

**EFEK AERASI TERHADAP PRODUKTIVITAS INDIVIDU
JANTAN DAN EPHIPPIA *Moina micrura***

SKRIPSI

**ALYA ELOK FATINA
26020118140043**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**EFEK AERASI TERHADAP PRODUKTIVITAS INDIVIDU
JANTAN DAN EPHIPPIA *Moina micrura***

**ALYA ELOK FATINA
26020118140043**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efek Aerasi terhadap Produktivitas
Individu Jantan dan *Ehippia Moina micrura*

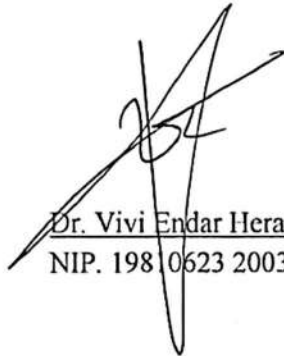
Nama Mahasiswa : Alya Elok Fatina

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140043

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19810623 200312 2 010

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770523 200501 2 003

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Fri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

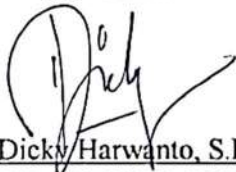
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efek Aerasi terhadap Produktivitas
Individu Jantan dan *Ephippia Moina micrura*
Nama Mahasiswa : Alya Elok Fatina
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140043
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

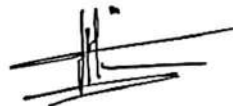
Hari/Tanggal : Kamis, 2 Februari 2023
Tempat : Ruang Meeting C 214

Penguji Utama



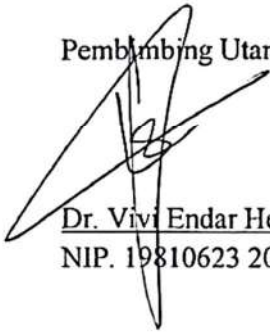
Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19751218 201808 1 001

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

Pembimbing Utama



Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19810623 200312 2 010

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770523 200501 2 003

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alya Elok Fatina, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Efek Aerasi terhadap Produktivitas Individu Jantan dan *Ephippia Moina micrura* adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain, baik yang telah dipublikasi atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama narasumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Februari 2023

Penulis,



Alya Elok Fatina

26020118140043

ABSTRAK

Alya Elok Fatina. 26020118140043. Efek Aerasi terhadap Produktivitas Individu Jantan dan Ehippia *Moina micrura*. (Vivi Endar Herawati dan Diana Chilmawati)

Moina sp. merupakan salah satu kelompok udang renik yang termasuk dalam kelas Crustacea dan sub ordo Cladocera. *Moina* sp. memiliki kandungan nutrisi berupa protein 76,26%, lemak 11,39%, karbohidrat 5,29% dan kadar abu 7,06 %. Pemanfaatan *Moina* sebagai pakan alami belum maksimal karena masih terkendala kualitas serta pengelolaan dalam media budidaya sehingga mempengaruhi produktivitasnya. Ehippia merupakan produk hasil reproduksi seksual *Moina* yang dapat diproduksi secara massal untuk memenuhi ketersediaan dan kontinuitas *Moina*. Peralihan reproduksi *Moina* dapat melalui beberapa faktor induksi salah satunya kualitas air yaitu oksigen terlarut. Penelitian bertujuan untuk mengkaji efek aerasi terhadap produktivitas individu jantan dan ehippia *Moina micrura*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 2 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan masing-masing yaitu kultur *Moina* menggunakan aerasi dan kultur *Moina* tanpa menggunakan aerasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan *Moina micrura* pada kedua perlakuan tidak terdapat fase adaptasi, fase eksponensial terjadi pada hari ke-1 hingga mencapai puncaknya pada hari ke-8, dan memasuki fase kematian pada hari ke-9 hingga hari ke-14. Produktivitas individu jantan pada perlakuan aerasi menghasilkan produksi tertinggi pada hari ke-7 sebesar 5,2 %, sedangkan perlakuan tanpa aerasi menghasilkan individu jantan tertinggi pada hari ke-13 sebesar 9,8%. Produktivitas ehippia *Moina micrura* pada perlakuan aerasi dan tanpa aerasi masing-masing yaitu $7 \pm 0,6$ butir/20 ml sampel dan $10 \pm 0,9$ butir/20 ml sampel. Kisaran kualitas air pada parameter suhu dan pH selama kultur 14 hari masih dalam batas kelayakan untuk dijadikan media kultur *Moina micrura*, nilai oksigen terlarut masih berada pada kondisi layak pada perlakuan aerasi yaitu berkisar 4,02-6,35 mg/L, sedangkan pada perlakuan tanpa aerasi yaitu 0,3-1,6 mg/L. Kandungan ammonia media kultur pada perlakuan tanpa aerasi masih dalam batas kelayakan dibandingkan dengan perlakuan aerasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa efek aerasi berpengaruh nyata ($Sig < 0,05$) terhadap produktivitas individu jantan dan produktivitas ehippia *Moina micrura*.

Kata kunci: aerasi, *Moina micrura*, individu jantan, produksi ehippia

ABSTRACT

Alya Elok Fatina. 26020118140043. *The Effect of Aeration on Productivity of Male Individuals and Ehippia Moina micrura.* (Vivi Endar Herawati and Diana Chilmawati)

Moina sp. is a group of tiny shrimps belonging to the class Crustacea and the sub-order Cladocera. Moina has a nutritional content of 76.26% protein, 11.39% fat, 5.29% carbohydrates, and 7.06% as content. Utilization of Moina as natural food is not maximized because it is still constrained by quality and management in cultivation media which affects its productivity. Ehippia is a product of Moina's sexual reproduction which can be mass-produced to meet Moina's availability and continuity. The transition of Moina reproduction can be through several induction factors, one of which is water quality, namely dissolved oxygen. The research objective was to examine the effect of aeration on the productivity of male individuals and ehippia Moina micrura. This study used an experimental method and a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 treatments and 6 replications. The treatments applied respectively were Moina culture using aeration and Moina culture without using aeration. The results showed that the growth pattern of Moina micrura in both treatments did not have an adaptation phase, the exponential phase occurred on the 1st day until it reached its peak on the 8th day, and entered the death phase on the 9th to 14th day. The productivity of male individuals in the aeration treatment resulted in the highest production on the 7th day of 5.2%, while the treatment without aeration produced the highest male individuals on the 13th day of 9.8%. The productivity of ehippia Moina micrura in the aerated and non-aerated treatments were respectively 7 ± 0.6 grains/20 ml sample and 10 ± 0.9 grains / 20 ml sample. The range of water quality in temperature and pH parameters for 14 days of culture is still within the feasibility limits to be used as Moina micrura culture media, the dissolved oxygen value is still in a feasible condition in the aeration treatment, which ranges from 4.02-6.35 mg/L, whereas in the without aeration, namely 0.3-1.6 mg/L. The ammonia content of the culture media in the non-aerated treatment was still within the appropriate limits compared to the aerated treatment. Based on the results of the study it can be concluded that the effect of aeration had a significant effect ($\text{Sig} < 0.05$) on male individual productivity and ehippia Moina micrura productivity.

Keywords: aeration, Moina micrura, male individuals, ehippia production

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Efek Aerasi terhadap Produktivitas Individu Jantan dan *Ehippia Moina micrura*” dapat terselesaikan dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si dan Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membantu memberikan saran, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi;
2. Susi Rosellia, S.Pi. dan Ir. Maskur, M.Si. yang telah membantu dan membimbing selama penelitian;
3. Orang tua beserta keluarga yang telah memberikan semangat serta motivasi baik moril maupun materi kepada penulis;
4. Teman seperjuangan, Muhammad Rido Akbar, Melenia Putri Alsa, Fahira Mutiara, Syara Izzahti, dan Narita Recu Kusuma yang telah memberikan semangat serta motivasi selama penelitian hingga penyelesaian skripsi;
5. Seluruh pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu penulis selama ini.

Penulis berharap kiranya tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran untuk kemajuan yang lebih baik dikemudian hari.

Semarang, 2 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..Error! Bookmark not defined.	
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Waktu dan Tempat	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Moina micrura</i>	5
2.1.1. Klasifikasi dan morfologi <i>Moina micrura</i>	5
2.1.2. Reproduksi	6
2.1.3. Habitat <i>Moina</i> sp.	8
2.1.4. Kebutuhan nutrisi <i>Moina</i> sp.	8
2.1.5. Pertumbuhan populasi.....	9
2.2. Aerasi.....	10
3. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Hipotesis	11
3.2. Materi Penelitian	11
3.2.1. Alat.....	11
3.2.2. Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.3.1. Rancangan percobaan.....	12
3.4. Prosedur Penelitian.....	13

3.5. Variabel Penelitian	15
3.6. Teknik Pengumpulan Data	15
3.7. Analisis Data	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Pola pertumbuhan populasi <i>Moina micrura</i>	18
4.1.2. Produktivitas individu jantan <i>Moina micrura</i>	19
4.1.3. Produktivitas ehippia <i>Moina micrura</i>	21
4.1.4. Kualitas air	22
4.2. Pembahasan	24
5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Individu Jantan, Betina Seksual, dan <i>Ehippia Moina micrura</i> (ind/L) selama 14 Hari Pengamatan	21
Tabel 4.2 Kisaran Nilai Kualitas Air Sebelum Kultur dan Selama Kultur 14 Hari	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi <i>Moina micrura</i> : a) mata, b) antena pertama, c) antena kedua, d) embrio, e) ruang pengeraman	5
Gambar 2.2 Perbedaan Moina: a) Moina Betina Partenogenesis, b) Moina Jantan, dan c) Moina Betina Seksual	6
Gambar 2.3 Tahapan Perkembangan <i>Moina micrura</i> : a) larva, b) juvenile, c) dewasa.....	10
Gambar 3.1 Wadah Kultur <i>Moina micrura</i>	13
Gambar 3.2 Kultur Moina: a) Bibit <i>Moina micrura</i> , b) Penebaran <i>Moina micrura</i> , dan b) Suspensi Dedak Padi	15
Gambar 3.3 Pemanenan dan Penyaringan Ehippia <i>Moina micrura</i>	17
Gambar 4.1 Grafik Pola Pertumbuhan <i>Moina micrura</i>	18
Gambar 4.2 Morfologi <i>Moina micrura</i> : a) <i>Moina</i> Jantan, b) Betina Partenogenesis dengan 5 Telur, c) Betina Partenogenesis dengan 6 Embrio	20
Gambar 4.3 Produktivitas Individu Jantan <i>Moina micrura</i> pada Kultur menggunakan Aerasi dan Tanpa Aerasi	20
Gambar 4.4 Morfologi Betina Seksual dan Ehippia <i>Moina micrura</i> : a) Sintesis Telur Betina Seksual <i>Moina micrura</i> , b) Ehippia dalam Ruang Pengeraman Betina Seksual <i>Moina micrura</i> , c) Ehippia <i>Moina micrura</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Kelimpahan <i>Moina micrura</i> selama 14 hari.....	37
Lampiran 2. Data Individu Jantan <i>Moina micrura</i>	38
Lampiran 3. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Independent Sample T Test Produktivitas Individu Jantan <i>Moina micrura</i> selama Penelitian....	39
Lampiran 4. Data Individu Betina Seksual <i>Moina micrura</i>	41
Lampiran 5. Data Ephippia <i>Moina micrura</i>	43
Lampiran 6. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Independent Sample T Test Produktivitas Ephippia <i>Moina micrura</i> selama Penelitian.....	43