

**Induksi Poliploidi Menggunakan Kolkisin Pada Anggrek *Dendrobium sp*
Secara *In Vivo* (*Polyploidy Induction Using Colchicine in Dendrobium sp*
Orchids In Vivo) Supervised by : Netty Ermawati, SP., Ph.D.**

Ayu Dwi Rahmawati

Study Program Of Seed Production Technique
Department Of Agricultural Production
Program Studi Teknik Produksi Benih
Jurusan Produksi Pertanian

ABSTRACT

Dendrobium sp is an orchid that has the potential to be cultivated because it has a variety of shapes, colors and sizes and has a stable market price. The development of orchid cultivars for the *dendrobium* orchid variety is still hampered. Efforts to improve character are carried out with Polyploidy. Colchicine is one substance that can be used to induce mutations. Colchicine is a mutation reagent that causes polyploidy in organisms through the doubling of chromosomes in their cells. The aim of this research was to determine the concentration and intensity of colchicine drops on morphological and anatomical characters (especially the stomata) in *Dendrobium sp*. This research was carried out in August-December 2023, using a Completely Randomized Factorial Design with 2 treatment levels, namely concentration and intensity of colchicine drops with 3 replications. Treatment combinations include K0T1 (0 ppm drop 1x), K0T2 (0 ppm drop 2x), K1T1 (1000 ppm drop 1x), K1T2 (1000 ppm drop 2x), K2T1 (3000 ppm drop 1x), K2T2 (3000 ppm drop 2x), K3T1 (4000 ppm drops 1x), K3T2 (4000 ppm drops 2x), K4T1 (5000 ppm drops 1x), and K4T2 (5000 ppm drops 2x). The research data was tested using ANOVA and if it had a real effect, it was further tested using DMRT at the 5% level. The results of the research showed that colchicine concentration had a very significantly different effect on the parameters of leaf length, speed of emergence of new leaves, number of new leaves per plant, leaf color, number of stomata, stomata length, stomata density, and had a significantly different effect on stomata width. Meanwhile, the interaction of concentration and droplets had an insignificantly different effect on all observation parameters.

Keywords : *Colchicine, Concentration, Dropping, Orchid Dendrobium, Stomata*

**Induksi Poliploidi Menggunakan Kolkisin Pada Anggrek *Dendrobium* sp
Secara *In Vivo* (*Polyploidy Induction Using Colchicine in Dendrobium sp
Orchids In Vivo*) Supervised by : Netty Ermawati, SP., Ph.D.**

Ayu Dwi Rahmawati

Study Program Of Seed Production Technique

Department Of Agricultural Production

Program Studi Teknik Produksi Benih

Jurusan Produksi Pertanian

ABSTRAK

Dendrobium sp merupakan anggrek yang potensial untuk dibudidayakan karena memiliki beragam bentuk, warna dan ukuran serta harga dipasaran yang stabil. Pengembangan kultivar anggrek untuk variasi anggrek dendrobium masih terkendala. Upaya perbaikan karakter dilakukan dengan Poliploidi. Kolkisin adalah salah satu zat yang dapat digunakan untuk menginduksi mutasi. Kolkisin adalah reagen mutasi yang menyebabkan poliploidi pada organisme melalui pelipat gandaan kromosom didalam selnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi dan intensitas penetesan kolkisin terhadap karakter morfologi dan anatomi (khususnya organ stomata) pada *Dendrobium* sp. Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus-Desember 2023, menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 taraf perlakuan yaitu konsentrasi dan intensitas penetesan kolkisin dengan 3 kali ulangan. Kombinasi perlakuan meliputi K0T1 (0 ppm tetes 1x), K0T2 (0 ppm tetes 2x), K1T1 (1000 ppm tetes 1x), K1T2 (1000 ppm tetes 2x), K2T1 (3000 ppm tetes 1x), K2T2 (3000 ppm tetes 2x), K3T1 (4000 ppm tetes 1x), K3T2 (4000 ppm tetes 2x), K4T1 (5000 ppm tetes 1x), dan K4T2 (5000 ppm tetes 2x). Data penelitian diuji dengan anova dan jika berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter panjang daun, kecepatan muncul daun baru, jumlah daun baru pertanaman, warna daun, jumlah stomata, panjang stomata, kerapatan stomata, dan memiliki pengaruh berbeda nyata pada lebar stomata. Sedangkan interaksi konsentrasi dan penetesan memiliki pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Keywords : Kolkisin, Konsentrasi, Penetesan, Anggrek *Dendrobium*, Stomata

RINGKASAN

Induksi Poliploidi Menggunakan Kolkisin Pada Anggrek *Dendrobium* sp Secara *In Vivo*. Ayu Dwi Rahmawati NIM A200090, Tahun 2024, Hlm; Program Studi Teknik Produksi Benih, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Netty Ermawati, SP., Ph.D. (Pembimbing).

Anggrek *Dendrobium* sp merupakan anggrek yang potensial untuk terus dibudidayakan karena memiliki banyak jenis bentuk, warna dan ukurannya serta harga dipasaran yang tetap stabil. Pengembangan kultivar anggrek untuk variasi anggrek dendrobium masih terkendala. Upaya perbaikan karakter dilakukan dengan Poliploidi. Kolkisin adalah salah satu zat yang dapat digunakan untuk menginduksi mutasi. Kolkisin adalah reagen mutasi yang menyebabkan poliploidi pada organisme melalui pelipat gandaan kromosom didalam selnya.

Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus-Desember 2023, menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 taraf perlakuan yaitu konsentrasi dan intensitas penetesan kolkisin dengan 3 kali ulangan. Kombinasi perlakuan meliputi K0T1 (0 ppm tetes 1x), K0T2 (0 ppm tetes 2x), K1T1 (1000 ppm tetes 1x), K1T2 (1000 ppm tetes 2x), K2T1 (3000 ppm tetes 1x), K2T2 (3000 ppm tetes 2x), K3T1 (4000 ppm tetes 1x), K3T2 (4000 ppm tetes 2x), K4T1 (5000 ppm tetes 1x), dan K4T2 (5000 ppm tetes 2x). Data penelitian diuji dengan anova dan jika berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi kolkisin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter panjang daun, kecepatan muncul daun baru, jumlah daun baru pertanaman, warna daun, jumlah stomata, panjang stomata, kerapatan stomata, dan memiliki pengaruh berbeda nyata pada lebar stomata. Sedangkan interaksi konsentrasi dan penetesan memiliki pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.