

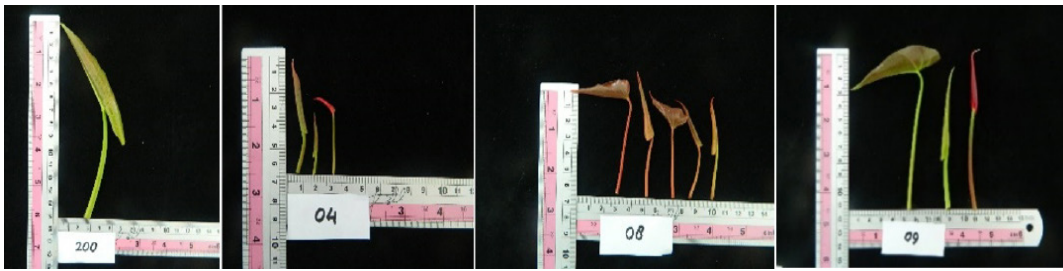


Perbanyak Klonal Anthurium Secara *In Vitro* untuk Produksi Benih Anthurium

Anthurium (*Anthurium andraeanum*) termasuk kelompok terbesar genus *Araceae*. Tanaman yang berasal dari Meksiko dan Colombia ini telah tersebar ke beberapa negara dan mudah beradaptasi baik di lingkungan tropis maupun subtropis. Saat ini, negara eksportir anthurium terbesar adalah Belanda untuk memenuhi pasar Eropa dan Hawaii untuk mensuplai pasar Amerika ((Islam *et al.* 2013). Negara-negara pengekspor bunga potong lainnya antara lain Colombia, Israel, Italia, Srilangka, Thailand, Taiwan, dan Kenya (Desai *et al.* 2015). Mayoritas bunga anthurium yang diekspor merupakan hasil persilangan, melalui program pemuliaan tanaman anthurium. Kegiatan pemuliaan bunga anthurium bertujuan untuk: (1) meningkatkan keragaman genetik tanaman dan (2) menghasilkan anthurium sesuai tujuan pemuliaan, antara lain: perbaikan kualitas warna bunga (Rosario & Auriq 2009), ketahanan penyakit (Kuehnle *et al.* 2004),

vase life (Elibox & Umaharan 2008) maupun peningkatan produksi (Rosario 1991). Salah satu tujuan program pemuliaan anthurium di Balai Penelitian Tanaman Hias adalah untuk mendapatkan anthurium dengan peningkatan kualitas dan produksi anthurium sesuai preferensi pasar.

Balai Penelitian Tanaman Hias - Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura melalui program pemuliaan tanaman anthurium telah menghasilkan tujuh varietas anthurium antara lain Violeta (rilis tahun 2007), *Red Flamingo*, *Mutiara*, *Permatahati*, *Putri Gunung* (rilis tahun 2008), dan varietas *Jamrud* serta *Red Sapphire* (rilis tahun 2010). Kegiatan perakitan varietas anthurium masih dilakukan dan dikembangkan karena preferensi konsumen yang dinamis, cepat berubah dan adanya kebijakan pengurangan impor. Untuk mendukung produksi benih varietas unggul baru anthurium yang telah dihasilkan melalui program persilangan,



Gambar 1. Daun anthurium yang masih menggulung sebagai eksplan untuk perbanyakan *in vitro* (Dokumentasi : Ridho Kurniati 2020)



Gambar 2. Proses tahapan sterilisasi daun anthurium sebagai eksplan (Dokumentasi : Ridho Kurniati 2020)

diperlukan teknologi perbanyakan klonal yang mampu menghasilkan benih dalam jumlah banyak dan seragam, *true to type*, dan dalam waktu yang tidak lama, dibandingkan dengan perbanyakan konvensional melalui anakan.

Pada umumnya benih anthurium diperbanyak melalui biji dan bagian vegetatif tanaman, yaitu anakan maupun stek batang. Cara perbanyakan ini memerlukan waktu yang cukup lama sehingga menjadi hambatan dalam produksi benih untuk skala industri. Perbanyakan secara konvensional juga menghasilkan benih terbatas, dalam waktu 1 tahun hanya diperoleh 5–8 anakan. Perbanyakan vegetatif secara konvensional yang lama dan benih terbatas ini menjadi hambatan teradopsinya varietas unggul baru oleh masyarakat pengguna, akibat belum tersedianya benih varietas unggul baru anthurium. Beberapa klon-klon unggul anthurium hasil persilangan yang telah terpilih melalui uji preferensi konsumen, belum dapat diadopsi secara luas karena terkendala keterbatasan benih yang tersedia.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah memanfaatkan teknologi perbanyakan benih secara masal dan seragam melalui kultur *in vitro* (Atak & Çelik 2009; Bhavana *et al.* 2018; Teixeira *et al.* 2015). Perbanyakan anthurium secara *in vitro* dilakukan melalui beberapa tahapan, antara

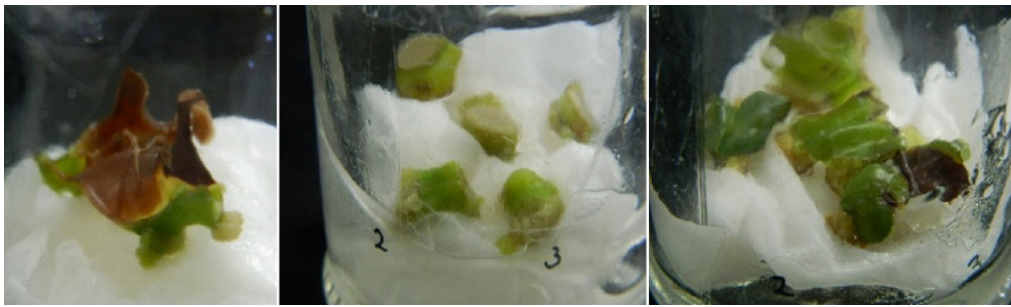
lain: (1) pengambilan dan pemilihan eksplan dari lapang, (2) sterilisasi eksplan, (3) penanaman eksplan, (4). induksi kalus, dan (5) regenerasi kalus menjadi *plantlet*.

Pengambilan dan Pemilihan Eksplan

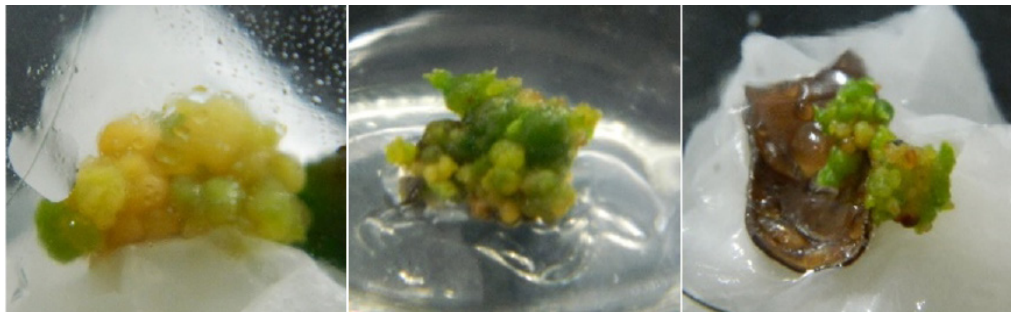
Pengambilan eksplan dilakukan pada tanaman sehat, bebas hama dan penyakit. Eksplan dipotong dengan menggunakan pisau steril di bagian daun yang masih menggulung. Eksplan daun yang masih menggulung dan pangkal daun klon anthurium diambil dari rumah plastik, diberi kode sesuai nomor klon tanaman anthurium.

Sterilisasi Eksplan

Sterilisasi eksplan dilakukan dengan membersihkan daun anthurium yang menggulung dengan air mengalir, selanjutnya dicuci dengan detergen dan dibilas dengan air bersih. Daun yang masih menggulung direndam dalam larutan *streptomisin sulfat* 20% dan *benomil* 50% selama 30 menit, dilanjutkan dengan perendaman dengan klorok 5% selama 10 menit. Eksplan selanjutnya dibilas dengan aquades steril hingga bersih. Di dalam (LAF), daun menggulung direndam dalam alkohol 70% selama 5 menit, kloroks 5% selama 10 menit dan dibilas aquades hingga bersih. Eksplan daun yang masih menggulung dipotong-potong dan dilukai, selanjutnya ditanam di media kultur sesuai perlakuan.



Gambar 3. Penanaman eksplan daun dan petiol anthurium bunga yang telah disterilisasi (Dokumentasi : Ridho Kurniati 2020)



Gambar 4. Kalus yang terbentuk pada media induksi kalus 4 bulan setelah tanam (Dokumentasi : Ridho Kurniati 2020)



Gambar 5. Regenerasi kalus menjadi *plantlet* (Dokumentasi : Ridho Kurniati 2020)

Penanaman Eksplan

Eksplan yang telah disterilisasi ditanam pada media induksi kalus. Penanaman eksplan diawali dengan memotong bagian daun dan pangkal daun anthurium. Eksplan yang telah bersih ditempatkan pada botol yang berisi aquades yang telah diberi betadin 10 tetes /100 ml air. Eksplan ditempatkan di atas tisu, dan dipotong menjadi 2–4 bagian sesuai ukuran eksplan. Potongan eksplan ditanam pada media induksi kalus dan ditempatkan di ruang gelap.

Induksi Kalus

Eksplan steril yang telah dipotong dan dilukai bagian daunnya ditanam pada media induksi kalus sesuai perlakuan dan ditempatkan di ruang gelap hingga terbentuk kalus.

Regenerasi Kalus Menjadi *Plantlet*

Kalus yang terbentuk di tempatkan di ruang cahaya dan diregenerasikan menjadi *plantlet*. Kalus yang sudah berkembang membentuk tunas, dipindah ke media perakaran. *Plantlet* disubkultur setiap 2 bulan sekali hingga tiga kali subkultur. *Plantlet* yang sudah berakar siap untuk diaklimatisasi di rumah plastik.

Keberhasilan induksi kalus dan perbanyak klonal anthurium bunga secara *in vitro* ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya umur eksplan, genotipe tanaman, orientasi daun sebagai eksplan, serta zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam media kultur (Cardoso & Habermann 2018).

KESIMPULAN

Teknologi perbanyakan klonal anthurium secara *in vitro* dapat mengatasi keterbatasan produksi benih anthurium yang dilakukan secara konvensional dengan anakan maupun stek batang. Kultur klonal anthurium secara *in vitro* juga mampu menyediakan benih sehat anthurium dalam jumlah banyak, seragam, dan *true to type* sehingga mampu mempercepat proses pelepasan atau pendaftaran varietas unggul baru, serta adopsi varietas unggul baru. Teknologi perbanyakan anthurium secara klonal dengan kultur *in vitro* ini dapat diaplikasikan dan diadopsi secara mudah masyarakat luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Supenti, Ika Herawati, Ee Syaifuddin, dan Lely Qodriah yang telah membantu dalam kegiatan pemuliaan anthurium bunga dan perbanyakan *in vitro* anthurium bunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Atak, C & Celik, O 2009, 'Micropropagation of *Anthurium* from leaf explants', *Pak. J. Bot.*, vol. 41, pp. 1155
- Bhavana, GP, Kumudini, BS, & Aswath, C 2018, 'Micropropagation of anthurium through suspension culture using *in vitro* shoots', *Journal of Applied Horticulture*, vol. 20, no. 3, pp. 196-201.
- Cardoso, JC & Habermann, G 2018, 'Adventitious shoot Induction from leaf segments in *Anthurium andreanum* is affected by age of explant, leaf orientation and plant growth regulator', *Hort. Environ. Biotechnol.*, vol. 55, no. 1, pp. 56-62, 2014.DOI10.1007/s13580-014-0022-9
- Desai, C, Inghalhalli R & Khrisnamurthy 2015, 'Micropropagation of *Anthurium andreanum* an important tool in floriculture', *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 4, no. 3, pp. 112-117.
- Elibox, W, & Umaharan, P 2008, 'Morphophysiological characteristics associated with vase life of cut flowers of *Anthurium*', *Hortscience*, vol. 43, no.3, pp. 825-831.
- Gantait, S & Mandal, N 2010, 'Tissue culture of *Anthurium andreanum*: A significant review and future perspective', *International Journal of Botany*, vol. 6, no. 3, pp. 207-219.
- Gantait, S & Sinniah, UR 2011, 'Morphology, flow cytometry and molecular assessment of Ex-vitro grown micropropagated anthurium in comparison with seed germinated plants', *African Journal of Biotechnology*, vol. 10, no. 64, pp. 13991-13998.
- Islam, MS, Mehraj, H, Roni, MZK, Shahrin, S & Jamaluddin, AFM 2013, 'Varietal study of *Anthurium (Anthurium andraeanum)* as a cut flower in Bangladesh', *Journal of Bangladesh Academy of Sciences*, vol.37, no.1, pp.103-7.
- Kuehnle, AR, Fujii, T, Mudalige, R & Alvarez, A 2004, 'Gene and genome Melange in breeding of *Anthurium* and *Dendrobium Orchid*', *Proc 21st IS on Breeding Ornamentals, Part II. Act. Hort 651 ISHS*.
- Rosaria, TL 1991, 'Anthuriums' *College of Agriculture*, University of the Philippines at Los Banos, pp.46.
- Rosario, TL, & Aurique, B 2009, 'Germplasm and new cultivar or breeds, 'UPLB white' and 'Eternity' : Two new varieties of anthurium for cut flowers', *Philipp Agric Scientist*, vol 92, no.4, pp.441- 45.
- Silva, JAT, Nagae, S, & Tanaka, M 2005, 'Effect of Physical factors on micropropagation of *Anthurium andraeanum* ' *Plant Tis. Cult*, vol. 15, no. pp. 1-6.
- Teixera, JA, Doobranszki, J, Winarto, B & Zeng, S 2015, 'Anthurium *in vitro*: A Review' *Scientia Horticulturae*. Vol.186, 21 April 2015, 266-298. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2014.11.024>
- Valle rego, L & Faria, RT 2001, 'Tissue Culture in Ornamental Plant Breeding : A review', *Crop breeding and Applied Biotechnology*, vol.1 no.3, 283-300.

Ridho Kurniati

Balai Penelitian Tanaman Hias
Jln. Raya Ciharang- Segunung, Pacet,
Cianjur, Jawa Barat, Indonesia 43253
E-mail : fildzaku@yahoo.co.id