

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH IKAN
DALAM MENINGKATKAN UNSUR HARA MAKRO UTAMA
DAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI EDAMAME
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA INCEPTISOL**

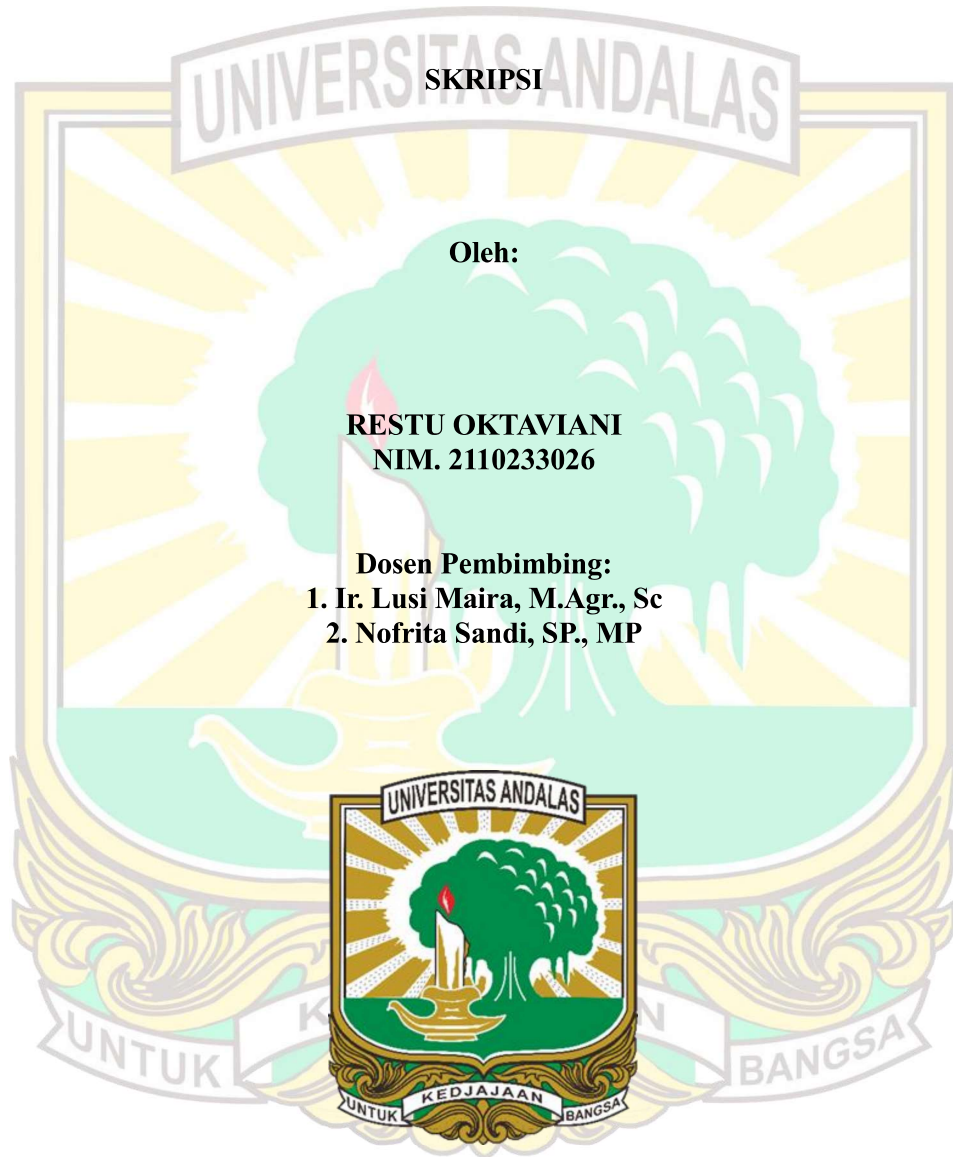
SKRIPSI

Oleh:

**RESTU OKTAVIANI
NIM. 2110233026**

Dosen Pembimbing:

- 1. Ir. Lusi Maira, M.Agr., Sc**
- 2. Nofrita Sandi, SP., MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH IKAN
DALAM MENINGKATKAN UNSUR HARA MAKRO UTAMA
DAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI EDAMAME
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA INCEPTISOL**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH IKAN
DALAM MENINGKATKAN UNSUR HARA MAKRO UTAMA
DAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI EDAMAME
(*Glycine max* (L.) Merrill) PADA INCEPTISOL**

ABSTRAK

Limbah ikan berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC) karena mengandung unsur hara makro esensial (nitrogen, fosfor, dan kalium) yang mendukung pertumbuhan tanaman. Pemanfaatannya dapat meningkatkan kesuburan tanah sekaligus menjadi alternatif ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis, khususnya pada Inceptisol yang memiliki tingkat kesuburan rendah. Penelitian bertujuan untuk menguji pengaruh pupuk organik cair (POC) limbah ikan terhadap kandungan hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) di Inceptisol. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan (Kontrol, pupuk sintetis, POC limbah ikan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5%) dengan 4 ulangan. Parameter Analisis POC limbah ikan yaitu pH, N, P₂O₅, K₂O. Parameter analisis tanah yaitu pH, C-organik, N-Total, P-tersedia, K₂O dan Total Populasi Bakteri. Pengamatan Tanaman berupa Tinggi Tanaman, serapan (N, P, K). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) limbah ikan konsentrasi 1,5% memberikan peningkatan tertinggi terhadap kandungan hara N dan K masing-masing sebesar 0,10% dan 0,20 cmol/kg, sedangkan konsentrasi 0,5% cukup efektif terhadap kandungan hara P. Pemberian POC limbah ikan konsentrasi 0,5% juga mampu memperbaiki sifat kimia dan biologi Inceptisol, ditunjukkan oleh peningkatan pH sebesar 0,22, C-organik 0,15%, dan total populasi bakteri 0,58 x 10⁶ CFU/ml. Pertumbuhan tanaman kedelai Edamame pada perlakuan 1,5% sebanding dengan pupuk sintetis, namun belum mencapai deskripsi varietas Edamame. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk ditingkatkan konsentrasi POC limbah ikan dan dikombinasikan dengan pupuk sintetis agar ketersediaan unsur hara lebih seimbang dan mendukung pertumbuhan tanaman kedelai Edamame.

Kata Kunci : Inceptisol, Limbah Ikan, Pupuk Organik Cair (POC), Tanaman Kedelai Edamame, Unsur Hara

THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER DERIVED FROM FISH WASTE ON INCREASING SOME MACRO NUTRIENTS AND THE GROWTH OF EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill) IN INCEPTISOL

ABSTRACT

Fish waste has potential to be utilized as liquid organic fertilizer (LOF) because it contains essential macro-nutrients (nitrogen, phosphorus, and potassium) that support plant growth. Therefore, it can decrease the use of synthetic fertilizer beside it is environmentally friendly. This study was aimed to examine the effect of LOF derived from fish waste on the N, P, K content and the growth of Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) in Inceptisol. The study consisted of 5 treatments (control, synthetic fertilizer, and fish waste LOF concentrations of (0.5%, 1.0%, and 1.5%) with 4 replicates. The experimented units were allocated based on completely randomized design (CRD) in wire house. The parameters analyzed for the LOF were pH, N, P₂O₅, and K₂O. The parameters analyzed for soil were pH, organic-C, total-N, available-P, exchangeable-K, and total bacterial population. Crop observations included plant height and N, P, K uptake. The results showed that the application of LOF from fish waste at a concentration of 1.5% provided the highest increase in soil N and K nutrient content, respectively, by 0.10% and 0.20 cmol/kg. While application of 0.5% LOF was quite effective for increasing P nutrient content in the soil. The application of 0.5% the LOF was also able to improve the chemical and biological properties of Inceptisol, as indicated by an increase in soil pH (for 0.22 unit), organic-C (for 0.15%), and total bacterial population (for 0.58×10^6 CFU/ml). The growth of edamame crops under 1.5% LOF application was comparable to that under recommended synthetic fertilizer. However, it could not reach the description of the Edamame variety. Based on these results, it was recommended to increase the concentration of fish waste LOF and combined it with synthetic fertilizer to achieve a more balanced nutrient availability and support the growth of Edamame crops.

Keywords : Inceptisol, Fish Waste, Liquid Organic Fertilizer (LOF), Edamame Soybean Plants, Nutrients