

**RESPON MORFOLOGI, PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA
VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* L. Merr) PADA INDUKSI MUTASI
MENGUNAKAN EMS (*Ethyl-methanesulfonate*)**

Oleh: Eka Melyana Cahyaningsih

Dibimbing oleh: Ami Suryawati dan Bambang Supriyanta

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max* L. Merr) merupakan tanaman sumber protein alternatif. Keanekaragaman kedelai dapat ditingkatkan dengan induksi mutasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik antara varietas kedelai dan konsentrasi EMS (*Ethyl-methanesulfonate*) terhadap morfologi, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama konsentrasi EMS dengan taraf 0 ppm, 250 ppm, 500 ppm dan 750 ppm. Faktor kedua varietas benih yaitu: varietas Argomulyo, Gepak Kuning dan Detam-1. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) lalu, diuji lanjut dengan uji DMRT dan uji polinomial ortogonal taraf 5%. LC_{50} EMS dihitung menggunakan *Ms. Excell* dan aplikasi *CurveExpert*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat respon morfologi pada tipe pertumbuhan batang. Terdapat interaksi antara konsentrasi EMS dan varietas pada variabel umur berbunga, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, hasil panen per petak dan potensi hasil panen per hektar. Konsentrasi EMS 335 ppm optimal untuk meningkatkan bobot 100 biji. LC_{50} EMS dicapai pada 878,90 ppm. Varietas Gepak Kuning memberikan hasil yang lebih baik pada uji perkecambahan, persentase hidup, jumlah cabang dan jumlah polong per tanaman. Varietas Argomulyo dan Detam-1 memberikan hasil yang lebih baik pada variabel tinggi hipokotil dan bobot 100 biji, dan hasil panen per petak.

Kata Kunci: Kedelai, Pemuliaan Mutasi, *Ethyl-methanesulfonate*, Respon Morfologi

**MORPHOLOGICAL, GROWTH AND YIELD RESPONSES OF THREE
SOYBEAN VARIETIES (*Glycine max* L. Merr) ON MUTATION
INDUCTION USING EMS (*Ethyl-methanesulfonate*)**

By: Eka Melyana Cahyaningsih

Supervised by: Ami Suryawati and Bambang Supriyanta

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* L. Merr) is an alternative protein. Soybean diversity can be increased by mutation induction. This research aims to obtain the best interaction between soybean varieties and EMS (*Ethyl-methanesulfonate*) concentration on the morphology, growth and yield of soybean plants. This research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) method, with 2 factors and 3 replications. The first factor is EMS concentration with 0 ppm, 250 ppm, 500 ppm and 750 ppm levels. The second factor is soybean varieties: Argomulyo, Gepak Kuning and Detam-1 varieties. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and then continued with DMRT and orthogonal polynomial test at 5% level. LC50 EMS is calculated using Ms. Excell and CurveExpert applications. The results show that there is a morphological response on growth type and an interaction between EMS concentration and variety on the variables of flowering age, number of branches, number of pods per plant, yield per plot and potential yield per hectare. EMS concentration of 335 ppm is optimal for increasing the weight of 100 seeds. LC50 EMS was achieved at 878.90 ppm. Gepak Kuning variety has better results in germination tests, survival percentage, number of branches and number of pods per plant. Argomulyo and Detam-1 varieties have better results in the variables of hypocotyl height and 100 seed weight, and yield per plot.

Keywords: *Soybean, Mutation Breeding, Ethyl-methanesulfonate, Morphological Response*