

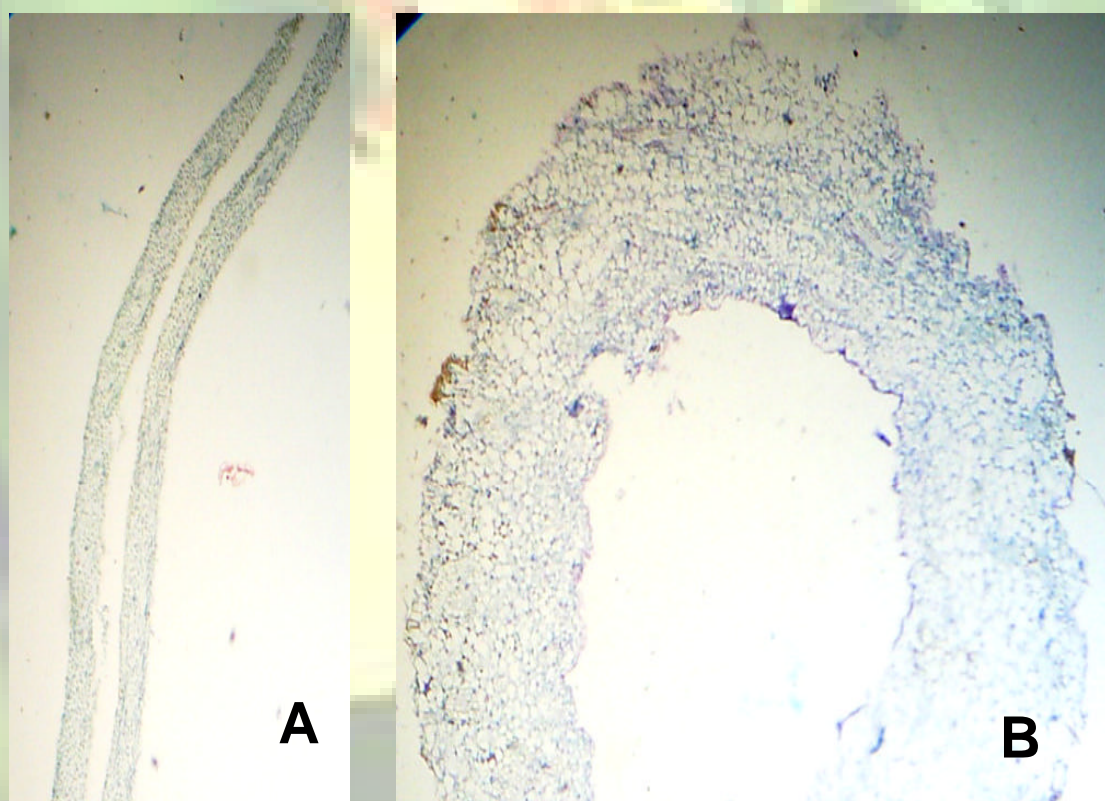
RESPONS POTONGAN DAUN *Oncidium Golden-Shower* PADA MEDIUM MS DENGAN PENAMBAHAN NAA DAN BAP

Sariwulan Diana, Taufik Hadianto, Adi Rahmat,
Jurusan Pendidikan Biologi, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia

A. Latar Belakang

Oncidium Golden-Shower merupakan tanaman hibrid steril dan hanya dapat diperbanyak dengan cara *splitting*. Sterilitas pada *O. Golden-Shower* ini terjadi sebagai akibat tidak homolognya kromosom (Rahmat & Kusdianti, 2003).

Sterilitas pada *Oncidium Golden-Shower* dapat diatasi dengan memberikan pasangan kepada kromosom-kromosom yang tidak memiliki homolognya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menggandakan kromosom melalui teknik poliploidisasi (Winge, 2003), dengan fusi *protoplast* atau dengan pemberian *colchicine* melalui kultur jaringan (Koesmadji, 2005). Akan tetapi, *O. Golden-Shower* sampai saat ini belum ditemukan informasi tentang upaya untuk menginduksi kalus maupun pembentukan PLB dari organ/jaringan vegetatif. Untuk itu dilakukan kultur potongan daun *O. Golden-Shower* pada medium MS yang mengandung berbagai konsentrasi NAA dan BAP.



Gambar 1. Struktur anatomi daun muda *O. Golden-Shower* sebelum (A) dan sesudah 90 hari kultivasi (B).

C. Hasil dan Pembahasan

Potongan daun *O. Golden-Shower* yang ditanam pada medium MS dengan kombinasi NAA – BAP menunjukkan respons berupa pembesaran jaringan dan pembentukan tunas adventif (Gambar 1). Pembesaran jaringan terjadi setelah 7 hari kultivasi, sedangkan pembentukan tunas terjadi setelah 90 hari kultivasi. Pembesaran jaringan terjadi pada seluruh kombinasi NAA – BAP yang digunakan, tetapi pembentukan tunas hanya terjadi pada kombinasi 1 mg/L NAA dan 1 mg/L BAP serta 1 mg/L NAA dan 10 mg/L BAP, masing-masing sebesar 9,1%.

Respons berupa pembesaran jaringan tampak dari adanya penambahan tebal eksplan. Secara anatomi, perbesaran jaringan ini disebabkan oleh terjadinya penambahan ukuran dan jumlah sel-sel eksplan (Gambar 2). Ukuran sel di daerah adaksial eksplan tampak lebih besar dibandingkan dengan di daerah abaksialnya, sehingga terjadi pelengkungan eksplan (Gambar 1).

Pada pengamatan anatomi tampak bahwa sel-sel yang mengalami pembesaran umumnya terjadi pada bagian tengah eksplan (Gambar 3B). Sementara pada bagian tepi eksplan sel-selnya menunjukkan sifat meristematis yang ditandai dengan besarnya ukuran inti. Pada sebagian kecil eksplan yang telah dikultivasi 90 hari, sel-sel di bagian tepi berkembang lebih lanjut membentuk tunas, tetapi persentasenya sangat rendah (Tabel 2). Rendahnya pembentukan tunas ini diduga ada hubungannya rendahnya homologi kromosom pada sel-sel somatic *O. Golden-Shower* (Rahmat & Kusdianti, 2003).

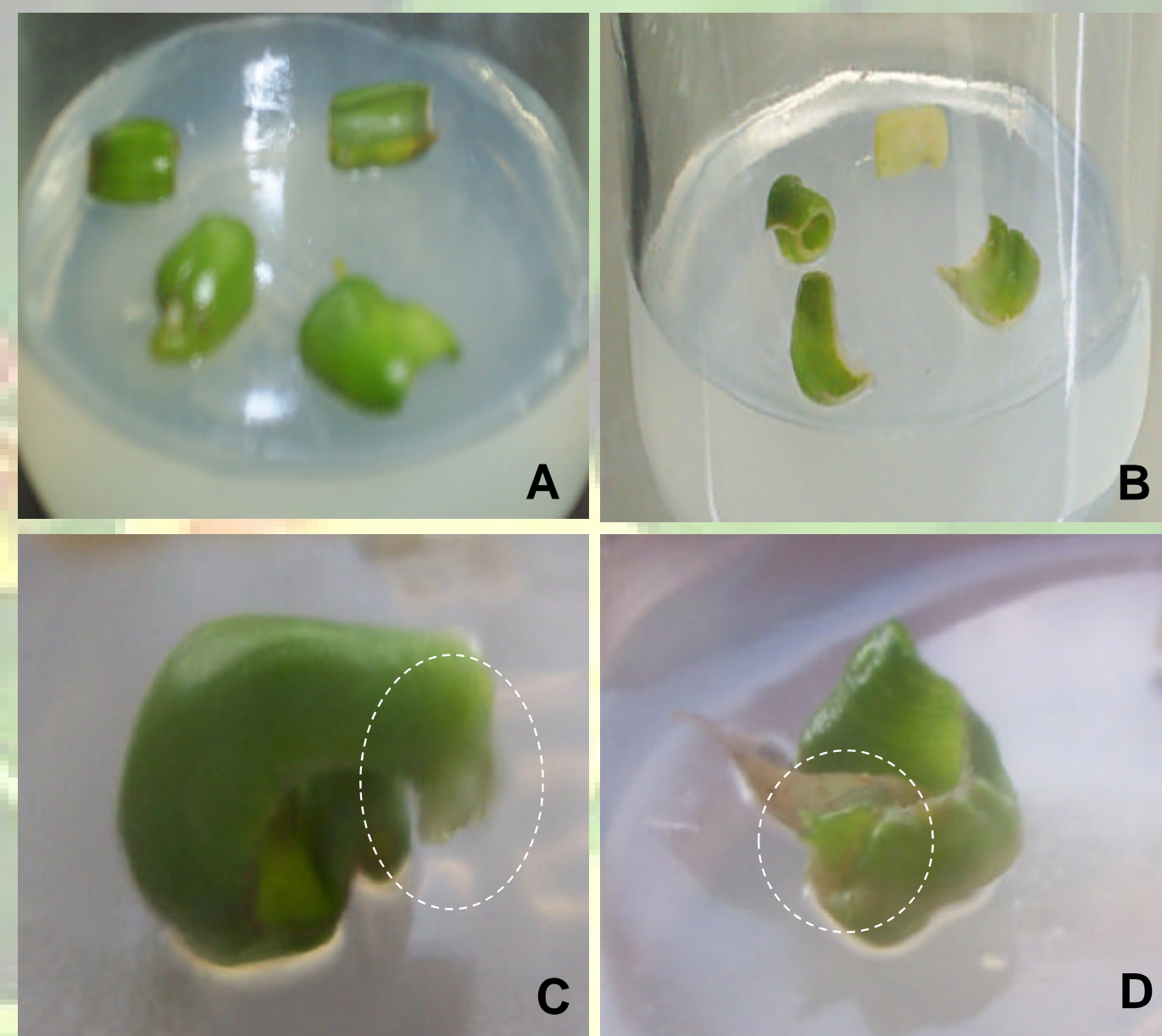
E. Daftar Pustaka

Koesmadji. (2005). *Genetika Lanjutan*. Jakarta: Penerbit Karunika Jakarta, Universitas Terbuka.

Rahmat, A. & Kusdianti. (2003). "Sterilitas pada Tanaman Anggrek *Oncidium Golden-Shower* (Hybrid F1)". Makalah pada Kongres dan Seminar Nasional Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia, Surakarta.

Sass, J.E. (1958). *Botanical Microtechnique*. Iowa: The Iowa State College Press, Ames.

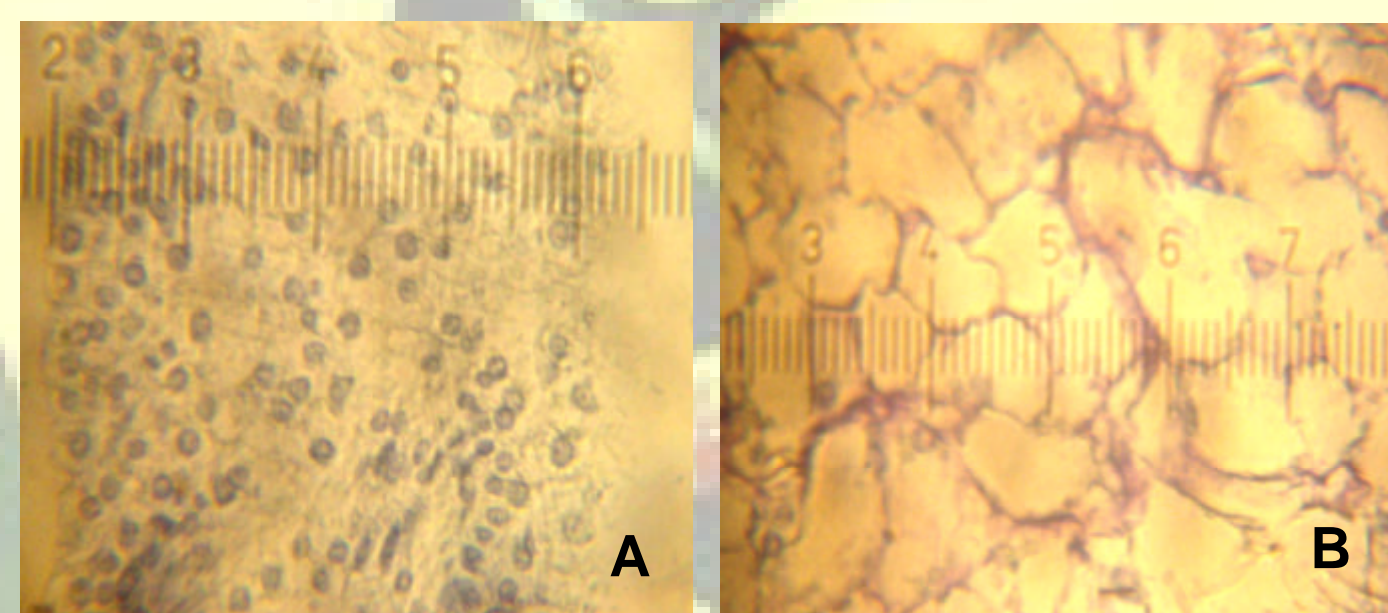
Winge, Ö. (2003). *The Chromosomes: Their Numbers and General Importance*. [Online]. Tersedia: <http://www.post.queensu.ca/~forsdyke/chromos.htm> [1 Juli 2005]



Gambar 1. Respons potongan daun *O. Golden-Shower* pada medium MS dengan penambahan NAA dan BAP. A & B. Pembesaran jaringan. C & D. Pembentukan tunas adventif

B. Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Eksplan yang digunakan adalah potongan daun muda *O. Golden-Shower* berukuran 1 cm². Eksplant ditanam pada medium MS (Murashige dan Skoog, 1962) dengan kombinasi NAA dan BAP. Konsentrasi NAA yang digunakan adalah 0 mg/L, 0,5 mg/L, 1 mg/L, 2 mg/L, dan 3 mg/L dan BAP adalah 0 mg/L, 1 mg/L, 10 mg/L, dan 15 mg/L (Tabel 1). Percobaan diulang tiga kali. Kultivasi dilakukan pada suhu kamar dengan 16 jam penyinaran neon Philips 45 Watt. Kultur diamati setiap minggu selama 3 bulan. Perubahan yang teramati pada eksplan dicatat dan didokumentasikan. Selanjutnya dilakukan penghitungan persentase. Setelah 90 hari kultivasi, sebagian kecil eksplan yang menunjukkan respons dan yang tidak diamati strukturnya. Pengamatan anatomi dilakukan dengan mikroskop cahaya melalui metode parafin dan pewarnaan Hemalum-Mayer's (Sass, 1958).



Gambar 1. Anatomi potongan daun setelah 90 hari kultivasi. A. Sel-sel yang bersifat meristematis pada bagian tepi potongan daun. B. Sel-sel yang mengalami pembesaran pada bagian tengah eksplan.

D. Kesimpulan

Potongan daun *Oncidium Golden-Shower* yang ditanam pada medium MS dengan penambahan NAA sebanyak 0; 0,5; 1; 2; dan 3 mg/L dan BAP sebanyak 0; 1; 10; dan 15 mg/L sampai 90 hari kultivasi menunjukkan respons berupa pembesaran jaringan sebagai akibat penambahan ukuran dan jumlah selnya. Pembentukan tunas hanya terjadi pada sebagian kecil eksplan, yaitu yang ditanam pada medium dengan penambahan 1 mg/L NAA dan 1 – 10 mg/L BAP. Tunas terbentuk sebagai akibat perkembangan sel-sel yang bersifat meristematis pada bagian tepi eksplan.