ABSTRAK

Radhika Nabila Ma'rufi Ridwan, NIM (4211220001) (2021). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) Secara *In Vitro*.

Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) merupakan tanaman hias dengan nilai ekonomi tinggi yang memerlukan sistem perbanyakan efisien melalui kultur *in vitro*, namun keberhasilan teknik ini sangat bergantung pada penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai ZPT alami terhadap pertumbuhan krisan secara *in vitro* serta menentukan konsentrasi optimalnya. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Balai Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor Medan pada bulan Oktober 2025 hingga Januari 2026, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan (K0: 0; K1: 5; K2: 10; K3: 15; K4: 20; K5: 25 ml L) dan 10 ulangan. Variabel yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi planlet, jumlah akar, dan jumlah tunas pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST). Data dianalisis menggunakan ANOVA dilanjutkan uji Duncan (DMRT) untuk data parametrik, dan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan uji Dunn dengan koreksi Bonferroni untuk data non-parametrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap seluruh variabel pertumbuhan krisan secara *in vitro*. Konsentrasi K4 (20 ml L) merupakan dosis optimal untuk organogenesis, menghasilkan jumlah daun tertinggi (15,60 helai), jumlah akar terbanyak (7,85 buah), dan jumlah tunas terbanyak (3,15 tunas), sedangkan konsentrasi K1 (5 ml L) menghasilkan tinggi planlet tertinggi (8,99 cm). Peningkatan konsentrasi di atas dosis optimal menyebabkan penurunan respons pertumbuhan akibat akumulasi senyawa fitotoksik yang mengganggu keseimbangan hormonal eksplan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan protokol perbanyakan krisan secara *in vitro* yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti ZPT sintetis.

Kata Kunci: Bawang merah, *Chrysanthemum morifolium*, Kultur *in vitro*, Zat pengatur tumbuh alami, Organogenesis

ABSTRACT

Radhika Nabila Ma'rufi Ridwan, NIM (4211220001) (2021). The Effect of Red Onion (*Allium cepa* L.) Extract Concentration as a Growth Regulator on Chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium*) Growth *In Vitro*.

Chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium*) is an ornamental plant with high economic value that requires an efficient propagation system through *in vitro* culture, however the success of this technique is very dependent on the use of appropriate growth regulators (PGR). This research aims to determine the effect of various concentrations of shallot extract (*Allium cepa* L.) as a natural PGR on chrysanthemum growth *in vitro* and determine the optimal concentration. The research was carried out at the Central Horticulture Laboratory (BIH) Gedung Johor Medan from October 2025 to January 2026, using a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments (K0: 0; K1: 5; K2: 10; K3: 15; K4: 20; K5: 25 ml L) and 10 replications. Variables observed included the number of leaves, plantlet height, number of roots, and number of shoots at 2, 4, 6, and 8 weeks after planting (WAP). Data were analyzed using ANOVA followed by the Duncan test (DMRT) for parametric data, and the Kruskal-Wallis test followed by the Dunn test with Bonferroni correction for non-parametric data. The results of the study showed that the administration of shallot extract had a very significant effect ($p < 0,01$) on all chrysanthemum growth variables *in vitro*. The K4 concentration (20 ml L) was the optimal dose for organogenesis, producing the highest number of leaves (15,60), the highest number of roots (7,85), and the highest number of shoots (3,15 shoots), while the K1 concentration (5 ml L) produced the highest plantlet height (8,99 cm). Increasing the concentration above the optimal dose causes a decrease in the growth response due to the accumulation of phytotoxic compounds that disrupt the hormonal balance of the explant. The results of this research can be used as a more economical and environmentally friendly in vitro chrysanthemum propagation protocol as an alternative to synthetic PGR.

Keywords: Red onion, *Chrysanthemum morifolium*, *In vitro* culture, Natural growth regulator, Organogenesis