

## KAJIAN PENAMBAHAN ASAM ASKORBAT PADA PENGKAYAAN Artemia sp. SEBAGAI PAKAN LARVA IKAN PATIN

### STUDY OF ADDITIONAL ASCORBIC ACID ON ENRICHMENT OF *Artemia* sp. AS FEED FOR PATIN FISH LARVA

Maria Gorety Eny Kristiany<sup>\*1)</sup>, Guntur Prabowo<sup>1)</sup>, Suharyadi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta, <sup>2)</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran  
Politeknik AUP, Jalan AUP no 1 Pasar Minggu Jakarta Selatan

Alamat korespondensi : eny.kristiany@gmail.com

#### Abstrak

Berdasarkan data statistik Perikanan Budidaya tahun 2019, komoditas ikan Patin menjadi salah satu komoditas perikanan yang diprioritaskan pengembangannya oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Pola pemeliharaan larva sampai produksi benih ikan Patin perlu dikelola dengan baik, terutama dari segi pakannya. Pakan alami yang biasa diberikan sebagai pakan larva adalah *Artemia* sp. Pengkayaan artemia dengan penambahan asam askorbat diharapkan dapat meningkatkan kekebalan tubuh larva ikan patin sehingga kelangsungan hidupnya meningkat pula. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan asam askorbat sebagai bahan pengkayaan nutrisi artemia yang digunakan sebagai pakan larva ikan patin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh asam askorbat sebagai bahan pengkaya *artemia* sp. yang diberikan sebagai pakan larva ikan patin. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan sintasan dan pertumbuhan larva ikan patin yang diberi pakan *artemia* sp. yang telah dilakukan pengkayaan dengan menambahkan asam askorbat dan yang diberi pakan artemia tanpa pengkayaan asam askorbat. Pemeliharaan larva patin dilakukan pada wadah akuarium dengan dengan padat tebar 50 ekor/L. Penelitian dilakukan pada larva ikan patin D2 sampai D15. Masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali ulangan. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui larva ikan patin yang diberi pakan Artemia yang diperkaya dengan asam askorbat dan tanpa asam askorbat menghasilkan pertumbuhan yang tidak berbeda nyata. Namun larva ikan patin yang diberi pakan artemia yang diperkaya dengan asam askorbat menghasilkan kelangsungan hidup yang lebih baik dan berbeda nyata. asam askorbat mampu diserap dengan baik oleh *artemia* sp. dan baik diberikan sebagai bahan pengkaya *artemia* sp. yang akan digunakan sebagai pakan larva ikan patin.

**Kata kunci:** asam askorbat, artemia, pengkayaan, larva patin

#### Abstract

Based on the 2019 Cultivation Fisheries statistical data, the catfish commodity is one of the fishery commodities prioritized for development by the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. The pattern of rearing larvae to the production of catfish fry needs to be managed properly, especially in terms of feed. The natural food that is usually given as larvae feed is *Artemia* sp. *Artemia* enrichment with the addition of ascorbic acid is expected to increase the immunity of catfish larvae so that their survival increases as well. This study aims to examine the use of ascorbic acid as a nutrient enrichment material for artemia which is used as feed for catfish larvae. This study aims to examine the effect of ascorbic acid as an enrichment agent for *Artemia* sp. given as feed for catfish larvae. This research was conducted by comparing the survival and growth of catfish larvae fed with *Artemia* sp. which had been

enriched by adding ascorbic acid and were fed artemia without ascorbic acid enrichment. Catfish larvae were reared in an aquarium container with a stocking density of 50 fish/L. The study was conducted on catfish larvae D2 to D15. Each treatment was repeated 5 times. Based on observations, it is known that catfish larvae fed Artemia feed enriched with ascorbic acid and without ascorbic acid produced growth that was not significantly different. However, catfish larvae fed Artemia feed enriched with ascorbic acid resulted in better survival and significantly different. ascorbic acid can be well absorbed by artemia sp. and is good given as an enrichment material for Artemia sp. which will be used as feed for catfish larvae.

**Keywords :** ascorbic acid, artemia, enrichment, catfish larvae

## PENDAHULUAN

Salah satu kendala yang dihadapi hatchery skala rumah tangga dalam usaha peningkatan jumlah produksi benih ikan patin siam adalah pada tahap pemeliharaan larva. Secara umum, pemeliharaan larva sampai dengan umur 30 hari atau benih berukuran  $\pm 1$  inchi hanya menghasilkan sintasan sekitar 10-30% (Hardjamulia *dkk.*, 1988). Rendahnya angka sintasan ini diduga karena kebutuhan hidup larva meliputi pakan dan lingkungan yang optimal belum terpenuhi. Beberapa kegiatan penelitian mengenai pakan benih ikan Patin telah dilakukan antara lain oleh Ariyanto *dkk.* (2016) dan Suprayudi *dkk.* (2013) Aplikasi di lapangan menunjukkan bahwa tingkat padat penebaran dalam tahap pemeliharaan larva ikan patin siam pada beberapa hatchery skala rumah tangga relatif rendah, yaitu 50 ekor/L

Fatoni (2008) menyatakan bahwa masa kritis larva ikan patin adalah pada umur 8-14 hari setelah menetas. Pada Tingginya angka kematian pada pemeliharaan larva ikan patin disebabkan karena pada umur 0-8 hari merupakan fase kritis bagi kehidupan larva, morfologi pada tubuh belum terbentuk sempurna. Pada 8 hari pertama dari siklus hidup ikan patin siam merupakan masa paling kritis, pada 8 hari pertama morfologi larva Patin siam belum terbentuk sempurna, larva patin mengalami 2 cara dalam mengkonsumsi pakan, yang pertama penyerapan kuning telur (*endogenous feeding*) pada saat menetas hingga 2 hari setelah menetas selanjutnya larva Patin siam membutuhkan

asupan pakan dari luar (*exogenous feeding*) sehingga memunculkan sifat kanibalisme pada larva ikan. Fase *exogenous feeding* ini merupakan fase paling kritis ini dikarenakan nafsu makan ikan sangat tinggi dan memunculkan sifat kanibalisme yang berdampak pada kematian yang tinggi pada 8 hari pertama. Kematian pada benih ikan salah satunya disebabkan oleh sifat kanibalisme dari ikan yang berukuran lebih besar.

*Artemia* sp. segar memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi yaitu 11, 44 % kadar lemak dan 61,7 % kadar protein (Akbariy *et al.*, 2011) dan asam askorbat yang terkandung adalah  $692 \pm 89$  mg/kg (M-land *et al.*, 2000) akan tetapi kandungan asam askorbat yang ada pada *Artemia* tersebut masih tergolong kurang atau belum cukup untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva dikarenakan kebutuhan asam askorbat pada benih ikan patin adalah sebanyak 20-60 mg/kg. Oleh karena itu, larva yang hanya diberikan artemia saja diduga tidak cukup juga untuk memenuhi kebutuhan larva. Untuk itu dilakukan pengkayaan (*enrichment*) artemia dengan asam askorbat (vitamin C) dengan dosis 120 mg/L yang diharapkan dengan dosis tersebut mampu memberikan perubahan terhadap sintasan hidup larva ikan patin yang lebih baik. Beberapa hasil pengujian yang sudah pernah dilakukan yakni oleh Husin *dkk.* (2017) yang sebelumnya menggunakan asam askorbat dosis 100 mg/L dan menghasilkan peningkatan kelangsungan hidup yang mencapai 76 % dan Setiawati *et al.* (2013) pada penelitiannya menggunakan dosis asam

askorbat 150 mg/L yang memperoleh hasil melambatnya pertumbuhan panjang total.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh asam askorbat sebagai bahan pengkaya *artemia* sp. yang diberikan sebagai pakan larva ikan patin. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan sintasan dan pertumbuhan larva ikan patin dengan perlakuan pemberian artemia dengan 0 mg asam askorbat dan yang diberi pakan *artemia* sp. yang telah dilakukan pengkayaan dengan menambahkan asam askorbat dan artemia dengan 120 mg asam askorbat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan sintasan dan pertumbuhan larva ikan patin yang diberi pakan *artemia* sp. yang telah dilakukan pengkayaan dengan menambahkan asam askorbat dan *artemia* sp. yang tanpa pengkayaan asam askorbat. Larva ikan patin yang digunakan adalah larva yang baru menetas dengan ukuran bobot awal  $0,8 \pm 0,04$  mg/ekor dan panjang  $38,06 \pm 0,62$  mm, yang masih mengandung kuning telur (cadangan makanan pada larva). Pemeliharaan larva patin dilakukan pada wadah akuarium berukuran  $40 \times 60 \times 50$  cm<sup>3</sup> dengan padat tebar 50 ekor/L atau 4.800 ekor per akuarium. Penelitian dilakukan pada larva ikan patin D2 sampai D15. Masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali ulangan. Penelitian dilakukan pada ruang indoor dengan kondisi ruang yang terkontrol.

Tahapan yang dilakukan dalam mempersiapkan wadah adalah mencuci wadah dengan air bersih kemudian wadah dikeringkan terlebih dahulu sebelum diisi kembali dengan air baru untuk media pemeliharaan. Selanjutnya dilakukan setting instalasi aerasi dan instalasi semua saluran air untuk menghindari adanya gangguan selama proses pemeliharaan benih. Media yang digunakan adalah air tawar yang bersumber dari sumur bor, hal ini sependapat dengan (Pillay, 1992) yang menyatakan bahwa kolam dapat dikelola

dengan baik karena membutuhkan suplai air yang biasanya bersih, tidak tercemar dan tersedia sepanjang tahun. Pengisian airnya untuk pemeliharaan akuarium diisi setinggi 40 cm (volume air pada akuarium 96 L).

Pemberian artemia dilakukan pada larva stadia D2 atau menjelang *yolksac* habis. Pada larva D2-D6 artemia diberikan sebanyak 1 ind/ml dengan frekuensi pemberian 6 kali/hari. Larva D7 – D15 diberikan artemia 3 ind/ml dengan frekuensi pemberian 8 kali/hari.

Kista artemia sebelum ditetaskan terlebih dahulu direndam selama 1 jam. Setelah itu kista dibilas sampai bersih dan disaring menggunakan saringan artemia. Selanjutnya kista artemia dimasukkan kedalam wadah penetasan yang diberi aerasi agar artemia teraduk dengan baik dan dibiarkan sampai menetas dengan durasi waktu 22-24 jam. Pemanenan artemia dilakukan setelah artemia ditetaskan selama 24 jam menetas dengan cara mematikan aerasi untuk memisahkan artemia dari cangkangnya. Dengan menutup permukaan wadah penetasan, maka artemia yang telah menetas akan mengendap dibawah sedangkan cangkangnya mengapung di permukaan air. Hal ini memudahkan pemanenan artemia yang selanjutnya ditampung dengan menggunakan saringan artemia. Kultur artemia dilakukan sesuai frekuensi pemberian pakan, agar didapatkan ukuran artemia yang sesuai dengan ukuran bukaan mulut larva patin. Selanjutnya artemia dibilas dengan air tawar dan dipindahkan pada 2 wadah yang berbeda yang selanjutnya akan dilakukan pengkayaan pakan.

Pengkayaan dilakukan pada artemia dengan penambahan asam askorbat berbentuk powder sebanyak 120 mg/L pada wadah. Pengkayaan artemia dengan asam askorbat dilakukan sesuai waktu pemberian pakan untuk larva. Penambahan garam sebanyak 30 g/L juga dilakukan agar *artemia* dapat hidup. Perendaman dengan asam askorbat ini dilakukan selama 12 jam.

Pengelolaan kualitas air untuk pemeliharaan dilakukan setiap hari selama produksi. Pengelolaannya berupa pergantian air dan pengukuran parameter kualitas air. Pergantian air dilakukan setiap hari sebanyak 50% dengan cara menyipon dinding dan bagian dasar akuarium dan menggantikan air yang terbuang dengan air baru yang telah ditreatment terlebih dahulu. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada pagi (07.00) dan sore (16.00).

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi sintasan, pertumbuhan panjang, pertumbuhan berat larva pada akhir pemeliharaan dan parameter kualitas air yang meliputi suhu, pH dan Oksigen terlarut sebagai pendukung. Pada akhir penelitian 50 ekor ikan pada setiap akuarium diukur biomassa

akhir menggunakan timbangan digital ketelitian 0,0001 g, kemudian dihitung bobot rata-rata individu ikan. Panjang larva di akhir penelitian diukur menggunakan mikrometer kaliper digital. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dan pembahasan ditulis secara terpisah. Hasil penelitian disajikan secara cermat dalam bentuk tabel, kurva, grafik, foto, atau bentuk lain, sesuai keperluan secara lengkap dan jelas, seperti: satuan, kondisi, eksperimen, dan lain-lain. Perlu diusahakan agar saat membaca hasil penelitian dalam format tersebut, pembaca tidak perlu mencari informasi terkait dari uraian dalam pembahasan.

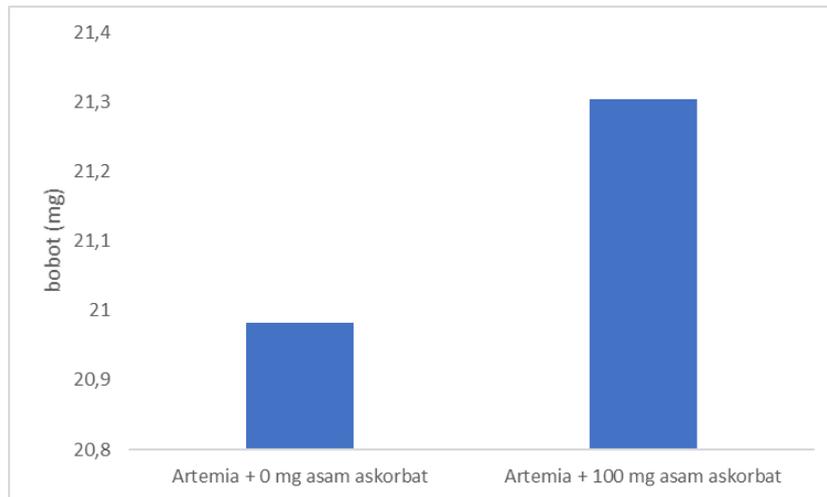
Tabel 1. Hasil Penyerapan Asam Askorbat pada Artemia dan Larva Patin

	Kandungan asam askorbat (mg/kg)
Nauplii <i>Artemia</i> sp	692
Nauplii <i>Artemia</i> sp yang diperkaya dengan asam askorbat	969
Larva patin setelah diberi pakan <i>Artemia</i> sp	13,8
Larva patin setelah diberi pakan <i>Artemia</i> sp yang diperkaya dengan asam askorbat	34,2

Sumber : Laboratorium BBIA Bogor

Tabel 2. Bobot, Panjang dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Patin

Parameter	Perlakuan	
	Artemia + 0 mg asam askorbat	Artemia + 120 mg asam askorbat
Bobot (mg)	20,98 $\pm$ 3,03	21,304 $\pm$ 2,19
Panjang total (cm)	1,544 $\pm$ 0,03	1,69 $\pm$ 0,43
Kelangsungan hidup (%)	59,08	82,444

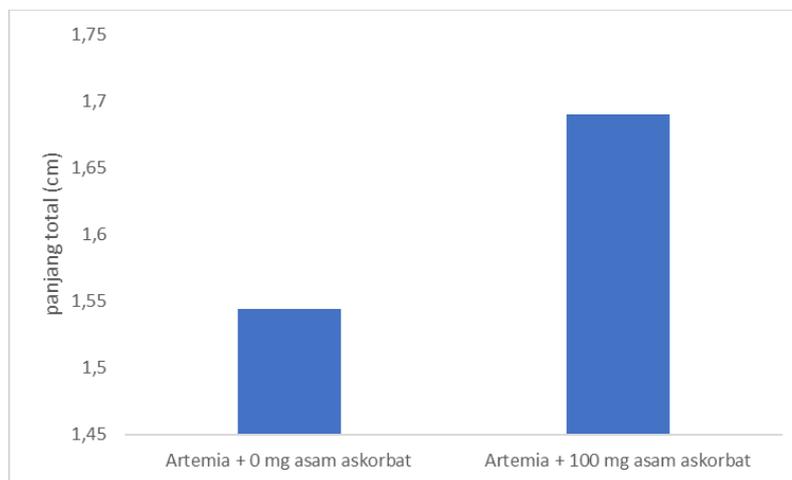


Gambar 1. Grafik bobot akhir larva patin

Tabel 3. Anova Single Factor bobot larva patin

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,25921	1	0,25921	<b>0,099044</b>	0,761032	<b>5,317655</b>
Within Groups	20,937	8	2,617125			
Total	21,19621	9				

Bobot yang dihasilkan pada kedua perlakuan tidak berbeda nyata

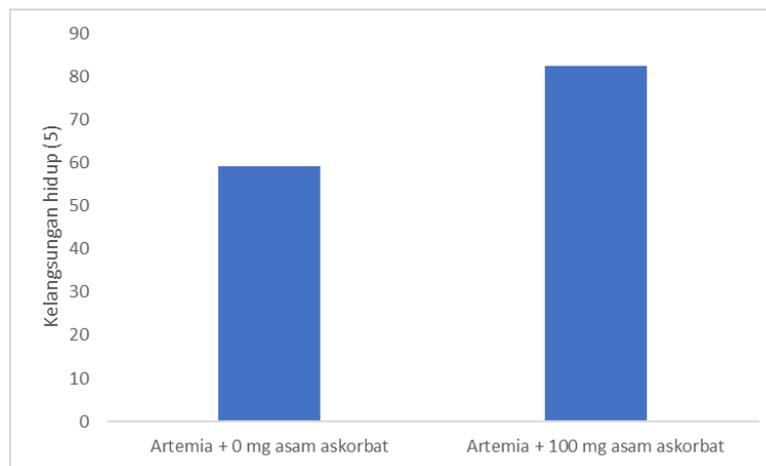


Gambar 2. Grafik panjang total larva patin pada akhir pemeliharaan

Tabel 4. Anova: Single Factor panjang total larva

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,05329	1	0,05329	<b>2,273464</b>	0,170036	<b>5,317655</b>
Within Groups	0,18752	8	0,02344			
Total	0,24081	9				

Panjang total yang dihasilkan pada kedua perlakuan tidak berbeda nyata



Gambar 3. Grafik kelangsungan hidup larva patin pada akhir pemeliharaan

Tabel 4. Anova: Single Factor Kelangsungan hidup larva patin

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	1364,691	1	1364,691	<b>24,21355</b>	<b>0,001163</b>	<b>5,317655</b>
Within Groups	450,8851	8	56,36064			
Total	1815,576	9				

Kedua perlakuan menghasilkan kelangsungan hidup larva patin yang berbeda nyata

Tabel 5. Kisaran Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Pemeliharaan

Perlakuan	Parameter kualitas air					
	Suhu (°C)		pH		DO (mg/l)	
	pagi	sore	pagi	sore	pagi	sore
A 1	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
A 2	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
A 3	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
A 3	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
A 4	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
A 5	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
B 1	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
B 2	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
B 3	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
B 4	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8
B 5	24 - 27	25 - 28	5 - 7	5 - 7	3,4	4,8

## Pembahasan

### Pengelolaan Pakan

Pakan merupakan komponen penting yang diperlukan selama berlangsungnya suatu pemeliharaan ikan dalam budidaya. Oleh sebab itu, perlu diperhatikan pakan yang akan diberikan pada benih selama pemeliharaan. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan benih merupakan pakan alami dimana pakan alami tersebut

memerlukan pengelolaan dan cara pemberian pakan yang baik agar dapat dicerna oleh benih. Jenis pakan alami yang diberikan selama pemeliharaan larva sampai stadia D2-15 adalah *Artemia* sp. yang ditambahkan asam askorbat guna meningkatkan tingkat kelangsungan hidup dan membantu mempercepat pertumbuhan larva ikan patin sehingga selama pemeliharaannya dilakukan perbandingan

tingkat kelangsungan hidup larva yang dipelihara dengan metode biasa.

Pengkayaan artemia dilakukan dengan perendaman artemia ke dalam media yang telah dilarutkan asam askorbat selama 12 jam tujuannya agar artemia dapat menyerap asam askorbat dengan baik. Pada Tabel 1 diketahui bahwa terdapat perubahan kandungan asam askorbat pada artemia yang dilakukan perendaman dengan menggunakan asam askorbat dan yang tidak. Kandungan asam askorbat atau vitamin C meningkat setelah dilakukan perendaman. Demikian juga pada larva patin yang mengkonsumsi artemia yang telah dilakukan perendaman dengan asam askorbat menunjukkan bahwa asam askorbat bisa dikonsumsi dengan baik oleh larva. Kandungan asam askorbat pada tubuh *artemia* sangat bergantung pada lamanya perendaman pengkayaan, dosis dan suhu yang diberikan (Sorgeloos, 1996). Dalam penelitian Tamaru *et al.* (1998), perendaman asam askorbat pada artemia dilakukan minimal 6 jam sebelum artemia diberikan pada larva tetapi Rohaniawan (2007) mengemukakan 12 jam merupakan waktu perendaman yang optimal untuk *Artemia* menyerap asam askorbat. *Artemia* bersifat penyaring tidak selektif dalam mengambil makanannya (*Non selective filter feeder*), sehingga apa saja yang masuk ke dalam mulut artemia seakan-akan tersimpan di dalam tubuhnya termasuk pula air. Dengan demikian, semakin lama artemia dipelihara dalam media pengkayaan yang mengandung asam askorbat dapat diserap oleh tubuh artemia begitupun kadar asam askorbat yang diserap oleh tubuh larva ikan patin. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil pengujian kadar asam askorbat yang menggunakan metode HPLC di Laboratorium BBIA yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa hasil penyerapan asam askorbat pada tubuh artemia dan larva yang ada merupakan hasil berdasarkan pengujian pada laboratorium yang membuktikan bahwa artemia menyerap Asam askorbat

sebanyak 969 mg/kg. Penyerapan asam askorbat yang ditambahkan pada tubuh artemia tersebut, dapat dikategorikan berhasil karena melalui pengkayaan tersebut kadar asam askorbat pada artemia bertambah sebanyak 299 mg/kg. Larva ikan patin yang diberikan artemia yang telah direndam dengan asam askorbat juga diketahui mengandung asam askorbat sebanyak 34,2 mg/kg dibanding larva yang hanya diberikan artemia saja hanya mengandung vitamin C sebanyak 13,8 mg/kg. Kebutuhan asam askorbat untuk berkisaran 20 – 60 mg/kg sehingga pada larva yang diberi pakan artemia + asam askorbat 120 mg/kg kebutuhannya tercukupi.

Pemberian pakan pada benih dilakukan sesuai umur, dan nafsu makan benih. Pada D2-D6 diberikan artemia dengan dosis 1 ind/L atau  $\pm 20$  ind/ekor larva patin. Sedangkan pada stadia D7-D15 diberikan artemia dengan dosis 3 ind/L atau  $\pm 60$  ind/ekor. Hal ini sesuai pendapat Slembrouck (2000). Pemberian artemia dilakukan 4 jam sekali (6 kali/hari). Lebih lanjut Lestari (2009) mengemukakan bahwa pemberian pakan naupauli *artemia* sp. sebaiknya diberikan larva dengan frekuensi pemberian pakan artemia pada larva dilakukan setiap 4 jam sekali sehingga dalam 1 hari pemberiannya dilakukan sebanyak 6 kali. Pemberian pakan pada tahap ini diharuskan tepat waktu untuk menghindari munculnya kanibalisme. Kanibalisme muncul apabila larva tidak diberikan makan atau kekurangan makanan dan ini dapat menyebabkan menurunnya tingkat kelangsungan hidup larva. Pada perlakuan artemia + 120 mg/kg asam askorbat, nafsu makan larva lebih tinggi dibanding larva dengan perlakuan artemia + 0 mg/kg asam askorbat.

#### **Pertumbuhan larva patin**

Larva patin dengan perlakuan artemia+120 mg/kg asam askorbat memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi (Gambar 1 dan 2). Namun demikian,

berdasarkan hasil perhitungan *Anova Single Factor* terhadap bobot dan panjang total larva patin pada akhir pemeliharaan kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata (Tabel 3 dan 4). Keseragaman ukuran bobot dan panjang akhir larva patin pada perlakuan artemia + 120 mg/kg asam askorbat lebih seragam dibanding perlakuan artemia + 0 mg/kg asam askorbat (Tabel 2). Sehingga dalam hal ini, untuk memenuhi benih permintaan pasar perlakuan artemia + 120 mg/kg asam askorbat lebih efektif karena mampu menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat dalam memenuhi permintaan pasar.

### **Tingkat kelangsungan hidup larva patin**

Tingkat kelangsungan hidup merupakan suatu indikator yang sangat penting pada pemeliharaan larva patin. Tang (2000), menambahkan bahwa kelulushidupan merupakan perbandingan antara ikan yang hidup pada awal pemeliharaan dengan jumlah ikan yang hidup di akhir pemeliharaan. Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 3 diketahui bahwa larva ikan patin dengan perlakuan artemia + 120 mg/kg asam askorbat menghasilkan nilai kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibanding perlakuan tanpa penambahan asam askorbat. Pada Tabel 4 diketahui bahwa hasil *Anova: Single Factor* terhadap kelangsungan hidup larva patin berbeda nyata.

### **Kualitas Air**

Faktor lingkungan berupa kualitas air besar sekali pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Pada kondisi yang kurang tepat, akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan patin (Effendi, 2003). Berdasarkan Tabel 5 data hasil pengukuran suhu pada kedua perlakuan berkisar 24 – 27 °C pada pagi hari dan berkisar 25 – 28 °C pada sore hari. Suhu pada kisaran tersebut masih tergolong baik untuk pemeliharaan larva ikan patin karena fluktuasi suhu tidak terlalu signifikan sehingga tidak berdampak buruk untuk benih. Hal ini sesuai dengan

pendapat Sularto *et al.* 2007 bahwa suhu yang optimal untuk pemeliharaan Patin yaitu 28 - 32°C dan Subagja (2009), menjelaskan bahwa suhu kritis bagi kehidupan benih Patin yaitu 25-33°C sehingga suhu pada pemeliharaan tidak merupakan suhu kritis untuk hidup benih.

Hasil pengukuran pH pada kedua perlakuan selama pemeliharaan pagi dan sore berkisar 5 – 7. Nilai pH tersebut masih dapat mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin. Hal ini berdasarkan pernyataan Khairuman dan Sudenda (2002), bahwa ikan patin mempunyai toleransi yang panjang terhadap pH yaitu antara 5,0 – 9,0. Ikan Patin masih mampu bertahan hidup pada pH rendah karena dikenal sebagai ikan yang toleran terhadap derajat keasaman air (pH) sehingga meskipun terjadi perubahan pH ikan patin masih dapat bertahan hidup.

Kadar oksigen terlarut pada kedua perlakuan selama pemeliharaan adalah 3,4 – 4,8 mg/L. Pada suatu pemeliharaan, kadar oksigen tersebut tergolong rendah akan tetapi kadar oksigen terlarut tersebut masih dalam batas yang dapat ditolelir oleh ikan Patin. Ikan patin mempunyai toleransi terhadap oksigen terlarut yang rendah pada suatu perairan dan merupakan ikan yang tahan terhadap perubahan kondisi perairan. Kordi (2013), juga menambahkan Konsentrasi oksigen terlarut walaupun mencapai level terendah pada pagi hari tidak sampai menghambat pertumbuhan. Kandungan oksigen terlarut yang masih ditoleransi ikan patin adalah 2 – 7 mg/L.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama adalah organisme yang dapat menimbulkan gangguan pada biota yang dibudidayakan secara langsung maupun tidak langsung. Hama dapat berupa pemangsa (*predator*), pesaing (*competitor*), perusak sarana budidaya dan pencuri. Hama pemangsa adalah organisme yang dapat memangsa biota budidaya dan biasanya berukuran lebih besar dari ikan yang diserangnya. Adapun bentuk pencegahan

dan pengendalian penyakit yang diterapkan adalah danya *footbath* pada pintu masuk *hatchery* agar setiap orang yang masuk pada ruangan tidak membawa bibit penyakit dari luar (steril). Penanggulangannya adalah dengan memastikan kebersihan lingkungan budidaya termasuk air sebagai media budidaya itu sendiri, juga memastikan pakan yang diberikan memiliki kandungan gizi yang tinggi dan jumlah yang cukup.

## KESIMPULAN

1. Penambahan asam askorbat pada artemia yang diberikan sebagai pakan larva ikan patin menghasilkan kelangsungan hidup yang lebih tinggi dan berbeda nyata dibanding tanpa penambahan asam askorbat.
2. Larva patin yang diberi pakan artemia yang diperkaya dengan asam askorbat maupun tanpa penambahan asam askorbat menghasilkan pertumbuhan berat dan panjang yang tidak berbeda nyata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian penelitian dan penyusunan tulisan ini tentunya melibatkan beberapa pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik AUP
2. Ketua Program Studi Teknologi Akuakultur Politeknik AUP
3. Kepala Laboratorium Budidaya Politeknik AUP

Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan fasilitas sarana dan prasarana sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

Akbary P, Hosseini SA, 8 manpoor MR. 2011. *Enrichment of Artemia nauplii with essential fatty acids and vitamin C: effect on rainbow trout Oncorhynchus mykiss larvae*

*performance*. Iranian Journal of Fisheries Sciences 10:557 – 569.

Ariyanto, Evi Tahapari dan Bambang Gunadi, 2008. Optimasi Padat Penebaran Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Pada Pemeliharaan Sistem Intensif. Jurnal Perikanan (J. FISH. Sci) X (2) : 158-166 ISSN: 0853-6384 hal 158 – 166.

Effendi, H. 2003. Telaah Fisika Kimia Air bagi Pengolahan Sumber Daya Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta

Fatoni M. 2008. Optimasi konsentrasi kaldu limbah kepala patin pada salinitas 3 g/L terhadap perkembangan larva ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB, Bogor.

Hardjamulia, A., T. H. Prihadi dan Subagya. 1981. Pembenuhan ikan jambal Siam (*Pangasius sutchi* Fowler) dengan suntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas (*Cyprinus carpio*). Bull. Pen. Perikanan. 1(2): 183–190.

Publising Co. 482 hlm.

Husin, M.I., Suminto, dan Agung Sudaryono Pengaruh Penambahan Vitamin C dan Probiotik pada Pakan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Sains Teknologi Akuakultur (2017) 1 (2): 79-87 ISSN 2599-1701

Khairuman dan Sudenda, D. 2002. Budidaya Patin Secara Intensif. Agro Media Pustaka. Jakarta

Kordi. 2013. Budidaya Ikan Konsumsi di Air Tawar. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Lily Publisher.

Lestari A. 2009. *Manajemen Risiko dalam Usaha Pembenuhan Udang Vannamei Studi kasus di PT. Suri Tani Pemuka*

- Kabupaten Serang Provinsi Banten*. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- M-land A, Ronnestad I, Fyhn HJ, Berg L., and Waagbo R. 2000. Water-soluble vitamins in natural plankton (*Copepods*) during two consecutive spring blooms compared to vitamins in *Artemia franciscana* nauplii and metanauplii. *Marine Biology* 136: P. 765–772.
- Rohaniawan, D. 2007. Manajemen pemberian pakan pada pemeliharaan larva ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Bul. Tek. Lit. Akuakultur Vol. 6 No.2*: 117-122.
- Setiawati, M., Darina P, Dedi J, 2013. Sintasan dan pertumbuhan larva ikan patin yang diberi *Artemia* mengandung vitamin C. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 12 (2), 136–143 Institut Pertanian Bogor.
- Sorgeloos, P and P.Lavens. 1996. Manual on the production and use of live food for aquaculture. University of Ghent, Belgium. P. 79 – 250
- Subagja. 2009. Bioindikator Kualitas Air. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Sularto, R. Hafsaridewi dan E. Tahapari. 2007. *Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Pasupati*. LRPT-BPAT Sukamandi. Jawa Barat.
- Suprayudi, Ricky Ramadhan, Dedi Jusadi, 2013. Pemberian pakan buatan untuk larva ikan patin *Pangasionodon* sp. pada umur berbeda Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor Kampus IPB Dramaga Bogor, Jawa Barat 16680 *Jurnal Akuakultur Indonesia* 12 (2), 193–200.
- Tamaru, C.S, H. Ako, R. Paguirigan, Jr., L. Pang. 1998. Enrichment of *Artemia* for use in freshwater ornamental fish production. *Center for Tropical and Subtropical Aquaculture No. 133* : 1 – 21.
- Tang, U.M. 2000. Kajian Biologi, Pakan dan Lingkungan Pada Awal Daur Hidup Ikan Patin. Disertasi Program Pasca Sarjana IPB. Bogor