

RINGKASAN

**ELKI ANDRIYANTO. Analisis Keanekaragaman, Kepadatan, dan Dominasi Plankton di Kolam Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan Kolam Filter Pada Sistem Akuaponik Air Laut. Dosen Pembimbing I Ir. Boedi Setya Rahardja MP. dan Dosen Pembimbing II Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.**

Sektor perikanan memiliki peranan strategis dalam memajukan pembangunan nasional. Namun, permasalahan sektor perikanan laut khususnya perikanan budidaya disebabkan oleh beberapa faktor yaitu terbatasnya sarana saluran irigasi, tingginya hama dan penyakit serta penurunan daya dukung perairan laut akibat pencemaran. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir dilakukan pengembangan dan penerapan inovasi teknologi yakni budidaya akuaponik. Akuaponik merupakan sistem budidaya yang menjaga kualitas air tetap stabil selama periode tertentu tanpa mengganggu kelangsungan hidup ikan yang dikombinasikan dengan sistem tanaman akuatik. Secara biologis, kualitas lingkungan dalam sistem akuaponik dapat diketahui dengan adanya kehadiran berbagai organisme sebagai bioindikator. Salah satu biota yang dapat dijadikan bioindikator adalah plankton. Plankton dalam sistem akuaponik berperan sebagai pakan alami bagi ikan dan bioindikator kesuburan kualitas air. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman, kepadatan dan dominasi plankton pada sistem akuaponik.

Penelitian ini dilaksanakan di kolam akuaponik Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga dengan tujuan mengetahui jenis, keanekaragaman, kepadatan dan dominasi plankton pada sistem akuaponik air laut. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasi dengan analisis data dilakukan secara deskriptif. Parameter utama yang diamati yaitu keanekaragaman, kepadatan, dan dominasi plankton. Parameter pendukung yang diamati antara lain suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amonia, dan nitrit.

Hasil identifikasi jenis-jenis plankton yang ditemukan di kolam rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan kolam filter pada sistem akuaponik antara lain *Chlorella* sp., *Skeletonema* sp., *Cyclotella* sp., *Coscinodiscus* sp., *Scenedesmus* sp., *Thalassionema* sp., *Amphidinium* sp., *Paramecium* sp., *Cyphoderia* sp., *Arcella* sp., *Actinosphaerium* sp. Hasil perhitungan kepadatan plankton di kolam rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) pada periode pertama dan kedua secara berturut-turut sebanyak 511.200 ind/L dan 597.200 ind/L. Nilai kepadatan plankton di kolam filter pada periode pertama dan kedua secara berturut-turut sebanyak 202.400 ind/L dan 272.000 ind/L. Nilai Indeks Keanekaragaman plankton di kolam rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) sebesar 1,1 yang tergolong rendah. Nilai Indeks Keanekaragaman plankton di kolam filter sebesar 1,01 yang tergolong rendah. Nilai Indeks Dominasi plankton di kolam rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) sebesar 0.45 yang tergolong dominasi sedang. Nilai Indeks Dominasi plankton di kolam filter sebesar 0,42 yang tergolong dominasi sedang.

**SUMMARY**

**ELKI ANDRIYANTO. Analysis of Diversity, Density and Dominance of Plankton on Seaweed Ponds (*Kappaphycus alvarezii*) and Filter in Saltwater Aquaponic Systems. Academic Advisor I Ir. Boedi Setya Rahardja, MP. and Academic Advisor II Prof. Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.**

The fisheries sector has a strategic role in advancing national development. However, problems in the marine fisheries sector especially aquaculture are caused by several factors, namely limited irrigation canal, high pests and disease, decreased carrying capacity of marine waters due to pollution. To improve the welfare of coastal communities to the development or application of technology innovation that is the cultivation of aquaponics. Aquaponics is a cultivation system that maintains stable water quality for a certain period without disturbing the viability of fish combined with aquatic plant systems. Biologically, the quality of the environment in aquaponic systems can be known by the presence of various organisms as bioindicators. One of biota that can be used as bioindicator is plankton. Plankton in the aquaponics system acts as a natural food for fish and a bioindicator of water quality fertility. Therefore, research needs to be done about diversity, density, and dominance of plankton in aquaponics systems.

This research was conducted in the aquaponic ponds of the Faculty of Fisheries and Marine Airlangga University with the aim of knowing the type, diversity, density and dominance of plankton in the saltwater aquaponics systems. This research is a type of observation research with data analysis was performed descriptively. The main parameters observed include diversity, density, and dominance of plankton. Supporting parameters observed include temperature, salinity, pH, *Dissolved Oxygen*, ammonia, and nitrite.

The results showed that the types of plankton identified on seaweed ponds (*Kappaphycus alvarezii*) and filter in saltwater aquaponics systems were *Chlorella* sp., *Skeletonema* sp., *Cyclotella* sp., *Coscinodiscus* sp., *Scenedesmus* sp., *Thalassionema* sp., *Amphidinium* sp., *Paramecium* sp., *Cyphoderia* sp., *Arcella* sp., *Actinosphaerium* sp. The calculation results of the plankton density on seaweed ponds (*Kappaphycus alvarezii*) in the first and second periods were 511.200 ind/L dan 597.200 ind/L. Plankton density values in filter pond in the first and second periods were 202,400 ind/L and 272,000 ind/L. The value of plankton diversity index in seaweed ponds (*Kappaphycus alvarezii*) of 1,1 is relatively low. The value of plankton diversity index in the filter ponds is 1,01 which is relatively low. The plankton dominance index value in seaweed ponds (*Kappaphycus alvarezii*) is 0,45, which is classified as moderate dominance. Plankton dominance index value in the filter ponds is 0,42 which is classified as moderate dominance.

**KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi tentang “Analisis Keanekaragaman, Kepadatan dan Dominasi Plankton di Kolam Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan Kolam Filter Pada Sistem Akuaponik Air Laut”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kalautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama budidaya.

Surabaya, 20 Agustus 2020

Penulis

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dalam penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil semua pihak. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Dr. Ir. Kismiyati, M. Si., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Ir. Boedi Setya Rahardja, MP., dan Bapak Prof. Ir. Moch Amin Alamsjah, M. Si., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP., Bapak Ir. Agustono, M. Kes., Bapak Prayogo, S. Pi., MP., dan Bapak Ir. Sudarno, M. Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran dalam penyempurnaan Skripsi ini.
5. Orang tua, kakak, dan paman yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materiil kepada penulis.
6. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah bersedia memberi ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi.
7. Rekan-rekan tim penelitian akuaponik dan plankton terima kasih atas bantuan dan supportnya selama pelaksanaan penelitian.
8. Kukuh Septihandoko, Oktavian Vernanda, Imam Solikin, Nur Affandi, Aji Wasono, Dimas Ari, Aziz Arindya, terima kasih atas supportnya, masukan serta kebersamaan kalian dari awal sampai akhir perkuliahan, mohon maaf penulis tidak sebutkan satu persatu.
9. Khanifatul Machmudah yang selalu memberikan dukungan dan semangat tanpa henti serta turut membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi.