

**PROPOSAL KEWIRAUSAHAAN  
PRODUK PAKAN ALAMI DAPHNIA MAGNA**



**Tim Pengusul:**

**DaMnS**

<b>Adolfina Maria Bana</b>	<b>/ 2013010003</b>
<b>Cristianus Rinaldy Nafanu</b>	<b>/ 2113010008</b>
<b>Maria Padalegi</b>	<b>/ 2013010023</b>
<b>Maria Stefani Geraldin Taruk</b>	<b>/ 2113010020</b>
<b>Theofilia Hermana Lembunai</b>	<b>/ 2213010004</b>

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PETERNAKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS NUSA CENDANA  
KUPANG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PROPOSAL KEWIRAUSAHAAN**

**PRODUK PAKAN ALAMI DAPHNIA MAGNA**

Tim Pengusul:

DaMnS

Adolfina Maria Bana	/ 2013010003
Cristianus Rinaldy Nafanu	/ 2113010008
Maria Padalegi	/ 2013010023
Maria Stefani Geraldin Taruk	/ 2113010020
Theofilia Hermana Lembunai	/ 2213010004

Kupang, Maret 2023

Mengetahui

Pembimbing



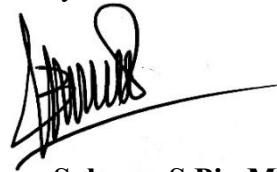
**Immaria Fransira, M.P.**  
NIP. 199411052022032017

Ketua



**Adolfina Maria Bana**  
NIM. 2013010003

Koordinator Program Studi  
Budidaya Perairan



**Dr. Yuliana Salosso, S.Pi., MP**  
NIP. 19750701199903001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penyusunan proposal kewirausahaan yang berjudul “Produk Pakan Alami *Daphnia magna*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Motivasi dalam pembuatan proposal ini adalah untuk meningkatkan jiwa wirausaha dan mengembangkan ide-ide perikanan yang dimiliki oleh mahasiswa.

Kami harap proposal ini dapat memberikan informasi kepada kita semua tentang usaha kultur *Daphnia magna*. Kami juga menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan proposal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan proposal ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melindungi kita semua dari segala usaha kita.

Kupang, Maret 2023

DaMnS

## DAFTAR ISI

<b>PRODUK PAKAN ALAMI DAPHNIA MAGNA</b>	<b>i</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Tujuan</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Manfaat</b>	<b>3</b>
<b>BAB II TINJAUNA PUSTAKA</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Klasifikasi dan Morfologi</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Habitat</b>	<b>5</b>
<b>2.3. Reproduksi dan Siklus Hidup</b>	<b>6</b>
<b>2.4. Kandungan Nutrisi</b>	<b>6</b>
<b>2.5. Kandungan Nutrisi Daphnia magna</b>	<b>7</b>
<b>BAB III PELAKSANAAN</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Wktu dan Tempat</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Struktur Organisasi</b>	<b>8</b>
<b>3.3. Alat dan Bahan</b>	<b>9</b>
<b>3.4. Proses Pengkulturan</b>	<b>10</b>
<b>3.5. Pemasaran</b>	<b>10</b>
<b>3.6. Analisi Usaha</b>	<b>11</b>
<b>BAB IV HASIL</b>	<b>13</b>
<b>4.1. Waktu dan Tempat</b>	<b>13</b>
<b>4.2. Persiapan Wadah</b>	<b>13</b>
<b>4.3. Alat dan Bahan</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Proses Pengkulturan</b>	<b>18</b>

<b>4.5. Penebaran Starter Daphnia magna</b>	<b>19</b>
<b>4.6. Proses Pemeliharaan</b>	<b>21</b>
<b>4.7. Pemasaran</b>	<b>22</b>
<b>4.8. Analisis Usaha</b>	<b>23</b>

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat dan Fungsinya _____	9
Tabel 3.2. Bahan dan Fungsinya _____	9
Tabel 3.3. Modal Pada Kegiatan _____	11
Tabel 4.1. Alat dan Bahan _____	14
Tabel 4.2. Modal Pada Kegiatan _____	14

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Daphnia magna</i> _____	4
Gambar 3.1. Struktur Organisasi _____	8
Gmabra 4.1. Wadah Pemeliharaan _____	13
Gambar 4.2. Penebaran Probiotik _____	18
Gambar 4.3. Wadah pemeliharaan setelah penambahan sawi _____	19
Gambar 4.4. Starter daphnia Magna _____	20
Gambar 4.5. Proses Aklimatisasi _____	20
Gambar 4.6. Proses pengkulturan daphnia magna tahap I _____	21
Gambar 4.7. Proses Pengkulturan daphnia magna tahap II _____	22
Gambar 4.8. Efflayer daphnia magna _____	23

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pakan alami ialah makanan hidup bagi larva atau benih ikan dan udang. Beberapa jenis pakan alami yang sesuai untuk benih ikan air tawar, antara lain Infusoria (*Paramecium* sp.), Rotifera (*Brachionus* sp.), Kladosera (*Moina* sp.), dan *Daphnia* sp. Pakan alami tersebut mempunyai kandungan gizi yang lengkap dan mudah dicerna dalam usus benih ikan (Chumaidi dan Djajadireja, 2006). Pakan alami adalah pakan yang biasa sudah tersedia di alam, sedangkan pakan buatan adalah makanan ikan yang dibuat dari campuran bahan-bahan alami atau bahan olahan yang selanjutnya dilakukan proses pengolahan serta dibuat dalam bentuk tertentu sehingga tercipta daya tarik ikan untuk memakannya (Anggraeni dan Abdulgani, 2013).

Pakan alami memiliki keunggulan seperti kandungan gizi yang cukup tinggi, mudah dicerna oleh benih ikan, serta gerakan pakan dapat menarik perhatian ikan (Djarajah, 1995). Ukuran diameter pakan yang kecil dapat memudahkan benih ikan untuk mengonsumsinya, dan tidak mencemari media pemeliharaan dibandingkan dengan pakan buatan. Salah satu jenis pakan alami yang sangat cocok bagi larva dan benih ikan *Daphnia magna* (Lingga, 1989).

*Daphnia magna* merupakan salah satu komponen utama dari zooplankton air tawar yang memiliki panjang tubuh sekitar 0,2 – 3,2 mm (Pennak, 1989) Bentuk tubuh *Daphnia magna* pipih bilateral serta tubuhnya ditutupi oleh cangkang kutikula yang mengandung khitin ransparan yang disebut karapaks (Djarajah, 1995). Menurut Nasution dan Supranoto (2004), bahwa habitat dari *Daphnia magna* yaitu air tawar yang tergenang. *Daphnia magna* juga hidup di perairan yang dekat dengan permukaan yang memiliki fitoplankton yang melimpah (Clare, 2002).

*Daphnia magna* merupakan jenis kutu air yang disering dimanfaatkan pada budidaya ikan. Hal ini dikarenakan salah satu keunggulan dari *Daphnia magna* sebagai pakan alami adalah mempunyai kandungan asam amino esensial dan tidak menurunkan kualitas air pada media pemeliharaan ikan, serta kemudahannya dalam

dicerna oleh ikan (Berliana, 2020). *Daphnia magna* sering ditemukan sangat melimpah di perairan tawar di berbagai benua seperti Asia, Amerika, dan Eropa (Hebert, 1978). *Daphnia* sp. dengan ukuran tubuh yang relatif kecil menjadi suatu potensial untuk dikembangkan, terutama dalam pembenihan ikan air tawar. Hal ini dikarenakan keunggulannya yang antara lain ukurannya yang sesuai dengan bukaan mulut larva ikan, memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, serta mudah dibudidayakan (Febriyanti dan Domili, 2021). Pemanfaatan *Daphnia magna* yaitu sebagai pakan hidup ikan konsumsi atau ikan hias (Feldlite and Milstein, 1999).

Usaha pengkulturan pakan alami *Daphnia magna* merupakan salah satu usaha yang mempunyai peluang yang cukup besar di Kota Kupang. Hal ini dikarenakan *Daphnia* sp. dapat memenuhi kebutuhan pakan untuk larva ikan tawar. *Daphnia magna* banyak digunakan sebagai pakan alami bagi larva ikan karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, yaitu protein 4%, lemak 0,54%, karbohidrat 0,67% dan abu 0,15% (Haryati *et al.*, 2006; Pramana *et al.*, 2017).

Kultur pakan alami *Daphnia magna* ini sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh kelompok kewirausahaan Timzuro pada tahun 2021 dan mendapatkan hasil yang cukup memuaskan karena proses pengkulturan yang cukup tebilang mudah untuk dilakukan. Namun pada saat proses pengkulturan berlangsung terdapat beberapa kendala yang terjadi yaitu curah hujan yang cukup tinggi khususnya di Kupang. Sehingga *Daphnia magna* yang dikultur gagal. Oleh karena itu dalam kesempatan kelompok kewirausahaan kali ini, Tim DaMnS akan melakukan pengkulturan pakan alami *Daphnia magna* dengan metode pemupukan yang berbeda dan juga mempersiapkan antisipasi wadah pengkulturan agar terhindar dari hujan dan cahaya matahari berlebih.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari proposal dengan judul Produk Pakan Alami *Daphnia magna* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan *Daphnia magna* sebagai pakan alami bagi para pembudidaya ikan air tawar dan ikan hias.

- 2) Memajukan usaha kultur *Daphnia magna* agar dapat berkembang dan dikenal banyak orang.
- 3) Mendapat keuntungan dari usaha kultur *Daphnia magna*.
- 4) Melanjutkan kegiatan kewirausahaan kultur *Daphnia magna* sebelumnya dengan metode yang berbeda.

### **1.3. Manfaat**

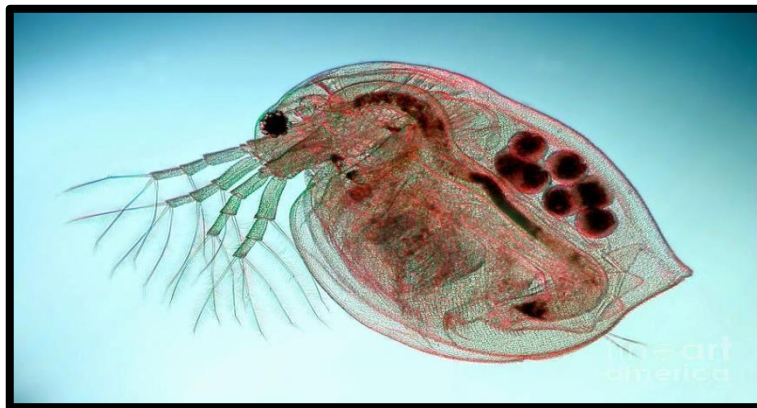
Adapun manfaat dari pembuatan proposal ini adalah untuk menumbuhkan dan mengembangkan ide kreatif dalam wirausaha oleh mahasiswa budidaya perairan. Selain itu juga, menambah wawasan serta pengalaman bagi mahasiswa sehingga ia dapat mengerti bagaimana menjadi seorang wirausaha yang bertanggung jawab dan dapat memahami kendala-kendala yang terjadi dalam kegiatan wirausaha.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi dari *Daphnia magna* menurut Pennak (1989), adalah sebagai berikut:

Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Branchiopoda
Subkelas	: Diplostraca
Ordo	: Cladocera
Subordo	: Eucladocera
Famili	: Daphnidae
Subfamili	: Daphnoidea
Genus	: <i>Daphnia</i>
Spesies	: <i>Daphnia magna</i>



Gambar 2.1 *Daphnia magna*

*Daphnia* mempunyai suatu badan yang terdiri dari kepala dan belalai. Antena *daphnia* adalah alat penggerak utama. Pada waktu tertentu *Daphnia* akan berganti bulu dan mengganti kulit eksternalnya. *Daphnia* seringkali dikenal sebagai kutu air karena kemiripan bentuk dan cara Bergeraknya yang menyerupai seekor kutu (Yuwono, 2013). Padahal *Daphnia* merupakan udang-udangan renik air tawar dari

golongan Brachiopoda. *Daphnia* sp. jantan umumnya lebih kecil dibanding betina, tetapi memiliki antenula yang lebih panjang. *Daphnia* sp. jantan dewasa memiliki panjang antara 1 – 5 mm, sedangkan ukuran panjang betina dewasa berkisar antara 3 – 5 mm (Ebert, 2005). *Daphnia* sp. betina memiliki kantung induk (*brood chamber*) pada dinding tubuh dan permukaan dorsal karapaks yang digunakan untuk menyimpan telurnya (Clare, 2002).

*Daphnia* sp. termasuk zooplankton yang non selektif filter feeder yang kebiasaan makannya berupa berbagai macam bakteri, alga, detritus dan bahan organik terlarut. Alga hijau merupakan makanan terbaik untuk *Daphnia* sp. Dinamika penyerapan makanan oleh *Daphnia* dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi makanan tertentu (*food concentration*), tingkat serapan makanan dalam air (*feeding rate*), dan jumlah air yang disaring per satuan waktu (*filtering rate*) (Ebert, 2005). Partikel makanan yang tersaring akan turun melalui rongga pencernaan dan dikeluarkan melalui anus pada bagian ujung rongga pencernaan (Waterman, 1960).

## 2.2. Habitat

Habitat *Daphnia* sp. adalah air tawar yang tergenang. *Daphnia* sp. menjadi zooplankton dominan di perairan, *Daphnia* sp. juga dapat hidup pada bagian atas kolom air di dekat permukaan air yang kaya fitoplankton (Clare, 2002; Nasution dan Supranoto, 2004). *Daphnia* sp. merupakan plankton yang mempunyai ukuran tubuh kecil dan lemah untuk melawan arus yang kuat. *Daphnia* sp. hanya mampu bergerak migrasi secara vertikal (Waterman, 1960).

Menurut Pennak (1989), *Daphnia* sp. dapat tumbuh pada lingkungan dengan kisaran pH antara 6,5 – 8,5, dimana kisaran pH optimum antara 7,2 – 8,5, salinitas umumnya sekitar 1,5 ppt, sedangkan suhu optimum untuk *Daphnia* sp. adalah 18 – 24°C. Konsentrasi oksigen terlarut optimum yaitu di atas 3,5 mg/l. Pada kandungan amoniak antara 0,35 – 0,61 ppm, *Daphnia* sp. masih dapat hidup dan berkembangbiak dengan baik (Mokoginta, 2003). Kisaran suhu 27-28°C merupakan kisaran optimum pada untuk pertumbuhan dan kehidupan *Daphnia* sp., dengan pH pada kisaran 6,7-7,9 (Meilisa *et al.*, 2015).

### 2.3 Reproduksi dan Siklus Hidup

Selama masa hidupnya daphnia mengalami empat periode perkembangan, yaitu telur, juvenil, remaja, dan dewasa. Siklus reproduksi daphnia meliputi fase seksual dan aseksual berupa partenogenesis. Dalam kondisi lingkungan yang normal daphnia berproduksi secara parthenogenesis (Pennak, 1978). Pertumbuhan pada *Daphnia magna* memiliki pola pertumbuhan yang membentuk kurva sigmoid. Pertumbuhan ini terdiri atas fase adaptasi, fase eksponensial, fase stasioner dan fase kematian. Siklus hidup ini dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada media pemeliharaan, dimana pakan tercukupi maka pertumbuhan akan tinggi (Ilman, 2019).

Masa hidup *Daphnia* sp. bisa dibilang sangat pendek. Masa tersebut melalui berbagai fase, yaitu telur, larva, benih, dewasa, dan induk. *Daphnia* sp. mencapai dewasa dalam waktu 4 – 6 hari, menjadi induk dalam waktu 8 –10 hari, dan umurnya hanya bertahan sampai 12 hari (Mokoginta, 2003). Perkembangbiakkan *Daphnia* sp. juga bisa dibilang unik. Hewan ini bisa berkembangbiak dengan dua cara, yaitu partenogenesis (tanpa perkawinan) dan seksual (dengan perkawinan). Pada keadaan baik *Daphnia* sp. berkembangbiak secara parthenogenesis dimana individu baru berasal dari sel-sel yang tidak dibuahi. Telur berkembang dan menetas menjadi embrio kemudian tumbuh menjadi *Daphnia* sp. dan dikeluarkan dari ruang penetasan pada saat induk mengalami pergantian kulit (Kusumaryanto, 2001).

### 2.4. Kandungan Nutrisi

*Daphnia magna* memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi seperti lemak 8%, protein 42,65%, kadar air 94,78%, serat kasar 2,58% dan abu 4% yang sangat bagus bagi pertumbuhan larva ikan (Darmanto, 2000). *Daphnia magna* juga diketahui mudah dicerna oleh benih ikan, kemudian tidak menurunkan kualitas air dan kandungan asam amino esensial yang dimiliki cukup tinggi kurang lebih 50% bobot kering (Mokoginta, 2003).

Pada *Daphnia* dewasa mengandung kadar lemak 20-27%, sedangkan pada juvenil hanya 4-6%. Kadar protein yang terkandung umumnya berkisar 50%, namun pada beberapa spesies diketahui hingga 70%. Selain itu juga terkandung enzim-enzim

pencernaan antara lain amilase, lipase, selulase, peptidase dan proteinase, yang memiliki peran sebagai ekso-enzim (Pangkey, 2009). *Daphnia magna* diketahui mengandung kandungan protein 2,50% dan kadungan lemak 5.77, dimana tidak terdapat kontaminasi bakteri yang merugikan seperti *E. coli* (Simanjuntak *et al.*, 2021).

## **2.5. Metode Kultur Daphnia Magna**

Teknik budidaya *Daphnia magna* sampai saat ini telah banyak dilakukan pengkajian pada bahan nutrisi pakan yang sesuai untuk pertumbuhannya, namun masih terdapat kekurangan (Mubarak *et al.*, 2010). Oleh sebab itu, dengan penggunaan pupuk kandang atau sisa sayuran akan mengakibatkan medium menjadi kurang higienis karena akan menstimulasi renek-renik pathogen (Prastya *et al.*, 2016). Kultur *Daphnia* sp. dapat dilakukan dengan menggunakan bak beton yang diisi bervolume 600liter air, serta dengan perlakuan menambahkan pupuk organik yang sudah difermentasi (Wibisono *et al.*, 2016).

*Daphnia magna* dapat juga dikultur dengan memanfaatkan air rebusan kedelai dan cucian beras, dimana bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein dan lemak serta jumlah dari *Daphnia* itu sendiri (Simanjuntak *et al.*, 2021). Metode lain dengan dikultur menggunakan media air sumur yang telah didiamkan selama satu minggu dan dilengkapi dengan aerotor serta pakan berupa fermipan (Surtikanti *et al.*, 2017). Adapun yang perlu diperhatikan terkait kultur *Daphnia magna* menurut Rahayu dan Andriyani (2011), adalah oksigen. *Daphnia* sp. diketahui toleran dengan kadar oksigen rendah. Untuk dapat hidup dengan baik *Daphnia* sp. memerlukan oksigen terlarut yang cukup besar yaitu diatas 3,5 ppm.

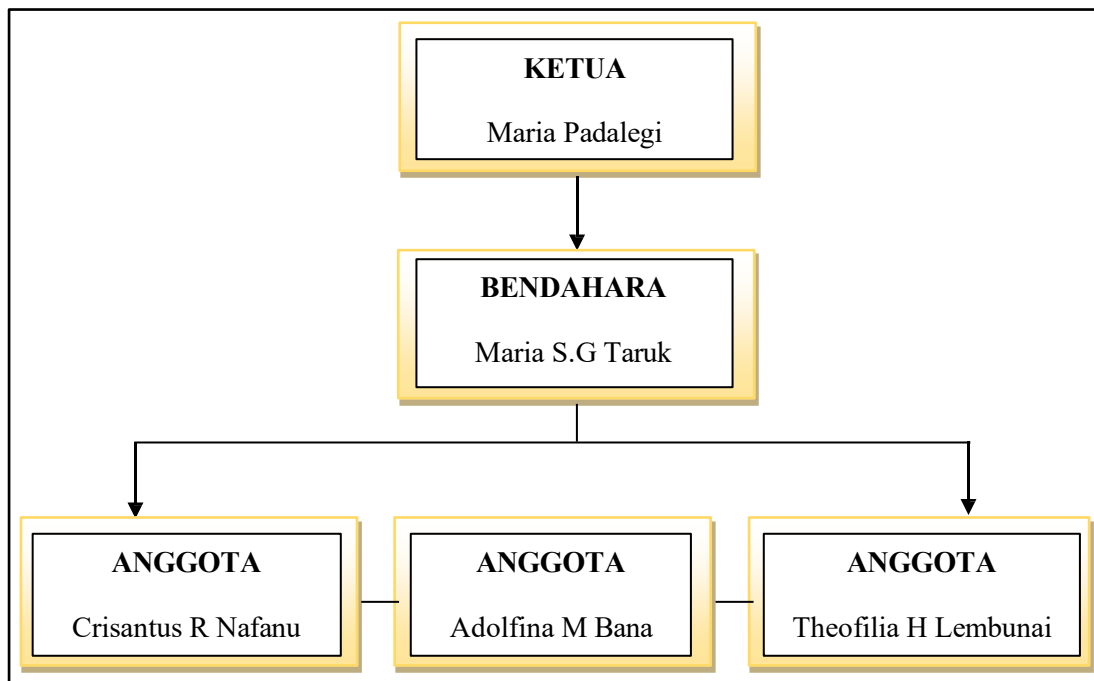
## **BAB III PELAKSANAAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat**

Kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna*, kegiatan pengkulturan akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2022. Kegiatan ini akan bertempat di Jalan Kedondong, No. 06, RT/RW. 010/03, Kelurahan Oeba, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang.

### **3.2. Struktur Organisasi**

DaMnS adalah kepanjangan dari *Daphnia magna* Shop. Pada kelompok DaMnS, struktur dari kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

### 3.3. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan beserta fungsinya, dalam kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna* dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.1 Alat dan Fungsinya

Alat	Fungsi
Kolam Terpal	Alas wadah
Seser	Mengambil <i>Daphnia magna</i>
Thermometer	Mengukur suhu
Aerator	Mensuplay oksigen
Baskom	Mencampur bahan pupuk
Gayung	Mengambil air
Batu Aerasi	Mensuplay oksigen
Kran Aerasi	Mensuplay oksigen
Sikat	Membersikan wadah
Jaring paranet	Melindungi dari hujan dan sinar matahari langsung
Ember	Mengambil air

Tabel 3.2 Bahan dan Fungsinya

Bahan	Fungsi
Starter <i>Daphnia magna</i>	Objek
Probiotik	Meningkatkan fitoplankton
Spirulina bubuk	Pakan <i>Daphnia magna</i>
Air	Media kultur
Plastik packing	Mengisi <i>Daphnia magna</i>
Karet	Mengikat plastik packing
Selang aerasi	Penyuplay oksigen
Listrik	Untuk menghidupkan aerasi
Sawi	Meningkatkan fitoplankton
Gula merah	Pengaktif probiotik

### 3.4. Proses Pengkulturan

Pada kegiatan ini, proses pengkulturan menggunakan metode menurut Mokoginta (2003), dimana pada proses pengkulturan *Daphnia magna* terdapat beberapa tahapan yang perlu diperhatikan yaitu:

- 1) Persiapan Wadah, dimana wadah yang digunakan adalah kolam terpal. Dengan ukuran kolam 1,87 x 1,09 x 0,6 m. Wadah budidaya diletakan di luar ruangan, namun sebelum digunakan wadah tersebut harus dibilas. wadah budidaya ini sangat bergantung pada skala produksi.
- 2) Wadah budidaya yang telah siap diisi air setinggi 40 cm dan diberi aerasi kemudian didiamkan selama 1 hari.
- 3) Media yang telah siap, diberi spirulina bubuk sebanyak 10 sendok makan yang sudah dilarutkan dalam air sebanyak 1 L air.
- 4) Kemudian masukan probiotik dengan dosis 10 ml/m<sup>2</sup> yang telah dicampur dengan gula merah serta masukan sawi yang telah direbus sebelumnya. Proses ini bisa disebut pemupukan. Dimana proses ini berlangsung selama 10 hari dengan tujuan untuk menumbuhkan fitoplankton (alga dan bakteri) sebagai pakan bagi *Daphnia magna*.
- 5) Penebaran starter *Daphnia magna* dilakukan setelah proses pemupukan. Penebaran dilakukan pada sore hari saat suhu rendah, dengan cara starter *Daphnia magna* diaklimatisasi selama 3-5 menit.
- 6) Pakan diberikan sehari sekali berupa kultur probiotik dan bubuk spirulina serta pakan yang tersedia pada proses pemupukan.
- 7) Pengontrolan kualitas air dilakukan secara berkala terhadap suhu. Suhu yang optimal berkisar antara 27-29 °C.
- 8) Pengontrolan hama dan penyakit setiap hari dilakukan secara visual.
- 9) Setelah 15- 20 hari pemeliharaan *Daphnia magna* siap dipanen.

### 3.5. Pemasaran

Pemasaran pada kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna* akan dilakukan dengan melihat peluang dan memanfaatkan media sosial seperti *Facebook*,

postingan *Instagram*, *Whatsapp* serta media sosial lainnya yang dapat menjadi tempat pemasaran serta ditawarkan langsung kepada pelaku usaha pembudidaya ikan yang ada di sekitaran kota Kupang.

### 3.6. Analisis Usaha

Analisis usaha pada kegiatan Produk Pakan Alami *Daphnia magna* dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Modal Pada Kegiatan

NO	NAMA ALAT/BAHAN	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL
1.	Terpal (2x3)	2	Rp. 200.000,-	Rp. 400.000,-
2.	Jaring paranet	2m	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
2.	Ember	2	Rp. 25.000,-	Rp. 50.000,-
3.	Paku	1kg	Rp. 20.000,-	Rp. 20.000,-
4.	Seser	4	Rp. 20.000,-	Rp. 80.000,-
5.	Thermometer	1	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
6.	Aerator	2	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
7.	Baskom	2	Rp. 25.000,-	Rp. 50.000,-
8.	Gayung	1	Rp. 15.000,-	Rp. 15.000,-
9.	Batu Aerasi	6	Rp. 5.000,-	Rp. 30.000,-
10.	Sawi	6	Rp. 15.000,-	Rp. 90.000,-
11.	Sikat	2	Rp. 5.000,-	Rp. 10.000,-
12.	Starter <i>Daphnia magna</i>	4L	Rp. 100.000,-	Rp. 400.000,-
13.	Probiotik	1l	Rp. 50.000,-	Rp. 50.000,-
14.	Spirulina bubuk	2kg	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
15.	Air	1 tengki	Rp. 85.000,-	Rp. 85.000,-
16.	Plastik packing	2	Rp. 20.000,-	Rp. 40.000,-
17.	Karet	1	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
18.	Selang aerasi	10m	Rp. 5000,-	Rp. 50.000,-
19.	Listrik	1	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
20.	Gula merah	2L	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
21.	Bambu	2	Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
<b>TOTAL HARGA</b>				<b>Rp. 2.290.000,-</b>
<b>MODAL YANG DIPERLUKAN</b>				<b>Rp. 2.500.000,-</b>

### 1. Harga Jual

Harga penjualan:

Harga Jual = 15.000 / plastik (500-600 individu)

### 2. Pendapatan

Harga Jual X Jumlah panen

= Rp. 15.000 X 50 plastik

= **Rp. 750.000** (1 siklus)

Pendapatan 1 bulan = 2 siklus X 750.000

= **Rp. 1.500.000**

Sehingga diperlukan 4 siklus (2 bulan) untuk kembali modal

4 siklus (2 bulan) = 4 X Rp. 750.000

= **Rp. 3.000.000**

### 3. Keuntungan

Pendapatan – Modal

= Rp. 3.000.000 – Rp. 2.500.000

= Rp. 500.000

Pakan yang diproduksi ditargetkan mencapai 500-600 individu dengan harga penjualan Rp. 15.000 per plastik. Penjualan pakan di lakukan persiklus dimana 1 siklus membutuhkan pendapatan sebesar Rp. 750.000. Sehingga pengembalian modal membutuhkan waktu 4 siklus dengan jumlah keuntungan Rp. 3.000.000. Keuntungan yang didapat Rp. 500.000 dalam 4 siklus (siklus awal), namun walaupun demikian, untuk kegiatan budidaya selanjutnya tidak diperlukan biaya tambahan lagi.

## BAB IV

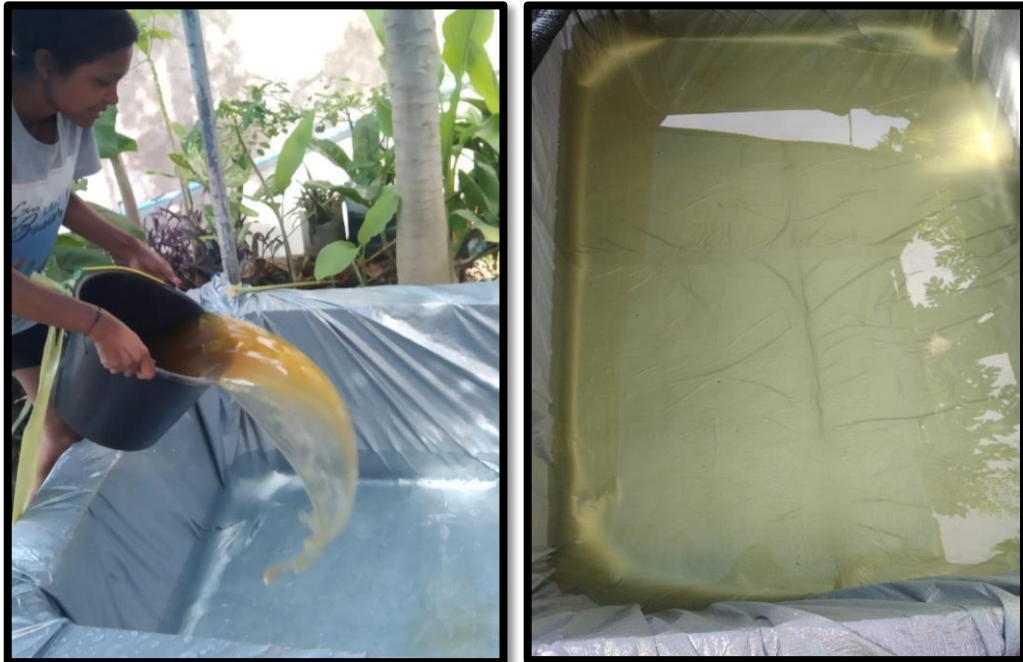
### HASIL

#### 4.1. Waktu dan Tempat

Kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna*, kegiatan pengkulturan dilaksanakan pada tanggal 19 Desember 2022 sampai 19 Januari 2023. Kegiatan ini akan bertempat di Jalan Kedondong, No. 06, RT/RW. 010/03, Kelurahan Oeba, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang.

#### 4.2. Persiapan wadah

Wadah yang digunakan adalah kolam terpal. Dengan ukuran kolam 1,87 x 1,09 x 0,6 m. sebelum digunakan wadah budidaya dicuci hingga bersih kemudian. Diisi air setinggi 40 cm kemudian diberikan probiotik Em4 dan gula, serta diberi aerasi kemudian didiamkan selama 3 hari.








Gambar. 4.1. Wadah Pemeliharaan






### 4.3. Alat dan bahan






Alat dan bahan yang digunakan beserta fungsinya, dalam kegiatan usaha Produk Pakan Alami *Daphnia magna* dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 di bawah ini.


Tabel 4.1. Alat dan Bahan

Alat	Fungsi	Gambar
Kolam Terpal	Alas wadah	
Seser	Mengambil <i>Daphnia magna</i>	
Kabel Roll	Menyambung Aliran Listrik	
Thermometer	Mengukur suhu	
Aerator	Mensuplay oksigen	

Baskom	Mencampur bahan pupuk	
Gayung	Mengambil air	
Batu Aerasi	Mensuplay oksigen	
Sikat	Membersihkan wadah	
Jaring paranet	Melindungi dari hujan dan sinar matahari langsung	

Ember	Mengambil air	
Starter <i>Daphnia magna</i>	Objek	
Probiotik	Meningkatkan fitoplankton	
Spirulina bubuk	Pakan <i>Daphnia magna</i>	
Air	Media kultur	

Plastik packing	Mengisi <i>Daphnia magna</i>	
Karet	Mengikat plastik packing	
Selang aerasi	Penyuplay oksigen	
Listrik	Untuk menghidupkan aerasi	
Sawi	Meningkatkan fitoplankton	

Gula merah	Pengaktif probiotik	
------------	---------------------	---

#### 4.4. Proses Pengkulturan

Proses pengkulturan diawali dengan Persiapan Wadah yang kemudian wadah yang telah siap dimasukan air sebanyak 40 cm kemudian diberikan probiotik Em4 untuk meningkatkan fitoplankton dan gula sebagai bahan pengaktif probiotik, serta diberi aerasi kemudian di biarkan selama 3 hari. Pencampuran probiotik dan gula dilakukan di dalam ember dengan takaran 1ml/liter.



Gambar 4.2. pencampuran Probiotik

Dalam tahapan awal ini pada wadah budidaya juga juga diberikan sayur sawi yang telah direbus untuk menghilangkan zat-zat kimia atau pestisida yang mungkin terdapat pada sayur sawi serta untuk mempercepat pembusukan. Yang dimana setelah sayur sawi mengalami proses pembusukan didalam air akan mengundang jasad renik atau infosoria yang merupakan makanan dari daphnia magna.



Gambar 4.3. Wadah budidaya setelah ditambah Sawi

#### 4.5. Penebaran Starter *daphnia magna*

Starter *daphnia magna* yang di gunakan dalam kegiatan pengkulturan ini diperoleh dari dua tempat. yakni pengkulturan yang pertama diperoleh dari Lahan kering Universitas Nusa Cendana pengkulturan yang pertama sebanyak 3 liter. dan pada pengkulturan yang kedua starter *daphnia magna* diperoleh dari Politeknik Pertanian Kupang. sebanyak 4 Liter.



Gambar 4.4. Starter Daphnia Magna

Penebaran starter *daphnia magna* dilakukan pada sore untuk menghindari stress pada starter tersebut. sebelum ditebar starter *daphnia magna* diaklimatisasi selama 15 menit.



Gambar 4.5 Proses Aklimatisasi

#### 4.6. Proses Pemeliharaan

Dalam proses pemeliharaan starter *daphnia magna* dilakukan dua kali pengkulturan dikarenakan pada pengkulturan starter *daphnia magna* yang pertama mengalami beberapa kendala dimana cuaca yang sangat tidak memungkinkan yakni hujan yang turun hampir setiap hari pada bulan desember waktu pengkulturan yang pertama berlangsung. Sehingga hasil dari proses pengkulturan yang pertama starter *daphnia magna* tidaklah banyak. Yakni menghasilkan 1liter *daphnia magna*.



Gambar 4.6. Proses pengkulturan *daphnia magna* I

Oleh karena cuaca yang sangat tidak mendukung maka pada pengkulturan *daphnia magna* yang pertama diberhentikan sementara. Karena pada saat itu juga, stock sumber starter *daphnia magna* kosong dan hampir disemua tempat budidaya tidak melakukan kegiatan pengkulturan *daphnia magna* tersebut.

Dan proses pengkulturan *daphnia magna* yang kedua barulah dilakukan pada tanggal 4 januari 2023. Yang dimana starter *daphnia magna* diperoleh dari Politeknik Pertanian Kupang sebanyak 4 liter. dengan wadah budidaya yang berbeda yaitu dengan menggunakan baskom sebagai wadah pemeliharaan dikarenakan pada bulan januari ini hujan masih terus turun dan cuaca yang kurang mendukung sehingga dengan menggunakan baskom sebagai wadah pengkulturan. Wadah tersebut bisa di masukan sementara ke dalam rumah atau tempat tertutup jika hujan dan cuaca kurang mendukung. Dan dikeluarkan kembali jika cuaca membaik.

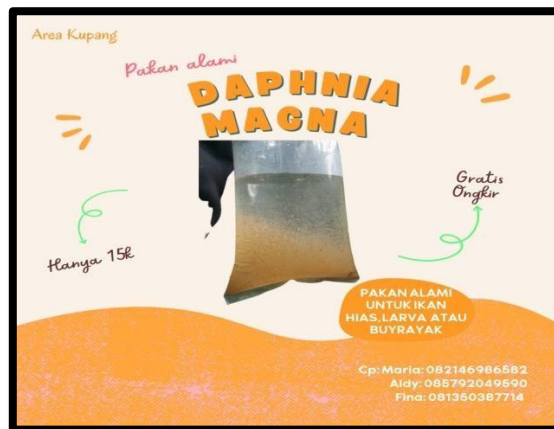
Pada proses pengkulturan yang kedua ini. *daphnia magna* di beri pakan berupa spirulina bubuk .walaupun masih dengan cuaca yang kurang baik namun Perkembangan *daphnia magna* pada pengkulturan ke dua ini jauh lebih baik dari sebelumnya. Penggukulutran kedua ini starter *daphnia magna* juga mendapatkan sinar matahari yang cukup. Sehingga setelah 15 hari *daphnia magna* sudah bisa dipanen Dan dari hasil pengkulturan yang kedua menghasilkan 12 liter *daphnia magna*.



Gambar 4.7. Proses pengkulturan *daphnia magna* II

#### 4.7. Pemasaran

Pemasaran *daphnia magna* kami lakukan dengan mempromosikan eflyer yang sudah kami buat dan dipublish pada akun media sosial kami masing-masing. Dan juga *daphnia magna* ini kami tawarkan pada pembudidaya ikan hias.



Gambar 4.8. Eflyer *daphnia magna*

#### 4.8. Analisis Usaha

Analisis usaha pada kegiatan Produk Pakan Alami *Daphnia magna* dapat dilihat pada Tabel 4.8. di bawah ini.

Tabel 4.2 Modal Pada Kegiatan

NO	NAMA ALAT/BAHAN	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL
1.	Terpal (2x3)	2	Rp. 200.000,-	Rp. 400.000,-
2.	Jaring paranet	2m	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
2.	Ember	2	Rp. 25.000,-	Rp. 50.000,-
3.	Paku	1kg	Rp. 20.000,-	Rp. 20.000,-
4.	Seser	4	Rp. 20.000,-	Rp. 80.000,-
5.	Thermometer	1	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
6.	Aerator	2	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
7.	Baskom	2	Rp. 25.000,-	Rp. 50.000,-
8.	Gayung	1	Rp. 15.000,-	Rp. 15.000,-
9.	Batu Aerasi	8	Rp. 5.000,-	Rp. 40.000,-
10.	Sawi	6	Rp. 15.000,-	Rp. 90.000,-
11.	Sikat	2	Rp. 5.000,-	Rp. 10.000,-
12.	Starter <i>Daphnia magma</i>	8L	Rp. 50.000,-	Rp. 400.000,-
13.	Probiotik	1l	Rp. 55.000,-	Rp. 55.000,-
14.	Spirulina bubuk	2kg	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
15.	Air	1 tengki	Rp. 85.000,-	Rp. 85.000,-
16.	Plastik packing	2	Rp. 20.000,-	Rp. 40.000,-
17.	Karet	1	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
18.	Selang aerasi	10m	Rp. 5000,-	Rp. 50.000,-
19.	Listrik	1	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
20.	Gula merah	2L	Rp. 100.000,-	Rp. 200.000,-
21.	Bambu	2	Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
22.	Kabel roll	1	Rp. 65.000	Rp. 65.000,-
<b>TOTAL HARGA</b>				<b>Rp. 2.500.000,-</b>
<b>MODAL YANG DIPERLUKAN</b>				<b>Rp. 2.500.000,-</b>

### 1. Harga Jual

Harga penjualan:

Harga Jual = 15.000 /plastik (500-600 individu)

### 2. Pendapatan

Harga Jual X Jumlah panen

= Rp. 15.000 X 15 plastik

= **Rp. 225.000**(1 siklus)

Kegiatan pengkulturan berlangsung dua kali namun pada siklus yang pertama tidak menghasilkan hasil. dikarenakan cuaca yang cukup ekstrem pada saat kegiatan pengkulturan *Daphnia magna* dilakukan.

### **3. Keuntungan/Kerugian**

Pendapatan – Modal

= Rp.225.000– Rp. 2.500.000

= Rp. – 2.275.000,-

Pada kegiatan pengkulturan *daphnia magna* kali ini mengalami kerugian karena pengkulturan yang pertama mengalami kegagalan. Sehingga pendapatan hanya dihasilkan dari hasil pengkulturan *daphnia magna* yang kedua.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni dan N. Abdulgani. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni Pomits Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 2(1):197.
- Berliana, R. 2020. Flexible Work Arrangements: Pergeseran Budaya Kerja Yang Kini Semakin Menarik. *Business Lounge Journal*. 27:1–8.
- Chumaidi dan Djajadireja. 2006. Kultur Massal *Daphnia* sp. di Kolam dengan Menggunakan Pupuk Kotoran Ayam. *Buletin Perikanan. Penelitian Perikanan Darat*. 3(2):10-20.
- Clare, J. 2002. *Daphnia* sp. An Aquarist's Guide. [www.Caudata.org](http://www.Caudata.org). 26/03/2016.13 p.
- Darmanto, S. D., P. Adhisa dan R. D. Mei. 2000. Budidaya Pakan Alami untuk Benih Ikan Air Tawar. *Jurnal Penelitian*.2:15-21.
- Djarajah, A. S. 1995. Pakan Ikan Alami. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Ebert, D. 2005. Chapter 2 Introduction to *Daphnia* Biology. *Ecology, Epidemiology, and Parasitism in Daphnia* [Internet].1–25.
- Febriyanti, T. L., dan Domili, R. S. (2021). Potensi Penambahan Probiotik terhadap Pertumbuhan Populasi dan Mortalitas *Daphnia* sp. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 4(1), 269-279.
- Feldlitz, M. and A. Milstein. 1999. Effect of density on survival and growth of cyprinid fish fry. *Aquaculture International*. 76:399–411.
- Haryati, Sri, L. Sya'rani dan T. W. Agustini. 2006. Kajian Substitusi Tepung Ikan Kembang, Rebon, Rajungan Dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Mutu Fisika-Kimiawi Dan Organoleptik Pada Mie Instan. *Jurnal Pasir Laut*. 2(1):37-51.
- Hebert, P. D. N. 1978. The population Biology of *Daphnia* (Crustacea, Daphnidae). *Biol. Rev.* 53:387-426.
- Ilman, F., A. A. Damayanti dan S. Amir. 2019. Pengaruh Pemberian Fermentasi Dedak dan Bungkil Kelapa Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia magna*. *Jurnal Perikanan*. 9(1):1-6.
- Kusumaryanto, H. 2001. Pengaruh Jumlah Inokulasi Awal terhadap Pertumbuhan Populasi, Biomassa dan Pembentukan Epipium *Daphnia* sp. Skripsi. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. 1989. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebus Swadaya.
- Meilisa, R. D., Yulisman dan F. H. Taqwa. 2015. Pertumbuhan Populasi *Daphnia* sp. yang Diberi Larutan Dedak Terfermentasi Menggunakan Ragi Tape. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 3(2):48-54.

- Mokoginta, I. 2003. Bidang Budidaya Ikan Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar Budidaya Pakan Alami Ikan Air Tawar Modul: Budidaya Daphnia. Departemen Pendidikan Nasional.
- Mubarak, A. S, U. D. A. Satyari dan K. Rahayu. 2010. Korelasi Antara Konsentrasi Oksigen Terlarut Pada Kepadatan Yang Berbeda Dengan Skoring Warna *Daphnia* spp. [Correlation Between Dissolved Oxygen Concentration In Different Densities With Color Scoring Of *Daphnia* spp.]. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 2(1): 45-50
- Nasution, S. H. dan Supranoto. 2004. Ikan Hias Air Tawar Kongo Tetra. Penebar Swadaya: Jakarta. 35 hlmn.
- Pangkey, H. 2009. *Daphnia* dan Penggunaannya. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 5(3):33-36.
- Pennak, R.W. 1989. *Daphnia* sp., Invertebrates of the United States. Second Edition. Jhon Wiley and Sons Inc.: New York. 166-169.
- Pramana, I. N. G., J. Hutabarat dan V. E. Herawati. 2017. Perbandingan Pemberian Fermentasu Kotoran Kambing, Ampas Tahu dan Roti Afkir Terhadap Performa Pertumbuhan, Kandungan Protein, dan Asam Amino Lisis *Daphnia* sp. e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. 6(1):631-642.
- Prastya, W., D. Irma dan Ridwan T. 2016. Pengaruh Pemberian Dosis Hasil Fermentasi Tepung Biji Kedelai Dengan Ragi Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia magna*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah. 1(1).
- Pryambodo, K. dan T. Wahyuningsih. 2001. Budidaya Pakan Alami untuk Ikan. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu, D. R. U. S., dan Andriyani, N. 2011. Produksi Ehipium *Daphnia* (*Daphnia* sp.) dan Teknik Pasca Panennya. Makalah Prosiding Seminar Nasional “Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan 2011”. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Simanjuntak, H., E. Yuliana dan S. P. Sektiana. 2021. Kajian Budidaya *Daphnia magna* Menggunakan Air Rebusan Kedelai dan Air Cucian Beras. Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan. 2(1):45-52.
- Surtikanti, H. K., R. Juansah dan D. Frisda. 2017. Optimalisasi Kultur *Daphnia* yang Berperan Sebagai Hewan Uji dalam Ekotoksikologi. Jurnal Biodjati, 2(2):83-88.
- Waterman, T. H. 1960. The Phsyology of Crustacea Volume I. Academic Press: New York. 10 p.
- Wibisono, M. A., S. Hastuti dan V. E. Herawati. 2016. Produksi *Daphnia* sp. yang Dibudidayakan Dengan Kombinasi Ampas Tahu dan Berbagai Kotoran Hewan

dalam Pupuk Berbasis Roti Afkir yang Difermentasi. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(3):187-196.

Yuwono, 2013. Mekanisme Molekuler Resistensi Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). 1-7.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi Pengkulturan



Lampiran 2. Persiapan Wadah pengkulturan



Lampiran 3. Pengecekan Oleh Dosen Pembimbing



