

ABSTRAK

Sri Fadilla. A. 1710266. Pengkayaan *Daphnia magna* Menggunakan Minyak Jagung Untuk Meningkatkan Kadar Lemak . Dibawah bimbingan Fia Sri Mumpuni dan Muarif

Daphnia merupakan salah satu jenis pakan alami yang memiliki banyak keunggulan. *Daphnia* merupakan hewan *crustacea* yang memiliki sifat *non filter feeder*, sehingga *Daphnia* menyerap segala makanan yang ada pada media sesuai bukaan mulutnya. Lemak merupakan sumber energi untuk biota perairan. Pengkayaan *Daphnia* menggunakan minyak jagung dapat meningkatkan kadar lemak pada tubuh *Daphnia magna*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar lemak *Daphnia magna* yang telah diperkaya dengan minyak jagung. Riset ini berlangsung pada Januari 2020 – Juli 2021, di Jalan Sempur Kaler No. 26, kemudian dilakukan pengujian kadar lemak di Laboratorium Universitas Djuanda Bogor. Rancangan yang digunakan pada riset ini ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Riset memakai *Daphnia magna* dengan pengkayaan menggunakan minyak jagung yang dicampur kuning telur. Data dianalisis memakai ANOVA. Pada penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) antar perlakuan terhadap kadar lemak serta tingkat kelangsungan hidup.

Kata Kunci : *Daphnia magna*, Pengkayaan, Minyak Jagung, Kadar Lemak

ABSTRACT

Sri Fadilla. A. 1710266.Enrichment *Daphnia magna* Using Corn Oil To Increase Fat Content. Under the guidance of Fia Sri Mumpuni and Muarif

Daphnia is one type of natural food that has many advantages. *Daphnia* is a crustacean animal that has *non-filter feeder* properties, so *Daphnia* absorbs all food in the media according to its mouth opening. Fat is a source of energy for aquatic biota. Enrichment of *Daphnia* using corn oil can increase fat levels in the body of *Daphnia magna*. The purpose of this study was to determine the fat content of *Daphnia magna* which had been enriched with corn oil. This research took place in January 2020 – July 2021, at Jalan Sempur Kaler No. 26, then tested for fat content at the Laboratory of the University of Djuanda Bogor. The design used in this research was a completely randomized design (CRD) using 4 treatments and 3 replications. Research uses *Daphnia magna* with enrichment using corn oil mixed with egg yolk. Data were analyzed using ANOVA. In this study, the results showed significantly different results ($P < 0.05$) between treatments on fat content and survival rates.

Key word : *Daphnia magna*, Enrichment, Corn Oil, Fat Content

RINGKASAN

Sri Fadilla. A.1710226. Pengkayaan *Daphnia magna* menggunakan minyak jagung untuk meningkatkan kadar lemak. Dibawah bimbingan Fia Sri Mumpuni dan Muarif

Daphnia merupakan hewan *Crustacea* atau biasa disebut udang renik yang digunakan sebagai salah satu sumber pakan untuk ikan (Prastya *et.al.* 2016). *Daphnia* merupakan jenis pakan alami yang memiliki banyak keunggulan, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan. *Daphnia* biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan larva ikan air tawar baik untuk ikan konsumsi maupun ikan hias pada tahap pembenihan dan dapat dibudidayakan secara massal (Chasim 2014).

Penambahan minyak dalam media hidup *Daphnia* sp. dapat meningkatkan kadar lemak *Daphnia* sp. Lemak merupakan sebagai sumber energi juga sebagai sumber asam lemak esensial. Fungsi lemak antara lain untuk menjaga integritas membran sel sebagai precursor senyawa prostaglandin, prostasiklin, tromboksan dan leukotrin (Robblee & Clandinin 1984). Pada hasil penelitian Mokoginta *et al* (2003) menunjukkan bahwa penggunaan minyak jagung sebagai bahan pengkaya bagi *Daphnia* sp mampu menghasilkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi bagi larva ikan nila yang dipelihara yakni sebesar 98.79%.

Pengkayaan pakan alami dapat menghasilkan benih lebih besar 13% dibandingkan pemeliharaan benih menggunakan pakan alami yang tidak diperkaya, juga mempengaruhi sintasan sebesar $\pm 9\%$ (Ismi dan Asih 2014). Kandungan lemak yang tinggi menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan terutama ikan yang bersifat karnivora sehingga dapat memenuhi sumber energi untuk pertumbuhannya (Taufik *et al* 2016) Berdasarkan informasi tersebut, perlu dilakukan penelitian pengkayaan *Daphnia* dengan menggunakan minyak jagung untuk meningkatkan kandungan lemak dengan konsentrasi minyak jagung yang berbeda.

Penelitian pengkayaan *Daphnia* dilakukan di Jalan Sempur Kaler No. 26 pada Februari 2020 dan dilakukan pengujian kadar lemak di Laboratorium

Universitas Djuanda Bogor pada Mei 2021. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Daphnia magna*, kuning telur dan minyak jagung. Alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi botol air mineral 1.5 Liter, aerator dan pipet.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan K (Tanpa minyak jagung dan kuning telur (Kontrol), A (0,0025mL minyak jagung + 0,008 mL kuning telur), B (0,0050 mL minyak jagung + 0,008mL kuning telur), dan C (0,0100 mL minyak jagung + 0,008mL kuning telur). Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter dan selanjutnya jika berbeda nyata maka untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan digunakan uji beda nyata terkecil (BNT).

Berdasarkan hasil analisis ragam (Anova) Pemberian minyak jagung pada *Daphnia* menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak dan kelangsungan hidup *Daphnia*. Hasil uji lanjutan BNT kadar lemak yaitu perlakuan K (2,98%), A (10,69%) B (7,87%) dan C (5,60%) dan pada kelangsungan hidup menunjukkan hasil pada perlakuan K (kontrol) 100%, perlakuan A 58,3%, perlakuan B 40,5%, dan perlakuan C 28,5%.

Mengingat sifat dari *Daphnia magna* adalah *non selective filter feeder* yaitu memakan partikel tersuspensi yang sesuai dengan bukaan mulutnya, maka tidak hanya mikroorganisme yang sesuai bukaan mulut *Daphnia magna* saja yang menjadi pakan tetapi bahan yang tersuspensi pada pengkayaan juga menjadi pakan (Pangkey 2009).. Selain alga *Daphnia* juga bisa memakan jenis makanan lain seperti ragi (Jusadi D *et al* 2005), pemberian ragi kepada *Daphnia* hanya dapat dilakukan pada kultur *Daphnia* yang memiliki media yang terkontrol seperti laboratorium.

Tidak semua makanan yang diserab dan dicerna oleh *Daphnia* sebagian makanan yang tidak dapat dimanfaatkan akan dibuang melalui saluran pembuangan. Kualitas pakan ditentukan oleh kandungan nutrisi dari pakan tersebut. Pakan yang mengandung nutrisi dapat memberikan respon baik. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus tersedia dalam pakan guna

mencukupi kebutuhan aktivitas ikan (Munisa *et al* 2015). Pengkayaan *Daphnia* menggunakan minyak jagung meningkatkan kadar lemak yang akan menyebabkan kandungan energi pada *Daphnia* dapat ikut serta meningkat. Lemak merupakan sumber asam lemak yang berfungsi untuk menjaga integritas membran sel, sebagai precursor senyawa prostaglandin, prostasiklin, tromboson dan leukotrin (Mokoginta *et al* 2003).

Minyak jagung kaya akan kandungan lemak , sehingga *Daphnia* yang diperkaya minyak jagung mempunyai kandungan lemak dalam pakannya untuk mengasilkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi (Mokoginta *et al* 2003). Kandungan lemak pada *Daphnia* yang tertinggi adalah dengan dosis 0,0025 mL minyak jagung + 0,08 mg kuning telur.

Minyak jagung yang diberikan kepada *Daphnia* dicampur terlebih dahulu dengan kuning telur, manfaat kuning telur disini adalah sebagai bahan pengemulsi bagi minyak jagung. Kuning telur yang dicampur dengan minyak jagung selain sebagai bahan pengemulsi juga berfungsi sebagai makanan bagi *Daphnia*, kuning telur memiliki kandungan protein yang baik sebagai pakan, sehingga kuning telur dapat menambah nilai kandngan protein yang ada pada *Daphnia*.

Penurunan kelangsungan hidup ini dikarenakan *Daphnia* tidak dapat mempertahankan kelangsungan hidup disebabkan kandungan minyak yang terdapat pada air uji. Semakin besar dosis minyak jagung yang diberikan maka akan semakin menurun nilai kelangsungan hidup *Daphnia*. Kelangsungan hidup menurun disebabkan oleh *Daphnia* yang sulit mempertahankan kehidupannya dikarenakan kandungan minyak yang ada dalam air dan juga kondisi lingkungan yang ada.

Judul : Pengkayaan *Daphnia magna* menggunakan minyak jagung
untuk meningkatkan kadar lemak
Nama Mahasiswa : Sri Fadilla
NIM : A.1710266
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Fia Sri Mumpuni, Ir., MP

Dr. Ir Muarif, M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr., Ir., Deden Sudrajat, M.Si
NIP.196509041992031002

Tanggal lulus :

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengkayaan *Daphnia magna* menggunakan minyak jagung untuk meningkatkan kadar lemak” benar-benar karya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau dipublikasikan di lembaga manapun. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka.

Bogor, Juli 2021

Sri Fadilla
A.1710266

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak ke 1 dari 4 bersaudara, lahir di Kutacane, 28 Desember 1995, dari Keluarga Bapak Ilham dan Ibu Sulastri. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri Sukarejo pada tahun 2007. Pada tahun 2010 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di MTS Madrasah Ulumul Qur'an Langsa. Pada Tahun 2013 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di MAS Madrasah Ulumul Qur'an Langsa. Pada 2013 penulis melanjutkan studi di PDD IPB Akademi Komunitas Aceh Tamiang dan pada tahun 2017 penulis melanjutkan di Universitas Djuanda Bogor, Program studi Akuakultur, Fakultas Pertanian.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam disampaikan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “ Pengkayaan *Daphnia magna* Menggunakan Minyak Jagung Untuk Meningkatkan Kadar Lemak”. Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapi tugas akhir akademik yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Perikanan pada program studi Akuakultur Universitas Djuanda Bogor.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Fia Sri Mumpuni, Ir., MP selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan baik secara teknis maupun teoritis dalam proses penulisan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir Muarif, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan baik secara teknis maupun teoritis dalam proses penulisan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ayah (Ilham) dan mamak (Sulastri) sebagai kedua orangtua yang selalu mendukung secara finansial dan memberi semangat kepada penulis.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan, apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan skripsi ini, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penyusunan di masa berikutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya serta para pembaca pada umumnya.

Bogor, Juli 2021

Sri Fadilla

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala kelimpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari banyak pihak-pihak yang membantu oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Djuanda Bogor
2. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III Universitas Djuanda Bogor
3. Dekan Fakultas Pertanian
4. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III Fakultas Pertanian
5. Ketua dan Sekretaris Program Studi Akuakultur
6. Seluruh Dosen Akuakultur
7. Kedua orang tua dan keluarga atas motivasi dan dukungan moril maupun materi serta do'a yang selalu menyertai penulis.
8. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting, for just bring me at all time.*

Akhir kata penulis mengucapkan Jazakullah khairan katsiron, semoga kita semua selalu ada pada lindungan Allah SWT. Aamiin.

Bogor, Juli 2021

Sri Fadilla

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Daphnia</i>	3
2.2 Minyak Jagung	5
2.3 Pengkayaan <i>Daphnia magna</i>	6
2.4 Kadar Lemak	7
III. BAHAN DAN METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Percobaan.....	9
3.4 Metode Penelitian.....	10
3.5 Parameter Yang Diaamati.....	11
3.6 Analisa Data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Hasil.....	12
4.1.1 Kadar Lemak	12
4.1.2 Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH).....	12
4.2 Pembahasan	13
4.2.1 Kadar lemak.....	13
4.2.2 Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH).....	16
V. KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSATAKA	19
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kadar lemak <i>Daphnia magna</i>	7
Tabel 2 Hasil analisis kadar Lemak <i>Daphnia</i> (%).....	12
Tabel 3 Tingkat kelangsungan Hidup (TKH) <i>Daphnia</i>	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Morfologi <i>Daphnia magna</i>	4
Gambar 2 Grafik Kandungan lemak <i>Daphnia magna</i>	13
Gambar 3 Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH) <i>Daphnia magna</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil uji Deskriptif Kadar lemak dan Kelangsungan Hidup <i>Daphnia magna</i>	26
Lampiran 2 Hasil Uji Anova Kadar lemak dan Kelangsungan Hidup <i>Daphnia magna</i>	27
Lampiran 3 Hasil Uji lanjut BNT Kadar lemak dan kelangsungan hidup <i>Daphnia magna</i>	27