

LEVEL MORTALITAS *Chanos chanos* TERHADAP PEMBERIAN PAKAN *Artemia* DENGAN PENAMBAHAN VITAMIN C

**Nadia Baiduri¹, Noni Rida Alitrah², Boike Sopiani Tumangger³,
Fitriani⁴, Beni Al fajar⁵**

Program Studi Biologi, Fakultas Teknik, Universitas Samudra/ Kampus Unsam
Meurandeh, Langsa 24415 Indonesia
Email: Fitriani@unsam.ac.id

Abstrak

Bandeng merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai potensi cukup besar untuk dikembangkan. Namun terdapat beberapa kendala dalam proses pengembangannya, salah satunya yaitu pakan. Pakan menjadi salah satu faktor pembatas dalam budidaya ikan bandeng terutama dalam usaha pembenihan. Oleh karena itu diperlukan usaha intensifikasi budidaya ikan bandeng yaitu dengan menggunakan Artemia salina dalam bentuk kapsul dengan penambahan vitamin C sebagai pakan alami ikan bandeng pada saat pembenihan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian pakan Artemia salina dalam bentuk kapsul dengan penambahan vitamin C dan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian pakan Artemia salina dalam bentuk kapsul dengan penambahan vitamin C terhadap level mortalitas hidup benih ikan bandeng. Adapun rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) pola faktorial, dengan 2 faktor perlakuan yaitu waktu pemberian pakan dan dosis Artemia salina. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA pada tarafsignifikansi 5% dan dilnajukan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (DMRT). Hasil penelitian ini bahwa terdapat pengaruh pemberian pakan Artemia salina dengan penambahan vitamin C terhadap level mortalitas benih ikan bandeng. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian pakan Artemia salina dengan penambahan vitamin C 400 mg/L pada jam 08.00 WIB meningkatkan rerata level mortalitas hidup benih ikan bandeng.

Key word: Bandeng, pembenihan, pakan, *Artemia salina*, vitamin C

Pendahuluan

Bandeng merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai potensi cukup besar untuk dikembangkan. Namun terdapat beberapa kendala dalam proses pengembangannya, salah satunya yaitu pakan. Pakan menjadi salah satu faktor pembatas dalam budidaya ikan bandeng terutama dalam usaha pembenihan. Pakan umumnya tersedia di alam, baik berupa phytoplankton, zooplankton maupun benthos untuk dapat dimanfaatkan oleh organisme perairan. Namun selama ini, para petani ikan bandeng hanya mengandalkan pakan buatan sehingga pertumbuhan ikan bandeng terhambat. Oleh karena itu diperlukan usaha intensifikasi budidaya ikan bandeng yaitu dengan menggunakan *Artemia salina* sebagai pakan alami ikan bandeng pada saat pembenihan (Minerva, 2015).

Artemia merupakan pakan alami yang sangat penting dalam pembenihan ikan laut, krustacea, ikan air tawar dan ikan hias. *Artemia* mempunyai ukuran yang kecil, namun nilai gizi *Artemia* sangat tinggi dan sesuai dengan kebutuhan gizi untuk benih ikan (Kolkovsi, S., 2013). *Artemia* sebagai pakan alami belum dapat digantikan oleh pakan lainnya karena kadungan esensial yang dibutuhkan oleh ikan. Saat ini, di Indonesia hanya terdapat beberapa wilayah (Jepara dan Madura)

yang membudidayakan *Artemia*, sehingga kebutuhan *Artemia* masih perlu diimpor dari vietnam dan Amerika Serikat sebanyak 50 ton/tahun dalam bentuk kista/telur (Shadrin, *et al.*, 2012). Meskipun saat ini pakan buatan telah berhasil dikembangkan, namun *Artemia* masih tetap merupakan bagian yang esensial sebagai pakan ikan pada saat pembenihan. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan *Artemia* sebagai pakan maka perlu dilakukan budidaya *Artemia* secara lokal di Pesisir Pantai Kuala Langsa dengan penambahn vitamin C.

Ikan tidak mampu mensintesis vitamin C, yang disebabkan karena tidak tersedianya L-gulonolakton sebagai reaksi tahap akhir sintesis vitamin C. Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan vitamin C dibutuhkan suplementasi vitamin C dari luar tubuh. Vitamin C berperan dalam meningkatkan pertumbuhan, mengatasi stres, meningkat imunitas terhadap serangan penyakit dan pembentukan kolagen pada ikan (Akbariy *et al.*, 2011). Selain itu, vitamin C juga berperan dalam meningkatkan kadar hidup pada benih ikan. Dalam hal ini Monroig, O (2015) melaporkan bahwa pemberian tambahan vitamin C dengan cara pengayaan dengan dosis 0,1–0,5 ppm pada media pengayaan *Artemia* dapat meningkatkan kadar hidup dan pertumbuhan larva ikan. Dengan

demikian, dengan adanya budidaya Artemia di wilayah pesisir Langsa diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pakan saat pembenihan ikan bandeng sehingga produktivitasnya meningkat. Selain itu juga dapat menunjang penghematan devisa daerah melalui substitusi impor *Artemia*.

Metode Penelitian

1. Penetasan cysta Artemia

Penetasan kista Artemia dilakukan sebelum Artemia ditebar ke tambak. Adapun metode penetesan dilakukan sesuai dengan metode Haryastuti *et al* (2016) yang telah dimodifikasi yaitu: 5 g kista Artemia direndam dalam 400 ml air tawar dan dibiarkan selama 1-2 jam sampai kista mengalami hidrasi dengan baik. Hal ini ditandai dengan bentuk kista yang sudah membentuk bulatan sempurna. Kemudian tambahkan larutan pemutih (klorin) sebanyak 27 ml sehingga dalam waktu \pm 2 menit kista mengalami perubahan warna menjadi putih. Selanjutnya dalam waktu 5-7 menit kista akan berwarna orange. Apabila 95% kista telah berwarna orange, segera cuci bersih sehingga bau pemutih (klorin) hilang dan kista siap ditetaskan. Untuk penetasan Artemia diperlukan wadah yang berupa galon air yang telah dilubangkan bagian bawahnya, dan ditutup dengan plastik hitam kemudian diberikan aerator untuk

mengatur kadar oksigen didalam wadah. Kemudian masukkan air 1 liter air ke dalam wadah yang telah disiapkan. Tambahkan garam kedalam air sampai air bersalinitas 30 ppt. Ambil 5 gr kista Artemia yang telah dihidrasi lalu masukkan ke dalam wadah yang telah disiapkan. Selanjutnya dalam waktu 48 jam Artemia sudah menetas dan siap diperlakukan sesuai perlakuan

2. Pemeliharaan Artemia

Pemeliharaan Artemia dilakukan dalam aquarium dengan membakukan garam sebesar 30‰ untuk memperoleh media dengan salinitas tinggi. Selama pemeliharaan, Artemia harus mendapat pengawasan yang intensif agar hasilnya optimal. Adapun hal perlu diamati adalah salinitas, level kecerahan air, pemberian makan tambahan, ketinggian air, kebersihan air, dan keasaman media (Gayathri *et al*, 2015)

3. Penanganan Saat Panen

Pemanenan kista dan biomassa dilakukan dengan cara yang berbeda, baik teknik, waktu maupun penanganannya. Untuk kista dipanen setiap hari selama kurun waktu 2 bulan, sedangkan biomassa dipanen sekali selama satu periode budidaya. Pemanenan dilakukan pada akhir minggu ketiga terhitung sejak Artemia dimasukkan dalam aquarium. Tanda-tanda kista yang siap dipanen adalah terdapat butiran-buturian

halus berwarna coklat tua yang mengapung dan pemanenan dilakukan dengan seser halus yang terbuat dari bahan nilon.

Pemanenan biomasa Artemia dewasa dilakukan setelah 14 hari dalam pemeliharaan yang ditandai dengan mortalitas induk sudah mulai meningkat, Cara pemanen dilakukan dengan membuat lubang pembuangan air keluar dengan memasang jaring berbentuk V dengan ukuran 1-1,5 cm. Kemudian Artemia yang sudah terkumpul disudut aquarium diangkat dengan menggunakan seser halus dan langsung dimasukan ke dalam wadah berisi air laut yang bersih (Haryastuti, 2016).

4. Pengemasan Artemia dalam bentuk kapsul

Kista hasil panen tersebut ditetaskan dengan metode dekapulasi dan kemudian didehidrasi kembali dengan menggunakan garam 30% sehingga kista dapat disimpan dalam waktu yang lama. Kemudian, dilakukan pengayaan (enrichment) cysta dengan menggunakan vitamin C selama 2 jam (Haryastuti, 2016). Hasil pengayaan tersebut disimpan dalam bentuk kapsul. Jika mau digunakan kapsul tersebut tinggal dibuka dan disebar ke seluruh permukaan tambak sehingga cysta mengalami hidrasi berbentuk bulat dan di dalamnya terjadi metabolisme menjadi embrio yang aktif, sekitar 24 jam kemudian cangkang cyst

pecah dan muncul embrio yang masih dibungkus dengan selaput dan siap di konsumsi oleh benih ikan. Untuk setiap 1 kapsul diisi dengan 100 kista.

5. Penyiapan Hewan Uji dan Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan 150 benih ikan bandeng yang berumur 30 hari. Benih ikan diperoleh dari petani tambak di daerah Kuala Langsa. Benih ikan bandeng dipelihara dalam tambak percobaan yang telah disiapkan dengan ukuran 2 x 2 meter² untuk setiap percobaan. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dengan 6 ulangan. Benih ikan bandeng diberikan pakan alami berupa *Artemia salina* dalam bentuk kapsul yang telah ditambahkan vitamin C mulai umur 15 hari sampai 60 hari. Pemberian pakan alami pada benih bandeng disesuaikan dengan perlakuan. Selanjutnya diamati mortalitas benih ikan bandeng.

6. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan mengukur level mortalitas hidup ikan dengan menggunakan perhitungan Jogensen and Holt (2013).

$$\text{Level mortalitas hidup ikan (SR)} = \frac{(N_t)}{N_0} \times 100\% \dots$$

Keterangan :

N_t = Jumlah benih hari ke-t

N_0 = Jumlah benih hari ke-0

7. Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA pada tarafsignifikansi 5% dan

dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (DMRT). Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H1 diterima dan Ho ditolak, jika jika nilai $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka Ho diterima dan H1 ditolak (Gomez and gomez, 2010). Analisis ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.0 untuk mempelajari hubungan antara pakan dengan persentase mortalitas hidup benih ikan bandeng.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 menunjukana pemberian pakan *Artemia* dengan penambahan vitamin C 400 mg/L meningkatkan rerata persentase level mortalitas hidup benih ikan bandeng setelah perlakuan, yaitu sebesar 96,7%. Namun tidak berbeda nyata dengan pemberian pakan *Artemia* dengan penambahan vitamin C 300 mg/L yaitu 93,7%. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan vitamin C pada *Artemia* mempunyai peran yang cukup besar dalam pertumbuhan ikan, diantaranya mengatasi stres, meningkat imunitas terhadap serangan penyakit dan pembentukan kolagen pada ikan (Akbariy *et al*, 2011). Dalam hal ini Monroig, O (2015) melaporkan bahwa pemberian tambahan vitamin C dengan cara pengayaan dengan dosis 0,1–0,5 ppm pada media pengayaan artemia dapat meningkatkan kadar hidup dan pertumbuhan larva ikan. Selain itu,

Artemia juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yang sesuai dengan kebutuhan gizi ikan (Kolkovsi, S., 2013). *Artemia* memiliki ukuran yang relatif kecil sehingga mudah dicerna oleh benih ikan.

Tabel 1 Rerata Persentase Level Mortalitas Hidup Ikan Bandeng (%) Setelah Perlakuan

Waktu Pemberian pakan	Dosis pemberian pakan (mg/L)					Rerata
	A0	A1 Artemia + vit C 100mg/L	A2 Artemia + vit C 200mg/L	A3 Artemia + vit C 300mg/L	A3 Artemia + vit C 400mg/L	
T0 (08.00)	66,7	83,3	100	83,3	100	86,7 ^b
T1 (10.00)	50	66,7	83,3	100	100	80 ^c
T2 (12.00)	33,3	83,3	66,7	83,7	83,3	66,7 ^d
T3 (14.00)	66,7	83,3	83,7	100	100	86,7 ^b
T4 (16.00)	100	100	83,3	100	100	96,7 ^a
Rata-rata	63,3 ^c	83,3 ^b	83,4 ^b	93,7 ^a	96,7 ^a	+

Berdasarkan Tabel 1 bahwa waktu pemberian pakan yang efektif meningkatkan rerata level mortalitas hidup benih ikan bandeng pada pukul 16.00 WIB yaitu 96,7%. Hal ini disebabkan karena pada pukul 16.00 WIB ikan bandeng naik kepermukaan akibat adanya pergerakan air yang disebabkan oleh angin, sehingga air menjadi keruh. Selain itu juga dipengaruhi oleh *food habits* (kebiasaan makan). Jika untuk pertama kali ikan menemukan makanan berukuran tepat dengan mulutnya, maka ikan diperkirakan akan dapat meneruskan hidupnya. Namun, apabila dalam waktu relative singkat ikan tidak dapat menemukan makanan yang cocok dengan ukuran mulutnya akan terjadi kelaparan dan kehabisan tenaga yang mengakibatkan kematian. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor yang

mempengaruhi level mortalitas hidup benih ikan.

Kesimpulan

Pemberian pakan *Artemia* dengan penambahan vitamin C 400 mg/L meningkatkan rerata persentase mortalitas hidup benih ikan bandeng setelah perlakuan, yaitu sebesar 96,7% dan waktu pemberian pakan yang efektif meningkatkan rerata level mortalitas hidup benih

Daftar Pustaka

- Akbary P., Hosseini S. A., Imanpoor M. R. 2011. Enrichment of *Artemia* nauplii with essential fatty acids and vitamin C: effect on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) larvae performance. *Journal of Fisheries Sciences*. Vol 10(4) 557-569.
- Gayathri. V., Shiburaj S. and Hari B. (2015) Loss of indigenous brine shrimp *Artemia parthenogenetica* due to the invasion by American species *Artemia franciscana* at Thamaraiikulam salt pan. *Indian Journal of Geo-Marine Science*. 44(11):1712-1715
- Gomez, K and Gomes, A., 2010. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. (diterjemahkan oleh Endang Sjamsuddin dan Yustika S. Baharsjah). Jakarta: Universitas Indonesia. 98-100p
- Haryastuti, E. Anggoro, S. Subandiyono. 2016. Efisiensi Dan Energetika Penetasan Kista *Artemia (Artemia Salina)* Pada Salinitas Media Yang Berbeda Efficiency And Energetics Of *Artemia (Artemia Salina)* Cysts Hatching In Different Osmolarity Media. *Jurnal Perikanan UGM. J. Fish. Sci.* XVIII (1): 27-30
- Jorgensen, C and Holt, R. (2013). Natural mortality: its ecology, how it shapes fish life histories, and why it may be increased by finishing. *Journal of sea research*. 75:8-18
- Kolkovski, S., (2013). Microdiets as alternatives to live feeds for fish larvae in aquaculture: Improving the efficiency of feed particle utilization. *North American Journal of Aquaculture*. Vol. 78(4):344-356.
- Minerva I. Morales, Roberto B. Barba Jr.. 2015. Assessment Of Milkfish (Chanos Chanos) Fry Grounds In Catanduanes Province, Philippines. *International Journal Of Scientific & Technology Research*. Vol.4(2): 2277-8616
- Monroig, O. 2015. Enrichment of *Artemia* nauplii in vitamin A, vitamin C and methionine with liposomes. *Journal aquaculture*. Vol 89(4):056-068
- Shadrin, N. Anufriieva, E. And Galagovets, E. 2012. Distribution and historical biogeography of *Artemia* leach, 1819 (Crustacea: Anostraca) in Ukraine. *International Journal of Artemia Biology* Vol 2, No 2: 30-42.