

RINGKASAN

Tanaman kantong semar [*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce] menarik perhatian karena keunikan kantong dan potensinya sebagai tanaman hias, tetapi menghadapi ancaman seperti kerusakan habitat dan perburuan ilegal dan berstatus “*Least Concern*” dalam IUCN *Red List*, serta dilindungi melalui UU No. 5/1990 dan Permen LHK No. 106/2018. Perdagangan spesies *Nepenthes*, khususnya *N. mirabilis* di tingkat internasional berfokus pada tanaman yang dibudidayakan secara modern. Kultur *in vitro* dapat menghasilkan tanaman baru secara cepat dalam waktu singkat, dan memiliki sifat identik dengan induknya. Salah satu aspek penting dalam kultur *in vitro* adalah pembentukan *plantlet* (*rooting*). Penelitian memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara formulasi media dan konsentrasi IBA pada pembentukan *plantlet* *N. mirabilis* secara *in vitro*, dan menentukan formulasi media dan konsentrasi IBA terbaik untuk memacu pembentukan *plantlet* *N. mirabilis* secara *in vitro*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kultur *in vitro* Tumbuhan Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman selama 6 bulan. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola perlakuan faktorial dua faktor. Faktor pertama yaitu formulasi media dengan empat taraf yaitu *Full-Strength* MS (M1), *3/4-Strength* MS (M2), *2/4-Strength* MS (M3), dan *1/4-Strength* MS (M4). Faktor kedua adalah konsentrasi IBA yang terdiri atas empat taraf yaitu 0 μM (I0), 5 μM (I1), 10 μM (I2), dan 15 μM (I3), sehingga menghasilkan 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Variabel bebas yang dicobakan adalah formulasi media dan konsentrasi IBA. Variabel terikat yang diamati adalah pembentukan *plantlet* *N. mirabilis*, dengan parameter yang diukur meliputi jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, dan jangkauan akar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kesalahan 5% dan 1%, dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* dengan tingkat kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara formulasi media dan konsentrasi IBA berpengaruh terhadap panjang tunas *N. mirabilis*, sementara jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, dan jangkauan akar dipengaruhi oleh faktor mandiri formulasi media dan/atau konsentrasi IBA yang digunakan. Media *2/4-Strength* MS dengan penambahan 5 μM IBA merupakan media terbaik untuk memacu pembentukan *plantlet* pada *N. mirabilis* dalam kultur *in vitro*.

Kata kunci: IBA, *in vitro*, formulasi media, *Nepenthes mirabilis*, *plantlet*.

SUMMARY

The pitcher plant [*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce] attracts attention due to its unique pitcher and potential as an ornamental plant. However, it faces threats such as habitat destruction and illegal harvesting, thus currently categorized as “*Least Concern*” in the IUCN *Red List*, which is also protected under Indonesian Law No. 5/1990 and Ministry of Environment and Forestry Decree No. 106/2018. The international trade of *Nepenthes* species, particularly *N. mirabilis* has been focused on plant produced by modern cultivation approaches. Plant *in vitro* culture is a modern propagation technique capable of producing new plants more rapidly with identical genetic characteristics with its parental plant. One key aspect in *in vitro* culture is the formation of plantlets (rooting). This study aimed to investigate the interaction effects between media formulations IBA concentrations on *N. mirabilis in vitro* plantlet formation, and to determine the best media formulation and IBA concentration to speed up *N. mirabilis* plantlet formation in *in vitro* culture.

This research has been conducted at the Plant *In vitro* Culture Laboratory of the Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University, for a duration of six months. The study has been carried out experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) on a two-factor factorial treatment pattern. The first factor was media formulations, consisting of *Full-Strength* MS (M1), *3/4-Strength* MS (M2), *2/4-Strength* MS (M3), and *1/4-Strength* MS (M4). The second factor was IBA concentrations, consisting of four levels: 0 μM (I0), 5 μM (I1), 10 μM (I2), and 15 μM (I3), resulting in 16 treatment combinations. Each treatment combination was repeated three times, yielding a total of 48 experimental units. The independent variables tried were the media formulations and IBA concentrations, while the dependent variable observed was the formation of *N. mirabilis* plantlets, with the parameters measured including number of shoots, shoot length, number of leaves, number of roots, root length, and root spread per explant. The data obtained were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) at significance levels of 5% and 1%, followed by *Duncan's* Multiple Range Test at a 5% error rate.

The research results showed that the interaction between media formulation and IBA concentration significantly affected shoot length of *N. mirabilis*, meanwhile, the number of leaves and roots, root length, and root spread were controlled by media formulation and/or IBA concentration. The best medium for inducing plantlet formation of *N. mirabilis* in *in vitro* culture was *2/4-Strength* MS medium supplemented with 5 μM IBA.

Keywords: *IBA, in vitro, media formulation, Nepenthes mirabilis, plantlet.*