

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
TERHADAP PEMUPUKAN N, P DAN K PADA BEBERAPA  
CAMPURAN LAPISAN TANAH SAWAH INTENSIFIKASI**

**TESIS**



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Hermansah, MS, MSc  
NIP. 196412251990011001

Prof. Dr Ir. Yulnafatmawita, MSc  
NIP. 196007081986032001

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
TERHADAP PEMUPUKAN N, P DAN K PADA BEBERAPA CAMPURAN  
LAPISAN TANAH SAWAH INTENSIFIKASI**

Oleh : Rafdea Syafitri (1720231001)

Dibawah bimbingan :

Prof. Dr. Ir. Hermansah, MS, MSc dan Prof. Dr. Ir. Yulnafatmawita, MSc

**Abstrak**

Upaya peningkatan produktivitas tanah sawah sudah banyak dilakukan seperti penambahan bahan organik dan pemupukan dengan dosis yang tinggi, terutama sejak diadakannya program revolusi hijau. Akan tetapi, peningkatan hasil yang diperoleh tidak sebanding dengan peningkatan input yang diberikan. Oleh sebab itu, dilakukan kajian aspek lain yang belum pernah dipelajari sebelumnya yaitu pencampuran lapisan olah dengan lapisan tapak bajak. Penelitian menggunakan Rancangan Faktorial dengan dua faktor yaitu takaran pemupukan N, P, K sebagai faktor A yang terdiri dari 4 taraf dan kombinasi campuran lapisan olah (LO) dan lapisan tapak bajak (LTB) sebagai faktor B yang terdiri dari 5 taraf, dan masing-masing 3 ulangan. Faktor A yaitu A1=0R; A2=0.5 R; A3=1 R; A4=1,5 R. Faktor B yaitu B1=100% LO; B2=75% LO + 25% LTB; B3=50% LO + 50% LTB; B4=25% LO + 75% LTB; dan B5=100% LTB. Hasil penelitian menunjukkan pencampuran lapisan tanah sawah pada beberapa rekomendasi pemupukan belum meningkatkan pertumbuhan (tinggi, jumlah anakan, dan BK) serta serapan hara N, P dan K tanaman padi. Lapisan olah tanah sawah mempunyai karakteristik kimia tanah yang lebih baik dibandingkan dengan campuran lapisan tanah sawah. Namun, pada campuran 75% LO + 25% LTB cenderung meningkatkan KTK sampai 38.50 cmol/kg dan pada 100% lapisan tapak bajak meningkatkan P-tersedia sampai 29.29 ppm. Pencampuran lapisan tanah sawah cenderung menurunkan pertumbuhan (tinggi, jumlah anakan, dan BK) serta serapan hara (N, P dan K) tanaman padi. Peningkatan takaran rekomendasi pemupukan tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Takaran pemupukan 1.5 R mampu meningkatkan jumlah anakan sampai 38 batang dan BK tanaman padi sampai 58.10 g, meningkatkan serapan hara N sampai 0.60 g/tanaman, hara P sebesar 0.49 g/tanaman, dan hara K sampai 0.45 g/tanaman.

**Kata Kunci :** lapisan olah, lapisan tapak bajak, rekomendasi pemupukan, respon pemupukan N, P dan K, sawah intensifikasi.

# **RESPONSE OF RICE (*Oryza sativa* L.) GROWTH ON N, P AND K FERTILIZATION IN SOME MIXED LAYERS OF INTENSIFICATION PADDY SOIL**

by : Rafdea Syafitri (1720231001)

Supervised by :

Prof. Dr. Ir. Hermansah, MS, MSc dan Prof. Dr. Ir. Yulnafatmawita, MSc

## **Abstract**

Many efforts have been carried out to increase the productivity of lowland soils, such as the addition of organic matter and fertilization with high doses, especially since the implementation of the green revolution program. However, the rice production did not linearly increase with the input applied. Therefore, it was interesting to study another aspect that was never studied before, namely mixing between the plowed layer (PL) and the plow pan layer (PPL). This study used a factorial design with two factors (the first factor (A)= N, P, K fertilization doses, the second factor (B) = mixed layers between the plow layer and the plow pan). There were 20 treatments totally, which derived from 4 levels of factor A (A1 = 0 R; A2 = 0.5 R; A3 = 1 R; A4 = 1.5 R.) and 5 levels of factor B (B1 = 100% PL; B2 = 75% PL + 25% PPL; B3 = 50% PL + 50% PPL; B4 = 25% PL + 75% PPL; and B5 = 100% PPL) with 3 replications. All the experimental units were allocated based on Completely Randomized Design (CRD). The results showed that mixing the layers of paddy soil on several N, P, K fertilization recommendation (R) did not increase crop growth (height, number of tillers, and dry biomass) and nutrient uptake especially N, P and K by rice crops. The plowed layer of the paddy soil showed better chemical characteristics than the mixed layers. However, a mixture of 75% PL + 25% PPL tended to increase the CEC to 38.50 cmol/kg and available P to 29.29 ppm at 100% PPL. The mixing of paddy soil layers tended to reduce rice growth (height, number of tillers, and crop dry biomass) and nutrient uptake (N, P and K) by the rice crops. Increasing the recommended doses for fertilization did not affect crop height. Fertilization doses of 1.5 R were able to increase the number of tillers up to 38 stems and dry biomass for rice crops up to 58.10 g, N uptake up to 0.60 g/plant, P up to 0.49 g/plant and K up to 0.45 g/plant.

**Keywords** : plow layer, plow pan layer, fertilizer recommendation, N, P and K fertilization, intensive rice fields