

RINGKASAN

Tanaman mint (*Mentha piperita* L.) merupakan komoditas pertanian yang saat ini banyak diolah di dunia industri sebagai penambah aroma dan rasa masakan, minuman, obat dan kosmetik. Peningkatan keragaman genetik tanaman ini sangat diperlukan dalam usaha untuk meningkatkan produksi maupun kualitasnya, yang salah satunya adalah melalui teknik induksi mutasi untuk mendapatkan penggandaan kromosom (poliploid).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pengaruh konsentrasi dan lama perendaman orizalin terhadap pertumbuhan dan perubahan jumlah kromosom pada dua jenis tanaman mint (Cokelat mint dan Peppermint), dan (2) mengetahui penampilan morfologis kedua tanaman mint ini pada tingkat ploidi yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong, Bogor. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan, yang terdiri atas dua faktor yaitu konsentrasi orizalin (0, 1,5, 3, 6, 12, 24 μ M) dan lama perendaman (24 dan 48 jam). Tingkat ploidi dianalisis menggunakan *flow cytometry*.

Konsentrasi orizalin dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tinggi eksplan, jumlah daun, dan jumlah ruas pada kedua tanaman yang dicobakan. Pada cokelat mint, interaksi antara kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh nyata terhadap semua variabel pertumbuhan yang diamati, namun pada peppermint hanya berpengaruh nyata terhadap tinggi eksplan. Hasil analisis *flow cytometry* untuk cokelat mint menunjukkan 49,97% tunas mengalami perubahan tingkat ploidi, yang terdiri dari 7 tunas mixoploid (31,8%) dan 4 tunas tetraploid (18,19%), sedangkan pada peppermint sebanyak 47.3% tunas mengalami perubahan tingkat ploidi, yaitu 9 tunas mixoploid (12,5%) dan 25 tunas tetraploid (34,72%). Tunas cokelat mint dengan level kromosom tetraploid terbanyak didapatkan pada perlakuan perendaman 24 jam dengan konsentrasi 12 μ M, sedangkan tunas peppermint dengan level kromosom tetraploid terbanyak didapatkan pada perlakuan perendaman 24 jam dengan konsentrasi 3 μ M.

Kata kunci: Cokelat mint, peppermint, tetraploid, orizalin, poliploid

SUMMARY

Mint (Mentha piperita L.) is an agricultural commodity which is in present time abundantly used in industry to produce food aroma and flavor, beverages, medicine, and cosmetics. The improvement of genetic variability of this plant is important in efforts to increase its production and quality, which could be done through mutation induction technique to get chromosome multiplication, known as polyploidy.

The study aimed to determine (1) the effect of concentration and duration of oryzalin immersion on the growth and chromosome number change of two different mint plants (chocolate mint and peppermint), and (2) the morphological performance of these mint plants at different levels of ploidy. The research was conducted at the Biology Research Center LIPI, Cibinong, Bogor. The experiment consisted of two factors namely oryzalin concentration (0, 1,5, 3, 6, 12, 24 μM) and immersion period (24 and 48 hours) using completely randomized design with three replicates. The level of ploidy was analyzed by flow cytometry.

The results on both plants evaluated showed that oryzalin concentration and immersion period gave significant effects on the height of explant, number of leaves, and number of internodes. In chocolate mint, the interaction between these two factors were also significantly affect all morphological variable observed, but in pepper mint only affected significantly on the height of explant. Flow cytometry analysis showed that chocolate mint produced 49,97% of shoots with changes in the ploidy level consisting of 7 mixoploid shoots (31.8%) and 4 tetraploid shoots (18,19%), whereas peppermint produced 47,3% of shoots with changes in the ploidy level consisting of 9 mixoploid shoots (12,5%) and 25 tetraploid shoots (34,72%). Chocolate mint with tetraploid chromosome level were mostly obtained at 24-hour immersion treatment with the concentration of 12 μM , while peppermint with tetraploid chromosome level were mostly obtained at 24-hour immersion treatment with the concentration of 3 μM .

Keywords: Chocolate mint, peppermint, tetraploid, oryzalin, polyploid