

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (*Gracilaria* sp.)
PADA MEDIA KULTUR *Tetraselmis chuii* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN KANDUNGAN NUTRISI *Artemia* sp.**

**THE EFFECT OF ORGANIC FERTILIZER (*Gracilaria* sp.) ON CULTURE
MEDIA OF *Tetraselmis chuii* TO GROWTH AND NUTRITIONAL VALUE
OF *Artemia* sp.**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



OLEH :

RIZKA SANDRA AMALIA
LAMONGAN – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Rizka Sandra Amalia
N I M : 141711133120
Tempat, tanggal lahir : Lamongan, 25 Desember 1998
Alamat : Jl. Andansari Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan
Telp/HP : 085835946634
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (*Gracilaria* sp.) Pada Media Kultur *Tetraselmis chuii* Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Nutrisi *Artemia* sp.
Pembimbing : 1. Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
2. Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / ~~Proyek~~ ~~Dosen / Hibah / PKM~~ (coret yang tidak perlu).

Di dalam skripsi/ karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau Sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian alimat atau symbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa emberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab XI pasal 38-42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan Tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Januari 2021
Yang membuat pernyataan,



Rizka Sandra Amalia
NIM 141711133120

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (*Gracilaria* sp.)
PADA MEDIA KULTUR *Tetraselmis chuii* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN KANDUNGAN NUTRISI *Artemia* sp.**

**THE EFFECT OF ORGANIC FERTILIZER (*Gracilaria* sp.) ON CULTURE
MEDIA OF *Tetraselmis chuii* TO GROWTH AND NUTRITIONAL VALUE
OF *Artemia* sp.**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan pada Program Studi Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

RIZKA SANDRA AMALIA
NIM. 141711133120

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
NIP. 19700116 199503 1 002

Pembimbing Kedua



Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M. Sc.
NIP. 199207232 018032 001

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (*Gracilaria* sp.)
PADA MEDIA KULTUR *Tetraselmis chuii* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN KANDUNGAN NUTRISI *Artemia* sp.**

**THE EFFECT OF GIVING ORGANIC FERTILIZER (*Gracilaria* sp.) ON
CULTURE MEDIA OF *Tetraselmis chuii* TO GROWTH AND
NUTRITIONAL VALUE OF *Artemia* sp.**

Oleh :

RIZKA SANDRA AMALIA
NIM. 141711133120

Telah diujikan pada
Tanggal : 5 November 2021

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Ir. Agustono, M.Kes.
Sekertaris : Eka Saputra, S.Pi., M.Si.
Anggota : Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P.
Pembimbing Utama : Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
Pembimbing Kedua : Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P.

Surabaya, 12 Januari 2021
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

RIZKA SANDRA AMALIA. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (*Gracilaria* sp.) Pada Media Kultur *Tetraselmis chuii* Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Nutrisi *Artemia* sp. Dosen Pembimbing Pertama Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D Dan Dosen Pembimbing Kedua Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P.

Artemia sp. merupakan salah satu zooplankton yang sudah banyak dibudidayakan sebagai pakan larva ikan dan udang. Peningkatan produksi kista *Artemia* sp. membutuhkan pakan yang kandungan nutrisinya memadai agar diperoleh pertumbuhan yang normal dan menghasilkan kista, daya tetas dan kandungan nutrisi yang tinggi. *Tetraselmis chuii* merupakan mikroalga uniseluler dari kelas Chlorophyceae. Tingginya kandungan protein dari *Tetraselmis chuii* menjadikan pakan alami yang baik bagi pertumbuhan dan kandungan nutrisi *Artemia* sp. Faktor pendukung keberhasilan dalam kultur mikroalga adalah kandungan nutrisi pada media kultur. Nutrien dapat diperoleh dari pupuk untuk meningkatkan kandungan unsur hara dalam media kultur. Pupuk anorganik seperti pupuk Walne mudah terurai dan diserap tanaman, tetapi di sisi lain harganya mahal. Sedangkan pupuk organik memiliki harga yang lebih terjangkau. *Gracilaria* sp. mengandung banyak unsur hara (N, P, K, Ca, Mg, Mn, Zn, Fe, Co dan B) dan hormon (auksin, giberelin dan sitokinin) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroalga. Kandungan nutrisi yang tinggi pada *Gracilaria* sp. dan harganya yang ekonomis diharapkan menjadi alternatif penggunaan pupuk dalam media kultur mikroalga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk *Gracilaria* sp. dalam media kultur *Tetraselmis chuii* terhadap pertumbuhan dan

kandungan nutrisi (Protein, Karbohidrat, Lemak, kadar air dan kadar abu) dari *Artemia* sp. Penelitian dibagi menjadi dua tahap antara lain, tahap awal kultur *Tetraselmis chuii* menggunakan metode penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah Pupuk Kontrol Walne (P0), Pupuk *Gracilaria* sp. 0,6 mL (P1), Pupuk *Gracilaria* sp. 1,1 mL (P2), Pupuk *Gracilaria* sp. 1,7 mL (P3) dan Pupuk *Gracilaria* sp. 2,2 mL (P4). Tahap Penelitian akhir terdiri dari 2 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yakni *Artemia* sp. dengan pemberian pakan *Tetraselmis chuii* yang dikultur menggunakan pupuk Walne (P0) dan *Artemia* sp. dengan pemberian pakan *Tetraselmis chuii* yang dikultur menggunakan pupuk organik cair (*Gracilaria* sp.) (P1).

Parameter utama yang diamati adalah Parameter utama dalam penelitian ini adalah pertumbuhan dan kandungan nutrisi pada *Artemia* sp dengan pemberian pakan *Tetraselmis chuii* yang dikultur dalam media pupuk organik cair *Gracilaria* sp. Penghitungan panjang dan berat *Artemia* sp. Analisa kandungan nutrisi pada *Artemia* sp. meliputi pengukuran pada kandungan Protein, Lemak, Karbohidrat, kadar air dan kadar abu. Parameter penunjang dalam penelitian ini adalah kualitas air suhu, salinitas, pH dan DO. Analisis yang digunakan dalam penelitian tahap awal yakni kultur *Tetraselmis chuii* yaitu RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan satu faktorial untuk mengetahui perbedaan dalam perlakuan dan dianalisis data menggunakan *Analyze Of Variance* (ANNOVA). Kemudian dilakukan uji lanjut yaitu menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) apabila memiliki perbedaan nyata pada perlakuan (Kusriningrum, 2008).

Sedangkan untuk tahap akhir penelitian yakni kultur *Artemia* sp., menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil penelitian tahap awal menunjukkan bahwa populasi *Tetraselmis chuii* berdasarkan pemberian konsentrasi pupuk *Gracilaria* sp. berbeda menghasilkan populasi yang berbeda nyata ($p < 0,05$) pada masing-masing perlakuan. Budidaya *Tetraselmis chuii* menggunakan pupuk *Gracilaria* sp. 1,1 mL menghasilkan populasi tertinggi pada hari pertama sebesar 588.700 sel/mL. Dari hasil uji penelitian tahap akhir menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) perbedaan jenis pakan terhadap pertambahan berat *Artemia* sp. Pertumbuhan panjang mutlak P1 (12,71) yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan P0 (12,62). Hasil yang diberikan juga tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) perbedaan jenis pakan terhadap pertambahan berat *Artemia* sp. Pertumbuhan berat mutlak P1 (1,056) yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan P0 (1,046). Hasil pengujian kandungan nutrisi menunjukkan bahwa nilai nutrisi pada setiap perlakuan berbeda. Perlakuan P0 (protein 24.79%, karbohidrat 22.92%, lemak 4.49%) dan Perlakuan P1 (protein 25.87%, karbohidrat 23.62%, lemak 4.91%). Kisaran kualitas air media pemeliharaan *Artemia* sp. antara lain, suhu $25^{\circ}\text{C} - 27.5^{\circ}\text{C}$, pH 8 – 8.4, DO dengan kisaran antara 2.57 – 2.87 mg/L dan salinitas berkisar antara 30 ppt – 40 ppt.

SUMMARY

Artemia sp. is one of the zooplankton that has been widely cultivated as feed for fish and shrimp larvae. Increased production of cysts of *Artemia* sp. require food that contains adequate nutrients for normal growth and produce cysts, hatchability and high nutritional content. *Tetraselmis chuii* is a unicellular microalgae from the class Chlorophyceae. The high protein content of *Tetraselmis chuii* makes it a natural food that is good for the growth and nutritional content of *Artemia* sp. The supporting factor for success in microalgae culture is the nutrient content of the culture media. Nutrients can be obtained from fertilizers to increase the nutrient content in the culture media. Inorganic fertilizers such as Walne fertilizer are easily decomposed and absorbed by plants, but on the other hand they are expensive. While organic fertilizers have a more affordable price. *Gracilaria* sp. contains many nutrients (N, P, K, Ca, Mg, Mn, Zn, Fe, Co and B) and hormones (auxins, gibberellins and cytokinins) needed for microalgae growth. High nutrient content in *Gracilaria* sp. and its economical price is an alternative to the use of fertilizers in microalgae culture media.

This study aims to determine the effect of adding fertilizer *Gracilaria* sp. in culture media of *Tetraselmis chuii* on growth and nutritional content (Protein, Carbohydrate, Fat, moisture content and ash content) of *Artemia* sp. The study was divided into two stages, namely, the initial stage of culture of *Tetraselmis chuii* using experimental research methods with Completely Randomized Design (CRD) 5 treatments 4 replications. The treatments used were Walne Control Fertilizer (P0), *Gracilaria* sp. 0.6 mL (P1), *Gracilaria* sp. 1.1 mL (P2), *Gracilaria* sp. 1.7 mL (P3)

and *Gracilaria* sp. 2.2 mL (P4). The final research stage consisted of 2 treatments and 3 replications. The treatment used was *Artemia* sp. by feeding *Tetraselmis chuii* cultured using Walne (P0) and *Artemia* sp. by feeding *Tetraselmis chuii* cultured using liquid organic fertilizer (*Gracilaria* sp.) (P1).

The main parameters observed were the main parameters in this study were growth and nutrient content of *Artemia* sp by feeding *Tetraselmis chuii* cultured in liquid organic fertilizer *Gracilaria* sp. Calculation of the length and weight of *Artemia* sp. Analysis of the nutritional content of *Artemia* sp. includes measurements on the content of Protein, Fat, Carbohydrates, water content and ash content. The supporting parameters in this study were water quality, temperature, salinity, pH and DO. The analysis used in the early stage of the study was *Tetraselmis chuii* culture, namely RAL (Completely Randomized Design) with one factorial to determine differences in treatment and analyzed data using Analyze Of Variance (ANNOVA). Then a further test was carried out using Duncan's Multiple Range Test if there was a significant difference in treatment (Kusriningrum, 2008). As for the final stage of the study, namely the culture of *Artemia* sp., using the Kruskal-Wallis test.

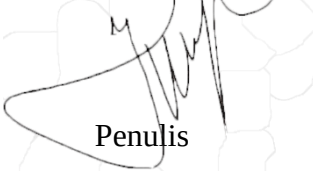
The results of the early stages of the study showed that the population of *Tetraselmis chuii* based on the concentration of *Gracilaria* sp. different population resulted in significantly different ($p < 0.05$) in each treatment. *Tetraselmis chuii* cultivation using *Gracilaria* sp. 1.1 mL resulted in the highest population on the first day of 588,700 cells/mL. The results of the final research test showed that there was no significant effect ($p > 0.05$) on different types of feed on the weight gain of

Artemia sp. The absolute length growth of P1 (12.71) was not significantly different ($p>0.05$) with the treatment of P0 (12.62). The results given also did not have a significant effect ($p>0.05$) on different types of feed on the weight gain of *Artemia* sp. The absolute weight growth of P1 (1.056) was not significantly different ($p>0.05$) with the treatment of P0 (1.046). The results of the nutritional content test showed that the nutritional value of each treatment was different. Treatment P0 (protein 24.79%, carbohydrates 22.92%, fat 4.49%) and Treatment P1 (25.87% protein, carbohydrates 23.62%, fat 4.91%). The water quality range of *Artemia* sp. among others, temperature 25°C – 27.50°C, pH 8 – 8.4, DO with a range between 2.57 – 2.87 mg/L and salinity in the range of 30 ppt – 40 ppt.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi mengenai **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (*Gracilaria* sp.) PADA MEDIA KULTUR *Tetraselmis chuii* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN NUTRISI *Artemia* sp.** ini dapat terselesaikan. Laporan akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya. Tempat pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 14 Januari 2022



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta Kesehatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang memberikan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini dengan lancar dan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan Skripsi
2. Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P._sebagai Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan Skripsi
3. Bapak Ir. Agustono, M.Kes., Eka Saputra, S.Pi., M.Si., Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P. sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan masukan yang membangun kepada penulis
4. Bapak Agustono, Ir., selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran dan nasehat dan menjadi orang tua kedua saya

5. Teristimewa untuk keluarga tercinta Ibunda Nurul Qomariyah, Kakak Rizki Pramita Wibowo, Nanda Yana Mardika serta Adik Muhammad Aezar Arrafi, Ahmad Joni, Willy Monro dan Angeli Putih Mawarni yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan yang terbaik
6. Ibu Evianita yang telah memberikan arahan dan izin untuk melakukan pengujian sampel di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Mas Bernatho, Mas Qushay dan Mbak Fenti yang telah memberikan arahan dan izin untuk melakukan pengujian sampel di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
7. Bapak Nanto, Bapak Agung, Bapak Marhadi, Bapak Sapto yang telah memberikan arahan penggunaan sarana dan prasarana serta semangat kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian
8. Teman – teman Angkatan 2016, 2017, 2018 tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian penelitian dan skripsi ini serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian Skripsi ini

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	xi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Artemia</i> sp.	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Artemia</i> sp.....	5
2.1.2 Habitat <i>Artemia</i> sp.	7
2.1.3 Reproduksi dan Siklus Hidup <i>Artemia</i> sp.....	8
2.1.4 Kebiasaan Makan dan Kandungan <i>Artemia</i> sp.	9
2.1.5 Kebutuhan Nutrisi <i>Artemia</i> sp.	11
2.2 <i>Tetraselmis chuii</i>	13
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Tetraselmis chuii</i>	13
2.2.2 Sifat Ekologi dan Fisiologi <i>Tetraselmis chuii</i>	14
2.2.3 Fase Pertumbuhan <i>Tetraselmis chuii</i>	15
2.2.4 Kandungan <i>Tetraselmis chuii</i>	18
2.2.5 Kebutuhan Nutrisi <i>Tetraselmis chuii</i>	18
2.3 <i>Gracilaria</i> sp.....	19
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Gracilaria</i> sp.	18
2.3.2 Habitat <i>Gracilaria</i> sp.	20

2.3.3 Kandungan <i>Gracilaria</i> sp.	21
2.3.4 Pemanfaatann Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp.	22
2.3.5 Potensi Pupuk Organik Cair <i>Gracilaria</i> sp.	22
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	24
3.1 Kerangka Konseptual	24
3.2 Hipotesis	28
IV METODOLOGI PENELITIAN.....	29
4.1 Tempat dan Waktu Penelitian	29
4.2 Materi Penelitian	29
4.2.1 Bahan Penelitian	29
4.2.2 Peralatan Penelitian	31
4.3 Metode Penelitian	32
4.3.1 Rancangan Penelitian.....	32
4.3.2 Variabel Penelitian.....	34
4.4 Prosedur Kerja	35
4.4.1 Persiapan Alat dan Bahan	35
4.4.2 Persiapan Pupuk.....	36
4.4.2.1 Pembuatan Pupuk Walne.....	36
4.4.2.1 Pembuatan Pupuk RUmput Laut <i>Gracilaria</i> sp.	37
4.4.3 Persiapan Media Kultur <i>Tetraselmis chuii</i>	39
4.4.4 Penebaran Bibit <i>Tetraselmis chuii</i>	40
4.4.5 Perhitungan Kepadatan <i>Tetraselmis chuii</i>	40
4.4.6 Persiapan <i>Artemia</i> sp.	41
4.4.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemeliharaan <i>Artemia</i> sp.	43
4.4.8 Perlakuan <i>Artemia</i> sp.	44
4.4.9 Penghitungan Pertumbuhan <i>Artemia</i> sp.	45
4.4.10 Uji Sampel	46
4.4.11 Pengukuran Kualitas Air.....	52
4.5 Parameter Utama.....	53
4.6 Parameter Pendukung	54
4.7 Analisis Data	54
4.8 Diagram Alir Penelitian	55
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
5.1 Hasil.	55

5.1.1 Pupuk Organik Cair <i>Gracilaria</i> sp.....	55
5.1.1.1 Rendemen Pupuk <i>Gracilaria</i> sp.	55
5.1.1.2 Nilai Nutrisi Pupuk <i>Gracilaria</i> sp.	56
5.1.2 Kultur <i>Tetraselmis chuii</i>	56
5.1.2.1 Populasi <i>Tetraselmis chuii</i>	56
5.1.2.2 Laju Pertumbuhan <i>Tetraselmis chuii</i>	58
5.1.2.3 Nilai Nutrisi <i>Tetraselmis chuii</i>	61
5.1.2.4 Kualitas Air Media <i>Tetraselmis chuii</i>	62
5.1.3 Kultur <i>Artemia</i> sp.	63
5.1.2.1 Pertumbuhan Panjang <i>Artemia</i> sp.....	63
5.1.2.2 Pertumbuhan Berat <i>Artemia</i> sp.....	64
5.1.2.3 Nilai Nutrisi <i>Artemia</i> sp.....	64
5.1.2.4 Kualitas Air Media <i>Artemia</i> sp.....	65
5.2 Pembahasan.....	66
5.2.1 Pupuk Organik Cair <i>Gracilaria</i> sp.....	66
5.2.2 Kultur <i>Tetraselmis chuii</i>	69
5.2.3 Kultur <i>Artemia</i> sp.....	74
VI PENUTUP.....	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk Walne di BPBAP Situbondo	25
2. Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk <i>Gracilaria</i> sp. dalam Sundari, dkk (2014).....	26
3. Komposisi Vitamin di BPBAP Situbondo (2017)	26
4. Bahan – bahan yang digunakan dalam proses sterilisasi dan kultur	26
5. Alat – alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk Walne	27
6. Alat – alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik (<i>Gracilaria</i> sp.)	27
7. Alat – alat yang digunakan dalam kultur dan pengamatan <i>Tetraselmis chuii</i> dan <i>Artemia</i> sp.	27
8. Desain Pengacakan Penelitian Tahap Awal	30
9. Desain Pengacakan Penelitian Tahap Akhir	30
10. Data Kepadatan <i>Tetraselmis chuii</i> yang dikultur selama 10 hari kultur	56
11. Data Analisa Komposisi Tubuh <i>Tetraselmis chuii</i> dalam berat kering.....	62
12. Nilai kisaran kualitas air media kultur <i>Tetraselmis chuii</i> selama delapan hari	62
13. Data Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm) <i>Artemia</i> sp. selama 21 hari	63
14. Data Pertumbuhan berat <i>Artemia</i> sp. selama 21 hari	64
15. Data Analisa Komposisi Tubuh <i>Artemia</i> sp. dalam berat kering.....	65
16. Nilai Kisaran Kualitas Air Media Pemeliharaan <i>Artemia</i> sp. selama 21 hari	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Artemia</i> sp.	7
2. Morfologi <i>Tetraselmis chuii</i>	13
3. Morfologi <i>Gracilaria</i> sp.	20
4. Kerangka Konseptual.	27
5. Pengambilan Sampel Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp..	37
6. Diagram Alur Penelitian	54
7. Grafik Populasi <i>Tetraselmis chuii</i> yang dikultur selama 10 hari	57
8. Grafik Laju Pertumbuhan <i>Tetraselmis chuii</i> yang dikultur selama 8 hari .	58

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Analisa Mineral (Nitrogen, Phospor dan Kalium) Pupuk <i>Gracilaria</i> sp	94
2. Hasil Analisa Gizi (Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat Kasar) <i>Tetraselmis chuii</i>	95
3. Hasil Analisa Gizi (Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat Kasar) <i>Artemia</i> sp. dengan Pemberian <i>Tetraselmis chuii</i>	96
4. Data Populasi <i>Tetraselmis chuii</i>	97
5. Perhitungan Analisis Varian dan Uji Berjarak Duncan Populasi <i>Tetraselmis chuii</i>	99
6. Data Kualitas Air Media <i>Tetraselmis chuii</i>	107
7. Perhitungan Penebaran <i>Artemia</i> sp.	108
8. Perhitungan kepadatan <i>Tetraselmis chuii</i> untuk kebutuhan <i>Artemia</i>	109
9. Data Panjang Harian <i>Artemia</i> sp. selama 21 hari.....	110
10. Data berat total dan berat rata-rata <i>Artemia</i> sp. selama 21 hari (mg)	111
11. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> (<i>Kruskal-Wallis</i> one-way analysis of variance by ranks) Pertambahan Panjang <i>Artemia</i> sp.....	112
12. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> (<i>Kruskal-Wallis</i> one-way analysis of variance by ranks) Pertambahan Berat <i>Artemia</i> sp.....	114
13. Data Kualitas Air Media <i>Artemia</i> sp. selama masa pemeliharaan	116
14. Foto <i>Artemia</i> sp. hari pertama sampai kedua puluh satu hari	117
15. Dokumentasi Kegiatan.....	119