

AKLIMATISASI BEBERAPA JENIS ANGGREK GUNUNG UNGARAN PADA KONSERVASI SECARA EKSITU DI DESA NGESREP BALONG KECAMATAN LIMBANGAN KABUPATEN KENDAL

Ary Susatyo Nugroho¹, Endah Rita Sulistya Dewi¹, Maria Ulfah²

¹Program Studi Pendidikan IPA Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang.

²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang.

Email: arysusatyon@gmail.com

ABSTRACT

*Acclimatization is an adaptation made by all the individual organisms during the life of the individual to respond the changes in environmental conditions. This research aims to know the ability of acclimatization Mount Ungaran orchids on exsitu conservation in the Ngesrep Balong Subdistrict Limbangan Regency Kendal. This research was carried out in the forest slopes of Mount Ungaran part North at an altitude of 500 to 1,700 meters above sea level and in the village of Ngesrep Balong with height 650 meters above sea level. This research was performed in its entirety in November 2018 – Maret 2019. Data retrieval done through field observation and search the library directly. From the results obtained that data capture capabilities of the acclimatization Mount Ungaran orchids preserved in exsitu in the Ngesrep Balong Subdistrict Limbangan Regency of Kendal is different between types, acclimatization Orchid Mount Ungaran in this exsitu not much effect on the growth and changing nature of the morphological types of orchids Mount Ungaran which is very appropriate for the conserved in exsitu in the village of Ngesrep Balong Subdistrict Limbangan Regency of Kendal is *Dendrobium mutabile*, *Dendrobium crumenatum*, *Dendrobium tetradon*, *Dendrobium linearifolium*, *Vanda tricolor*, *Eria speciosa*, and *Coelogyne speciosa*. The appropriate type is *Agrostofilum bicuspidate*, *lepidum Bulbofilum*, *Calanthe triplicata*, *Calanthe sp-1*. As for the type of fit is the *Cymbidium sp*. From the results of the study it can be concluded that the Orchid Mount Ungaran is able to survive in Ngesrep Balong without affecting the ability of growing and morphological properties of the orchids, as well as According to preserved in the village. From the results of research can be advised that Orchid conservation in Mount Ungaran in exsitu to note the level of ability of the acclimatization of each type of Orchid so that it can be handled optimally.*

Keywords: *Acclimatization, Mount Ungaran, Orchid, Exsitu Conservation.*

ABSTRAK

Aklimatisasi adalah adaptasi yang dilakukan oleh semua individu organisme selama individu tersebut hidup untuk menanggapi perubahan kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan aklimatisasi beberapa jenis anggrek Gunung Ungaran pada konservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Penelitian ini dilaksanakan di hutan lereng Gunung Ungaran bagian utara pada ketinggian 500 hingga 1.700 meter dpl dan di Desa Ngesrep Balong dengan ketinggian tempat 650 meter dpl. Penelitian ini secara keseluruhan dilakukan pada bulan November 2018 sampai dengan Maret 2019. Pengambilan data dilakukan melalui observasi lapangan secara langsung dan penelusuran pustaka. Dari hasil pengambilan data diperoleh bahwa kemampuan aklimatisasi beberapa jenis anggrek Gunung Ungaran yang dipelihara secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal berbeda antar jenis. Aklimatisasi anggrek

Gunung Ungaran secara eksitu ini tidak banyak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perubahan sifat morfologis. Jenis-jenis anggrek Gunung Ungaran yang sangat sesuai untuk dilestarikan secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal adalah *Dendrobium mutabile*, *Dendrobium crumenatum*, *Dendrobium tetradon*, *Dendrobium linearifolium*, *Vanda tricolor*, *Eria speciosa*, dan *Coelogyne speciosa*. Jenis yang sesuai adalah *Agrostofilum bicuspidate*, *Bulbofilum lepidum*, *Calanthe triplicata*, *Calanthe sp-1*. Adapun jenis yang cukup sesuai adalah *Cymbidium sp*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa angrek Gunung Ungaran mampu beraklimatisasi dan bertahan hidup di Desa Ngesrep Balong tanpa mempengaruhi kemampuan tumbuh dan sifat morfologis angrek, serta sesuai untuk dilestarikan di desa tersebut. Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa dalam konservasi angrek Gunung Ungaran secara eksitu perlu diperhatikan tingkat kemampuan aklimatisasi tiap jenis angrek sehingga dapat ditangani secara maksimal.

Kata Kunci: angrek, aklimatisasi, konservasi eksitu, Gunung Ungaran

PENDAHULUAN

Angrek merupakan tumbuhan yang termasuk dalam familia *Orchidaceae* yang tersebar hampir ke setiap penjuru bumi. Di Indonesia terdapat kurang lebih 5.000 spesies angrek. Sebanyak 1.327 jenis tumbuh di Pulau Jawa dan selebihnya tumbuh di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Irian Jaya, dan pulau lainnya (Rombang dan Rudyanto, 1999).

Salah satu habitat alami angrek adalah hutan di Gunung Ungaran yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dengan ketinggian 2050 meter dpl. Diperkirakan lebih dari seratus spesies angrek alam hidup di Gunung Ungaran. Namun, keberadaan angrek di alam sering terancam dengan semakin meningkatnya eksploitasi dan berkurangnya habitat karena banyak dipakai untuk permukiman, perkebunan dan adanya kerusakan alam (Mamonto et al., 2013).

Masyarakat yang tinggal di sekitar lereng Gunung Ungaran yang terletak di Kabupaten Kendal, memanfaatkan lahan yang ada sebagai perkebunan teh dan kopi. Hal tersebut dapat mempengaruhi habitat angrek yang ada di alam. Masyarakat juga tergiur akan nilai ekonomis angrek, sehingga banyak masyarakat berburu angrek, bahkan melakukan eksploitasi angrek alam tanpa mempertimbangkan kelestariannya. Kondisi ini menyebabkan

populasi anggrek alam di Gunung Ungaran semakin menurun. Jika kondisi ini dibiarkan terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan anggrek Gunung Ungaran mengalami kepunahan.

Untuk menjaga keberadaan populasi anggrek di Gunung Ungaran, maka diperlukan upaya serius untuk melestarikannya. Upaya pelestarian anggrek ini dapat dilakukan baik secara insitu maupun eksitu. Dalam pelestarian anggrek diperlukan keterlibatan masyarakat lokal secara aktif. Hal ini selain untuk memberikan penyadaran terhadap masyarakat juga untuk menghindari perburuan anggrek oleh masyarakat itu sendiri.

Mengingat pentingnya menjaga kelestarian anggrek di Gunung Ungaran, maka dilakukan penelitian tentang kemampuan aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran yang dipelihara secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar bagi pihak-pihak terkait dalam upaya konservasi anggrek Gunung Ungaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan aklimatisasi beberapa jenis anggrek Gunung Ungaran pada konservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dan acuan bagi pihak-pihak terkait dalam upaya konservasi anggrek Gunung Ungaran.

Pendahuluan harus berisi (secara berurutan) latar belakang umum, kajian literatur sebagai dasar pernyataan kebaruan ilmiah dari naskah, pernyataan kebaruan ilmiah, dan permasalahan penelitian atau hipotesis. Pada bagian akhir pendahuluan harus dituliskan tujuan kajian naskah tersebut. Dalam format naskah ilmiah tidak diperkenankan adanya tinjauan pustaka sebagaimana di laporan penelitian, tetapi diwujudkan dalam bentuk kajian literatur terdahulu untuk menunjukkan kebaruan ilmiah naskah tersebut.

METODE PENELITIAN

Pengambilan anggrek Gunung Ungaran dilakukan pada ketinggian 500 – 1.700 meter dpl. Aklimatisasi anggrek dilakukan pada ketinggian 650 meter dpl, di wilayah Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Waktu penelitian untuk pengambilan sampel anggrek, pengukuran faktor lingkungan dan aklimatisasi serta pengamatan pertumbuhan anggrek Gunung Ungaran dilakukan selama empat bulan yaitu pada bulan November 2018 sampai dengan Maret 2019.

Penentuan tingkat kemampuan aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran dilakukan dengan menghitung persen hidup individu anggrek dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kemampuan aklimatisasi} = \frac{\text{jumlah individu yang bertahan hidup}}{\text{Jumlah individu yang ditanam}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis anggrek yang ditemukan di hutan Gunung Ungaran memiliki kemampuan aklimatisasi yang berbeda-beda. Kemampuan aklimatisasi ini dapat dilihat dari persen hidup anggrek selama aklimatisasi berlangsung. Kemampuan aklimatisasi tiap jenis anggrek Gunung Ungaran secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Aklimatisasi Anggrek Gunung Ungaran dalam Konservasi Eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Selama 12 Minggu

No.	Spesies	Jumlah Awal (individu)	Jumlah Hidup (individu)	% Hidup
1.	<i>D. crumenatum</i>	5	5	100
2.	<i>Dendrobium tetradon</i>	5	4	80
3.	<i>D. linearifolium</i>	5	4	80
4.	<i>Dendrobium mutabile</i>	5	5	100
5.	<i>Agrostofilum bicuspidata</i>	5	3	60
6.	<i>Bulbofilum lepidum</i>	5	3	60
7.	<i>Vanda tricolor</i>	2	1	80
8.	<i>Eria speciosa</i>	5	4	80
9.	<i>Coelogyne speciosa</i>	5	4	80
10.	<i>Cymbidium sp</i>	5	3	50
11.	<i>Calanthe sp-1</i>	5	3	60
12.	<i>Calanthe triplicata</i>	5	3	60

Anggrek-anggrek Gunung Ungaran memiliki kemampuan aklimatisasi yang berbeda dalam konservasi eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Perbedaan ini disebabkan karena tiap jenis anggrek menunjukkan sensitifitas yang berbeda terhadap perubahan lingkungan. Perbedaan genetik antar populasi atau provenans juga dapat mempengaruhi perbedaan kemampuan adaptasi tanaman terhadap kondisi tempat tumbuh (Haryjanto dan Pamungkas, 2005).

Nirawati dkk. (2013) menyatakan bahwa keberhasilan daya adaptasi suatu tanaman dapat diketahui melalui kriteria keberhasilan persen hidup tanaman. Persen hidup adalah persen peluang daya tahan hidup provenans, dan jangka waktu provenans dapat hidup. Berdasarkan data yang diperoleh, kemampuan aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran di lokasi konservasi eksitu Desa Ngesrep Balong tergolong kategori tinggi yaitu berkisar antara 50 – 100%.

Kemampuan aklimatisasi tertinggi dimiliki oleh *Dendrobium mutabile* dan *Dendrobium crumenatum*. Kedua jenis anggrek ini memiliki kemampuan aklimatisasi tinggi sehingga berhasil 100% dalam aklimatisasi di lokasi konservasi. Adapun *Dendrobium tetradon* dan *Dendrobium linearifolium* memiliki tingkat keberhasilan aklimatisasi 80%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum anggrek *Dendrobium* memiliki kemampuan aklimatisasi tinggi di lokasi konservasi eksitu Desa Ngesrep Balong. Hal ini sesuai dengan pendapat Istiati (2009) yang menyatakan bahwa anggrek *Dendrobium* mampu hidup dengan baik pada dataran rendah hingga dataran menengah pada ketinggian 700 meter dpl.

Kemampuan aklimatisasi yang tinggi juga dimiliki oleh *Vanda tricolor*, *Eria speciosa*, dan *Coelogyne speciosa*. Ketiga jenis anggrek tersebut menunjukkan 80% keberhasilan hidup dalam proses aklimatisasi. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pada lokasi konservasi juga sangat sesuai bagi ketiga jenis anggrek tersebut. Abdurachman (2012)

menyatakan bahwa besarnya nilai dari persen hidup, memberikan indikasi bahwa suatu tanaman cocok untuk tumbuh pada habitat tersebut.

Adapun jenis anggrek lainnya memiliki kemampuan aklimatisasi sebesar 50 – 60%. Jenis-jenis anggrek tersebut adalah *Agrostofilum bicuspidate*, *Bulbofilum lepidum*, *Calanthe triplicata*, *Calanthe sp-1*, dan yang paling rendah kemampuan aklimatisasinya adalah *Cymbidium sp.* Hal ini menunjukkan bahwa meskipun anggrek-anggrek tersebut mampu hidup pada lokasi konservasi tetapi kondisi lingkungan yang ada tidak optimal bagi anggrek-anggrek tersebut. Istiati (2009) juga menyatakan bahwa *Cymbidium* merupakan anggrek yang cocok pada dataran tinggi dengan suhu udara rendah.

Secara umum kemampuan aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran di lokasi konservasi eksitu Desa Ngesrep Balong tergolong kategori tinggi. Keberhasilan ini antara lain disebabkan karena secara umum ketinggian tempat lokasi pengambilan anggrek Gunung Ungaran pada habitat alaminya tidak jauh berbeda dibandingkan dengan lokasi aklimatisasi di Desa Ngesrep Balong. Sebagai pembanding, Putri (2009) menyatakan bahwa tingkat keberhasilan proses aklimatisasi hasil eksplorasi di Kebun Raya Eka Karya Bali tiap tahun hanya berkisar 45 – 60 % yang menyebabkan kematian beberapa tanaman hasil eksplorasi.

Anggrek Gunung Ungaran yang ditanam pada lokasi konservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal menunjukkan adanya pertumbuhan normal seperti pada habitat alaminya. Hanya satu jenis anggrek yang menunjukkan pertumbuhan melambat yaitu *Cymbidium sp.*

Kondisi di atas menunjukkan bahwa anggrek-anggrek Gunung Ungaran mampu beradaptasi dengan baik dengan kondisi lokasi konservasi di Desa Ngesrep Balong. Keberhasilan hidup ini juga ditunjang oleh perbedaan kondisi lingkungan yang tidak terlalu berarti antara kondisi lingkungan pada habitat alami anggrek dengan kondisi lingkungan pada

lokasi konservasi anggrek di Desa Ngesrep Balong. Soerodikoesoemo (1993) menyatakan bahwa adaptasi organisme juga sangat dipengaruhi oleh waktu yang tersedia bagi organisme untuk dapat memberikan respon terhadap perubahan lingkungan tersebut.

Adaptasi merupakan upaya penyesuaian diri makhluk hidup terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di dalam lingkungan hidupnya. Adaptasi ini dapat berupa adaptasi morfologis, fisiologis, perilaku, maupun hubungan intra komunitas. Haryanti, dkk (2009) menyatakan bahwa adaptasi yang dilakukan oleh tumbuhan terhadap perubahan lingkungan merupakan rekayasa secara khusus terhadap sifat-sifat karakteristik morfologis dan fisiologis sehingga memberikan peluang keberhasilan dalam menyesuaikan diri. Kemampuan adaptasi dipengaruhi oleh jenis tumbuhan. Jenis tumbuhan yang berbeda akan menunjukkan kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap perubahan lingkungan.

Adaptasi organisme dapat dibedakan menjadi dua, yaitu adaptasi evolusioner dan adaptasi aklimatisasi. Adaptasi evolusioner adalah adaptasi yang terjadi dalam jangka waktu yang sangat panjang dan melibatkan banyak generasi. Adaptasi evolusioner terjadi jika perubahan yang terbentuk melibatkan perubahan genetik sehingga perubahan ini bersifat irreversibel. Perubahan yang melibatkan faktor-faktor genetik akan diwariskan pada keturunannya.

Adaptasi aklimatisasi merupakan adaptasi yang dilakukan oleh semua individu selama individu tersebut hidup. Aklimatisasi merupakan tanggapan terhadap perubahan kondisi lingkungan oleh tiap individu dan hanya berlangsung selama individu tersebut hidup. Aklimatisasi tidak melibatkan perubahan faktor genetik sehingga perubahannya bersifat reversibel dan tidak diwariskan pada keturunannya.

Dari keterangan tersebut di atas maka adaptasi yang dilakukan oleh anggrek Gunung Ungaran terhadap perubahan faktor lingkungan akibat pemindahan dari habitat alaminya ke lokasi konservasi eksitu merupakan proses aklimatisasi.

Adaptasi biokimiawi melibatkan perubahan-perubahan molekuler, kecepatan dan pola rangkaian reaksi atau pola metabolisme sel, jaringan dan organ. Adaptasi ini sangat dipengaruhi oleh waktu yang tersedia bagi organisme untuk dapat memberikan respon terhadap perubahan lingkungan tersebut (Soerodikoesoemo, 1993). Respon jangka pendek dapat terlihat pada perubahan morfologi maupun fisiologi. Tetapi bila perubahan terjadi terus menerus sampai satu periode perkembangan tanaman atau lebih, maka akan terjadi perubahan aklimatisasi dan naturalisasi (Jumin, 1992).

Berdasarkan hasil aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran pada lokasi konservasi di Desa Ngesrep Balong diperoleh bahwa kemampuan aklimatisasi tiap jenis anggrek berbeda-beda. Perbedaan kemampuan aklimatisasi ini menunjukkan bahwa tidak semua jenis anggrek Gunung Ungaran cocok atau sesuai untuk dikonservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong.

Berdasarkan kemampuan aklimatisasi di atas maka anggrek Gunung Ungaran dikelompokkan menjadi tiga kategori kesesuaian untuk dikonservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong. Tiga kategori tersebut adalah anggrek yang sangat sesuai, sesuai, dan cukup sesuai untuk dikonservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. Anggrek yang termasuk kategori sangat sesuai terdapat tujuh jenis anggrek yaitu *Dendrobium mutabile*, *Dendrobium crumenatum*, *Dendrobium tetradon*, *Dendrobium linearifolium*, *Vanda tricolor*, *Eria speciosa*, dan *Coelogyne speciosa*. Anggrek-anggrek tersebut memiliki tingkat keberhasilan hidup antara 80 – 100% dalam aklimatisasi.

Anggrek yang termasuk kategori sesuai untuk dikonservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong adalah *Agrostofilum bicuspidate*, *Bulbofilum lepidum*, *Calanthe triplicata*,

Calanthe sp-1. Anggrek-anggrek tersebut memiliki tingkat keberhasilan hidup sebesar 60% dalam aklimatisasi.

Adapun anggrek yang termasuk kategori cukup sesuai untuk dikonservasi secara eksitu di Desa Ngesrep Balong adalah *Cymbidium sp*. Dengan tingkat keberhasilan hidup 50%.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kemampuan aklimatisasi beberapa jenis anggrek Gunung Ungaran yang dipelihara secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal berbeda antar jenis.
2. Aklimatisasi anggrek Gunung Ungaran secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal tidak banyak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perubahan sifat morfologis.
3. Jenis-jenis anggrek Gunung Ungaran yang sangat sesuai untuk dilestarikan secara eksitu di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal adalah *Dendrobium mutabile*, *Dendrobium crumenatum*, *Dendrobium tetradon*, *Dendrobium linearifolium*, *Vanda tricolor*, *Eria speciosa*, dan *Coelogyne speciosa*. Jenis yang sesuai adalah *Agrostofilum bicuspidate*, *Bulbofilum lepidum*, *Calanthe triplicata*, *Calanthe sp-1*. Adapun jenis yang cukup sesuai adalah *Cymbidium sp*.

B. Saran

Perlu dilakukan konservasi anggrek Gunung Ungaran baik secara in-situ maupun eks-situ. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui lebih mendalam kondisi anggrek di setiap wilayah Gunung Ungaran dengan interval ketinggian tempat yang berbeda dan kemampuan aklimisasinya pada kondisi lingkungan yang lebih beragam. Dalam konservasi anggrek Gunung Ungaran secara eks-situ perlu memperhatikan kemampuan aklimisasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduracman. 2012. Tanaman Ulin (*Eusideroxylon zwageri* T. & B) Pada Umur 8,5 Tahun di Arboretum Balai Besar Penelitian Dipterocarpa Samarinda. *Info Teknis Dipterocarpa*. 5 (1): 25-33.
- Haryanti S, Hastuti BR, Hastuti ED, Nurchayati Y, 2009. Adaptasi Morfologi Fisologi dan Anatomi Eceng Gondok Tercemar. (online). Diakses tanggal 23 Mei 2018.
- Haryjanto, L. dan T. Pamungkas. 2005. Variasi Pertumbuhan Cendana Dari Berbagai Provenans Pada Umur Delapan Bulan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol 2 No. 2 : 88 – 94.
- Istiati. 2009. *Terampil Budidaya Anggrek*. Jawa Tengah: Sahabat.
- Jumin, H.B.1992. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis*. Rajawali Pers.jakarta.
- Mamonto, Sutrisna, Kandowanko, N. Y., Katili, A. S. 2013. Keragaman dan Karakteristik Bio-ekologis Anggrek di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub-kawasan kabupaten Bolaang Mongondow Timur Berdasarkan Ketinggian Tempat. *Jurnal KIM Fakultas Matematika dan IPA*, 1(1), 1-8.
- Nirawati, Nurkin, B., dan Putranto, B. (2013). Evaluasi keberhasilan pertumbuhan tanaman pada kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (GNRHL) di taman nasional Bantimurung Bulusaraung. *Jurnal Sain dan Teknologi*, 13(2), 175-183.
- Putri, DMS. 2009. Konservasi Flora Sulawesi di Kebun Raya “Eka Karya” Bali-LIPI. *Warta Kebun Raya*. Vol.9 No.1. Mei 2009. Hal 9-13.
- Rombang dan Rudyanto, 1999. *Gunung Ungaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soerodikoesoemo, W. 1993. *Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Depdikbud.