

RINGKASAN

TIARA AGSI PUTRI. Pengaruh Perbedaan Cocopeat, Hidroton dan Arang Sekam Sebagai Media Tanam Terong (*Solanum melongena*) Pada Penyerapan Amonia (NH₃), Nitrit (NO₂) dan Nitrat (NO₃) Air Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.) Pada Sistem Akuaponik. Dosen Pembimbing Prayogo, S.Pi., MP. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Ikan lele dumbo merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang mudah dibudidayakan hampir diseluruh wilayah Indonesia. Budidaya ikan lele dumbo secara intensif akan menghasilkan limbah yang berasal dari feses dan sisa pakan ikan. Limbah tersebut dapat menyebabkan penurunan kualitas air yang berpengaruh terhadap proses fisiologis, tingkah laku, pertumbuhan dan mortalitas ikan. Salah satu inovasi teknologi yang dapat diterapkan adalah penggabungan budidaya ikan dengan tanaman melalui sistem akuaponik.

Prinsip teknologi akuaponik adalah mereduksi amonia dengan cara menyerap air buangan budidaya dengan menggunakan akar tanaman. Hal ini menjadikan kualitas air budidaya ikan lele dumbo akan lebih baik, menghemat penggunaan air dan lahan serta meningkatkan efisiensi usaha budidaya. Tanaman yang biasa digunakan dalam sistem akuaponik adalah tanaman jenis sayur yaitu tanaman terong. Salah satu faktor yang dapat mendukung keberhasilan dari sistem akuaponik yaitu adanya media tanam yang cocok untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik harus memenuhi syarat tertentu seperti tidak mengandung bibit hama dan penyakit, mampu menampung air, tetapi juga mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air. Selain itu syarat media tanam yang baik adalah ringan, mudah didapat, gembur dan subur (kaya akan unsur hara). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis media tanam terbaik sebagai media tanam untuk tanaman terong dalam menyerap amonia, nitrit dan nitrat di air budidaya ikan lele dumbo (*Clarias* sp.) pada sistem akuaponik.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan menggunakan metode RAL yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan media tanam yang berbeda yaitu P0 = kontrol, P1 = *cocopeat*, P2 = hidroton, P3 = arang sekam. Parameter utama dalam penelitian ini adalah penyerapan amonia, nitrat dan nitrit selama penelitian.

Hasil perhitungan uji *Analisis of Varian* (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan media tanam kontrol, *cocopeat*, hidroton dan arang sekam dalam sistem akuaponik menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap penyerapan amonia, nitrit dan nitrat. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terjadi pada perlakuan P3 (arang sekam) dengan nilai akhir kadar amonia sebesar 0,59 mg/L, nitrit sebesar 0,37 mg/L dan nitrat sebesar 4,99 mg/L. Hasil tersebut didukung juga dengan kualitas air selama penelitian seperti suhu, oksigen terlarut (DO) dan pH, serta pengukuran pertumbuhan tanaman terong yang menunjukkan bahwa perlakuan P3 (arang sekam) merupakan media tanam terbaik pada sistem akuaponik.

SUMMARY

TIARA AGSI PUTRI. Effect Of Differences In Cocopeat, Hydroton, and Husk Charcoal As An Eggplant Planting Medium (*Solanum melongena*) On The Absorption Of Ammonia (NH₃), Nitrite (NO₂) and Nitrate (NO₃) Dumbo Catfish (*Clarias* sp.) Water Cultivation In Aquaponic System. Academic Advisor Prayogo, S.Pi., MP. and Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Dumbo catfish is one type of freshwater fish that is easily cultivated in almost all regions of Indonesia. Intensive dumbo catfish farming will produce waste originating from feces and leftover fish feed. The waste can cause a decrease in water quality that affects the physiological processes, behavior, growth and mortality of fish. One technological innovation that can be applied is the incorporation of fish culture with plants through the aquaponic system.

The principle of aquaponics technology is to reduce ammonia by absorbing cultivation wastewater using plant roots. This makes the quality of dumbo catfish aquaculture water will be better, saves water and land use and increases the efficiency of aquaculture business. Plants that are commonly used in aquaponic systems are vegetable plants namely eggplant plants. One of the factors that can support the success of the aquaponic system is the existence of a planting medium that is suitable for plant growth. A good growing media must meet certain requirements such as not containing seeds of pests and diseases, able to collect water, but also able to remove or drain excess water. In addition the requirements for a good planting medium are lightweight, easy to obtain, loose and fertile (rich in nutrients). This study aims to determine the best type of planting media as a planting medium for eggplant plants in absorbing ammonia, nitrite and nitrate in aquaculture of dumbo catfish (*Clarias* sp.) in the aquaponic system.

This study was experimental using the RAL method which consisted of 4 treatments and 5 replications with different planting media namely P0 = control, P1 = *cocopeat*, P2 = hydroton, P3 = husk charcoal. The main parameters in this study are the absorption of ammonia, nitrates and nitrites during the study.

The calculation results of the Analysis of Variants (ANOVA) test showed that differences in the control planting medium *cocopeat*, hydroton and husk charcoal in the aquaponic system showed significant differences ($p < 0,05$) on the absorption of ammonia, nitrite and nitrate. Statistical test results showed that the best treatment occurred in P3 (charcoal husk) with a final value ammonia of 0,59 mg/L, nitrite of 0,37 mg/L and nitrate of 4,99 mg/L. These results are also supported by water quality during the study such as temperature, DO and pH, as well as measurements of the growth of eggplant plants which show that the treatment of P3 (husk charcoal) is the best growing media in the aquaponic system.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Pengaruh Perbedaan Cocopeat, Hidroton dan Arang Sekam Sebagai Media Tanam Terong (*Solanum melongena*) Pada Penyerapan Amonia (NH₃), Nitrit (NO₂) dan Nitrat (NO₃) Air Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.) Pada Sistem Akuaponik. Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahawa Laporan Penelitian Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis demi perbaikan dan kesempurnaan Laporan Penelitian Skripsi ini. Penulis berharap Laporan Penelitian Skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi yang berguna bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan dan perkembangan ilmu dan teknologi perikanan khususnya bidang Akuakultur.

Surabaya, 8 Juli 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. 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 Prayogo, S.Pi., MP. dan bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan nasehat sejak penyusunan usulan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Prof. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan.
4. Bapak Agustono, Ir., M.Kes., bapak Yudi Cahyoko, Ir., M.Si. dan bapak Sudarno, Ir., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik dan saran dalam penyempurnaan laporan skripsi.
5. Kedua orang tua, adik dan seluruh keluarga yang selalu mendukung baik secara moril maupun materil, doa dan semangat yang luar biasa.
6. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya, yang telah membantu kelancaran proses pelaksanaan skripsi mulai dari awal hingga akhir.

7. Teman satu tim penelitian Sovira Fildzah Diyarti yang senantiasa kompak, kerja sama baik dalam suka maupun duka.
8. Teman-teman terdekat saya Averina, Adri, Alifia, Cici, Desenta, Tiara yang telah memberikan motivasi, doa dan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman kuliah saya Dhea, Atul, Fitra, Rany, Nando, Rachmad, Wijaya, Ega yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman saya Shinta, Yosa, Adrikina yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.
11. Teman-teman kelas Akuakultur B dan angkatan 2016 ORCA yang saling menyemangati dan memberikan saran dalam pengerjaan skripsi.
12. Semua pihak yang turut membantu doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang melimpahkan berkat-Nya dan membalas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.