

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI PEG (*Polyethylene Glycol*) 6000 DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BANDOTAN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)

Oleh

Alma Tiara
195001018

Dosen Pembimbing:
Maman Suryaman
Yanto Yulianto

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan, pakan ternak, dan bahan mentah untuk industri. Peningkatan produksi tanaman kedelai dapat dilakukan dengan memanfaatkan area lahan marginal seperti memanfaatkan lahan kering untuk proses budidaya, namun pemanfaatan lahan kering sering menimbulkan permasalahan karena ketersediaan air yang sedikit. Pengaruh cekaman kekeringan dapat diatasi dengan penggunaan antioksidan ekstrak daun bandotan, karena mengandung komponen yang dapat berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi PEG 6000 dan antioksidan ekstrak daun bandotan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai (*Glycine max* L.), serta mengetahui kombinasi terbaik PEG 6000 dan antioksidan ekstrak daun bandotan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai (*Glycine max* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2025 hingga bulan Oktober 2025 di *Green House* Tamansari Tasikmalaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 kombinasi perlakuan yaitu A = PEG 6000 0% + Ekstrak daun bandotan 1%, B = PEG 6000 20% + Ekstrak daun bandotan 0%, C = PEG 6000 20% + Ekstrak daun bandotan 1%, D = PEG 6000 25% + Ekstrak daun bandotan 1,5%, E = PEG 6000 20% + Ekstrak daun bandotan 1,5%, F = PEG 6000 25% + Ekstrak daun bandotan 2%, dan G = PEG 6000 20% + Ekstrak daun bandotan 2% dan diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi PEG 6000 dan ekstrak daun bandotan berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, luas daun, dan jumlah stomata, tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot kering tanaman, kadar air relatif daun, dan daya hantar listrik. Kombinasi PEG 6000 20% + ekstrak daun bandotan 2% menghasilkan rata-rata pertumbuhan yang lebih baik.

Kata kunci: antioksidan, ekstrak daun bandotan, kedelai, PEG 6000.

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE COMBINATION OF PEG (Polyethylene Glycol) 6000 AND ANTI-OXIDANT EXTRACT FROM BILLYGOAT WEED LEAVES ON THE VEGETATIVE GROWTH OF SOYBEAN PLANTS (*Glycine max* L.)

By

Alma Tiara
195001018

Guided By:
Maman Suryaman
Yanto Yulianto

Soybeans (*Glycine max* L.) are one of the food crops commonly used to meet food, animal feed, and raw material needs for industry. Soybean production can be increased by utilizing marginal land areas, such as dry land for cultivation, but the use of dry land often causes problems due to limited water availability. The effects of drought stress can be overcome by using billygoat weed leaf extract antioxidants, as they contain components that can act as antioxidants. This study aims to determine the effect of a combination of PEG 6000 and billygoat weed leaf extract antioxidants on the growth of soybean plants (*Glycine max* L.), as well as to identify the optimal combination of PEG 6000 and billygoat weed leaf extract antioxidants for the vegetative growth of soybean plants (*Glycine max* L.) The study was conducted from July 2025 to October 2025 at the Tamansari Tasikmalaya Green House. This study used a Randomized Block Design consisting of 7 treatment combinations, namely A = PEG 6000 0% + 1% billygoat weed leaf extract, B = PEG 6000 20% + 0% billygoat weed leaf extract, C = PEG 6000 20% + 1% billygoat weed leaf extract, D = PEG 6000 25% + 1.5% billygoat weed leaf extract, E = PEG 6000 20% + 1.5% billygoat weed leaf extract, F = PEG 6000 25% + billygoat weed leaf extract 2%, and G = PEG 6000 20% + billygoat weed leaf extract 2% and repeated 4 times. The results showed that the combination of PEG 6000 and billygoat weed leaf extract affected plant height, number of leaves, root volume, leaf area, and number of stomata, but did not affect plant dry weight, relative leaf water content, and electrical conductivity. Combination of PEG 6000 20% + 2% billygoat weed leaf extract produced better average growth.

Keywords: antioxidants, billygoat weed leaf extract, soybean, PEG 6000.