

ABSTRAK

EVALUASI MUTU FISIOLOGIS LIMA VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* [L.] merr) YANG DIPRODUKSI SAAT EL NINO 2023 DAN DISIMPAN PADA SUHU YANG BERBEDA

Oleh

ELIZA FITRIA

Perubahan iklim, khususnya fenomena El Nino tahun 2023, menyebabkan penurunan curah hujan dan peningkatan suhu udara yang berdampak pada mutu fisiologis benih kedelai. Perubahan iklim global seperti El Nino berdampak serius terhadap sektor pertanian, terutama produksi kedelai yang sangat sensitif terhadap kekurangan air. Salah satu tantangan utama dalam produksi kedelai di daerah tropis adalah kemunduran mutu benih selama penyimpanan. Oleh karena itu, pengelolaan penyimpanan benih dalam kondisi suhu dan kelembapan optimal menjadi sangat penting untuk menjaga mutu fisiologis benih hingga musim tanam. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi mutu fisiologis lima varietas benih kedelai (Dega 1, Detap 1, Dena 1, Deja 2, dan Grobogan) yang diproduksi saat anomali El Nino serta disimpan pada dua kondisi suhu ruang, yaitu suhu ruang (27–28°C) dan suhu dingin (15–16°C), selama empat bulan. Penelitian disusun menggunakan rancangan strip plot dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan. Variabel yang diamati meliputi daya berkecambah, kecepatan berkecambah, kadar air, indeks vigor, bobot kering kecambah normal, daya hantar listrik (DHL), serta kandungan lemak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu simpan dan varietas berpengaruh terhadap mutu fisiologis benih. Penyimpanan pada suhu dingin cenderung mempertahankan viabilitas dan vigor lebih baik dibandingkan suhu ruang. Varietas Grobogan dan Dega 1 menunjukkan daya berkecambah tertinggi, sedangkan varietas Deja 2 dan Detap 1 mengalami penurunan mutu lebih cepat.

Kandungan lemak meningkat seiring lama penyimpanan, yang mempercepat kemunduran benih. Penelitian ini menegaskan bahwa pemilihan varietas adaptif serta penggunaan suhu penyimpanan yang sesuai sangat penting untuk menjaga mutu fisiologis benih kedelai, khususnya dalam menghadapi kondisi iklim ekstrem akibat El Nino.

Kata kunci: kedelai, El Nino, mutu fisiologis, penyimpanan benih

ABSTRACT

EVALUATION OF PHYSIOLOGICAL QUALITY OF FIVE SOYBEAN (*Glycine max* [L.] Merr.) SEED VARIETIES UNDER DIFFERENT STORAGE TEMPERATURES FOLLOWING THE 2023 EL NIÑO WEATHER ANOMALY

By

Eliza Fitria

Climate change, particularly the El Nino phenomenon in 2023, resulted in decreased rainfall and increased air temperature, which affected the physiological quality of soybean seeds. Global climate anomalies such as El Nino have serious impacts on agriculture, especially soybean production, which is highly sensitive to water shortages. One of the main challenges in soybean production in tropical regions is the decline in seed quality during storage. Therefore, proper seed storage management under optimal temperature and humidity conditions is crucial to maintain seed physiological quality until the next planting season. This study aimed to evaluate the physiological quality of five soybean seed varieties (Dega 1, Detap 1, Dena 1, Deja 2, and Grobogan) produced during the El Nino anomaly and stored under two temperature conditions, namely room temperature (27–28°C) and cold storage (15–16°C), for four months. The experiment was arranged in a strip plot design within a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The observed variables included germination percentage, germination rate, seed moisture content, vigor index, normal seedling dry weight, electrical conductivity (EC), and fat content. The results showed that both storage temperature and variety significantly affected the physiological quality of soybean seeds. Cold storage tended to maintain seed viability and vigor better than room temperature. The Grobogan and Dega 1 varieties exhibited the highest germination percentage, while Deja 2 and Detap 1 experienced faster deterioration.

Fat content increased with storage duration, which accelerated seed deterioration. This study highlights that selecting adaptive varieties and applying appropriate storage conditions are essential to maintain the physiological quality of soybean seeds, particularly under extreme climate conditions caused by El Nino.

Keywords: soybean, El Niño, physiological quality, seed storage