UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Fisiologis dan Pertumbuhan Tembakau (Nicotiana tabacum L. 'Bligon') terhadap Pemberian Pupuk
Urea dan Cekaman Salinitas**
Samantha Sonya Putri, Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

RESPONS FISIOLOGIS DAN PERTUMBUHAN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L. 'Bligon') TERHADAP PEMBERIAN PUPUK UREA DAN CEKAMAN SALINITAS

Samantha Sonya Putri
22/505235/BI/11147

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

INTISARI

Salah satu komoditas penting bidang pertanian di Indonesia adalah tanaman tembakau. Faktor lingkungan seperti cekaman salinitas dapat membatasi proses penyerapan air, menghambat sintesis klorofil, serta proses fotosintesis dan produktivitas tanaman menurun. Pemberian nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea dapat meningkatkan respons fisiologis, pertumbuhan, dan pertahanan tanaman pada cekaman salinitas. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respons fisiologis dan pertumbuhan tembakau (*Nicotiana tabacum* L. 'Bligon') dengan pemberian pupuk urea pada cekaman salinitas, dan mengetahui dosis optimal pupuk urea untuk tembakau dapat bertahan pada cekaman salinitas. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan perlakuan pemberian dosis pupuk urea (0,6 g; 1,2 g; dan 1,8 g per 5 kg media tanam) dan perlakuan variasi cekaman salinitas (0 g NaCl; 0,75 g NaCl; dan 1,5 g NaCl). Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, berat kering, kadar air nisbi, indeks stabilitas membran, kadar klorofil, kadar prolin daun, uji aktivitas SOD, H_2O_2, dan uji histokimia alkaloid daun. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan analisis varian (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf signifikansi 5% (α=0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea meningkatkan kandungan klorofil, karotenoid, dan kandungan alkaloid, sedangkan kadar H_2O_2 dan kadar air nisbi daun menurun pada kondisi cekaman salinitas. Selain itu, pupuk urea meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, serta berat segar dan kering akar dan tajuk tanpa salinitas dan pada salinitas 0,75 g NaCl. Dosis pupuk urea yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan ketahanan tembakau 'Bligon' terhadap setiap tingkat cekaman salinitas, yaitu 1,8 g/*polybag*.

Kata kunci : cekaman salinitas, nitrogen, pupuk urea, tembakau

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Fisiologis dan Pertumbuhan Tembakau (Nicotiana tabacum L. 'Bligon') terhadap Pemberian Pupuk
Urea dan Cekaman Salinitas**
Samantha Sonya Putri, Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PHYSIOLOGICAL AND GROWTH RESPONSE OF TOBACCO (*Nicotiana tabacum* L. 'Bligon') TO UREA FERTILIZER APPLICATION AND SALINITY STRESS

Samantha Sonya Putri
22/505235/BI/11147

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

ABSTRACT

One of the important agricultural commodities in Indonesia is tobacco. Environmental factors such as salinity stress can limit water uptake, inhibit chlorophyll synthesis, and reduce photosynthesis and crop productivity. The application of nitrogen contained in urea fertilizer can improve physiological response, growth, and plant defense against salinity stress. This research aims to study the physiological response and growth of tobacco (*Nicotiana tabacum* L. 'Bligon') with urea fertilizer application under salinity stress, and to determine the optimal urea fertilizer dose that allows tobacco to survive under salinity stress. This study used the method of Factorial Completely Randomized Design with treatment of urea fertilizer doses (0,6 g; 1,2 g; and 1,8 g per 5 kg of planting media) and varying levels of salinity stress (0 g NaCl; 0,75 g NaCl; dan 1,5 g NaCl). Parameters measured included plant height, number of leaves, leaf area, wet weight, dry weight, relative water content, membrane stability index, chlorophyll content, leaf proline content, SOD activity test, hydrogen peroxide, and leaf alkaloid histochemical test. Data analysis was performed statistically using analysis of variance (ANOVA) and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a significance level of 5% (α=0,05). The results showed that the application of urea fertilizer increased chlorophyll, carotenoid, and alkaloid content, while H_2O_2 levels and relative water content of leaves decreased under salinity stress conditions. In addition, urea fertilizer increased plant height, number of leaves, leaf area, and the fresh and dry weights of the roots and shoots under conditions with no salinity and a salinity level of 0,75 g NaCl. The optimal urea fertilizer dose for enhancing the growth and salinity tolerance of 'Bligon' tobacco at each salinity stress level is 1,8 g/polybag.

Keywords : nitrogen, salinity stress, tobacco, urea fertilizer