

VARIABILITAS FENOTIPIK, MOLEKULER DAN DERAJAT PLOIDI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. 'Tajuk') HASIL INDUKSI *BIO-CATHARANTINE*

Siti Sri Lestari
19/437368/PBI/01647

INTISARI

Bawang merah (*Allium cepa* L. 'Tajuk') merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peran penting untuk menunjang pembangunan nasional. Kebutuhan dan permintaan bawang merah terus meningkat namun produktivitasnya relatif kecil. Bawang merah juga tidak berproduksi sepanjang tahun, sehingga diperlukan program pemuliaan bawang merah untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu program pemuliaan yang dapat dilakukan adalah menghasilkan tanaman poliploid dengan menggunakan mutagen *Bio-Catharantine*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh induksi *Bio-Catharantine* dan manfaat metode ISSR dalam mengidentifikasi tingkat ploidi bawang merah Tajuk. Induksi poliploidi dilakukan dengan perlakuan *Bio-Catharantine* (0%; 0,2% dan 0,4%) dan lama perendaman 12 jam. Data fenotipik bawang merah dikoleksi dan dianalisis menggunakan *oneway* ANOVA. Penentuan derajat poliploid dilakukan menggunakan *flow cytometry* dan penanda molekuler *Inter Simple Sequence Repeat* (ISSR). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan fenotipik berat umbi yang signifikan dibandingkan dengan control. Hasil pengujian *flow cytometry* menunjukkan bahwa pemberian *Bio-Catharantine* memberikan pengaruh signifikan terhadap derajat ploidi bawang merah 'Tajuk' yaitu sampel B0 bersifat diploid, sedangkan B1 dan B2 adalah mikroploid (diploid dan tetraploid). Aplikasi metode ISSR dengan *primer* UBC 807;810;825;836 dan 841 pada penelitian ini diindikasikan dapat mengidentifikasi perbedaan derajat ploidi pada bawang merah 'Tajuk'.

Kata Kunci: bawang merah, *Bio-Catharantine*, fenotip, poliploid, *flow cytometry* marka molekuler, ISSR.

**PHENOTYPIC VARIABILITY, MOLECULAR, AND PLOIDY LEVELS
OF SHALLOTS (*Allium cepa* L. 'Tajuk') INDUCED BY
*BIO-CATHARANTINE***

Siti Sri Lestari
19/437368/PBI/01647

ABSTRACT

Shallots (*Allium cepa* L. 'Tajuk') is one of the agricultural commodities that have an important role to support national development. The need and demand for shallots continue to increase but the production is relatively small. Shallots also do not produce throughout the year, so shallots breeding program are needed to increase their productivity. One of the breeding programs is to produce polyploid plant using *Bio-Catharantine* mutagen. This study aimed to identify the concentration of induced *Bio-Catharantine* for polyploids and to determine the benefit of the ISSR method in identifying the ploidy levels of 'Tajuk' shallots. Polyploidy induction was carried out with *Bio-Catharantine* treatment (0; 0.2% and 0.4%) and a soaking time of 12 hours. Phenotypic data were collected and analyzed using one-way ANOVA. Determination of the polyploidy level was analyzed using flow cytometry and molecular markers Inter Simple Sequence Repeat (ISSR). The results showed a significant phenotypic difference in tuber weight compared to the control, but variations in the concentrations bulbs so that B1 and B2 were not significantly different. The results of the flow cytometry test showed that the induction of *Bio-Catharantine* had a significant effect on the ploidy levels of 'Tajuk' shallots, in which sample B0 was diploid, while B1 and B2 were myxoploid (diploid and tetraploid). The application of the ISSR method with UBC primers 807; 810; 825; 836 and 841 in this study was able to identify the ploidy levels in 'Tajuk' shallots.

Keywords: shallot, *Bio-Catharantine*, phenotype, polyploidy, flow cytometry of molecular markers, ISSR.