

## Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Penetasan Kista *Artemia* sp di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo

<sup>1,2</sup> Refli Hiola, <sup>2</sup> Rully Tuiyo, dan <sup>2</sup> Syamsuddin

<sup>1</sup> reflih@gmail.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknologi Perikanan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo pada tanggal 19 Desember 2013. Tujuan penelitian ini untuk Mengetahui pengaruh salinitas yang berbeda terhadap daya tetas kista *Artemia* sp dan mengetahui salinitas yang terbaik terhadap daya tetasnya. Daya tetas kista *Artemia* sp diuji dengan salinitas yang berbeda yang diinkubasi selama 24 jam, dengan Perlakuan A salinitas 30 ppt, Perlakuan B salinitas 40 ppt, dan Perlakuan C salinitas 50 ppt. Hasil penelitian menunjukkan: Perlakuan A dengan HP= 56.77 %, Perlakuan B dengan Hp= 40.37 % dan pada Perlakuan C dengan HP= 29.30 % dengan padat penebaran masing-masing 2g/l. Hasil Penetasan kista *Artemia* sp terbaik yaitu terdapat pada Perlakuan A. Setelah dilakukan uji ANOVA satu jalur yang dilanjutkan dengan uji Tukey diperoleh data yang menunjukkan adanya perbedaan sangat nyata antara perlakuan terhadap daya tetas *Artemia* sp, yakni  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $38824.597 > 5.14$ ).

**Kata Kunci:** Salinitas, *Artemia* sp, kista, daya tetas

### I. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan keberhasilan suatu budidaya adalah pemberian pakan. Harefa (2003), menyatakan bahwa, pakan alami *Artemia* merupakan salah satu komponen penentu menuju keberhasilan dalam usaha budidaya perikanan hal ini dikarenakan *Artemia* selain mudah dicerna, sesuai bukaan mulut larva ikan dan bernutrisi tinggi, kandungan nutrisi *Artemia* terdiri dari protein, karbohidrat, lemak, air, dan abu. Protein merupakan kandungan terbesar, yaitu 40-60 %.

*Artemia* merupakan jenis zooplankton dari anggota crustasea yang menurut (Bhat 1992: Gilbert 2003 dalam Sulistyowati dkk., 2006), menyatakan bahwa *Artemia* dijadikan sebagai pakan alami terbaik untuk lebih dari 85% spesies hewan budidaya. *Artemia* merupakan pakan alami yang sangat baik untuk dibudidayakan hal ini dilihat dari beberapa keunggulan yang dimilikinya dan juga dari proses pembudidayaannya yang cukup sederhana, tidak membutuhkan biaya produksi yang mahal. Selain itu juga *Artemia* dapat ditemukan dengan mudah ditempat-tempat penjualan ikan hias, *Artemia* dijual dalam bentuk kista.

Salah satu keunggulan dari *Artemia* adalah mampu hidup pada perairan yang bersalinitas tinggi, dan juga kistanya dapat ditetaskan pada salinitas yang berbeda. Harefa (1996) dalam Gisman, A., M.,

(2010), sebagai media tetas digunakan air laut dengan salinitas antara 10-30 ppt, dalam keadaan normal kurang dari 48 jam kemudian kista akan menetas menjadi nauplius. Kemudian menurut Gusrina, (2008), kista *Artemia* sp dapat ditetaskan pada media yang mempunyai salinitas 5-35 ppt, walaupun pada habitat aslinya dapat hidup pada salinitas yang sangat tinggi, tetapi Mudjiman, (2004) dalam Atdjas., C., (2011), menyarankan salinitas optimum untuk penetasan kista *Artemia* adalah 30 ppt, dimana salinitas 30 ppt *Artemia* sp hidup dan berkembang baik sehingga *Artemia* sp tidak membutuhkan energi yang banyak untuk beradaptasi dengan lingkungan atau media tempat hidupnya.

Melihat uraian diatas betapa pentingnya peranan *Artemia* bagi penunjang keberhasilan dalam budidaya perikanan sebagai pakan alami yang baik dan juga melihat keterangan diatas bahwa kista *Artemia* dapat ditetaskan pada salinitas yang berbeda. Maka penelitian tentang pengaruh salinitas yang berbeda terhadap penetasan kista *Artemia* sp di Balai Benih Ikan (BBI), Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo adalah penting.

### II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung kurang lebih dua bulan dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2013 bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Alat yang digunakan

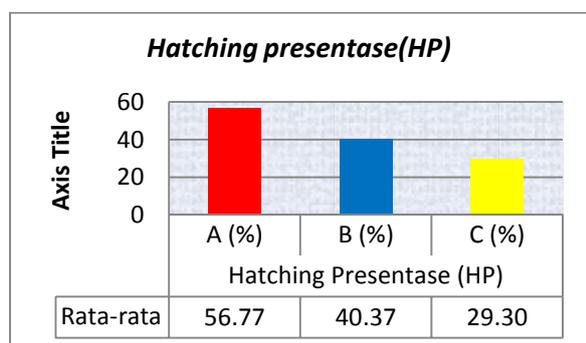
dalam penelitian ini adalah botol aqua bekas ukuran 1.5 liter, Thermometer, Refractometer, DO meter, Blower, Timbangan analitik, Selang aerasi, pH meter, Kamera Digital, ATM, Lampu pijar dan bahan yang digunakan sebagai organisme uji dalam penelitian ini adalah *Cysta Artemia* sp, Air Tawar, Garam non yodium.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Variabel yang di ukur dalam penelitian ini adalah Salinitas dan Derajat Penetasan. Penelitian di lakukan 3 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Salinitas yang berbeda pada masing-masing perlakuan, yaitu: Perlakuan A menggunakan salinitas 30‰; Perlakuan B menggunakan Salinitas 40‰; Perlakuan C menggunakan salinitas 50‰.

Metode yang digunakan untuk mengetahui daya tetas *Artemia* sp adalah metode yang digunakan oleh Gusrina (2008).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penetasan masing-masing perlakuan, dimana Perlakuan A merupakan hasil pengamatan daya tetas *Artemia* sp dengan salinitas 30 ppt. Perlakuan (B) merupakan hasil pengamatan daya tetas *Artemia* sp dengan salinitas 40 ppt, dan perlakuan (C) merupakan hasil pengamatan daya tetas *Artemia* sp dengan salinitas 50 ppt. Lebih jelasnya perbedaan daya tetas *Artemia* sp dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Grafik Rata-rata hatching persentase *Artemia* sp

Terlihat bahwa Perlakuan A memberikan pengaruh lebih baik dari Perlakuan B dan C. Hal ini sangat erat kaitannya dengan yang dikatakan oleh Mudjiman (2004) dalam Atdjas C. (2011), yang

menyarankan salinitas optimum untuk penetasan kista *Artemia* adalah 30 ppt, dimana *Artemia* sp hidup dan berkembang baik dan tidak membutuhkan energi yang banyak untuk beradaptasi dengan lingkungan atau media tempat hidupnya.

Daya tetas *Artemia* yang terendah terdapat pada Perlakuan C, selanjutnya diikuti oleh Perlakuan B. Hal ini dipengaruhi oleh salinitas air yang terlalu tinggi untuk proses penetasan. Berdasarkan analisis data yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 38824.597$  data Anova dan dilanjutkan analisa keragaman data dengan menggunakan uji F, ternyata nilai hasil  $F_{hitung} = 38824.597 > F_{tabel} 0,05 = 5,14$  berbeda nyata dan nilai hasil  $F_{hitung} = 38824.597 > F_{tabel} 0.01=10.92$  Sehingga perbedaan di antara perlakuan berpengaruh sangat nyata. Maka pengambilan keputusan yaitu untuk menerima  $H_1$  dan menolak  $H_0$ .

Parameter pengukuran kualitas air mencakup pengukuran Salinitas, suhu, Do dan pH. Pengukuran parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1** Pengukuran Kualitas air Selama Penelitian

Hari ke	Pengambilan Sampel	Kualitas Air	Perlakuan		
			A	B	C
1	Sebelum Jam 10.00 (19-12-2013)	Salinitas (‰)	30ppt	40ppt	50ppt
		Suhu (°C)	29.5° c	29.5° c	29.7 °c
		pH	8.0	7.9	8.0
		DO	5.3	5.3	5.4
2	Sesudah Jam 10.00 (20-12-2013)	Salinitas (‰)	31 ppt	41 ppt	51 ppt
		Suhu (°C)	29.1° c	29.1° c	29.1 °c
		pH	8.1	8.0	8.1
		DO	5.2	5.1	5.1

Gusrina, (2008), kista *artemia* dapat ditetaskan pada media yang mempunyai salinitas 5-35 ppt, walaupun pada habitat aslinya dapat hidup pada salinitas yang sangat tinggi. Sedangkan menurut Mudjiman ( 1989 ) dan Mai Soni ( 2004 ), dalam Atdjas., C., (2011), jika kondisi media perairan normal dengan salinitas yang rendah < 60 ppt dan kandungan oksigen cukup maka induk betina akan melahirkan burayak atau larva yang lebih dikenal dengan nauplius pada stadia instar 1 yang bentuknya lonjong dengan panjang sekitar 0,4 mm dan beratnya 15 µg yang berwarna kemerahan dengan membawa

cadangan kuning telur sehingga larva ini belum memerlukan makanan, tapi Mudjiman, (2004) dalam Atdjas., C., (2011), menyarankan salinitas optimum untuk penetasan kista *Artemia* adalah 30 ppt, dimana salinitas 30 ppt *Artemia* sp hidup dan berkembang baik sehingga *Artemia* sp tidak membutuhkan energi yang banyak untuk beradaptasi dengan lingkungan atau media tempat hidupnya.

Melihat keterangan diatas dan membandingkan proses pengkulturan kista *Artemia* sp yang dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo, dengan menggunakan salinitas yang berbeda yakni pada perlakuan (A) 30 ppt, (B) 40 ppt dan (C) 50 ppt masih terbilang optimal untuk proses penetasan kista. Pengukuran salinitas dilakukan 2 kali yaitu pada awal penebaran kista dan pada saat akhir atau pada saat nauplius akan dipanen. Setelah dilakukan pengukuran salinitas pada tahap kedua atau pada tahap akhir terlihat perubahan pada salinitas tersebut tidak terlalu jauh, salinitas (A) masih dalam kondisi stabil 31 ppt salinitas (B) yaitu 41 ppt dan salinitas (C) masih dalam keadaan stabil pada 51 ppt.

### **Suhu**

Suhu merupakan parameter kualitas air yang penting pada masa pemeliharaan. Setiap perubahan suhu mempengaruhi proses-proses biologi terutama terhadap respon structural dan fungsional. Suhu air yang meningkat dapat berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung pada perkembangan, pertumbuhan, proses biologi meliputi, metabolisme, osmoregulasi dan respirasi Romimohtarto (1999), dalam Nurmalasari., D.,M., (2007). tetapi *Artemia* mempunyai toleransi yang cukup luas terhadap suhu yaitu 6-35 °C (Harefa (1997) dalam Nurmalasari D.M. (2007). Selanjutnya Mudjiman (1998) dalam Adityana D. (2007) bahwa temperatur optimal yang dibutuhkan berkisar antara 25-30°C.

Pengukuran suhu pada awal penebaran kista di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo yaitu Perlakuan A dan B rata-rata berkisar 29.5°C sedangkan C yaitu 29.7°C selanjutnya pada saat pengukuran suhu air pada akhir penelitian, suhu A, B, dan C berubah rata-rata menjadi 29.1°C. Perubahan suhu ini tidak berpengaruh karena masih dalam temperature optimal pemeliharaan.

### **Oksigen terlarut**

Konsentrasi oksigen di perairan dipengaruhi oleh suhu, tekanan parsial gas-gas di udara maupun di air, salinitas serta senyawa yang mudah teroksidasi yang terkandung di dalam air. Semakin tinggi suhu, salinitas dan tekanan parsial maka kelarutan oksigen dalam air akan berkurang Widodo, (1984) dalam Mintarso., Y., (2007). Tetapi Jusadi (2003), menyarankan agar diperoleh hasil penetasan yang baik maka oksigen terlarut di dalam air harus lebih dari 5 mg/l.

Melihat keterangan diatas dan membandingkan kisaran oksigen terlarut (DO) di kolam penetasan BBI Kota Gorontalo, kisaran oksigen terlarut berkisar rata-rata pada awal penebaran yaitu Perlakuan A dan B 5.3 m/l sedangkan Perlakuan C 5.4 mg/l kemudian pada akhir pengukuran yaitu rata-rata pada Perlakuan A berkisar 5.2 mg/l sedangkan pada Perlakuan B dan C yaitu 5.1 mg/l. Jadi kandungan oksigen terlarut masih terbilang stabil atau masih pada batas optimal.

### **pH**

Keasaman atau (pH), adalah salahsatu faktor lingkungan yang tidak dapat ditolelir oleh *Artemia*. Harefa (1997), dalam Nurmalasari., D.,M., (2007). Media air laut yang digunakan dalam pertumbuhan optimal adalah 7-8,5 Utomo dkk., (2002), dalam Nurmalasari., D.,M., (2007). selanjutnya menurut Harefa (1997), dalam Nurmalasari., D.,M., (2007), penurunan pH dibawah 7 dapat menyebabkan kematian, penetasan kista memerlukan pH yang sedikit basa yaitu 8-9.

Pengukuran pH yang dilakukan pada awal penebaran kista *Artemia* sp di BBI Kota Gorontalo yaitu rata-rata pada Perlakuan A dan C berkisar 8.0 dan Perlakuan B 7.9 selanjutnya pada pengukuran pH akhir pada Perlakuan A dan C rata-rata berkisar 8.1 dan Perlakuan B yaitu 8.0, jadi pH pada proses penetasan masih terbilang optimal.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Salinitas yang berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap daya tetas *Artemia* sp
- b) Salinitas terbaik untuk penetasan cysta *Artemia* sp yakni, 30 ppt dengan *Hatching presentase* (HP) 56.77 %,
- c) Daya tetas *Artemia* sp, pada masing-masing Perlakuan A, B, dan C ditunjang oleh kualitas air yang optimal.

#### Ucapan Terima Kasih

Sebagai penghargaan penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Endro Saleh, S.St. Pi. MM. Hendriyanto Ladjambu, A. Md. Atas bantuan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- Adityana., D., 2007 *Pemanfaatan Berbagai Jenis Silase Ikan Rucah Pada Produksi Biomassa Artemia Franciscana*. Skripsi. Jurusan biologi Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam Universitas sebelas maret. Surakarta.
- Atdjas., C., 2011 *Pengaruh salinitas terhadap waktupenetasan Artemia*. Proposal penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Joint program pppptk-seamolec. Universitas Padjajaran
- Gisman, A.,M., 2010. *Pengaruh Salinitas Dalam Media Kultur Terhadap Kandungan Protein dan Lemak Artemia sp*. Palu. ([file:///G:/artemia/pengaruh-salinitas dalam-media kultur.html](file:///G:/artemia/pengaruh-salinitas%20dalam-media%20kultur.html)). diakses 2 Oktober 2013
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid 3*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. PT. Macan Jaya Cemerlang. Jakarta.
- Harefa. 2003. *Pembudidayaan Artemia Untuk Pakan Udang dan Ikan*.PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Jusadi. (2003). *Budidaya Pakan Alami. Modul Penetasan Artemia*. Departemen Pendidikan Nasional. [www.scribd.com](http://www.scribd.com). di akses 2 Oktober 2013
- Nurmalasari., D.,M., 2007. *Pemanfaatan Silase Ikan Sebagai Pakan Terhadap Produksi Kista Artemia Franciscana Pda berbagai penebaran*. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Mate-matika dan ilmu pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sulistiyowati B. E.,Widyani T.,Soni M. F. A, 2006.*Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Kista Artemia Franciscana Setelaah Pembenihan Silase Ikan*.h [ttp:// www. google.Com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDE FjAB&url=http%3A%2F%2Fbiosains.mipa.uns.ac.ad](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDE FjAB&url=http%3A%2F%2Fbiosains.mipa.uns.ac.ad). diakses 12 Oktober 2013