

## ABSTRACT

### **THE DESIGN OF *NUTRIENT FILM TECHNIQUE* HYDROPONIC BASED ON THE GRADIENT AND BARRIER OF WATER FLOW**

By  
Luki Purwandari

This experiment was aimed to study the Nutrient film Technique (NFT). The experiment was conducted in The Agriculture Faculty of Lampung University. Nutrient film Technique is one of the methods used in hydroponics. In this system, a part of roots submerge in the water from which fertilizers nutrients are uptaken.

The NFT was carried out by mean of gutters to deliver the nutrient solution. The effects of gutter gradient and barriers on the depth and felocity of the flow were studied. The plant (Kangkung) used in this study was held by using styrofoam. The gutter gradients studied consisted of three levels (1%, 3% and 5%), while the barries consisted of four levels (sand, split, fragments of the brick and newspaper).

The objective of this research is to design NFT hidroponic system in a simple way refleeted into several gradient and to figur out the appropriate gradient and the barrier of the flow of NFT hydroponic system to get a better growth for the plant (Kangkung). Completely Randomized Design (CRD) was used with three replications and factorial arrangament. The combination produced 36 terms of trial.

The results showed that the 3% gradient and 9,78 mm dept of the flow was considered the best in that are flow velocity resulted was 0,38 m/sec. The better growth was shown in the treatment using barrier. The tall of plant reached to 22,22 cm and sum of leave was 10 leaves.

Keyword: Nutrient Film Technique Hydroponics, Gutter Gradient, Barrier of Current

## ABSTRAK

### **REKAYASA SISTEM HIDROPONIK *NUTRIENT FILM TECHNIQUE* BERDASARKAN KEMIRINGAN DAN HAMBATAN PADA MEDIA ALIRAN AIR**

Oleh  
Luki Purwandari

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari system *Nutrient Film Technique* (NFT). Penelitian dilakukan di Rumah Plastik Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan salah satu metode bertanam secara hidroponik. Pada system ini, sebagian akar terendam dalam larutan nutrisi.

Penetapan NFT dalam penelitian ini adalah untuk mempelajari efektivitas aplikasi kemiringan talang dan hambatan aliran. Penelitian dilakukan dengan mendesain sistem NFT, menguji aliran dengan pengambilan data kecepatan dan ketebalan aliran. Pengujian alat dilakukan pada tanaman (kangkung) dengan menanam tanaman pada talang yang ditopang Styrofoam.

Tujuan penelitian ini adalah merencanakan sistem hidroponik NFT yang sederhana dalam beberapa kemiringan dan mengetahui kemiringan dan hambatan aliran sistem hidroponik NFT yang sesuai agar diperoleh pertumbuhan tanaman (Kangkung) yang baik. Perlakuan yang dipakai pada penelitian ini adalah kemiringan talang yang terdiri dari tiga level (1% 3% dan 5% ). Perlakuan yang kedua terdiri dari empat level (hambatan yaitu pecahan batu, pecahan batu bata, pasir dan Koran). Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan dan tersusun secara faktorial. Kombinasi tersebut menghasilkan 36 satuan percobaan.

Kemiringan talang yang sesuai adalah 3% dengan hambatan pecahan batu atau batu split yang menghasilkan kecepatan aliran air 0.38 m/det dan ketebalan aliran air 9.78 mm. Pertumbuhan tanaman yang baik ditunjukkan pada perlakuan dengan hambatan. yang diperoleh tinggi tanaman 22.22 cm dan jumlah daun 10 helai.

Kata kunci: Hidroponik NFT, Kemiringan Talang, Hambatan Aliran