

## RINGKASAN

**Davin Fadilla Permana. Kadar Glukosa Darah dan Tingkat Konsumsi Oksigen Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Budidaya Sistem Akuaponik dengan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa L.*), dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) . Dosen Pembimbing Muhammad Arief, Ir., M.Kes. dan Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si..**

Ikan nila merupakan salah satu komoditi penting perikanan budidaya air tawar di Indonesia. Ikan ini sebenarnya bukan asli perairan Indonesia, melainkan ikan yang berasal dari Afrika. Berdasarkan perhitungan pada tahun 2013 produksi ikan nila naik sebanyak 914,78 ribu ton, pada tahun 2014 produksi naik menjadi 999,69 ribu ton sedangkan pada tahun 2015 produksi ikan nila mencapai 1084 juta ton. Salah satu kendala dalam budidaya ikan nila adalah kualitas air sebagai lingkungan organisme akuatik yang dapat berpengaruh terhadap semua aktivitas ikan.

Salah satu upaya untuk mengatasi kualitas air pada budidaya ikan nila adalah dengan penerapan sistem akuaponik. Akuaponik merupakan bio-integrasi dari akuakultur berprinsip resirkulasi dan produksi tanaman hidroponik. Akuaponik berperan dalam mengurangi limbah nitrogen sisa pakan yang tidak dikonsumsi dan metabolisme ikan. Penggunaan sistem budidaya akuaponik dapat memperbaiki kualitas air media pemeliharaan ikan. Dengan demikian kualitas air pada media pemeliharaan akan optimal sehingga dapat menurunkan tingkat stress ikan dan tingkat konsumsi oksigen menjadi optimal pada ikan nila.

Penelitian eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan antara lain kontrol dan sistem akuaponik menggunakan tanaman kangkung, pakcoy, dan bayam merah. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis varian dan dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kadar glukosa darah dan tingkat konsumsi oksigen pada budidaya sistem akuaponik menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ). Perlakuan yang memberikan nilai kadar glukosa darah tingkat konsumsi oksigen terbaik pada perlakuan 3 yaitu penggunaan bayam merah dengan nilai kadar glukosa berkisar 73,4 -83,8 mg/dl dan tingkat konsumsi oksigen dengan nilai 0,5428-0,718.

## SUMMARY

**Davin Fadilla Permana. Blood Glucose Levels and Oxygen Consumption of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Aquaponic System Cultivation with Water Spinach (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa* L.), and Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.). Supervisor Muhammad Arief, Ir., M. Kes. and Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Sc.**

Tilapia is an important commodity of freshwater aquaculture in Indonesia. This fish is actually not native to Indonesian waters, but fish from Africa. Based on calculations in 2013, tilapia production rose by 914.78 thousand tons, in 2014 production rose to 999.69 thousand tons while in 2015 tilapia production reached 1084 million tons. One obstacle in tilapia aquaculture is water quality as an aquatic organism environment which can affect all fish activities.

One effort to overcome water quality in tilapia aquaculture is by applying an aquaponic system. Aquaponics is a bio-integration of aquaculture with the principle of recirculation and production of hydroponic plants. Aquaponics plays a role in reducing nitrogen waste from feed that is not consumed and fish metabolism. The use of aquaponic aquaculture systems can improve the water quality of fish rearing media. Thus the quality of water in the maintenance media will be optimal so as to reduce stress levels of fish and the level of oxygen consumption to be optimal in tilapia

This experimental study used a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments including control and aquaponic systems using kale, pakcoy, and red spinach plants. Data analysis was performed using analysis of variance and followed by Duncan's Multiple Range Test.

The results of this study indicate that the blood glucose level and the level of oxygen consumption in aquaponic system cultivation showed significant differences ( $P < 0.05$ ). The treatment that gives the best value of blood glucose levels in oxygen consumption in treatment 3 is the use of red spinach with glucose values ranging from 73.4 to 83.8 mg / dl and the level of oxygen consumption with a value of 0.5428-0.718.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kadar Glukosa Darah dan Tingkat Konsumsi Oksigen Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Budidaya Sistem Akuaponik dengan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*), Pakcoy (*Brassica rapa* L.), dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Surabaya, 3 Agustus 2020

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini melibatkan banyak orang-orang yang berjasa sehingga dapat terselesaikan. Penulisan ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. selaku dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Ir. Muhammad Arief, M.Kes. dan Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Agustono, Ir., M.Kes., Bapak Sudarno, Ir., M.Kes. dan Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi.
4. Kedua orangtua, kakak, dan seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril, material, serta doa yang luar biasa.
5. Rekan penelitian selama menjalani perkuliahan Rheny Trie Oktania Ritman, Anisa Nurhadaya Pramitha, Octavia Rahmawati dan M. Salman Faris yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan.
6. Teman-teman kelas Akuakultur C serta teman-teman ORCA yang saling menyemangati dan memberikan saran dalam pengerjaan skripsi