

Pengaruh Pemberian Campuran Alga, Ceker Ayam, dan Kotoran Ayam Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Rotifera (*Brachionus plicatilis*)

Anshar Haryasakti¹

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur
Jl. Soekarno-Hatta, E-mail: haryasaktia@yahoo.com

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of feeding using algae (*Chlorella* sp.), chicken claw, and chicken manure on the growth of rotifers (*Brachionus plicatilis*). The method used in this research was experimental analysis using Completely Randomized Design (CRD) non factorial with 3 treatments media and symbolized by the letters A, B, C, each treatment had 4 replicates so that there were 12 experimental unit. The treatment were A for using algae only, B for using algae and chicken claw, and C for using algae and chicken manure. The results showed that the highest growth rate of *B. plicatilis* found in B4 treatment (23.6 individuals/ml on day 6), while the lowest found in A1 treatment amounted to 9.15 individuals/ml. The highest population growth found in treatment B, which was 368%, while the lowest population growth found in treatment C is 241%.*

Keywords: *Brachionus plicatilis*, *Chlorella* sp., chicken claw, chicken manure.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan menggunakan alga, ceker ayam, dan kotoran terhadap pertumbuhan rotifera (*Brachionus plicatilis*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan analisis rancangan acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 perlakuan media dan disimbolkan dengan huruf A, B, C, masing-masing perlakuan mempunyai 4 ulangan sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Adapun perlakuannya adalah untuk perlakuan A = Alga (*Chlorella* sp.), perlakuan B = Alga (*Chlorella* sp.) + ceker ayam 2 gram / 20 L, sedangkan C = Alga (*Chlorella* sp.) + kotoran ayam 2 gram / 20L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Laju pertumbuhan pada populasi *B. plicatilis* tertinggi terdapat pada perlakuan media B4 sebesar 23,6 ind/ml pada hari ke-6, sedangkan terendah pada media A1 sebesar 9,15 individu/ml. Tingkat pertambahan populasi yang paling tinggi adalah pada perlakuan B yaitu 368%, sedangkan tingkat pertambahan populasi yang paling rendah adalah pada perlakuan C yaitu 241%.

Kata Kunci: *Brachionus plicatilis*, *Chlorella* sp., Ceker Ayam, Kotoran Ayam.

1 Pendahuluan

Usaha budidaya ikan pada dewasa ini nampak semakin giat dilaksanakan baik secara intensif maupun ekstensif. Usaha budidaya tersebut dilakukan di perairan tawar, payau, dan laut. Selain pengembangan skala usaha, ikan yang dibudidayakan semakin beragam jenisnya. Pembenuhan ikan merupakan bagian rantai pertama dari upaya pengembangan budidaya ikan, faktor keberhasilan produksi benih ikan baik dari segi kuantitas dan kualitas sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan, baik pakan alami maupun pakan buatan.

Permasalahan yang sering ditemui pembenuhan ikan adalah tingginya tingkat

kematian larva ikan. Hal ini umumnya disebabkan karena kekurangan makanan pada saat kritis, yaitu dari masa pergantian dari makanan kuning telur ke makanan dari lain. Penyediaan pakan alami dalam pembenihan sangat menunjang keberhasilan produksi. Dari sekian jenis pakan alami yang tersedia di alam sebagian telah dapat dibudidayakan, baik fitoplankton maupun zooplankton. Golongan zooplankton yang telah dikembangkan dalam pemenuhan kebutuhan adalah jenis rotifera, organisme ini merupakan mikroskopis dan bergerak aktif. Rotifera dimanfaatkan sebagai pakan bagi larva ikan. Pada pengoperasian balai benih karena rotifera merupakan makanan awal atau sebagai pakan hidup yang penting untuk larva ikan. Rotifera *B. plicatilis* sangat diperlukan sebagai makanan utama dalam aquakultur pada berbagai macam larva ikan laut dan larva Crustaceae pada stadia awal (Rukka, 2011).

Dahril (1996) menyatakan bahwa salah satu jenis pakan alami yang banyak digunakan dalam usaha budidaya larva ikan adalah rotifera. Rotifer memiliki keunggulan sebagai pakan alami dengan ukurannya yang sesuai untuk bukaan mulut larva, kemampuan untuk tumbuh dan berkembang biak dalam budidaya kepadatan tinggi dan kemungkinan mempunyai kemampuan memanipulasi gizi. Rotifera juga sangat membutuhkan unsur hara esensial diantaranya nitrogen dan fosfor untuk meningkatkan populasinya. Berdasarkan hal di atas, maka peneliti coba meneliti tentang perkembangan populasi rotifera *B. plicatilis* melalui pemberian pakan berbeda. Apakah tiap perlakuan mengalami perbedaan yang signifikan dan diantara pakan tersebut yang manakah yang terbaik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat kepadatan rotifera terhadap pemberian pakan menggunakan alga, ceker ayam, dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan rotifera (*Brachionus plicatilis*).

2 Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Lokasi

Penelitian ini akan dilaksanakan selama kurang lebih 14 hari. pada tanggal 15 Nopember 2014 sampai dengan tanggal 15 Desember 2014 di BALITBANGDA Jalange di Kelurahan Mallawa, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru Sulawesi Selatan.

2.2 Alat dan Bahan

1. Alat penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a. Bak kultur alga | g. Gelas Ukur |
| b. Bak kultur Rotifera | h. Pipet |
| c. Hand Refraktometer | i. Kamera |
| d. pH Meter | j. Alat tulis menulis |

- e. Mikroskop
- f. Termometer
- l. Aerator

2. Bahan penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Alga (*Chlorella* sp.) = 200 ml (sebagai Kontrol)
- b. Ceker ayam = 2 gram + 200 ml *Chlorella* sp.
- c. Kotoran Ayam = 2 gram + 200 ml *Chlorella* sp.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Persiapan Media

Air yang akan digunakan untuk media aklimatisasi diperoleh dari air laut yang telah disaring dengan menggunakan plankton net bermata saring 15 mikron. Air tersebut akan dimasukkan ke dalam media kultur (Aquarium) ukuran 44.5 x 34.5 x 35.5cm. Kemudian masing-masing media pakan yang telah ditimbang seperti kotoran ayam, Urea, ZA, TSP dan Ceker ayam dimasukkan ke dalam kain strimin, selanjutnya dimasukkan kedalam bak kultur yang telah berisi air dengan cara menggantungkan /mencelupkan dibawah permukaan air media, dan dibiarkan selama 7 hari (Sihombing, 2009). Shasmand (1986) menjelaskan dengan melakukan pemupukan berarti akan merubah konsentrasi zat hara sehingga akan mempengaruhi Zooplankton, dalam hal ini *Brachionus plicatilis*. Selanjutnya Mujiman (1998) juga menjelaskan tujuan pemupukan pada media kultur *B. plicatilis* adalah untuk menumbuhkan jasad-jasad renik yang merupakan makanan *B. plicatilis*. Setelah 7 hari dimasukkan bibit *B. plicatilis* dari media aklimasi ke dalam masing-masing media

Pada penelitian yang akan dilakukan, kondisi sifat fisik air media seperti suhu dan pH diperiksa 2 kali sehari dalam 9 hari, yaitu pada hari ke 3, 6 dan 9. Untuk suhu diukur dengan alat termometer dan pH diukur dengan pH meter. Selanjutnya media perlakuan di aerasi 24 jam nonstop selama perlakuan berlangsung dengan menggunakan aerator supaya kandungan O₂ terlarut tidak terlalu rendah.

2.3.2 Persiapan Bibit Rotifera (*Brachionus plicatilis*)

Rotifera (*B. plicatilis*) yang akan digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kolam milik PT. ESA PUTLII PRAKARSA UTAMA. *B. plicatilis* diambil dengan menggunakan plankton net dan dimasukkan ke dalam ember bervolume 10 liter. Selanjutnya dimasukkan bibit Rotifera (*B. plicatilis*) secukupnya ke dalam Bak tersebut untuk diaklimasikan selama 5 hari. Aquarium diletakkan di bawah lampu 20 Watt dengan jarak ± 20 cm dan aerasi dilakukan selama 5 hari.

2.3.3 Pemeliharaan Rotifer (*Brachionus plicatilis*)

- Membiakkan Chlorella yang berasal dari lab. fitoplankton ke dalam bak yg lebih besar, minimal 1m³
- Setelah Chlorella berkembang banyak (umur 6 hari) ditulari dengan Brachionus 1-2 g/m³ media
- Dipanen setelah berumur lima hari dari saat penularan dengan menggunakan net plankton dengan kepadatan mencapai 400.000-500.000 ekor/L.
- Selain Chlorella, jenis fitoplankton yg dapat digunakan sebagai media kultur Brachionus adalah Tetraselmis, Dunaliella, Isochrysis, Pavlova, atau kombinasi Nanno chloropsis (0,5-1 juta sel/rotifer/hari) dengan ragi roti (0,4mg/rotifer/hari).

2.3.4 Waktu Pengamatan

Pengamatan dan penghitungan laju pertumbuhan populasi dilakukan tiga hari sekali hari selama 9 hari atau (4x pengamatan) di mana pada masing-masing media perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 4 kali.

2.4 Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan analisis rancangan acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 perlakuan media dan disimbolkan dengan huruf A, B, C masing-masing perlakuan mempunyai 4 ulangan sehingga terdapat 12 satuan percobaan Perlakuan tersebut sebagai berikut :

Alga (*Chlorella* sp.) = 200 ml (sebagai Kontrol)

Ceker ayam = 2 gram + 200 ml *Chlorella* sp.

Kotoran Ayam = 2 gram + 200 ml *Chlorella* sp.

Skema penempatan media kultur rotifera

A ₁	A ₄	A ₃	A ₂
B ₄	B ₃	B ₂	B ₁
C ₂	C ₁	C ₄	C ₃

2.5 Sistem Pengambilan Data

Sistem pengambilan data yang digunakan dalam Penelitian ini yaitu dengan cara pengumpulan data berupa :

2.5.1 Data Primer

Data primer yaitu pengambilan data yang dilakukan setiap 3 hari sekali dengan cara *B. plicatilis* diambil dari masing-masing media perlakuan dengan menggunakan pipet serologi 10 ml. Sebelum dilakukan pengambilan, air media terlebih dahulu diaduk

perlahan-lahan dengan batang pengaduk kaca supaya *B. plicatilis* tersebar merata sehingga dapat mewakili semua *B. plicatilis* yang terdapat di dalam media. Kemudian *B. plicatilis* diambil dengan pipet serologi. *B. plicatilis* yang terdapat di dalam pipet serologi diterawangkan pada sinar lampu kemudian dihitung jumlahnya dengan kasat mata. Cara ini sesuai dengan yang dilakukan Balai Penelitian Dan Pengembangan Budidaya Laut Serang serta Isnansetyo dan Kurniastuti (1985). Penghitungan pertumbuhan populasi dilakukan sebanyak 6 kali sebagai ulangan untuk masing-masing media perlakuan. Selain mengukur pertambahan berat, pengukuran kualitas air juga dilakukan untuk sebagai data penunjang seperti salintas, pH, suhu dan DO

2.5.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu diperoleh melalui studi pustaka dengan cara mengumpulkan data dari berbagai literatur.

2.6 Parameter Pengamatan

2.6.1 Parameter Utama

Adapun parameter utama dalam penelitian Pengaruh Tingkat Kepadatan Rotifera (*B. plicatilis*) terhadap pemberian pakan yang berbeda yaitu :

Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera

Pengamatan dan penghitungan laju pertumbuhan populasi Rotifera (*B. plicatilis*) dilakukan 3 hari sekali seperti yang telah dijelaskan pada perlakuan waktu pengamatan. *B. plicatilis* diambil dari masing-masing media perlakuan dengan menggunakan pipet serologi 10 ml. Sebelum dilakukan pengambilan, air media terlebih dahulu diaduk perlahan-lahan dengan batang pengaduk kaca supaya *B. plicatilis* tersebar merata sehingga dapat mewakili semua *Brachionus plicatilis* yang terdapat di dalam media. Kemudian *B. plicatilis* diambil dengan pipet serologi. Rotifera yang terdapat di dalam pipet serologi diterawangkan pada sinar lampu kemudian dihitung jumlahnya dengan kasat mata

Tingkat Pertambahan Populasi Rotifera

Pertambahan Populasi Rotifera (*B. plicatilis*) ditentukan dengan menghitung jumlah Rotifera yang diperoleh pada akhir percobaan (Nt) kemudian dibandingkan dengan jumlah Rotifera pada awal percobaan (No) melalui rumus $Sr = Nt/No \cdot 100\%$. Populasi Rotifera juga diduga melalui sampling secara volumetrik selama penelitian hari.

2.7 Analisis Data

Dalam penelitian ini ada beberapa tahap analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan Rotifera (*B. plicatilis*), dalam penelitian dilakukan

pengambilan data dengan menggunakan sistem Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 perlakuan media dan disimbolkan dengan huruf A, B, C masing-masing perlakuan mempunyai 4 ulangan sehingga terdapat 12 satuan percobaan Perlakuan tersebut sebagai berikut :

A = Alga (kontrol)

B = Ceker Ayam

C = kotoran ayam

2.7.1 Penghitungan Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera

Setiap pengamatan/penelitian selesai dilakukan penghitungan jumlah populasi *Brachionus plicatilis*, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$K = \frac{\ln Nt - \ln No}{T} \quad (1)$$

K = Laju pertumbuhan jumlah populasi *B. plicatilis* per hari

Nt = Jumlah populasi *B. plicatilis* setelah t hari

No = Jumlah populasi awal *B. plicatilis*

t = Waktu pengamatan (hari)

2.7.2 Tingkat Pertambahan Populasi Rotifera

Tingkat Pertambahan Populasi Rotifera (*B. plicatilis*) yang diteliti dapat dicari dengan rumus:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan : SR : tingkat kelulusan hidup

Nt : jumlah rotifera uji yang masih hidup pada akhir penelitian

No : jumlah rotifera uji pada awal penelitian

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera (*B. plicatilis*)

Berdasarkan hasil analisis data pertambahan populasi *B. plicatilis* didapatkan laju pertumbuhan yang cukup bervariasi seperti pada Tabel 1 berikut:

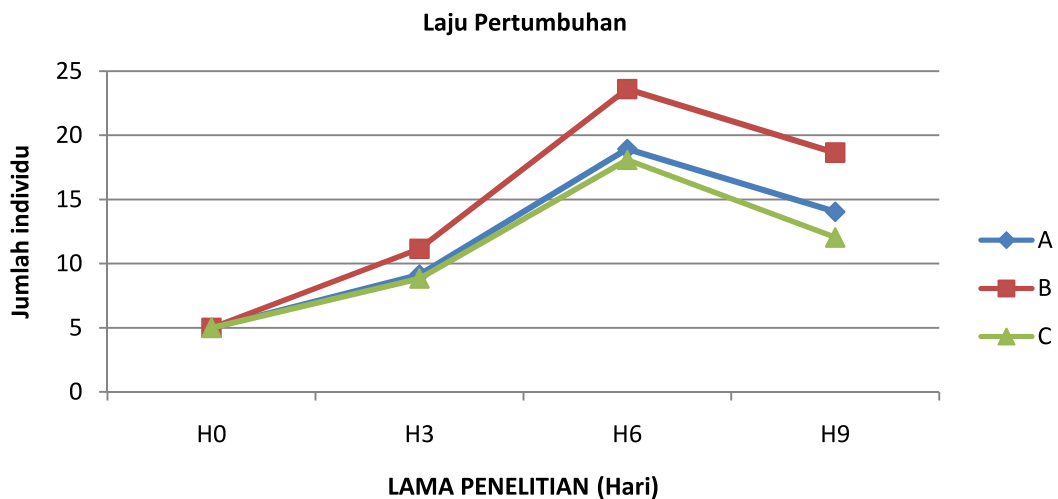
Tabel 1. Rata – rata laju pertumbuhan Rotifera selama penelitian

Perlakuan	Lama Penelitian (Hari Ke -)			
	0	3	6	9
A	5	9.15	18.95	14.05
B	5	11.15	23.60	18.65
C	5	8.85	18.10	12.05

Dari data selama penelitian diketahui bahwa pada perlakuan A di hari ke-3 pertumbuhan menunjukkan hasil yang terus kontiniu (meningkat) terhadap media

perlakuan. Namun laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada semua perlakuan di hari ke-9 mengalami penurunan, selama waktu pengamatan(Tabel 1). Populasi tertinggi pada media B4 pada hari ke- 6 sebesar 23,60 individu/ml dengan media ceker ayam, sedangkan populasi terendah pada A sebesar 9,15 individu/ml. Hal tersebut menunjukkan bahwa laju pertumbuhan individu *B. plicatilis* dengan pemberian ceker ayam lebih baik dibanding kotoran ayam dengan pemberian konsentrasi yang sama.

Dengan demikian penggunaan ceker ayam pada media B4 mampu meningkatkan pertumbuhan *B. plicatilis*. Apabila terjadi kekurangan nutrisi dalam bahan media dapat menyebabkan terjadinya penurunan laju pertumbuhan *B. plicatilis*. Untuk lebih jelas dapat dilihat laju pertumbuhan *B. plicatilis* pada Gambar 1 berikut



Gambar 1. Laju Pertumbuhan *Brachionus plicatilis* pada Setiap Media Perlakuan.

Peningkatan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* secara maksimal pada pengamatan hari ke-6 (H6) pada semua media (Gambar 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada semua media masih sangat banyak sehingga pertumbuhan dan perkembang biakkan *B. plicatilis* maksimal. Keadaan ini menunjukkan bahwa bahan makanan pada waktu ini masih dapat mendukung laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* secara maksimal. Selanjutnya pada pengamatan hari ke-9 semua media terlihat laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* mengalami penurunan. Terjadinya penurunan laju pertumbuhan populasi ini disebabkan oleh bahan makanan yang tersedia sudah berkurang dan tidak mampu mendukung terjadinya laju pertumbuhan secara optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Priyambodo (2001), bahwa dalam mengkultur *B. plicatilis* ketersediaan pakan sangat menentukan terhadap laju pertumbuhan populasinya, apabila terjadi kekurangan

nutrient dalam bahan media dapat menyebabkan terjadinya penurunan laju pertumbuhannya

Menurut Dahril (1996), bahwa kondisi media yang baik dan tersedianya nutrisi yang cukup dapat menyebabkan terjadinya pertambahan populasi Rotifera (*B. plicatilis*) dengan cepat, tetapi akan mengalami penurunan yang cepat pula apabila kondisi media dan nutrisi tidak lagi dapat mendukung kehidupannya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap laju pertumbuhan Rotifera (*B. plicatilis*) pada ketiga media dengan penambahan ceker ayam dan kotoran ayam, tidak ditemukan perbedaan yang nyata antara masing-masing perlakuan. Maka penelitian ini tidak dilakukan uji lanjut.

3.2 Tingkat Pertambahan Populasi

Berdasarkan tabel, rata-rata pertambahan populasi Rotifera (*B. plicatilis*) selama penelitian didapatkan data bahwa tingkat pertambahan populasi yang paling tinggi adalah pada perlakuan B yaitu 368 %. Sedangkan, tingkat pertambahan populasinya yang paling rendah adalah pada perlakuan C yaitu 241%.

Tingkat pertambahan populasi pada perlakuan B, cukup signifikan disebabkan karena kondisi lingkungan dan nutrient yang melimpah. Sehingga pertambahan populasi juga mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cahyaningsih (2006) bahwa pertumbuhan *B. plicatilis* sangat bergantung pada nutrisi atau unsur hara baik makro maupun mikro yang terkandung dalam media kultur.

Tabel 3. Rata – rata pertambahan populasi rotifer selama penelitian

Perlakuan	Ulangan	Jumlah Individu (ekor)		Sintasan (%)
		Awal Penelitian	Akhir Penelitian	
A	1	5	16	320
	2	5	14.8	296
	3	5	17.6	352
	4	5	7.8	156
Total		20	56.2	1124
Rata - rata		5	14.05	281
B	1	5	29.6	592
	2	5	22	440
	3	5	10	200
	4	5	12	240
Total		20	73.6	1472
Rata - rata		5	18.4	368
C	1	5	9.2	184
	2	5	17	340
	3	5	10	200
	4	5	12	240
Total		20	48.2	1928
Rata - rata		5	12.05	241

Rendahnya tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan C, disebabkan karena menurunnya kandungan nutrient pada media yang menjadi pakan alga. Sehingga alga yang menjadi makanan Rotifera (*B. plicatilis*) berkurang.

3.3 Kualitas air

Pertumbuhan rotifera sangat dipengaruhi oleh kualitas air seperti suhu air, pH, oksigen terlarut dan salinitas. Kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku organisme perairan dan dapat memperlihatkan nafsu makan berkurang atau tidak, pertumbuhan lambat atau cepat, adanya gangguan hama dan penyakit yang akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan populasi rotifera.

Ditambahkan pula bahwa Rotifer memiliki masa hidup yang tidak terlalu lama. Usia betina pada suhu 25⁰C adalah antara 6-8 hari sedangkan yang jantan hanya 2 hari. Rotifer memiliki toleransi salinitas mulai dari 1-60 ppt, perubahan salinitas yang tiba-tiba dapat mengakibatkan kematian. Salinitas diatas 35 ppt akan mencegah terjadinya reproduksi seksual. Rotifera bereproduksi setiap 18 jam sekali. Fekunditas total untuk seekor betina secara aseksual dan dalam kondisi yang baik maka 20-25 individu baru. Kuantitas dan kualitas makanan memberikan peranan penting dalam pertumbuhan rotifer. Rotifer memakan beraneka ragam mikro alga (Suminto, 2005).

Tabel 4. Kisaran peubah kualitas air selama penelitian

Parameter kualitas Air	Perlakuan			Kondisi Optimal
	A	B	C	
Suhu	25 – 35	25 – 35	25 – 35	22 – 30
Salinitas	40 – 58	40 – 58	40 – 58	1 – 60
Ph	6,3 - 7,0	6,3 – 6,8	6,6 – 7,0	7,5 - 8,5
DO	2,5 – 3,3	2,2 – 4,3	1,9 – 3,3	4,5 - 6,5

3.4 Suhu Air

Kisaran suhu selama penelitian pada masing – masing perlakuan adalah 25 – 35⁰C, pada kisaran ini sangat mendukung pertumbuhan Rotifera. Namun perbedaan suhu pada saat pagi hari dan sore mencapai 10⁰C. Sehingga mempengaruhi pertumbuhan rotifer. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyudin (2005), bahwa suhu dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan laju metabolisme. Menurut Hukum Van't Hoff, peningkatan suhu 10⁰C akan meningkatkan laju reaksi biokimia 2 kali lipat. Dengan meningkatnya suhu maka konsumsi oksigen akan meningkat dan menyebabkan peningkatan konsumsi makanan yang akhirnya akan menaikkan angka pertumbuhan (Redjeki, 1999).

Menurut Priyambodo (2001), Rotifera (*B. plicatilis*) dapat beradaptasi dengan baik pada perubahan lingkungan hidupnya dan termasuk dalam kategori hewan

eutropik dan tahan terhadap fluktuasi suhu harian atau tahunan. Kisaran suhu yang dapat ditolerir bervariasi sesuai adaptasinya pada lingkungan tertentu.

Suhu yang lebih besar 20°C akan memperlihatkan bentuk lorika yang bundar dan duri yang tajam serta akan memperlihatkan reproduksi yang lebih baik, sedangkan suhu dibawah 20°C akan memperlihatkan bentuk lorika yang panjang dan duri lorika yang tumpul (Redjeki, 1999). Suhu air pada kultur rotifera antara 3-4°C dapat menyebabkan "thermal shock" dan antara 10- 15°C dapat menyebabkan kematian (Boyd, 1982). Perubahan suhu pada kultur rotifera sebesar 0,2°C permenit masih dapat ditolerir.

3.5 pH

Kisaran pH pada masa penelitian masing - masing perlakuan berkisar antara 6,3 - 7,0. Nilai ini masih layak untuk kehidupan dan pertumbuhan rotifer. Hal ini sesuai dengan pendapat Redjeki (1999) pH secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan populasi rotifera, tergantung dari jenis makanan yang diberikan dan dapat mempengaruhi jumlah amoniak bebas. Menurut Fukusho Pertumbuhan rotifera membutuhkan kisaran pH optimum antara 5-9 (Redjeki 1999). Pada saat kepadatan rotifera maximum, nilai pH antara 6-8. Pada pH dibawah 4,5 dan diatas 9,5, rotifera tidak dapat hidup (Insan & Chumaidi, 1986).

3.6 Oksigen Terlarut

Pada penelitian ini kisaran oksigen terlarut pada media kultur pada masing – masing perlakuan sangat rendah hanya berkisar 1,9 – 4,3. Hal ini dikarenakan salinitas pada media penelitian sangat tinggi. Sesuai dengan pendapat Boyd (1982) bahwa konsentrasi oksigen menurun dengan meningkatnya salinitas.. Jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh rotifera pada suhu air 10°C adalah $7,07 \times 10^{-5}$ ml/hari, pada suhu air 25° C $10,04 \times 10^{-5}$ ml/hari dan pada suhu 30°C sebesar $16,48 \times 10^{-5}$ ml/hari (Redjeki, 1999).

3.7 Salinitas

Salinitas selama masa penelitian ini berkisar 40 – 58 ppt. Salinitas tertinggi terjadi pada hari ke - 9 pada masing – masing media perlakuan. Hal ini terjadi karena adanya penguapan yang terjadi pada air media. Walaupun rotifera dapat mentolerir salinitas, perubahan salinitas yang menyolok pada kultur rotifera akan menyebabkan. Jika terdapat perubahan salinitas yang besar dalam waktu yang singkat maka rotifera akan stress dan aktifitas berenanganya terhenti. Ditambahkan pula bahwa rotifera dapat mentolerir salinitas dengan kisaran 1-60 ppt, tetapi salinitas terbaik untuk pertumbuhan antara 10-20 ppt. (Pranata, 2009).

Pengaruh salinitas terhadap pertumbuhan Rotifera *B. plicatilis* bergantung pada dua faktor yaitu kemampuan cairan tubuh Rotifera untuk mengendalikan kisaran

osmotic internal dan konsentrasi ionic tidak normal yang timbul secara mendadak dan kemampuannya untuk mengembalikan tekanan osmotic normal kembali (Rukka, 2011).

4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang laju pertumbuhan populasi *Brachionus plicatilis* pada media kombinasi kotoran ayam dan ceker ayam, dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat kepadatan rotifera terhadap pemberian pakan kombinasi kotoran ayam dan ceker ayam meningkat. Dampak peningkatannya adalah sebagai berikut:

- a. Laju pertumbuhan pada populasi *B. plicatilis* tertinggi terdapat pada perlakuan media B4 sebesar 23,6 individu/mL pada hari ke-6, sedangkan terendah pada media A1 sebesar 9,15 individu/mL.
- b. Dengan pemberian pakan berbeda, tingkat pertumbuhan populasi Rotifera (*B. plicatilis*) berbeda pula, dan yang paling tinggi adalah pada perlakuan B yaitu 368%. Sedangkan tingkat pertumbuhan populasinya yang paling rendah adalah pada perlakuan C yaitu 241%.

Daftar Pustaka

- Boyd, C.E. 1990. Water quality in ponds for agriculture. Birmingham Publishing Co. Birmingham, Alabama; 482 pp.
- Cahyaningsih, S. 2006. *Petunjuk Teknis Produksi pakan Alami*. Departemen Kelautan dan Perikanan Dirjen Perikanan Budidaya. Balai Budidaya air Payau Situbondo. hlm. 25.
- Dahril, T. 1996. *Rotifera Biologi dan Pemanfaatannya*. Riau: Penerbit UNRI-Press Pekanbaru: hlm. 5,14 dan 43-46.
- Insan, I. & Chumaidi. 1986. Pengaruh umur dan kepadatan kultur *Chlorella* sp. terhadap perkembangan populasi *Brachionus* sp. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. *Bull. Pen.Perik. Darat* 5 (2) : 1-5.
- Isnansetyo, A. & Kurniastuti. 1995. *Teknik Kultur Phytoplankton dan zooplankton: Pakan Alami Ikan Untuk Pembenihan Organisme Laut*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. hlm.15-14, 30.
- Pranata. 2009, Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera (*Brachionus Plicatilis*) Pada Media Kombinasi Kotoran Ayam, Pupuk Urea, Dan Pupuk TSP Serta Penambahan Beberapa Variasi Ragi Rot. Skripsi S1 FMIPA USU.
- Priyambodo. 2001. *Budidaya Pakan Alami Untuk Ikan*. Jakarta: Penerbit PT. Penerbar Swadaya. Hlm 28.
- Redjeki. S. 1999. Budidaya Rotifera (*Brachionus Plicatilis*). Oseana, Volume XXIV, Nomor 2,1999 : 27-43
- Rostini.I. 2007 Kultur Fitoplankton (*Chlorella* sp. dan *Tetraselmis chuii*) Pada Skala Laboratorium

- Rukka. A. H. 2001 Pengaruh Salinitas Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rotifera *Brachionus Plicatilis* O.F Muller. Media Litbang Sulteng Iv (1) : 08 – 11 , Juni 2011
- Suminto. 2005. Budidaya Pakan Alami, Mikroalgae, dan Rotifer. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wahyudin 2005. Pengaruh Rotifera Yang Diperkaya Dengan Beberapa Jenis Sumber Lemak Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Udang *Vannamei Litopenaeus Vanname*. Skripsi S1 Institut Pertanian Bogor.2005
- Wahyuni H.S. 2009 Perbandingan Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera (*Brachionus Plicatilis*) Sesudah Diberikan Penambahan Makanan Pada Media Perlakuan. Skripsi S1 FMIPA USU.