

# **Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung dengan Berbagai Padat Tebar Ikan Gurami dan Media Tanam pada Sistem Budidaya Akuaponik**

Oleh : Nurfitayanti Rokhimawati

Dibimbing oleh : Endah Budi Irawati, S.P., M.P & Ir. Bargumono, M.Si.

## **ABSTRAK**

Seiring berkembangnya pembangunan dan semakin meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk mengakibatkan berkurangnya lahan dan pasokan air untuk sektor pertanian. Hal ini tentu mengkhawatirkan petani dan peternak ikan dimana air adalah sumber utama dalam usaha tersebut. Salah satu teknologi yang kini dikembangkan adalah akuaponik, yaitu kombinasi budidaya perikanan (akuakultur) dengan budidaya tanaman tanpa tanah (hidroponik) dalam satu sistem yang saling terhubung. Limbah kotoran ikan yang mengandung amonia digunakan sebagai pupuk untuk tanaman dan tanaman berfungsi sebagai filter bagi kelangsungan hidup ikan sehingga menghasilkan lingkungan yang ideal untuk keduanya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi berbagai macam padat tebar ikan gurami dan media tanam pada pertumbuhan tanaman kangkung, menentukan padat tebar yang paling baik serta media tanam yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman kangkung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) kemudian data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test pada taraf 5 %. Adapun dua faktor dengan *main plot* berupa aplikasi padat tebar yang terdiri dari 3 taraf yaitu ikan gurami 10 ekor/m<sup>3</sup>, ikan gurami 15 ekor/m<sup>3</sup>, padat tebar ikan gurami 20 ekor/m<sup>3</sup> dengan *sub plot* berupa media tanam terdiri dari arang sekam, arang sekam + zeolit (1:1), arang sekam + pasir malang (1:1). Hasil penelitian menunjukkan ada interaksi pada volume akar umur 2-4 MST. Padat tebar ikan gurami yang paling baik adalah 10 ekor/m<sup>3</sup> untuk parameter tinggi tanaman umur 1-3 MST, diameter batang umur 2-4 MST dan bobot segar tanaman umur 2-4 MST. Media tanam arang sekam + pasir malang (1:1) merupakan media tanam bagi pertumbuhan tanaman kangkung dengan system budidaya akuaponik pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar dan volume akar tanaman.

**Kata kunci** : Akuaponik, padat tebar ikan gurami, media tanam, kangkung.

## Growth Response of Water Spinach with Various Density of Gouramy and Growing Media in Aquaponic Cultivation Systems

By: Nurfitayanti Rokhimawati

Supervised by: Endah Budi Irawati, S.P., M.P & Ir. Bargumono, M.Sc.

### ABSTRACT

The rapid development and increasing population growth have resulted in reduced land and water supply for the agriculture sector. This concerns farmers and fish farmers because water is the main source of business. One of the latest technologies is aquaponics, which is a combination of aquaculture with hydroponics in one interconnected system. Fish dung waste containing ammonia is used as fertilizer for plants and plants are used as filters for fish sustainability that produce the ideal environment for both. The purpose of this study was to determine the interaction of various kinds of gouramy stocking densities and growing media on the growth of water spinach, and determine the best interactions. This study used a two-factor Split Plot Design and further tested by Duncan Multiple Range Test at a 5% level. The main plot was stocking density application consist of 3 levels, namely 10 gouramy/ m<sup>3</sup>, 15 gouramy/ m<sup>3</sup>, stocking density 20 gouramy/ m<sup>3</sup> and the subplot was planting media consist of rice husk charcoal, rice husk charcoal + zeolite (1: 1), rice husk charcoal + Malang sand (1: 1). The results showed that the best stocking densities were in the stocking densities of 10 fish / m<sup>3</sup> gouramy and rice husk charcoal + poor sand (1: 1) planting media. The results showed that there was an interaction with root volume aged 2-4 days after planting. The best stocking density of gouramy fish is 10 fishes / m<sup>3</sup> for parameters including plant height in 1-3 days after planting, stem diameter in 2-4 days after planting and fresh weight of plants in 2-4 days after planting. A combination of rice husk charcoal + Malang sand (1: 1) is a growing medium for water spinach plant's growth with aquaponic cultivation systems on plant height parameters, stem diameter, number of leaves, fresh weight and volume of root plants.

**Keywords:** Aquaponics, gouramy density, growing media, water spinach