

## RINGKASAN

**ANISA NURHADAYA PRAMITHA. Penerapan Sistem Akuaponik Dengan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa* L.), dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Terhadap Efisiensi Pakan Dan Biomassa Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dosen Pembimbing Muhammad Arief, Ir., M.Kes. dan Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.**

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan telah menjadi salah satu komoditas yang memberikan peran besar dalam produksi perikanan. Permintaan ikan nila yang tinggi diiringi dengan meningkatnya produksi ikan nila dan berakibat pada penambahan area lahan budidaya dan penggunaan air. Sehingga perlu diterapkan teknologi akuaponik dalam budidaya ikan nila dengan padat tebar tinggi yang bisa diterapkan pada lahan sempit dan minim sumber air dengan pola manajemen yang efektif dan efisien. Konsep dasar akuaponik adalah gabungan teknologi akuakultur dengan teknologi hidroponik dalam suatu sistem. Sisa pakan dan kotoran hasil metabolisme ikan dalam air dimanfaatkan sebagai pupuk bagi tanaman secara resirkulasi sehingga kualitas air optimal. Kualitas air yang optimal dapat meningkatkan efisiensi pakan serta biomassa ikan nila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis tanaman yang berbeda terhadap tingkat efisiensi pakan dan biomassa ikan nila yang dipelihara dalam sistem akuaponik.

Penelitian bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu sistem akuaponik menggunakan tanaman kangkung, pakcoy, dan bayam merah. Parameter yang diamati yaitu efisiensi pakan dan biomassa. Data yang didapatkan kemudian dianalisa menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem akuaponik dengan berbagai jenis tanaman dapat meningkatkan efisiensi pakan dan biomassa ikan nila. Perlakuan yang memberikan nilai efisiensi pakan dan biomassa tertinggi yaitu P3, yakni penerapan sistem akuaponik menggunakan tanaman bayam merah.

Kata kunci : Akuaponik, ikan nila, kangkung, pakcoy, bayam merah.

## SUMMARY

**ANISA NURHADAYA PRAMITHA. The Application of Aquaponic System With Water Spinach (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa* L.), and Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.) Toward Feed Efficiency and Biomass of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Academic Advidsors Muhammad Arief, Ir., M.Kes. and Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.**

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of fish that has high economic value and has become one of the commodities that provides a major role in fisheries production. The high demand for tilapia is accompanied by an increase in tilapia production and limited amount of land and water resources. So the applications of aquaponics system in tilapia cultivation with high stocking densities that can be applied on narrow land and minimum water resources is needed. The basic concept of aquaponics is the combination of aquaculture and hydroponic technology in one system. The feed waste and feces from fish metabolism in water are used as fertilizer for plants by recirculation system so that the water quality is always in optimum conditions. Optimal water quality can improve feed efficiency and tilapia biomass. This study aims to determine the effect of using different types of plants on the feed efficiency and tilapia biomass that is maintained in the aquaponic system.

This research used Completely Randomized Design (CRD) experiments with four treatments which repeated five times. The independent variables in this research is aquaponics system using water spinach, pakcoy, and red spinach. The parameters observed were feed efficiency and biomass. The data obtained were then analyzed using ANOVA followed by Duncan's multiple range test.

The results of this study indicate that the application of aquaponic systems with various types of plants can improve feed efficiency and biomass of tilapia. The treatment that gives the highest feed efficiency and biomass value is P3, which is the application of an aquaponic system using red spinach.

Keywords : Aquaponics, tilapia, water spinach, pakcoy, red spinach.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penelitian tentang Penerapan Sistem Akuaponik Dengan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa* L.), dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Terhadap Efisiensi Pakan Dan Biomassa Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dilaksanakan selama bulan Desember 2019 hingga Januari 2020 dapat selesai. Laporan skripsi ini disusun sebagai salahsatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini lebih lanjut. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya demi kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penyelesaian kegiatan dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak masukan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Muhammad Arief, Ir., M.Kes. dan Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan dan saran yang membangun dalam menyelesaikan proposal dan laporan skripsi ini.
3. Bapak Agustono, Ir. M.Kes., Bapak Sudarno, Ir., M.Kes., dan Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan proposal dan laporan skripsi ini.
4. Ibu Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., MP. selaku dosen wali yang telah memberikan saran, bimbingan, nasihat, dan motivasi yang membangun selama masa perkuliahan.
5. Kedua orangtua, adik, dan seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril, material, serta doa yang luar biasa.
6. Tim penelitian akuaponik, Tania, Upik, Salman, dan Davin yang telah bekerjasama dengan baik dalam penelitian ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Akuakultur dan Teknologi Hasil Perikanan angkatan 2016, kakak dan adik tingkat serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.