

**PENGARUH BEBERAPA DOSIS PUPUK
HAYATI SAPTA BIO® TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merril)
VARIETAS RYOKO PADA ULTISOL**

SKRIPSI

Oleh



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**PENGARUH BEBERAPA DOSIS PUPUK
HAYATI SAPTA BIO® TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KEDELAI EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merril)
VARIETAS RYOKO PADA ULTISOL**

Abstrak

Kedelai edamame merupakan komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan ekspor yang terus meningkat. Namun, keterbatasan lahan subur menjadi kendala peningkatan produksinya, sehingga pemanfaatan lahan suboptimal seperti Ultisol perlu dioptimalkan. Ultisol memiliki kesuburan rendah, sehingga umumnya memerlukan input pupuk anorganik yang tinggi, yang berpotensi menurunkan kualitas tanah dan mencemari lingkungan. Pupuk hayati Sapta Bio® berpotensi menjadi alternatif ramah lingkungan melalui substitusi sebagian pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dosis pupuk hayati Sapta Bio® terbaik serta mengetahui pengaruh substitusi pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada Ultisol. Percobaan dilaksanakan di Kapalo Koto, Kecamatan Pauh, Kota Padang, dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada Juli–September 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat dosis pupuk hayati Sapta Bio® (0, 50, 100, dan 150 kg/ha) dan empat ulangan. Data dianalisis menggunakan uji F taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan DNMRT taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 150 kg/ha pupuk hayati Sapta Bio® mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame serta mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik hingga 50%, terutama pada parameter jumlah bintil akar efektif, bobot kering tajuk, jumlah dan bobot polong, serta kadar kemanisan.

Kata kunci: Pemupukan, Pupuk hayati, Suboptimal, Substitusi, Ultisol



THE EFFECT OF SEVERAL DOSES OF SAPTA BIO® BIOLOGICAL FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF EDAMAME SOYBEANS (*Glycine max* (L.) Merril) OF THE RYOKO VARIETY ON ULTISOLS

Abstract

Edamame soybeans are a high-value vegetable crop with growing demand. However, limited arable land hinders production growth, necessitating the optimization of suboptimal land use, such as Ultisols. Ultisols have low fertility and generally require high inputs of inorganic fertilizers, which can potentially degrade soil quality and pollute the environment. Sapta Bio® biofertilizer has the potential to be an environmentally friendly alternative through partial substitution of inorganic fertilizers. This study aims to obtain the best dose of Sapta Bio® biofertilizer and determine the effect of inorganic fertilizer substitution on the growth and yield of edamame soybeans on Ultisols. The experiment was conducted in Kapalo Koto, Pauh District, Padang City, and the Plant Physiology Laboratory, Faculty of Agriculture, Andalas University, from July–September 2025. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with four doses of Sapta Bio® biofertilizer (0, 50, 100, and 150 kg/ha) and four replications. Data were analyzed using the F test at 5% level and continued with 5% DNMRT. The results showed that a dose of 150 kg/ha of Sapta Bio® biofertilizer was able to increase the growth and yield of edamame soybeans and substitute the use of inorganic fertilizers by up to 50%, especially in the parameters of the number of effective root nodules, dry weight of the shoot, number and weight of pods, and sweetness levels.

Keyword: Biofertilizer, Fertilization, Suboptimal, Substitution, Ultisol

