

Variasi Somaklonal Tanaman Kantong Semar (*Nepenthes Mirabilis* dan *Nepenthes gracilis*) secara In-Vitro dengan Mutagen Kimia Kolkisin (Sebuah Review)

ABDAN ARJAKA HIDAYAT

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Jl. H.M Yasin Limpo No. 36, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan 92113
Email: abdanarjaka.h@gmail.com

ABSTRACT

Nepenthes plant is one of the plants that has a very profitable sale value. As an ornamental plant, *Nepenthes* has become a special attraction for color, shape and size. Demand will be higher if the plant is a rare species. Without *Nepenthes* cultivation in its natural habitat in the Kalimantan Forest, extinction might occur in this plant. In-vitro cultivation and plant breeding with somaclonal variation method using colchicine which aims to get the best results from the previous broodstock. *Nepenthes mirabilis* and *Nepenthes gracilis* explants were used as research material using ¼ MS + colchicine with 0.05, 0.07 and 0.1% content. The best results obtained from the level of 0.05% colchicine as an alternative in-vitro cultivation to increase genetic variation in *Nepenthes*.

Keywords: *Nepenthes mirabilis*, *Nepenthes gracilis*, somaclonal variation, colchicine

PENDAHULUAN

Kantong semar atau *Nepenthes* merupakan tumbuhan pemakan serangga yang hidup pada lingkungan yang minim hara. Penyebaran Kantong semar ini dimulai dari Cina Selatan, Filipina, Malaysia, Indonesia dan Australia. *Nepenthes* ini tumbuh pada ketinggian 900-3000 mdpl (Jeffri, 2017). Dari letak persebaran dari kantong semar, Indonesia memiliki 64 jenis dimana 36 jenis lainnya tersebar di daerah lainnya. Indonesia merupakan pemilik jenis kantong semar terbanyak, namun tidak adanya pengelolaan dan budidaya kantong semar sehingga terkonis langka pada habitat aslinya. *Nepenthes* merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi karena merupakan salah satu tanaman hias yang langka. Pembakaran hutan secara liar menjadikan *Nepenthes* menjadi terancam. Pembakaran hutan ini dilakukan dengan alasan pembukaan lahan untuk pembangunan pabrik dan pembangunan lahan pertanian (Pratama, 2015).

Pemuliaan tanaman merupakan teknik yang dilakukan untuk memberikan keragaman genetik yang berlebih sehingga dapat melakukan seleksi genotipe sesuai dengan keinginan. Mutasi tanaman dapat dilakukan pada bagian tanaman seperti biji, serbuk sari, stek batang, daun dan lainnya. Variasi somaklonal merupakan salah satu metode

dalam kultur jaringan untuk menghasilkan variasi unggul dari indukan sebelumnya menggunakan jaringan meristem. Metode ini melakukan perlakuan subkultur selama beberapa kali untuk menghasilkan genotipe yang sesuai dengan keinginan pemulia (Lestari, 2010).

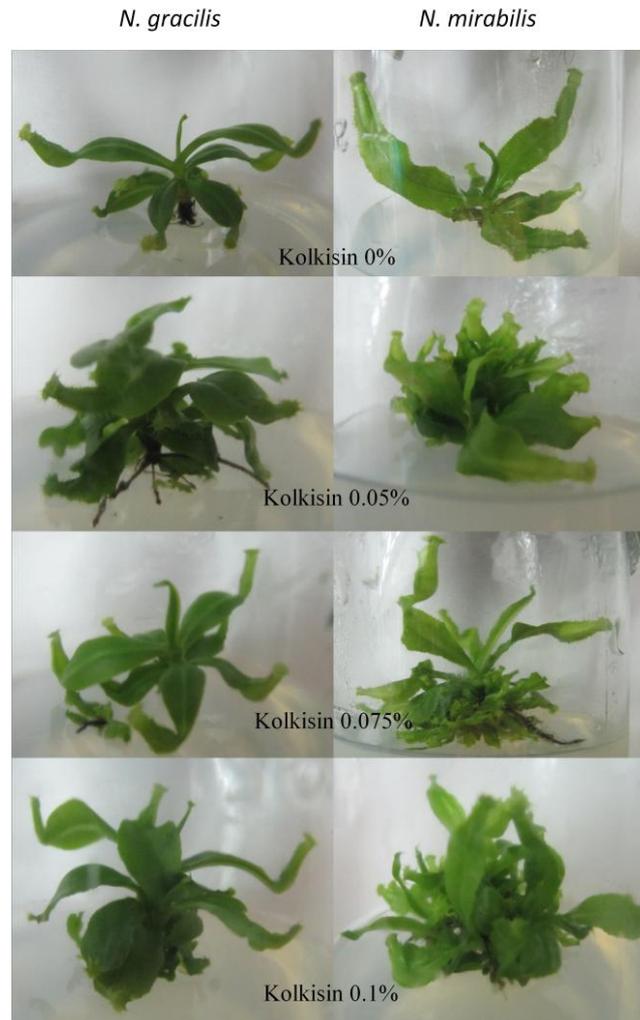
Kolkisin dalam induksi mutasi mampu menjadi zat kimia yang dapat memperbaiki sifat tanaman berdasarkan sifat genetik dan fisiologi serta morfologi. Potensi hasil dari pemberian kolkisin diharapkan mampu dikendalikan oleh banyak gen atau poligenik. Kolkisin bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi dan diharapkan mampu menghasilkan individu yang lebih baik dan unggul. Perlakuan kolkisin mempengaruhi perubahan morfologi pada fase pertumbuhan vegetatif. (Aili, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperlihatkan bahwa seluruh bahan tunas eksplan 100% hidup yaitu *Nepenthes mirabilis* dan *Nepenthes gracilis* kecuali pada kolkisin 0,1% yang hanya mampu hidup 90%. Dari hasil ini diperlihatkan bahwa *Nepenthes* memiliki ketahanan yang tinggi terhadap konsentrasi kolkisin yang diberikan. Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa kolkisin adalah suatu zat yang dapat menghambat benang geledong sehingga dapat menghambat pertumbuhan bahkan dapat

menghambat kematian pada tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh Damayanti dan Mariska (2003) yang mendapatkan hasil pertumbuhan 100% pada

pemberian kolkisin pada konsentrasi yang tinggi (0,1%).



Gambar 1. Perbandingan pembentukan tunas pada *Nepenthes gracilis* dan *Nepenthes mirabilis* dengan variasi pemberian kolkisin berbagai konsentrasi.

Tunas *Nepenthes mirabilis* mengalami perubahan pasca diberikan perlakuan kolkisin yang memperlihatkan pertumbuhan yang baik dari tunas yang tidak diberikan perlakuan. Persentase ini terlihat dari tingkat pertumbuhan yang sangat tinggi dan lebih baik. Hal ini merupakan kejadian yang jarang terjadi, karena pada umumnya kolkisin merupakan zat penghambat pertumbuhan. Sedangkan dari hasil yang didapatkan memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan kontrol. Berbeda dengan menumbuhkan kalus dan menghasilkan tanaman variegata.

Nepenthes gracilis yang menunjukkan tingkat pertumbuhan yang menurun pasca diberikan perlakuan kolkisin.

KESIMPULAN

Perbaikan tanaman pada *Nepenthes* lebih baik dilakukan pada konsentrasi 0.05% dari pada kontrol. Dimana *Nepenthes mirabilis* mampu dirangsang oleh mutagen kolkisin mengenai masalah pertumbuhan. Sedangkan pada *Nepenthes gracilis* mengalami penurunan karena kolkisin mampu

DAFTAR PUSTAKA

- Pratama, Z., Panata, P., dan Yunasfi. 2015. *Keanekaragaman Jenis Kantong Semar (Nepenthes spp.) di Cagar Alam Dolok Sibual-Bali*. Jurnal FAHUTAN USU. 1-7.
- Lestari, G. 2010. *Keragaman Somaklonal untuk Perbaikan Tanaman Artemisia (Artemisia annua L.) melalui Kultur In-Vitro*. Jurnal AgroBiogen. 6(1): 26-32.
- Aili, E, Sugiharto, A. 2016. *Pengaruh Pemberian Kolkisin Terhadap*
- Penampilan Fenotip Galur Inbrida Jagung Pakan (Zea mays L.) pada Fase Pertumbuhan Vegetatif*. Jurnal Produksi Tanaman. 4(5): 370-377.
- Damayanti, F dan Mariska, I. 2003. *Induksi Poliploidi pada Hibrid F1 Hasil Persilangan Antar Spesies pada Tanaman Panili secara In Vitro*. Jurnal Ilmiah Mulawarman Scientifie 2(2): 12-17.