

## PEMBERIAN *Moina* sp. YANG DIPERKAYA TEPUNG IKAN UNTUK MENINGKATKAN KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN LELE (*Clarias* sp.)

Waris Prastiwi\*, Limin Santoso\*<sup>†</sup>, Henni Wijayanti Maharani\*

### ABSTRAK

Budidaya ikan lele memerlukan benih yang berkualitas tinggi. Salah satu cara meningkatkan kandungan nutrisi pakan alami larva ikan lele dengan cara pengkayaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan lele (*Clarias* sp.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2016 bertempat di Laboratorium Perikanan, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan (kontrol, penambahan tepung ikan sebanyak 1 gr/L; 3 gr/L dan 6 gr/L) dan 3 kali ulangan. Data dianalisis menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan berpengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak dan pertumbuhan panjang. Pemberian tepung ikan sebanyak 6 gr/L menghasilkan berat mutlak sebesar 0,25 gram, pertumbuhan panjang sebesar 2,3 cm, dan kelangsungan hidup sebesar 98%.

**Kata kunci:** Larva Ikan Lele, *Moina* sp., Tepung Ikan, Pertumbuhan Berat, Pertumbuhan Panjang.

### Pendahuluan

Ikan lele merupakan salah satu komoditas air tawar yang sudah banyak dibudidayakan di wilayah timur dunia dan tersebar luas di Benua Asia dan Afrika. Ikan lele adalah salah satu komoditas perikanan budidaya unggulan yang dikembangkan secara optimal karena memiliki prospek pasar didalam dan luarnegeri. Budidaya ikan lele relatif mudah dan membutuhkan modal yang sedikit sehingga ikan lele menjadi primadona yang menggiurkan bagi para pembudidaya. Budidaya ikan

lele dari segi teknik memiliki beberapa kelebihan yaitu memiliki tingkat adaptasi yang tinggi, cepat tumbuh dan mencapai ukuran besar dalam waktu relatif singkat (Rema, 2010). Peningkatan nutrisi pakan (pengkayaan) larva ikan lele merupakan salah satu cara untuk meningkatkan stamina dan kelulus hidupan larva ikan (Wisnu, 2007).

Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar 58-68%, air 5,5-8,5%, dan garam 0,5-3,0%. Tepung ikan adalah salah satu bahan baku

\* Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung 35145

<sup>†</sup> Email: liminsentiko@gmail.com

pembuatan pakan ikan karena tepung ikan memiliki kandungan protein yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan ikan. (Boniran, 1999).

*Moina* sp. merupakan kelompok udang renik yang termasuk dalam filum Crustacea dan subordo Cladocera. Ukuran *Moina* sp. berkisar 500-1.000  $\mu\text{m}$  sangat cocok digunakan sebagai pakan awal larva ikan karena ukurannya sesuai dengan bukaan mulut larva ikan (Mudjiman, 2008).

Tujuan dari penelitian inia adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *Moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan lele (*Clariassp*).

## Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium 20 x 30 x 30 cm sebanyak 12 buah sebagai tempat penelitian dilengkapi dengan instalasi aerasi dan diisi air sebanyak 3 liter, termometer, DO meter, pH-meter, selang sifon, saringan, timbangan digital, milimeter blok, dan penggaris. Bahan yang digunakan adalah larva ikan lele, tepung ikan dan *Moina* sp. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Pakan (*Moina* sp) diberikan setiap 5 jam. Jumlah tepung ikan yang diberikan sebagai bahan pengkaya sebanyak 1 gr/l; 3 gr/l dan 6 gr/l.

Padat tebar larva ikan lele adalah 5 ekor/liter. Jumlah pakan yang diberikan yaitu 60 ind/larva ikan dan pemeliharaan dilakukan selama 27 hari. Pengamatan tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang dan berat

dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

Parameter yang diamati dan diukur adalah suhu, pH, dan DO. Pengukuran kualitas air (suhu, pH dan DO) dilakukan setiap 3 hari sekali selama 27 hari masa pemeliharaan.

Pertumbuhan panjang dan berat diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam dengan uji F untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh pemberian tepung ikan terhadap pengkayaan *Moina* sp. serta data yang meliputi sintasan dan pertumbuhan ikan. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji DUNCAN pada selang kepercayaan 95%. Sedangkan kualitas air dianalisa secara deskriptif.

## Hasil dan Pembahasan

*Moina* sp. yang diperkaya tepung ikan mengalami peningkatan protein pada setiap perlakuannya. Tepung ikan yang diberikan pada *Moina* sp. mengandung protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 77%. *Moina* sp. mempunyai sifat *non-selective filter feeder* yaitu menyaring semua makanan yang ada tanpa memilih, sehingga tepung ikan yang diberikan sebagai bahan pengkaya dapat dicerna atau dimakan oleh *Moina* sp. sehingga terjadi peningkatan nutrisi *Moina* sp. (Tabel 1).

Semakin banyak tepung ikan yang diberikan, semakin tinggi kandungan nutrisi *Moina* sp. (Tabel 1). Pemberian tepung ikan yang berlebihan akan membuat media pengkayaan menjadi pekat, menyebabkan tingginya kematian *Moina* sp.. Pemberian tepung ikan yang terlalu banyak dan tidak sesuai dengan jumlah volume air dapat menyebabkan pencemaran sehingga

*Moina* sp. tidak dapat menyerap secara optimal makanan yang diberikan yang berakibat penurunan kandungan protein

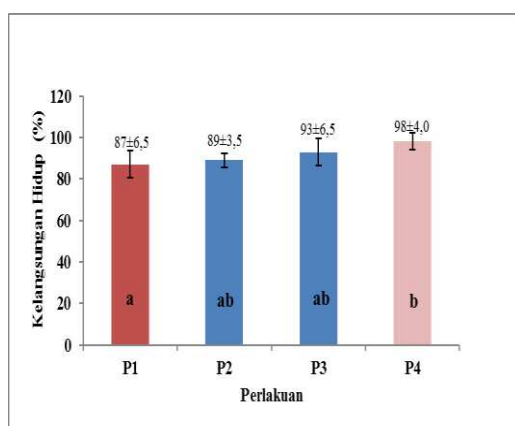
dan akhirnya menyebabkan kematian *Moina* sp. (Tacon, 1987).

Tabel 1. Hasil uji proksimat *Moina* sp.

No	Nama sampel	Air	Abu	Presentase (%)			
				Protein	Lemak	Serat	Karbohidrat
1	Tepung ikan	-	-	77,05	-	-	-
2	P1(Kontrol)	93,65	1,75	2,51	0,16	0,16	1,75
3	P2 (1 gr/lit)	92,68	1,46	3,14	0,28	0,28	2,13
4	P3 (3 gr/lit)	90,63	1,37	4,38	0,42	0,42	2,75
5	P4 (6 gr/lit)	90,46	1,23	5,07	0,77	0,77	1,67

Keterangan : Data primer, 2016

Kelangsungan hidup larva ikan lele merupakan perbandingan jumlah ikan yang hidup dengan perbandingan jumlah ikan yang ditebar pada awal pemeliharaan. Kelangsungan hidup larva ikan lele disajikan pada Gambar 1.



Gambar1. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Lele selama penelitian

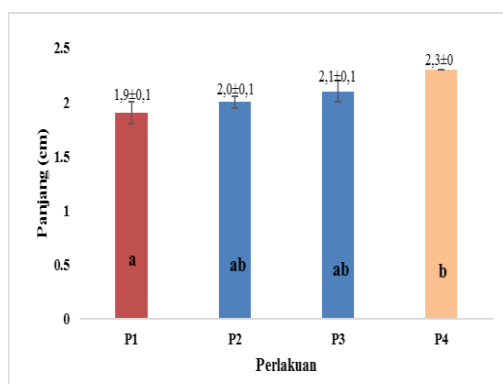
Kelangsungan hidup larva ikan lele tertinggi sebesar 98% terjadi padalarva ikan lele yang diberi pakan *Moina* sp. dengan pengkaya 6 gr/L tepung ikan, dan terendah sebesar 87% pada larva ikan lele yang diberi makan *Moina* sp. Berdasarkan hasil uji statistik ( $\alpha=0,05$ ) menunjukkan bahwa pemberian pakan *Moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup larva ikan lele. Kualitas air pada

selama pemeliharaan masih dalam kondisi yang optimum, sehingga tidak mempengaruhi kelangsungan hidup larva ikan lele. Bibit larva ikan lele yang sehat, manajemen kualitas air yang tepat serta pemberian pakan yang tepat dan sesuai, mampu menghasilkan kelangsungan hidup yang optimal.

Effendi (1997), menyatakan bahwa faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan dalam budidaya adalah kualitas air dan tersedianya jenis makanan serta adanya lingkungan yang baik seperti oksigen, amoniak, karbondioksida, nitrat, hidrogen sulfida dan ion hidrogen. Faktor lain yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan adalah umur ikan, dimana umur ikan berhubungan dengan pakan. Pada stadia larva merupakan tahapan yang paling kritis dalam siklus hidup ikan (Effendi, 2004), sehingga pakan harus tersedia secara terus menerus dan sesuai dengan kebutuhannya

Pertumbuhan panjang larva ikan lele disajikan pada gambar 2. Pertumbuhan panjang larva ikan lele yang diberi pakan *moina* sp. tanpa diperkaya tepung ikan sebesar 1,9 cm, yang diberi pakan *moina* sp. diperkaya

1 gr/L tepung ikan sebesar 2,0 cm, yang diberi pakan *moina* sp. diperkaya 3 gr/L tepung ikan sebesar 2,1 cm, dan yang diberi pakan *moina* sp. diperkaya 6 gr/L tepung ikan sebesar 2,3 cm.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Larva Ikan Lele

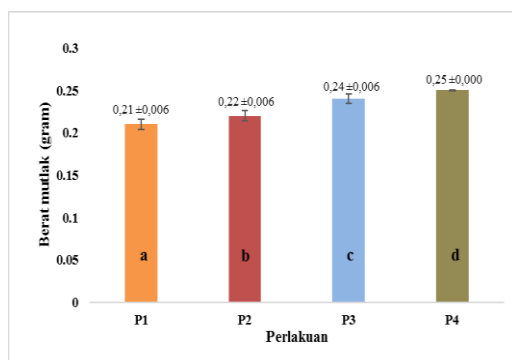
Pada grafik diatas, P1 berbeda nyata dengan P4, tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3, sedangkan P2 tidak berbeda nyata P3. Hasil pertumbuhan panjang tertinggi dan terendah dapat dilihat perbedaannya dengan nilai terendah 1,9 cm dan tertinggi 2,3 cm, hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian pakan yang diperkaya dengan tepung ikan terhadap penambahan panjang larva ikan lele. Hasil pengujian Anova menunjukkan bahwa data pertumbuhan panjang tidak berbeda nyata antar perlakuannya.

Pertumbuhan panjang terendah terdapat pada larva ikan lele yang diberi makan *Moina* sp. tanpa diperkaya dengan tepung ikan, hal tersebut disebabkan kandungan gizi berupa protein pada *moina* sp. tersebut kurang dapat memenuhi kebutuhan larva untuk pertumbuhannya. Pada perlakuan 1 laju pertumbuhan spesifik lebih rendah dibanding dengan yang lain, hal tersebut dikarenakan protein yang terkandung

dalam *Moina* sp. belum optimal untuk pertumbuhan larva ikan lele. Sehingga energi yang telah dihasilkan habis digunakan untuk kelangsungan hidupnya. Pertumbuhan terhambat bila protein yang terkandung dalam makanan kurang atau rendah (Hartoyo dan Sukardi, 2007).

Ketersediaan makanan yang bernutrisi tinggi sangat dibutuhkan larva untuk perkembangan organ tubuh yang masih sederhana menuju kesempurnaan (Effendi, 2004). *Moina* sp. yang telah diperkaya dengan tepung ikan, nilai nutrisinya meningkat. Kandungan proteinnya meningkat dari 2,51 % (*Moina* sp. tanpa ditambah tepung ikan) menjadi 5,07% pada perlakuan penambahan tepung ikan sebanyak 6 gr/L air. Pada pertumbuhan larva nutrisi yang diutamakan adalah protein (Hartoyo dan Sukardi, 2007). *Moina* sp. yang telah meningkat kandungan gizinya dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang larva ikan lele. Faktor makanan sangat penting dalam pertumbuhan, diperlukan jumlah dan mutu makanan yang bagus untuk meningkatkan berat dan panjang dari ikan. Pakan yang diberikan pada perlakuan 4 tersebut, kandungan proteinnya paling tinggi di antara perlakuan lainnya. Dengan kandungan protein tersebut akan memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap laju pertumbuhan larva ikan lele.

Pengukuran berat tubuh larva ikan lele dilakukan diawal dan akhir penelitian menggunakan timbangan digital. Berikut ini grafik biomassa mutlak dari larva ikan lele:



Gambar 3. Grafik Berat Mutlak Larva Ikan Lele

Berat larva ikan lele mengalami peningkatan selama pemeliharaan. Kandungan protein dalam pakan dapat mempengaruhi tinggi rendahnya pertumbuhan berat pada ikan (Gambar 3). Pada perlakuan 4 menunjukkan berat rata-rata 0,25 gr; P3 berat rata-ratanya adalah 0,24; perlakuan 2 menunjukkan berat rata-ratanya yaitu 0,22 gr; sedangkan untuk perlakuan 1 memiliki rata-rata berat 0,21 gr. Sehingga pemberian pakan *moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan memberikan pengaruh terhadap berat mutlak larva ikan lele pada masing-masing perlakuan. Artinya dengan pemberian pakan yang memiliki kadar protein lebih tinggi, semakin banyak protein pada pakan yang dipergunakan oleh ikan untuk pertumbuhannya. Akibatnya pertambahan berat tubuh ikan semakin tinggi. Hasil uji Anova menunjukkan data berat mutlak larva ikan lele berbeda nyata pada masing-masing perlakuannya.

Nutrisi yang terkandung pada tepung ikan, dapat terserap secara optimal oleh *Moina* sp., sehingga pada saat *moina* sp. dimakan oleh ikan, nutrisi berupa protein yang ada pada *moina* sp., dapat dimanfaatkan oleh larva ikan lele dan akan berubah menjadi asam amino yang beroksidasi

menghasilkan sumber energi yang akan digunakan dalam proses metabolisme (Sanjayasari, 2010). Sebagian hasil metabolisme tersebut dimanfaatkan sebagai pengganti jaringan yang rusak dan pertumbuhan. Oleh karena itu, larva ikan lele yang diberi makanan *Moina* sp. yang diperkaya dengan tepung ikan, pertumbuhannya akan menjadi lebih cepat dibandingkan dengan larva ikan lele yang diberikan makan *Moina* sp. tanpa ditambahkan nutrisinya berupa tepung ikan.

Protein dan lemak adalah komponen nutrisi yang sangat dibutuhkan larva ikan untuk dapat tumbuh dengan baik. Protein berfungsi sebagai sumber energi, memperbaiki atau mempertahankan jaringan pertumbuhan dan sebagai supporting pertumbuhan. (Ouli, 2012 dan Herawati *et al*, 2013). Lemak merupakan salah satu komponen makronutrient dengan kandungan energi terbesar, adapun fungsi umum lemak sebagai sumber energi, supporting pertumbuhan dalam membantu proses metabolisme dalam tubuh larva ikan (Herawati *et al*, 2012).

Tabel 2. Kualitas air

Parameter	Kisaran	optimum
Suhu (°C)	26– 28	25 – 30 (BSN, 2000)
pH	6,2 - 8,6	6,5 – 8,6 (BSN, 2000)
Oksigen terlarut (ppm)	6,8 - 7,7	> 4 (BSN, 2002)

Suhu air yang diukur berkisar 26 – 28°C, pH berkisar 6,2 – 8,6 dan DO berkisar 6,8 – 7,7 ppm. Dapat dilihat pada tabel di atas, kualitas air pada tempat pemeliharaan masih dalam batas normal/layak. Air sebagai media hidup ikan memiliki peranan yang sangat penting, baik kuantitas maupun kualitasnya. Kualitas air yang buruk

dapat menyebabkan menurunnya sistem pertahanantubuh ikan sehingga ikan mudah terserang penyakit, mempercepat proses infeksi, dan mengakibatkan kematian ikan (Sonida, 2014). Penyakit muncul dapat disebabkan dari interaksi antara inang, patogen, dan lingkungan. Kondisi kualitas air yang masih mendukung dan relatif normal dipengaruhi oleh pemberian pakan hidup/alami, sehingga tidak ada pengendapan pakan didasar wadah pemeliharaan larva ikan lele yang menyebabkan penurunan kualitas air pada tempat pemeliharaan yang menyebabkan kematian pada larva.

### Kesimpulan

Pengkayaan *Moina* sp. dengan tepung ikan berpengaruh terhadap pertumbuhan larva ikan lele. Dalam penelitian ini, pengkayaan *Moina* sp. dengan tepung ikan sebanyak 6 gr/lit terbaik untuk sintasan dan pertumbuhan larva ikan lele.

### Daftar Pustaka

- Boniran, S. (1999). Quality control untuk bahan baku produk akhir pakan ternak. *Kumpulan Makalah Feed Quality Management Workshop*. American Soybean Association dan Balai Penelitian Ternak, 2-7
- Effendie. (1997). *Metode Biologi Ikan*. Bogor : Yayasan Dwi Sri. 112 hal.
- Effendi, I. (2004) . *Pengantar Akuakultur*. Jakarta : Penebar Swadaya. hal 104-156.
- Hartoyo dan P. Sukardi. (2007). Alternatif Pakan Ternak Ikan. Pusat Ahli Teknologi dan Kemitraan (Pattra). *Skripsi*. Purwokerto : Lembaga Penelitian Universitas Jenderal Soedirman.
- Herawati, E.R. N., 2013. *Pengaruh Konsumsi Ekstrak Antosianin Ubi Jalar Ungu terhadap Glukosa Darah, Antioksidan Darah, dan Gambaran Histopatologis Pankreas Tikus Hiperglikemia Induksi Aloksan*. UGM. Yogyakarta
- Mudjiman, A. (2008). *Makanan Ikan*. Jakarta : Penebar Swadaya. 191 hlm.
- Sanjayasari, D. (2010). Estimasi Nisbah Protein Senggaringan (*Mytus Nigriceps*) Dasar Nutrisi Untuk Keberhasilan Domestikasi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 15,2 : 89-97.
- Sonida, A. (2014). Pengaruh Pemberian Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap Respon Imun Spesifik Kakap Putih (*Lates Calcarifer* B) yang Diinfeksi *Viral Nervous Necrosis* (VNN). *Skripsi*. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Tacon, A. G. J. (1987). *The Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimp*. Traning Manual 1. The Essential Nutrients. Brasil : Food and Agriculture Organization of The United Nations, 94 hal.
- Unisa, R. (2010). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias Sp*) Dalam Sistem Resirkulasi Dengan Debit Air 33 LPM/M<sup>3</sup>. *Skripsi*. IPB
- Wisnu. (2007). *Pakan Tambahan Ikan*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama. 18 hal.