

**IMBAH IKAN PADA BEBERAPA SIFAT KIMIA ULTISOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH IKAN PADA BEBERAPA SIFAT KIMIA ULTISOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

Abstrak

Penggunaan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari limbah ikan merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) serta memperbaiki sifat kimia tanah Ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi POC berbahan dasar limbah ikan terhadap sifat kimia tanah Ultisol serta pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan Desember 2024 hingga Juli 2025. Percobaan terdiri atas 5 perlakuan, yaitu: (1.kontrol, 2. NPK Mutiara, 3. POC 0,4%; POC 1%; POC 1,6%) masing-masing dengan 4 ulangan. Satuan percobaan disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL). Parameter yang dianalisis meliputi pH, total-N, P_2O_5 , K_2O , dan total populasi bakteri (untuk pupuk); serta pH, total-N, P-tersedia, K-tukar, Al-tukar, C-organik, dan total populasi bakteri (untuk tanah), tinggi tanaman, bobot buah segar, serta kandungan hara NPK tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH, total-N, P_2O_5 , dan K_2O pada POC berbahan dasar limbah ikan telah memenuhi standar mutu POC berdasarkan SNI No. 261/SR.310/M/4/2019. Aplikasi POC dengan konsentrasi 1,6% mampu meningkatkan pH tanah menjadi 6,14, total-N menjadi 0,19%, P-tersedia menjadi 8,34 ppm, K-tukar menjadi 0,24 cmol/kg tanah, serta total populasi bakteri menjadi $8,96 \times 10^7$ cfu/g. Pertumbuhan tanaman mentimun mendekati pertumbuhan normal pada perlakuan POC 1,6%, yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman (113,25 cm), bobot buah (136,50 g), serta penyerapan hara tanaman N (2,89%), P (0,24%), dan K (0,18%).

Kata kunci: Limbah ikan, mentimun, pupuk organik cair, sifat kimia tanah, Ultisol

THE EFFECT OF APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER DERIVED FROM FISH WASTE ON SOME CHEMICAL PROPERTIES OF ULTISOL THE GROWTH AND PRODUCTION OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)

Abstract

The use of liquid organic fertilizer (POC) derived from fish waste is an effort to meet the nutritional needs for cucumber (*Cucumis sativus* L.) crop and improve the chemical properties of Ultisol. This research was aimed to analyze the effect of fish waste based POC application on the chemical properties of Ultisol and the growth and production of cucumber (*Cucumis sativus* L.). This research was conducted at the glasshouse of the Faculty of Agriculture, Universitas Andalas from December 2024 to July 2025. This experiment consisted of 5 treatments (1. Control, 2. NPK Mutiara, 3. 0.4% POC; 1% POC; 1,6% POC) with 4 replicates. The experimental units were allocated based on completely randomized design (CRD). Parameters analyzed were pH, total-N, P_2O_5 , K_2O , and total bacterial population (for fertilizer). pH, total-N, available-P, exchangeable-K, exchangeable-Al, organic-C, and total bacterial population (for soil), crop height, fresh fruit weight, and crop nutrient NPK content. The results showed that the pH, total-N, P_2O_5 , and K_2O of fish waste based POC met the quality standards for POC, determined by SNI no. 261/SR.310/M/4/2019 years. The application of POC at 1.6% concentration was able to increase the soil pH into 6.14, total-N into 0.19%, available-P into 8.34 ppm, exchangeable-K into 0.24 cmol/kg, and total bacterial population into 8.96×10^7 cfu/g. Cucumber crop growth approached normal growth with the 1,6% POC application indicated by crop height (113.25 cm), fruit weight (136.50g) and the absorption of plant nutrients N (2.89%), P (0.24%), and K (0.18%).

Keywords: Cucumber, fish waste, liquid organic fertilizer, soil chemical properties, Ultisol