

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK
CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA
BIOKIMIA TANAMAN SELADA HIJAU (*Lactuca sativa* L.)
PADA SISTEM HIDROPONIK NFT**

**IRVAN FEBRIEL ADHAM
NIM. 2520241005**



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

RINGKASAN

Irvan Febriel Adham, Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil serta Biokimia Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.) Pada Sistem Hidroponik NFT

Selada hijau (*Lactuca sativa* L.) merupakan komoditas sayuran daun yang memiliki tingkat permintaan tinggi di masyarakat, namun produksinya di Indonesia masih belum mampu memenuhi kebutuhan pasar secara optimal. Sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) menjadi salah satu alternatif budidaya yang efisien dalam penggunaan lahan dan air. Penggunaan larutan nutrisi AB Mix secara berlebihan pada sistem ini berpotensi menyebabkan akumulasi residu nitrat pada jaringan daun yang berdampak negatif terhadap kesehatan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji alternatif penurunan akumulasi nitrat melalui aplikasi pupuk organik cair (POC) secara foliar, yang juga diharapkan mampu meningkatkan mutu biokimia selada hijau, khususnya kandungan serat kasar dan vitamin C. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca pada bulan April hingga Mei 2026 menggunakan rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama terdiri atas empat jenis POC, yaitu POC Hantu, DI Grow, Nasa, dan Ribost. Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri atas empat tingkat, yaitu 0, 10, 20, dan 30 ml/L. Selada hijau varietas Grand Rapids ditanam menggunakan larutan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi yang diturunkan menjadi 700 ppm, kemudian diberi aplikasi POC secara foliar sesuai perlakuan untuk selanjutnya diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis dan konsentrasi POC terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau. Kombinasi POC DI Grow dengan konsentrasi 30 ml/L menghasilkan pertumbuhan tanaman yang paling optimal di antara seluruh kombinasi perlakuan, ditandai dengan tinggi tanaman, lebar daun, dan bobot segar serta bobot kering tertinggi. Selain berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan, pemberian POC juga menunjukkan kecenderungan terhadap peningkatan kualitas biokimia selada hijau. Perlakuan POC DI Grow konsentrasi 30 ml/L tercatat paling efektif dalam menekan kadar nitrat pada jaringan daun, dengan nilai akumulasi nitrat sebesar 2.782,1 mg/kg. Kombinasi perlakuan ini juga menghasilkan kandungan vitamin C tertinggi, sedangkan pembentukan serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan POC Ribost. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi POC secara foliar berperan penting sebagai nutrisi pendamping dalam sistem budidaya hidroponik NFT. Kombinasi larutan nutrisi AB Mix 700 ppm dengan POC DI Grow konsentrasi 30 ml/L merupakan perlakuan yang direkomendasikan untuk menghasilkan selada hijau dengan pertumbuhan optimal sekaligus mutu biokimia yang lebih baik dan aman dikonsumsi.

SUMMARY

Irvan Febriel Adham, The Effect of Liquid Organic Fertilizer Type and Concentration on the Growth, Yield, and Biochemical Characteristics of Green Lettuce (*Lactuca sativa* L.) in an NFT Hydroponic System

Green lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a leafy vegetable with high consumer demand, but its production in Indonesia is still unable to optimally meet market needs. The NFT (Nutrient Film Technique) hydroponic system is an efficient cultivation alternative in terms of land and water use. Excessive use of AB Mix nutrient solution in this system has the potential to cause nitrate residue accumulation in leaf tissue, which negatively impacts consumer health. This study aims to examine an alternative method for reducing nitrate accumulation through the foliar application of liquid organic fertilizer (LOF), which is also expected to improve the biochemical quality of green lettuce, particularly its crude fiber and vitamin C content. The study was conducted in a greenhouse from April to May 2026 using a split-plot design with two treatment factors. The first factor consisted of four types of LOF: Hantu, DI Grow, Nasa, and Ribost. The second factor was the LOF concentration level, which consisted of four levels: 0, 10, 20, and 30 ml/L. Grand Rapids variety green lettuce was grown using an AB Mix nutrient solution with a concentration reduced to 700 ppm, then treated with foliar applications of LOF according to the treatment protocol, after which growth and biochemical parameters were observed. The results showed that there was an interaction between the type and concentration of LOF on green lettuce growth variables, including plant height, leaf width, number of leaves, and fresh plant weight. The combination of LOF DI Grow at a concentration of 30 ml/L produced the most optimal plant growth among all treatment combinations, as indicated by the highest plant height, leaf area, and fresh weight. In addition to affecting growth parameters, LOF application also had a significant effect on the biochemical quality of the green lettuce. The LOF DI Grow treatment at a concentration of 30 ml/L was found to be the most effective in reducing nitrate levels in leaf tissue, with a nitrate accumulation value of 2,782.1 mg/kg. This value is well below the maximum threshold set by the European Union's food safety standards, making it safe for consumption. This treatment combination also produced the highest vitamin C content, while the highest crude fiber content was obtained in the LOF Ribost treatment. Based on these results, it can be concluded that foliar application of LOF plays an important role as a supplemental nutrient in the NFT hydroponic cultivation system. The combination of a 700 ppm AB Mix nutrient solution with LOF DI Grow at a concentration of 30 ml/L is the recommended treatment for producing green lettuce with optimal growth as well as better biochemical quality that is safe for consumption.