

**PENGARUH SENYAWA ANTIMITOTIK BIO-CATHARANTIN
TERHADAP KARAKTER GENOTIP, FENOTIP, DAN KANDUNGAN
NUTRISI**

KACANG ‘LURIK’ (*Arachis hypogaea* L. ‘Lurik’)

Melza Mulyani

20/464827/PBI/01723

ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman biji penghasil minyak terbesar kelima didunia. Kacang tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi sebagai bahan baku minyak nabati, industri pangan, sumber protein dan makanan serat. Kacang ‘Lurik’ merupakan kacang tanah lokal Indonesia yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut untuk menghasilkan karakter kacang yang lebih unggul. Teknik poliploidisasi menggunakan senyawa antimitotik Bio-catharantin digunakan untuk meningkatkan variasi karakter fenotip, genotip dan kandungan nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa antimitotik Bio-catharantin yang dapat mempengaruhi variasi karakter fenotip, genotip dan kandungan nutrisi Kacang ‘Lurik’ (*Arachis hypogaea* L. ‘Lurik’). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK). Karakter fenotip yang diamati adalah tinggi tanaman, ukuran daun, polong, ukuran stomata. Kemudian karakter genotip yang diamati adalah jumlah kromosom pada akar menggunakan teknik *squash*, ukuran genom pada daun menggunakan *flow cytometry*, dan variasi nukleotida menggunakan PCR-ISSR. Kandungan nutrisi yang dianalisis adalah kandungan protein dengan metode Kjeldhal, kandungan lemak menggunakan metode Soxhlet dan komposisi asam lemak menggunakan GCMS. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA, kemudian dilanjutkan dengan uji *lanjut Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan SPSS dengan taraf 5%. Hasil yang diperoleh adalah bahwa Bio-catharantin berpengaruh terhadap karakter fenotip pada tinggi tanaman, ukuran daun, jumlah polong, ukuran stomata namun menurunkan nilai indeks dan kerapatan stomata. Jumlah kromosom pada akar mengalami peningkatan dari diploid menjadi mixoploid dan tetraploid dan terdapat variasi nukleotida dengan indeks similaritas 42.9 %. Kandungan nutrisi mengalami peningkatan pada jumlah karbohidrat dan asam lemak *linolead* dan *behenad*.

Kata Kunci: Antimitotik, Fabaceae, *Catharantus roseus*, Vincristin, dan Vinblastine.

**EFFECT OF THE ANTIMITOTIC COMPOUNDS BIO-CATHARANTIN
ON THE GENOTYPIC, PHENOTYPIC, AND NUTRITIONAL CONTENT
IN ‘LURIK’ PEANUTS (*Arachis hypogaea* L. ‘Lurik’)**

Melza Mulyani

20/464827/PBI/01723

ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is one of the fifth largest oil-producing seed crops in the world. Peanuts have high economic value as a raw material for vegetable oil, and the food industry, and as a source of protein and dietary fiber. ‘Lurik’ peanuts is a local Indonesian peanut that has the potential to be further developed to produce superior peanut characteristics. The polyploidization technique using the antimitotic substance Bio-catharantin is expected to be used to increase the variation in phenotypic, genotypic, and nutritional contents. This study aims to identify the effective concentration of Bio-catharantin which can affect variations in phenotypic, genotypic, and nutritional content of *Arachis hypogaea* L. ‘Lurik’. The method used in this study was experimental with a randomized block design (RBD). The phenotypic characters observed were plant height, leaf size, pod size, and stomata size. Then the genotypic characters observed were the number of chromosomes in the roots using the squash technique, genome size in the leaves using flow cytometry, and nucleotide variation using PCR-ISSR. The nutritional content analyzed was protein content using the Kjedhal method, fat content using the Soxhlet method, and fatty acid composition using GCMS. The data obtained were analyzed statistically using ANOVA, then continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) using SPSS with a level of 5%. The results obtained were that Bio-catharantin affected the phenotypic characters of plant height, leaf size, number of pods, and stomata size but reduced the index value and stomata density. The number of chromosomes in the roots increased from diploid to mixoploid and tetraploid and there were nucleotide variations with a similarity index of 42.9%. The nutritional content has increased in the number of carbohydrates and fatty acids linolead and behenad.

Keywords: Antimitotic, Fabaceae, *Catharanthus Roseus*, Vincristine, and Vinblastine