5 daun dengan panjang daun 30-45 cm. Daun tegak, tebal linear-lonjong, melengkung, dan tumpul. Perbungaan anggrek ini menjuntai dapat mencapai 75 cm dengan 75 kuntum bunga berwarna merah kekuning-kuningan. Diameter bunga berkisar 3-5 cm dengan garis merah pada kelopak dan sepal, bunga mekar sekitar bulan April-Juli. Buah berbentuk kapsul dan berusuk dengan panjang 5-6 cm (Siripiyasing et al., 2012).

Anggrek ini berperan sebagai tanaman hias maupun tanaman obat seperti untuk meredakan peradangan dan antibakteri (Trunjaruen and Taratima 2018; Siripiyasing et al. 2012). Masyarakat India memanfaatkan anggrek ini sebagai obat tradisional diantaranya untuk mengobati antiinflamasi, kelumpuhan, mata lemah, luka bakar, dan demam (Soumiya and Williams 2017). Selain itu, penggunaan pseudobulb dan daun dapat digunakan sebagai tonik dan untuk tulang yang retak atau terkilir dengan cara menempelkannya pada bagian yang sakit (Pradhan et al. 2014).

Beberapa penelitian perbanyakan secara kultur *in vitro* telah banyak dilakukan, seperti perbanyakan biji menggunakan media kultur Murashige and Skoog (MS) dengan berbagai konsentrasi (0.25; 0.5; 1.0) dan perbanyakan plantlet pada media MS penuh dengan ditambahkan 0.5 mg/l benzyl amino purin (BAP) dan 0.5 mg/l naphthalene acetic acid (NAA) (Pradhan et al. 2014; Pradhan et al. 2016). Trunjaruen and Taratima (2018) melakukan perbanyakan biji secara kultur *in vitro* pada media MS pada berbagai konsentrasi. Studi perbanyakan anggrek ini secara kultur *in vitro* oleh Paul et al. (2019) menunjukkan bahwa media $\frac{1}{2}$ MS dengan penambahan 0,5 mg/L BAP dan 0,5 mg/L NAA memberikan hasil perkecambahan biji tertinggi, media $\frac{1}{2}$ MS dengan penambahan 1 mg/L BAP dan 0,5 mg/L NAA menunjukkan jumlah tunas terbanyak.

***Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe**

Koleksi anggrek *C. atropurpureum* berasal dari Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Bengkulu, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Palu, Makasar, dan Sulawesi Tenggara. Tanaman ini tergolong simpodial epifit atau litofit, berukuran sedang hingga besar yang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan yang tidak terkena sinar matahari langsung pada tengah hari dengan sirkulasi udara yang baik pada kelembaban sekitar 80-90 %. Daun tegak, tebal dan mengkilap dengan panjang dapat mencapai

90 cm. Dalam 1 tangkai bunga yang menjuntai terdapat 10 hingga 30 kuntum bunga yang berwarna ungu kehitaman dengan wangi menyerupai kelapa. Tanaman ini bermanfaat sebagai tanaman hias dan sumber genetik dalam persilangan (De and Singh 2018; Siripiyasing et al. 2012).

Perbanyakan anggrek ini secara kultur *in vitro* dengan menggunakan media MS dan 2.5 mg/L BAP dapat menghasilkan regenerasi *protocorm-like bodies* (PLBs) (Sarmah et al. 2017), sedangkan studi yang dilakukan oleh Subramaniam dan Taha (2003) menghasilkan PLB pada media Vacin and Went dengan 5 mg/l NAA.

***Cymbidium bicolor* Lindl.**

Koleksi anggrek *C. bicolor* berasal dari Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Manado, Palu, Makasar, Sulawesi Tenggara, Bali, dan NTT (Yam 2018).

Penampakan vegetative anggrek ini sangat mirip dengan *C. aloifolium* sehingga sangat sulit membedakannya tanpa bunga, tetapi ukuran anggrek *C. bicolor* lebih kecil. Anggrek ini termasuk epifit dan dapat ditemukan pada ketinggian hingga mencapai 1.800 m dpl, batangnya menyerupai umbi semu dengan panjang sekitar 7 cm, dan daun tegak, tebal berbentuk pita panjang (Yam 2018). Perbungaan pada tanaman anggrek ini muncul dari pangkal pseudobulb yang terjuntai panjang dengan susunan banyak bunga berkisar 6 hingga 13 bunga. Bunga berukuran besar dan dapat bertahan sekitar 20 hari. Tanaman anggrek ini banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Siripiyasing et al. 2012).

Yam (2018) menyatakan bahwa perbanyakan anggrek ini melalui kultur *in vitro* menggunakan biji pada media modifikasi Knudson C, reintroduksi dilaksanakan pada musim penghujan yang ditempatkan sebelah pohon induk untuk memastikan bibit dapat tumbuh dengan baik setelah penanaman.

***Cymbidium chloranthum* Lindl.**

Spesies ini dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan dapat ditemukan di daerah Borneo, Jawa, Lesser Sunda Is., Malaya, Philippines, Sumatera (POWO 2021; Siripiyasing et al. 2012). Koleksi anggrek ini berasal dari Jawa Barat. Anggrek ini dapat ditemukan pada ketinggian 250 hingga 1.500 m dpl, tergolong epifit dengan ukuran sedang, tumbuh di tempat yang lembab dan teduh. Daun tebal dan melengkung dengan panjang dapat mencapai lebih dari 30 cm, hal ini berbeda dengan anggrek lainnya dalam genus *Cymbidium* yang umumnya menjuntai. Bunga berukuran 3 cm, berwarna hijau dengan wangi yang lemah. Apabila bunga sudah diserbuki, maka warna bunga akan berganti dari hijau bercampur kuning menjadi merah muda kemerahan (Siripiyasing et al. 2012).

Informasi mengenai perbanyakan anggrek ini secara kultur *in vitro* maupun konvensional masih sangat terbatas sehingga masih harus dikaji lebih dalam lagi mengenai perbanyakan anggrek ini.

***Cymbidium dayanum* Rchb.f.**

Daerah penyebaran spesies ini ditemukan di Assam, Borneo, Cambodia, China South-Central, China Southeast, East Himalaya, Hainan, Japan, Laos, Malaya, Maluku, Myanmar, Philippines, Sulawesi, Sumatera, Taiwan, Thailand, Vietnam (POWO 2021). Koleksi anggrek ini berasal dari Palu dan Makasar.

Anggrek ini dapat tumbuh pada ketinggian 200 hingga 1800 m dpl. Spesies ini termasuk dalam genus *Cymbidium* yang berukuran sedang, hingga besar, pseudobulb bulat kurang dari 30 cm, tumbuh secara epifit dengan daun hijau tua, tebal yang panjang dan menyempit (De et al. 2014). Perbungaannya yang menjuntai dengan panjang sekitar 18-30 cm, memiliki bunga sekitar 5 hingga 20 dengan diameter bunga 3-4,5 cm berwarna putih dengan garis merah pada bagian tengah dan bibir merah. Anggrek ini sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Siripiyasing et al. 2012).

Perbanyakan anggrek ini secara kultur *in vitro* dilakukan oleh Chang et al. (2005) dengan menggunakan biji sebagai sumber eksplan yang ditanam pada media ¼ MS dengan penambahan 0.5 mg/l niacin, 0.5 mg/l pyridoxine HCl, 0.1 mg/l thiamine HCl, 100 mg/l myo-inositol, 1 g/l peptone, 20 g/l sucrose, 2 g/l arang aktif, 50 g/l jus pisang, and 4 g/l gelrite dengan pH 5,5. Nongdam dan Chongtham (2012) melakukan studi perbanyakan anggrek ini secara kultur *in vitro* menggunakan biji sebagai sumber eksplannya pada media MS dan Mitra media dengan penambahan arang aktif, untuk merangsang pertunasan pada Mitra media dengan penambahan 1,2 mg/l BAP dan 0,2 % arang aktif.

***Cymbidium ensifolium* (L.) Sw.**

Spesies ini dapat ditemukan di daerah Assam, Cambodia, China South-Central, China Southeast, Hainan, Japan, Korea, Laos, Myanmar, Philippines, Taiwan, Thailand, Tibet, Vietnam (POWO 2021). Koleksi anggrek ini berasal dari Aceh, Sumatera Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Barat.

Tanaman anggrek ini sering dimanfaatkan sebagai sumber genetik dalam persilangan serta tanaman hias yang tergolong terestrial dengan ukuran sedang yang memiliki sifat toleransi panas yang sangat baik (De and Singh 2018; Siripiyasing et al. 2012). Anggrek ini dapat ditemukan di hutan basah pada ketinggian 300-1800 m dpl dengan suhu siang hari 43°C dan 26°C pada malam hari. Perbungaan semi-tegak dan memiliki wangi yang kuat dan tahan lama, umumnya panjang perbungaan anggrek ini tidak lebih panjang dari daun. Bunga berwarna hijau kekuningan dengan garis merah di sepanjang petal dan petal. Terdapat 3-9 kuntum bunga pada tiap tangkai tangkai perbungaan, dengan diameter bunga berkisar 3-5 cm (Siripiyasing et al. 2012).

Perbanyakan kultur *in vitro* anggrek *C. ensifolium* menggunakan satu potong rimpang yang berasal dari kalus menghasilkan 5-6 pucuk tunas pada media MS cair yang ditambahkan TDZ, 2-isopentenyl adenine, 6-aminopurin adenin dan NAA dibawah intensitas cahaya yang rendah. Tunas pucuk ini tumbuh menjadi planlet yang sehat setelah

6,5 bulan pada media dengan penambahan gelrite dan pisang homogeny (Chang and Chang 2000).

***Cymbidium finlaysonianum* Lindl.**

Daerah penyebaran spesies ini di Borneo, Cambodia, Jawa, Malaya, Maluku, Philippines, Sulawesi, Sumatera, Thailand, Vietnam (POWO 2021). Koleksi anggrek *C. finlaysonianum* berasal dari Aceh, Sumatera Utara, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan tengah, Kalimantan Timur, Manado, Palu, Makasar, dan Sulawesi Tenggara.

Cymbidium finlaysonianum memiliki tipe pertumbuhan simpodial, epifit, serofit maupun litofit, juga tergolong dalam jenis yang berukuran besar hingga mencapai 1 meter. Anggrek ini dapat ditemukan hingga ketinggian 1200 m dpl di lokasi terbuka dengan temperature 22-36°C dan kelembaban 75-90%. Perbungaan yang menjuntai dengan panjang mencapai 150 cm membawa bunga yang harum. Anggrek ini memiliki nilai komersial yang penting dalam industri florikultur, salah satunya sebagai tanaman hias serta sebagai sumber genetik dalam persilangan (De and Singh 2018; Islam et al. 2015; Siripiyasing et al. 2012).

Perbanyakan secara kultur *in vitro* anggrek ini telah banyak dilakukan, penelitian yang dilakukan oleh Rittirat et al. (2018) melakukan perkecambahan biji terbaik pada media Vacin and Went (VW) serta dapat merangsang pertumbuhan PLBs pada media VW cair ditambah 8,84 µM BAP. Studi perbanyakan biji oleh Islam et al. (2015) menggunakan media Murashige and Skoog (MS) sebagai media dasar yang dikombinasikan dengan 0,1 mg/l BAP dan 0,5 mg/l NAA serta multiplikasi tunas pada media MS dengan penambahan 0,75 mg/l NAA dan 1,5 mg/l BAP, sedangkan untuk perkembangan akar menggunakan media dasar ½ MS dengan penambahan 1 mg/l IAA. Perbanyakan biji pada media kultur Vacin and Went dengan penambahan 15% air kelapa, 5% pisang homogeny, 5% kentang homogeny, 0.2% arang aktif dan 20 g/l sucrose menghasilkan perkecambahan lebih banyak dibandingkan control (Tawaro et al. 2008).

***Cymbidium lancifolium* Hook.**

Spesies ini tersebar di Assam, Bangladesh, Borneo, Cambodia, China South-Central, China Southeast, East Himalaya, Hainan, Japan, Jawa, Korea, Laos, Malaya, Maluku, Myanmar, Nansei-shoto, Nepal, New Guinea, Sulawesi, Sumatera, Taiwan, Thailand, Tibet, Vietnam, West Himalaya (POWO 2021). Koleksi anggrek *C. lancifolium* berasal dari Jambi, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sulawesi Selatan.

Cymbidium lancifolium Hook. umumnya dapat tumbuh dalam kondisi suhu dingin hingga sedang dengan cahaya yang terang. Tanaman ini dapat ditemukan di hutan perbukitan pada ketinggian 1400 hingga 2300 m dpl. Anggrek ini mempunyai ukuran sedang, terestrial maupun litofit dengan panjang daun dapat mencapai 50 cm berjumlah lebih dari 6 daun. Perbungaan tegak, panjang dapat mencapai 35 cm dan memiliki 4 hingga 8 bunga. Bunga berwarna hijau muda, kuning muda, atau oranye muda dengan garis merah di sepanjang sepal dan kelopak dengan diameter bunga sekitar 2.5-5 cm. Tanaman anggrek

ini sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan sumber genetic dalam persilangan (De et al. 2014; Siripiyasing et al. 2012).

Konservasi anggrek *Cymbidium*

Salah satu upaya konservasi eks situ yang dilakukan oleh Kebun Raya Bogor dalam melestarikan keberadaan anggrek ini yaitu dengan cara perbanyakan konvensional secara *split* (memisahkan anakan atau pseudobulb) dan perbanyakan secara *in vitro* menggunakan sumber eksplan biji. Perbanyakan konvensional secara *split* masing-masing dilakukan minimal memiliki 3-4 pseudobulbs hal ini diharapkan persentase hidup lebih tinggi jika dibandingkan hanya memiliki 1-2 pseudobulbs. Pseudobulbs memiliki peranan penting sebagai tempat penyimpanan makanan dan air pada saat kondisi kering. Pemisahan atau pemecahan anakan ini kemudian ditanam ke media yang sama seperti campuran pakis dan arang dengan perbandingan 1:1. Hal tersebut sejalan dengan studi yang dilakukan oleh De and Singh (2018), sedangkan perbanyakan yang dilakukan oleh Sedagathoor et al. (2017) menggunakan pseudobulb tua dari *backbulbs* setelah berbunga dengan menggunakan media perlite, pasir, cocopeat. Perbanyakan anggrek *Cymbidium* dengan metode kultur *in vitro* menggunakan biji seperti yang dilakukan studi sebelumnya oleh Chang et al. (2005), Islam et al. (2015), Pradhan et al. (2014), Pradhan et al. (2016), Tawaro et al. (2008), Trunjaruen and Taratima (2018), dan Yam (2018).

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu Kebun Raya Bogor memiliki koleksi anggrek genus *Cymbidium* antara lain adalah *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium dayanum* Rchb.f., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., dan *Cymbidium lancifolium* Hook. yang perlu dikembangkan dan dilestarikan keberadaannya. Pelestarian genus anggrek tersebut dilakukan melalui teknik perbanyakan konvensional secara *split* dan teknik perbanyakan secara kultur *in vitro* dengan menggunakan sumber eksplan biji. Sumber eksplan biji ini didapatkan dari hasil perkawinan yang dilakukan oleh staf Unit Pemeliharaan Koleksi Anggrek Kebun Raya Bogor. Anggrek genus *Cymbidium* koleksi Kebun Raya Bogor yang memiliki perawakan tubuh sedang adalah *Cymbidium bicolor* Lindl., *Cymbidium chloranthum* Lindl., *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw., dan *Cymbidium lancifolium* Hook.; perawakan besar adalah *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., *Cymbidium atropurpureum* (Lindl.) Rolfe, *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., sedangkan *Cymbidium dayanum* Rchb.f. memiliki perawakan sedang hingga besar. Berdasarkan kriteria habitatnya *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw. dan *Cymbidium lancifolium* Hook. termasuk litofit/terrestrial, sedangkan yang lainnya adalah epifit. Berdasarkan harum bunganya, hanya anggrek *C. chloranthum* dan *C. dayanum* yang bunganya tidak harum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada Pusat Riset Konservasi Tumbuhan – BRIN telah memfasilitasi penelitian ini dan seluruh staf Unit Pemeliharaan Koleksi Anggrek Kebun Raya Bogor yang telah membantu dalam proses penelitian ini dan telah merawat anggrek koleksi Kebun Raya Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- An SK, Lee HB, Kim J, Kim KS. 2021. Efficient water management for *Cymbidium* grow in coir dust using a soil moisture sensor-based automated irrigation system. *Agronomy* 11: 41. DOI: 10.3390/agronomy11010041.
- Chang C, Chang W-C. 2000. Micropropagation of *Cymbidium ensifolium* var *misericors* through callus-derived rhizomes. *In vitro cell Dev Bio Plant* 36 (6): 517-520. DOI: 10.1007/s11627-000-0092-5.
- Chang C, Chen YC, Yen HF. 2005. Protocorm or rhizome? The morphology of seed germination in *Cymbidium dayanum* Reichb. *Bot Bull Acad Sin* 46: 71-74.
- De LC, Rao AN, Rajeevan PK, Srivastava M, Chhetri G. 2014. Morphological characterization in *Cymbidium* species. *J Glob Biosci* 3 (7): 1060-1075.
- De LC, Singh R. 2018. Organic production of *Cymbidium* orchids. *Acta Sci Agric* 2 (4): 30-35.
- IUCN/SSC Orchid Specialist Group. 1996. Orchids - Status survey and conservation action plan. Hagsater E and V. Dumont (Eds.). IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK.
- Islam SMS, Islam T, Bhattacharjee B, Mondal TK, Subramaniam S. 2015. In vitro pseudobulb based micropropagation for mass development of *Cymbidium finlaysonianum* Lindl. *Emirates J Food Agric* 27 (6): 469-474. DOI: 10.9755/ejfa.2015.04.017.
- Matsuda Y, Sugiura N. 2019. Specialized pollination by honeybees in *Cymbidium dayanum*, a fall-winter flowering orchid. *Plant Species Biol* 34: 19-26. DOI: 10.1111/1442-1984.12231.
- Nongdam P, Chongtham N. 2012. In vitro seed germination and mass propagation of *Cymbidium dayanum* Reichb.: An important ornamental orchid of North-East India. *Trends Hortic Res* 2: 28-37. DOI: 10.3923/thr.2012.28.37.
- Orchiata. 2021. *Cymbidium*. <https://besgrow.com/wp-content/uploads/2018/06/Besgrow-Orchiata-Cymbidium-growing-guide.pdf>. [8 Juli 2021]
- Paul M, Islam T, Sarker RH, Hoque I. 2019. In vitro mass propagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. *Plant Tissue Culture Biotechnol* 29 (1): 73-79. DOI: 10.3329/ptcb.v29i1.41980.
- POWO. Plants of the World Online. 2021. <http://www.plantsoftheworldonline.org/>.
- Pradhan S, Tiruwa BL, Subedee BR, Pant B. 2014. Micropropagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., a medicinal orchid by artificial seeds technology. *J Nat Hist Mus* 28: 42-48. DOI: 10.3126/jnhm.v28i0.14166.
- Pradhan S, Tiruwa B, Subedee BR, Pant B. 2016. Efficient plant regeneration of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., a threatened orchid of Nepal through artificial seed technology. *Am J Plant Sci* 7 (14): 1964-1974. DOI: 10.4236/ajps.2016.714179.
- Rittirat S, Klaocheed S, Thammasiri K, Prasertsongsun S. 2018. In vitro propagation and forest reestablishment of *Cymbidium finlaysonianum* Lindl., an endangered medicinal orchid. *Walailak J Sci Technol* 15 (10): 711-724. DOI: 10.48048/wjst.2018.3326.
- Sarmah D, Kolukunde S, Sutradhar M, Singh BK, T Mandal, Mandal N. 2017. A review: in vitro cloning of orchids. *Intl J Curr Microbiol App Sci* 6 (9): 1909-1927. DOI: 10.20546/ijcmas.2017.609.235.
- Sedagathoor S, Dehno GG, Naderi R, Kalatehjari S, Kaviani B. 2017. Comparison of different media to produce *Cymbidium* orchids by pseudobulbs. *Revista de Agricultura Neotropical Cassilandia-MS* 4 (4): 33-37.
- Siripiyasing P, Kaenratana K, Mookamul P, Tanee T, Sudmoon R, Chaveerach A. 2012. DNA barcoding of the *Cymbidium* species (Orchidaceae) in Thailand. *Afr J Agric Res* 7 (3): 393-404. DOI: 10.5897/AJAR11.1434.

- Soumiya G, Williams C. 2017. Phytochemical and antimicrobial properties of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. Leaf. Indo-Asian J Multidisciplinar Res 3 (2): 1103-1109. DOI: 10.22192/iajmr.2017.3.2.7.
- Subramaniam G, Taha RM. 2003. Morphogenesis of *Cymbidium atropurpureum* in vitro. Malaysian J Sci 22 (1): 1-5.
- Tawaro S, Suraninpong P, Chanprame S. 2008. Germination and regeneration of *Cymbidium finlaysonianum* Lindl. on a medium supplemented with some organic sources. Walailak J Sci Technol 5 (2): 125-135.
- Trunjaruen A, Taratima W. 2018. An effective micropropagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. Thai J Bot 10 (1): 77-91.
- Yam TW. 2018. Conservation, propagation and reintroduction of two-colored cymbidium orchid in Singapore. IUCN Global Reintroduction Perspectives: 2018, case studies from around the globe. Soorae, PS. (Ed.). DOI: 10.2305/IUCN.CH.2018.08.en.
- Yang J-B, Tang M, Li H-T, Zhang Z-R, Li D-Z. 2013. Complete chloroplast genome of the genus *Cymbidium*: Lights into the species identification, phylogenetic implications and population genetic analyses. BMC Evol Biol 13: 84. DOI: 10.1186/1471-2148-13-84.
- Yukawa T, Miyoshi K, Yokoyama J. 2002. Molecular phylogeny and character evolution of *Cymbidium* (Orchidaceae). Bull Natn Sci Mus Tokyo Ser B 28 (4): 129-139.