

RESPONS FISIOLOGIS TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NITROGEN PADA KONDISI KEKERINGAN

Salma Nur Majidah 21/474227/BI/10699

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.

INTISARI

Tembakau merupakan salah satu komoditas penting dalam sektor pertanian Indonesia. Banyaknya tantangan terutama perubahan iklim yang berakibat kekeringan sehingga berdampak buruk bagi pertumbuhan dan menurunkan produktivitas tanaman. Penambahan unsur nitrogen menjadi strategi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam kondisi tersebut. Penelitian ini digunakan tembakau (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) dengan perlakuan variasi dosis pupuk nitrogen dan cekaman kekeringan. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis respons fisiologis tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) dengan pemberian pupuk nitrogen pada kondisi kekeringan. Penelitian dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan pemberian dosis pupuk urea (0,6 g ; 1,2 g ; dan 1,8 g per 3 kg media tanam) serta perlakuan tingkat kekeringan pada kapasitas lapang (100%, 75%, dan 50%). Parameter terbagi menjadi parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, berat kering, rasio akar tajuk kering, dan densitas stomata) serta parameter fisiologis (kadar air nisbi, indeks stabilitas membran, kadar klorofil dan karotenoid, dan kadar prolin). Data hasil dianalisis dengan analisis varian dan uji *Duncan* bertaraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen berpengaruh signifikan ($p \leq 0,05$) dalam meningkatkan kondisi fisiologis dan pertumbuhan tembakau (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) pada cekaman kekeringan. Dosis pupuk nitrogen 1,8 gram/polybag memberikan hasil optimum, meningkatkan kadar karotenoid, Indeks Stabilitas Membran (ISM), dan kadar air nisbi pada 2 minggu setelah perlakuan serta kadar klorofil, prolin, dan Indeks Stabilitas Membran (ISM) pada 5 minggu setelah perlakuan, meskipun kadar air nisbi menurun. Hipotesis dosis optimal 1,2 gram/polybag tidak terbukti pada cekaman kekeringan.

Kata Kunci: kekeringan, respons fisiologis, tembakau, nitrogen

PHYSIOLOGICAL RESPONSE OF TOBACCO (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) TO NITROGEN FERTILIZER APPLICATION ON DROUGHT CONDITIONS

Salma Nur Majidah 21/474227/BI/10699

Supervisor: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Tobacco is one of the key agricultural commodities supporting Indonesia’s economy. However, climate change has led to drought stress, negatively affecting plant growth and reducing productivity. Nitrogen supplementation is one strategy to enhance plant growth under such conditions. In this research, used the tobacco (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) with treatments of different nitrogen fertilizer doses and drought stress levels, conducted in three replications. The aim was to analyze the physiological response of tobacco (*Nicotiana tabacum* L. ‘Bligon’) to nitrogen fertilizer application under drought conditions. The research used a Randomized Complete Block Design (RCBD) method with nitrogen fertilizer doses (0,6 g ; 1,2 g ; and 1,8 g in 3 kg of planting media) and drought treatments based on field capacity levels (100%, 75%, and 50%). Observed parameters included growth traits (plant height, leaf number, leaf area, fresh and dry biomass, stomatal density) and physiological traits (relative water content, membrane stability index, chlorophyll and carotenoid content, and leaf proline content). Data were statistically analyzed using ANOVA and *Duncan’s* test with a significance level of 5%. The 1.8g/polybag nitrogen dose gave optimal results by increasing carotenoids, membrane stability, and relative water content two weeks after treatment, and enhancing chlorophyll, proline, and membrane stability at five weeks, although relative water content decreased. The hypothesis that 1.2g/polybag was the optimal dose under drought stress was not supported. This research provides insight into nitrogen dosage and water availability to improve tobacco performance under drought conditions.

Key Words: drought, physiological response, tobacco, nitrogen