

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SEMANGKA (*Citrullus lanatus* Thunb.) PADA BEBERAPA DOSIS PUPUK BIO-SLURRY PADAT DAN PUPUK N, P, K

SYUKRI DERI LESMANA

NIM. 2120242003



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

RINGKASAN

Syukri Deri Lesmana. Respon Pertumbuhan dan Hasil Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) Pada Beberapa Dosis Pupuk Bio-slurry Padat Dan Pupuk N, P, K. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS dan Dr. Armansyah, SP. MP

Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang membutuhkan ketersediaan hara optimal untuk mendukung pertumbuhan dan hasil. Penggunaan pupuk organik dan anorganik secara terpadu diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pemupukan serta meningkatkan produktivitas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interkasi antara pemberian pupuk bio-slurry dan pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan, dan hasil tanaman semangka. Penelitian dalam bentuk percobaan dilaksanakan dari Mei hingga Juli 2025. Penelitian telah dilaksanakan di Nagari Tanjung Barulak, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar dan WBS Laboratory

Percobaan dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk bio-slurry padat terdiri atas 4 taraf yaitu 4, 6, 8, dan 10 ton/ha, sedangkan faktor kedua adalah 3 taraf dosis pupuk N, P, K yang terdiri atas 0%, 50%, dan 100% dosis rekomendasi. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Variabel pengamatan yaitu serapan N, P, dan K, panjang tanaman, panjang cabang, jumlah daun, diameter buah, bobot buah, hasil perpetakan, hasil perhektar dan kemanisan buah. Data dianalisis menggunakan uji F dan dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5% dengan bantuan aplikasi STAR (*Statistical Tool for Agricultural Research*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara pemberian bio-slurry dan pupuk N, P, K terhadap serapan nitrogen dan fosfor, namun tidak terhadap serapan kalium. Pemberian bio-slurry dan pupuk N, P, K secara tunggal berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman semangka. Dosis bio-slurry 8 ton/ha dan pupuk N, P, K 100% rekomendasi memberikan hasil terbaik terhadap bobot buah dan hasil per hektar. Peningkatan serapan N dan P berhubungan erat dengan peningkatan pertumbuhan vegetatif, yang selanjutnya mendukung pembentukan dan pengisian buah.

SUMMARY

Syukri Deri Lesmana. *Growth and Yield Response of Watermelon (*Citrullus lanatus* Thunb.) to Various Rates of Solid Bio-slurry Fertilizer and N, P, K Fertilizers*. Supervised by Prof. Dr. Ir. Auzar Syarif, MS and Dr. Armansyah, SP., MP.

Watermelon (*Citrullus lanatus* Thunb.) is a horticultural crop with high economic value that requires optimal nutrient availability to support its growth and yield. The integrated use of organic and inorganic fertilizers is expected to improve fertilization efficiency and enhance crop productivity. This study aimed to determine the interaction effect between the application of bio-slurry fertilizer and N, P, and K fertilizers on the growth and yield of watermelon. This experimental research was conducted from May to July 2025 in Nagari Tanjung Barulak, Tanjung Emas District, Tanah Datar Regency, and at the WBS Laboratory.

The experiment was arranged using a factorial randomized block design (RBD) with two factors. The first factor was the dose of solid bio-slurry fertilizer consisting of four levels: 4, 6, 8, and 10 tons/ha. The second factor was the dose of N, P, K fertilizers consisting of three levels: 0%, 50%, and 100% of the recommended dose. Each treatment was replicated three times. The observed variables included N, P, and K uptake, plant length, branch length, number of leaves, fruit diameter, fruit weight, yield per plot, yield per hectare, and fruit sweetness. Data were analyzed using the F-test and followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a 5% significance level using the STAR (Statistical Tool for Agricultural Research) application.

The results showed that there was a significant interaction between bio-slurry and N, P, K fertilizers on nitrogen and phosphorus uptake, but not on potassium uptake. The application of bio-slurry and N, P, K fertilizers individually had a significant effect on vegetative growth and yield of watermelon. The application of 8 tons/ha bio-slurry combined with 100% recommended N, P, K fertilizer resulted in the best fruit weight and yield per hectare. Increased N and P uptake was closely associated with enhanced vegetative growth, which subsequently supported fruit formation and development.