

## **ABSTRACT**

### **ROOT GROWTH AND PRODUCTIVITY OF TOMATO PLANTS (*Solanum lycopersium* L.) WITH VARIATIONS IN THE SIZE OF HYDROTON GROWING MEDIA**

By

**IVO ALI SAIFULLAH ALWI**

Hydroton is a clay-based growing medium used in hydroponic systems with variations in size 1-2.5 cm. In Indonesia, most hydrotons are still imported from other countries. The main purpose of this study was to observe the root growth and production of tomato plants grown on hydroponic systems, static aerated technique (SAT) with variations in hydroton size. This study was designed using a complete random design (CRD) with 4 hydroton size treatment (commercial hydroton as control (H0) and 3 experimental treatment with differences in hydroton size made from a mixture of clay and charcoal husk burn (H1, H2 and H3) and 6 replications in each size treatment so that there are 24 experimental units. On the observation of plant productivity showed different results on the treatment applied, while on the growth of Roots did not show different results but the growth of roots on artificial hydroton better than commercial hydroton as a control based on physical roots and trend data. The amount of fruit harvested per plant obtained the best results of 25 fruits in the H3 treatment and the total weight of fruit per plant obtained the best results of 1.055,5 grams in the H3 treatment. The longest root in this study measured 96.6 cm in H0 treatment and the weight of the heaviest root in the net pot is 71,5 grams in H1 treatment while the weight of

the heaviest Root Outside the net pot is 276,6 grams in H2 treatment. Based on the results of this study, the increase in the size of the hydroton is able to increase the production value of tomato plants compared to commercial hydroton and hydroton which are smaller in size.

**Keywords** : hydroton, root growth, tomato production, static aerated technique, hydroponic

## **ABSTRAK**

### **PERTUMBUHAN AKAR DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersium L.*) DENGAN VARIASI UKURAN MEDIA TANAM HYDROTON**

Oleh

**IVO ALI SAIFULLAH ALWI**

Hydroton adalah media tanam berbahan dasar tanah liat yang digunakan pada sistem hidroponik dengan variasi ukuran 1-2,5 cm. Di Indonesia saat ini kebanyakan hydroton masih didatangkan dari negara lain. Tujuan utama penelitian ini adalah mengamati pertumbuhan akar dan produksi tanaman tomat yang ditanam pada sistem hidroponik, static aerated technique (SAT) dengan variasi ukuran hydroton. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan ukuran hydroton (hydroton komersial sebagai kontrol (H0) dan 3 perlakuan eksperimental dengan perbedaan ukuran hydroton yang terbuat dari campuran tanah liat dan arang sekam bakar (H1, H2 dan H3) dan 6 ulangan pada setiap perlakuan ukuran sehingga terdapat 24 unit percobaan. Pada pengamatan produktivitas tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan yang diterapkan, sedangkan pada pertumbuhan akar tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata namun pertumbuhan akar pada hydroton buatan lebih baik dibandingkan hydroton komersial sebagai kontrol berdasarkan fisik akar dan trend data. Jumlah panen buah per tanaman diperoleh hasil terbaik sejumlah 25 buah pada perlakuan H3 dan total bobot buah per tanaman diperoleh hasil terbaik sebesar 1.055,5 gram

pada perlakuan H3. Akar terpanjang pada penelitian ini terukur sepanjang 96,6 cm pada perlakuan H0 dan bobot akar terberat yang berada di dalam net pot adalah sebesar 71,5 gram pada perlakuan H1 sedangkan bobot akar terberat yang berada di luar net pot adalah sebesar 276,6 gram pada perlakuan H2. Berdasarkan hasil penelitian ini peningkatan ukuran hydroton mampu meningkatkan nilai produksi tanaman tomat dibandingkan hydroton komersial dan hydroton yang ukurannya lebih kecil.

**Kata Kunci** : hydroton, pertumbuhan akar, produksi tomat, static aerated technique, hidroponik