
PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.) TERHADAP EKSPAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) KULTIVAR 'XANNE AGRIHORTI' SECARA *IN VITRO*

Sri Fitri Solihah^{1*}, Ateng Supriyatna¹, Ayuni Adawiyah¹

¹ Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

*e-mail korespondensi:
fitrisri373@gmail.com

Abstrak. Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Kultivar 'Xanne Agrihorti' merupakan salah satu jenis tanaman hias populer yang banyak digemari di Indonesia. Salah satu permasalahan yang muncul dalam budidaya krisan adalah mahalnnya zat pengatur tumbuh. Air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh berupa sitokinin yang tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Kultivar 'Xanne Agrihorti' secara *in vitro* serta menentukan konsentrasi air kelapa yang optimal dalam pertumbuhan tanaman krisan secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan konsentrasi air kelapa yang terdiri dari 4 taraf perlakuan : 0 ml/liter, 100 ml/liter, 150 ml/liter, 200 ml/liter yang dilakukan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga unit percobaan berjumlah 12. Parameter yang diukur adalah jumlah tunas, jumlah akar, tinggi batang, panjang akar dan kelulusan hidup. Analisis data menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan taraf kepercayaan $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan kultur jaringan dengan konsentrasi air kelapa 150 ml/L memberikan hasil terbaik terhadap pembentukan jumlah daun sebanyak 11 daun, konsentrasi 100 ml/L memberikan hasil terbaik terhadap pembentukan jumlah akar sebanyak 10 akar, dan persentase kelulusan hidup sebesar 100%.

Kata kunci: Air Kelapa, *in vitro*, krisan (*Chrysanthemum morifolium*), Pertumbuhan, Xanne agrihorti

Abstract. Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Cultivars 'Xanne Agrihorti' is one of the most popular ornamental plants in Indonesia. One of the problems that arise in the cultivation of chrysanthemums is the high cost of growth regulators. Coconut water contains growth regulators in the form of high cytokinins. The purpose of this study was to determine the effect of coconut water on the growth of krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Cultivars 'Xanne Agrihorti' *in vitro* and determine the optimal concentration of coconut water in the growth of chrysanthemum plants *in vitro*. This study used a Completely Randomized Design (CDR), with concentration of coconut water which consisted of 4 treatment levels : 0 ml/liter, 100 ml/liter, 150 ml/liter, 200ml/liter. The experiment was carried out 3 times, so the experimental units were 12. Parameters measured were number of shoots, number of roots, stem height, root length and survival rate. Data analysis used the Kruskal-Wallis test. The data obtained after being analyzed statistically through the Kruskal-Wallis test at a

confidence level of $p < 0,05$. The results showed that the addition of coconut water with a coconut water had an effect on the growth and development of tissue culture with a concentration of 150 ml/L gave optimal results for the formation of the number of leaves as many as 11 leaves, concentration of 100 ml/L gave the best results for the formation of the number of roots as much as 10 roots, and the percentage of survival was 100%.

Keywords: coconut water, *in vitro*, krisan (*Chrysanthemum Sp.*), growth, xanne agrihorti.

PENDAHULUAN

Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) kultivar 'Xanne Agrihorti' merupakan salah satu jenis tanaman hias berupa bunga potong yang sangat populer di Indonesia (Wediyanto dkk. 2007). Tanaman hias ini berupa perdu yang berasal dari dataran Cina dan termasuk ke dalam famili Araceae. Menurut Supari (1999), permintaan bunga krisan berada pada urutan teratas dibandingkan dengan jenis bunga potong lainnya sehingga tanaman ini memiliki prospek ekonomis yang bagus karena nilai jualnya sangat tinggi. Faktor yang menyebabkan krisan diminati oleh masyarakat yaitu karena keindahan warna bunga dan variasi bentuk yang beraneka ragam serta tingkat kelayuan yang rendah (Adawiyah, 2011).

Krisan selain sebagai tanaman hias yang indah, juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat herbal. Ahli tanaman obat Prof. dr. Azwar Agoes mengatakan bahwa tanaman krisan memiliki zat antioksidan yang dapat meresap toksin dalam tubuh meskipun belum populer penggunaannya sebagai obat-obatan dan dapat melancarkan peredaran darah (Mustakim *et al.*, 2015).

Dilihat dari sisi produksi, jumlah tangkai tanaman hias krisan dengan tanaman hias non krisan tahun 2012 sampai 2016 menunjukkan bahwa komoditi krisan menempati posisi paling tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya (Marlina, 2012). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2011), produksi krisan pada tahun 2016 mencapai

433.698.194 tangkai, mawar mencapai 181.884.630 tangkai, selanjutnya sedap malam sebanyak 117.094.086 tangkai, dan anggrek 19.978.078 tangkai. Permasalahan dalam produksi krisan di Indonesia yaitu karena tidak stabilnya ketersediaan jumlah bibit dan kualitas bibit tanaman, akibatnya jumlah persediaan bibit tanaman ini terus mengalami kemerosotan, hal ini dikarenakan teknik perbanyakan yang dilakukan selama ini hanya secara konvensional. Menurut Basri (2008), salah satu upaya yang dapat dipakai dalam perbanyakan krisan untuk menghasilkan jumlah bibit yang banyak dengan waktu relatif singkat ialah melalui teknik kultur jaringan. Namun teknik ini juga memiliki kekurangan yaitu salah satunya adalah biaya produksi yang diperlukan cukup tinggi.

Salah satu faktor yang penyebabnya tinggi (mahalnya) biaya produksi dalam metode kultur jaringan adalah dengan adanya penambahan ZPT. Hal ini disebabkan oleh harga ZPT sintetis yang cukup mahal dan tidak selalu *ready stock*. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu alternatif penggunaan ZPT alami yang dapat menggantikan peran ZPT (sitokinin) sintetis. ZPT alami dapat diperoleh dari buah-buahan, misalnya air kelapa (Seswita, 2020).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh air kelapa dan mengetahui konsentrasi air kelapa yang optimal terhadap pertumbuhan eksplan tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*) kultivar Xanne Agrihorti secara *in vitro*. Dengan hipotesis berupa pemberian Air Kelapa berpengaruh

signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan krisan kultivar Xanne Agrihorti secara *in vitro*.

BAHAN DAN METODE

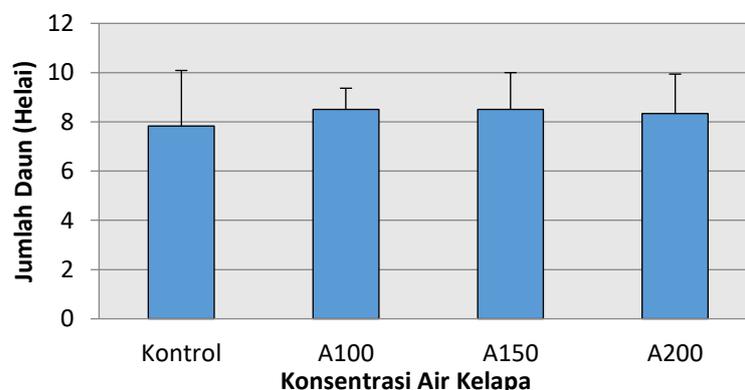
Penelitian ini menggunakan bahan-bahan diantaranya: Larutan stok, aquades, agar, gula, alkohol 70%, alumunium foil, plastik, karet, plastik wrap, kertas saring, spidol, korek api, media tanam, planlet krisan (*Chrysanthemum* sp.) Varietas *Xannie Agrihorti* yang diperoleh dari Balai Benih Hortikultura Sumedang Jawa Barat, air kelapa, dan masker. Sedangkan Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu antara lain: satu set alat disersi, neraca analitik, labu takar, labu *Erlenmeyer*, gelas piala, gelas ukur, pipet tetes, pipet ukur, corong plastik, pH meter, oven, kompor, spatula, panci, *freezer*, autoklaf, cawan petri, *hand sprayer*,

laminar air flow cabinet, penggaris, rak kultur dan alat tulis.

Pembuatan media dengan cara media MS (Murrashige and Skoog) ditambahkan air kelapa dengan 4 taraf konsentrasi, antara lain: kontrol, 100 ml/L, 150 ml/L, 200 ml/L. Penanaman dilakukan di ruang tanam di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* (LAF). Rancangan penelitian yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal. Parameter yang diamati ialah jumlah daun, jumlah akar, tinggi batang, panjang akar dan kelulus hidupan krisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap rata-rata pembentukan jumlah daun yang muncul pada tanaman krisan yang ditanam pada media kultur MS yang ditambah dengan air kelapa dengan berbagai konsentrasi berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.



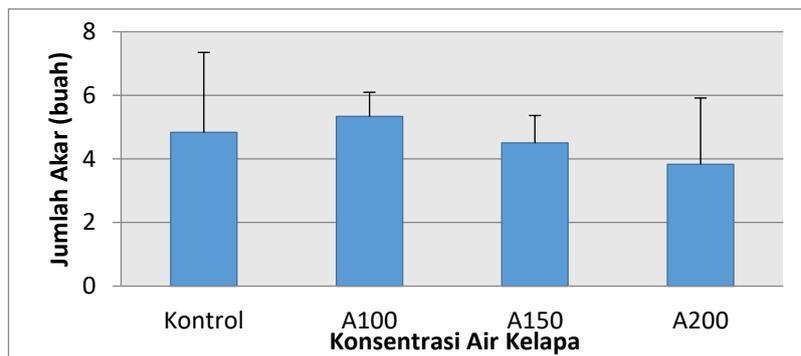
Gambar 1. Jumlah Daun Krisan 'Xanne Agrihorti' selama 60 Hari

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata pembentukan jumlah daun terbanyak terdapat pada media 100 ml/L air kelapa yaitu 8,5 jumlah daun. Sedangkan rata-rata terendah terdapat pada media kontrol air kelapa yaitu 7,83 rata-rata jumlah daun dari hasil sidik ragam pada umur 60 HST. Perlakuan air kelapa memberikan peningkatan lebih besar terhadap pertambahan jumlah daun planlet krisan dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Grafik tersebut juga menunjukkan bahwa pada media kontrol menghasilkan jumlah yang lebih sedikit dari pemberian konsentrasi air kelapa yakni menghasilkan rata-rata 7,83 daun. Sedangkan, pada pemberian konsentrasi 100 ml/L dan 150 ml/L air kelapa menghasilkan rata-rata 8,5 daun dan pada konsentrasi 200 ml/L air kelapa menghasilkan rata-rata 8,33 daun. Beberapa alasan yang membuktikan bahwa air kelapa dapat membantu pertambahan jumlah daun planlet

krisan karena air kelapa merupakan larutan yang kaya akan mineral seperti Kalsium (Ca), Kalium (K), Natrium (Na), Magnesium (Mg) Besi (Fe) dan Tembaga (Cu), serta beberapa vitamin seperti vitamin C dan 7 (tujuh) macam vitamin B (Adawiyah 2011). Menurut Daisy, *et al.* (1994) unsur Kalium, Kalsium dan Magnesium bersama-sama membantu dalam membentuk sejumlah protein dan

pertumbuhan daun. Dengan terbentuknya sejumlah protein maka pertumbuhan daun menjadi subur dan berwarna hijau sempurna serta akan terbentuk karbohidrat, lemak serta minyak-minyak. Hasil pengamatan terhadap rata-rata pembentukan jumlah akar pada media kultur dengan berbagai konsentrasi air kelapa disajikan pada Gambar 2.

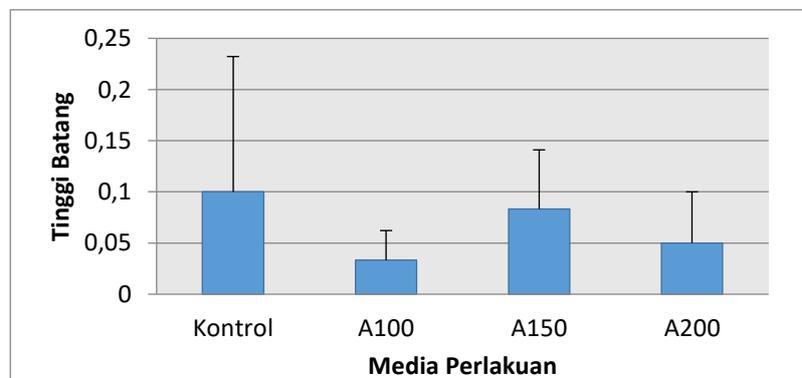


Gambar 2. Jumlah Akar Krisan 'Xanne Agrihorti' selama 60 Hari Pengamatan

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa rata-rata pembentukan jumlah akar terbanyak terdapat pada media 100 ml/L air kelapa yaitu 5,33 akar. Sedangkan rata-rata terendah terdapat pada media 200 ml/L air kelapa yaitu 3,83 dari hasil sidik ragam pada umur 60 HST. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan air kelapa berpengaruh terhadap pembentukan akar krisan kultivar Xanne Agrihorti sesuai dengan pendapat Tuhuteru, *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa

pemberian hormon air kelapa dengan konsentrasi 50 ml/L merupakan media yang menghasilkan akar dengan waktu paling cepat dan optimal. Hal ini dikarenakan kandungan auksin dalam media air kelapa lebih tinggi dibandingkan dengan sitokinin sehingga memacu pembentukan akar.

Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi batang tanaman krisan pada berbagai konsentrasi media kultur, dapat dilihat pada Gambar 3.

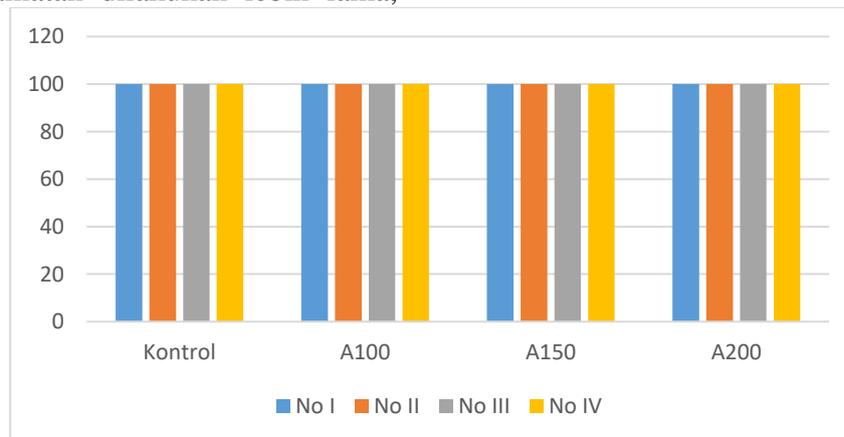


Gambar 3. Tinggi Batang Krisan 'Xanne Agrihorti' selama 60 Hari Pengamatan

Gambar 3. menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan tinggi batang tertinggi terdapat pada media kontrol dengan rata-rata ketinggian tanaman (tinggi batang) mencapai 1,98. Sedangkan rata-rata terendah terdapat pada media 100 ml/L air kelapa yaitu 1,88 dari hasil sidik ragam pada umur 60 HST. Pada pengukuran tinggi batang konsentrasi air kelapa belum nampak pengaruhnya, hal ini disebabkan oleh kurang lamanya pengamatan. Apabila pengamatan dilakukan lebih lama,

kemungkinan akan terlihat konsentrasi air kelapa yang optimal untuk pertumbuhan tinggi batang krisan. Sebagaimana menurut Mustakim (2015), hasil yang paling optimal pada lamanya pengamatan 4 minggu dengan perlakuan konsentrasi air kelapa 200 ml/L.

Hasil pengamatan kelulusan hidup krisan selama 60 HST pada berbagai konsentrasi dipaparkan pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Persentase Kelulusan hidup Krisan selama 60 Hari Pengamatan

Berdasarkan Gambar 4. menunjukkan bahwa persentase kelulushidupan krisan selama 60 HST sebesar 100% hal ini membuktikan bahwa tidak ada satu eksplan pun yang terkontaminasi oleh jamur maupun bakteri.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air kelapa 150 ml/L merupakan konsentrasi yang optimal untuk pertumbuhan jumlah daun. Dan untuk pertumbuhan jumlah akar yang optimal ialah konsentrasi 100 ml/L air kelapa. Berdasarkan hasil yang didapat, diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas air kelapa terhadap pertumbuhan bunga potong lainnya yang memiliki nilai jual tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, A. (2011). Pengaruh Giberelin (GA3) Dan Air Kelapa Terhadap Organogenesis Kultur Jaringan Krisan (*Chrysanthemum Morifolium Ram.*) Var. Mustika Kaniya. *Skripsi*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Anggriani. (2010). *Teknik Perbanyakan Secara Kultur Jaringan*. Yogyakarta: Pustaka Abadi.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Statistik Produksi Hortikultura Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Basri, Z. (2008). Multiplikasi Empat Varietas Krisan Melalui Teknik Kultur Jaringan. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 15 (4).
- Daisy, P., Hendaryono, S., & Wijayani, A. (1994). *Teknik Kultur Jaringan*. Yogyakarta: Kanisius
- Marlina, N. (2012). *Teknik Perbanyakan*

- Krisan Dengan Kultur Jaringan. *Buletin Teknik Pertanian*, Vol 17 (2): 48–51.
- Mustakim, B. F.W., & Adi, Al-Fauzy. (2015). Pengaruh Penambahan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Mikro Tanaman Krisan (*Chrysanthemum Indicum*) Secara In Vitro. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Vol. 1.
- Seswita, D. (2020). Penggunaan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) In Vitro. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 16 (4): 135.
- Supari, D. (1999). *Seri Praktik Ciputri Hijau Tuntunan Membangun Agribisnis I*. Jakarta: PT. Elek Media Komputindo Gramedia.
- Tuhuteru, S., Hehanussa, M. L., & raharjo, S.H.T. (2018). Pertumbuhan Dan Perkembangan Anggrek *Dendrobium Anosmum* Pada Media Kultur in Vitro Dengan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa. *Agrologia* 1 (1).
- Wediyanto, A., Marwoto, B., Rochalia, R.G., Syai, M., Nuraini, F., Gandasari, D., Lesmana, K., & Ernawati, S. (2007). *Standar Operasional Prosedur Budidaya Krisan Potong*. Jakarta: Direktorat Budidaya Tanaman Hias, Direktorat Jenderal Hortikultura.