

## RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium dan Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Jln. Karya Wisata, Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian Tempat  $\pm 25$  mdpl, dengan topografi datar. Penelitian ini dimulai bulan Maret sampai bulan Agustus 2025. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media tumbuh hidroponik yang berasal dari integrasi ampas singkong dan nanokitosan sebagai pengganti rockwool dan untuk mengetahui pengaruh media tumbuh yang berasal dari integrasi ampas singkong dan nanokitosan terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy yang dibudidayakan secara hidroponik NFT. Penelitian ini menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 Faktor perlakuan, faktor pertama yaitu media tumbuh dengan 2 taraf perlakuan yaitu  $N_1$  = Nanokitosan 10% + Ampas Singkong 90%,  $N_2$  = Nanokitosan 20% + Ampas Singkong 80%. Faktor kedua yaitu dosis AB Mix dengan 4 taraf perlakuan, yaitu :  $D_0$  = kontrol,  $D_1$  = 50 ml/l air,  $D_2$  = 100 ml/l air dan  $D_3$  = 150 ml/l air. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, kandungan klorofil daun dan bobot segar tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy, terutama pada panjang akar. Media tanam  $N_1$  (Nanokitosan 10% + Ampas Singkong 90%) memberikan hasil terbaik pada parameter panjang akar dengan nilai rata-rata 30,38 cm, lebih tinggi dibandingkan media  $N_2$  (Nanokitosan 20% + Ampas Singkong 80%) sebesar 25,05 cm. Perlakuan dosis larutan nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan tanaman pakcoy. Dosis 100 ml/l air ( $D_2$ ) merupakan dosis optimum, yang menghasilkan pertumbuhan tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil, dan bobot segar tanaman dengan nilai 136,90 g. Dosis yang lebih tinggi (150 ml/l air) tidak memberikan peningkatan signifikan karena diduga menyebabkan tekanan osmotik yang dapat menghambat penyerapan unsur hara oleh akar. Interaksi antara media tanam dan dosis AB Mix tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Namun demikian, kombinasi  $N_2D_2$  (Nanokitosan 20% + Ampas Singkong 80% dan AB Mix 100 ml/l) memberikan hasil tertinggi pada bobot segar tanaman (145,58 g), menunjukkan adanya efek sinergis antara pemberian nutrisi yang optimal dan sifat biostimulan nanokitosan.

*Kata Kunci : Tanaman Pakcoy, Hidroponik NFT, Ampas Singkong, Nanokitosan dan AB Mix*

## SUMMARY

This research was conducted in the Laboratory and Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Islamic University of North Sumatra, Jln. Karya Wisata, Gedung Johor Village, Medan Johor District, Medan City, North Sumatra Province with an altitude of  $\pm 25$  meters above sea level, with a flat topography. This research began in March to August 2025. This research aims to produce a hydroponic growing medium derived from the integration of cassava pulp and nanochitosan as a substitute for rockwool and to determine the effect of the growing medium derived from the integration of cassava pulp and nanochitosan on the growth and production of pakcoy cultivated hydroponically NFT. This study used a Completely Randomized Design (CRD) Factorial model with 2 treatment factors, the first factor is the growing medium with 2 treatment levels, namely  $N_1$  = Nanokitosan 10% + Cassava Pulp 90%,  $N_2$  = Nanokitosan 20% + Cassava Pulp 80%. The second factor is the AB Mix dosage with 4 treatment levels, namely:  $D_0$  = control,  $D_1$  = 50 ml/l of water,  $D_2$  = 100 ml/l of water and  $D_3$  = 150 ml/l of water. The parameters observed were plant height, number of leaves, shoot length, leaf chlorophyll content and plant fresh weight.

The results showed that the treatment of planting media affected the growth of pak choy plants, especially on root length. The  $N_1$  planting medium (Nanokitosan 10% + Cassava Dregs 90%) gave the best results in root length parameters with an average value of 30.38 cm, higher than the  $N_2$  medium (Nanokitosan 20% + Cassava Dregs 80%) of 25.05 cm. The AB Mix nutrient solution dosage treatment significantly affected most of the pak choy plant growth parameters. The dosage of 100 ml/l of water ( $D_2$ ) was the optimum dosage, which produced the highest growth in plant height, number of leaves, chlorophyll content, and fresh weight of plants with a value of 136.90 g. A higher dosage (150 ml/l of water) did not provide a significant increase because it was suspected to cause osmotic pressure that could inhibit nutrient absorption by the roots. The interaction between the planting medium and the AB Mix dosage did not show a significant effect on all observation parameters. However, the  $N_2D_2$  combination (20% Nanochitosan + 80% Cassava Pulp and 100 ml/l AB Mix) produced the highest yield in fresh plant weight (145.58 g), indicating a synergistic effect between optimal nutrient delivery and the biostimulant properties of nanochitosan.

*Keywords: Pakchoy Plants, NFT Hydroponics, Cassava Pulp, Nanochitosan, and AB Mix*