

**INFLUENCE OF DIFFERENT EXTRAJOSS CONCENTRATIONS OF
GRANTING ON MEDIA CULTURE AGAINST THE RATE OF
POPULATION GROWTH OF ROTIFER (*B. plicatilis*)**

Raja Yogi Prayoga¹⁾, Syafruddin Nasution²⁾, Elizal³⁾

Faculty of Fisheries and Marine

University of Riau, Pekanbaru

Contact Person: 082385554344; Post Code: 28293; E-mail:

Rajayogiprayoga24@gmail.com

Abstract

This research was conducted in October to December 2016 at fish seed center Pengujan, Bintan, Riau Island. The purpose of research was to determine the best concentration of Extrajoss for improving the rate of population growth of *B. plicatilis* in media culture. Complete Random Design (CRD) was applied as a method at this study with 4 taraf treatments that is P0 media consists of 300 mg chicken manure, 7.5 mg TSP, 6 mg Urea, 0.45 g yeast Bread/3 liters of water (control), then for further media added P1 (0.30 g Extrajoss), P2 (0.40 g Extrajoss), and P3 (0.50 g Extrajoss) with 3 replicates and observation 2 times day. The results is there's a population growth rate differences occurring *B. plicatilis* after being given by Extrajoss. The highest population density is obtained at the 6th day of observation in the media of P2 11.36 ind/ml, and the lowest population contained on media P3 Of 1.00 ind/ml, while the highest average growth rate was obtained at the treatment the P2 of 2.731 ind/ml and the lowest obtained on treatment of P3 of 1.257 ind/ml.

Keywords: Brachionus plicatilis, Extrajoss, BBI Pengujan

1) Student at the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

2) Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

**PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI EXTRAJOSS YANG
BERBEDA PADA MEDIA KULTUR TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN
POPULASI ROTIFERA (*B. plicatilis*)**

Raja Yogi Prayoga¹, Syafruddin Nasution², Elizal³

Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Riau, Pekanbaru

Nomor HP: 082385554344; Kode Pos: 28293; E-mail:

Rajayogiprayoga24@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2016 bertempat di Balai Benih Ikan Pengujan, Bintan, Kepulauan Riau. Tujuan penelitian untuk menentukan konsentrasi Extrajoss terbaik dalam laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada media kultur. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yaitu media P0 terdiri dari 300 mg kotoran ayam, 7,5 mg TSP, 6 mg Urea, 0,45 g Ragi Roti per 3 liter air (Kontrol), kemudian untuk media selanjutnya ditambahkan P1 (0,30 g Extrajoss), P2 (0,40 g Extrajoss), dan P3 (0,50 g Extrajoss) dengan 3 ulangan serta pengamatan 2 hari sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* setelah diberikan Extrajoss. Kepadatan populasi tertinggi didapatkan pada waktu pengamatan hari ke 6 yaitu pada media P2 sebesar 11,36 ind/ml, dan populasi terendah terdapat pada media P3 sebesar 1,00 ind/ml, sedangkan rata-rata laju pertumbuhan tertinggi didapatkan pada perlakuan P2 sebesar 2,731 ind/ml dan yang terendah didapatkan pada perlakuan P3 sebesar 1,257 ind/ml.

Kata Kunci:* *Brachionus plicatilis, Extrajoss, BBI Pengujan

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya perikanan laut yang berkembang saat ini harus diimbangi dengan ketersediaan larva atau benih ikan yang memadai, baik dari segi jumlah, mutu, dan kesinambungannya. Salah satu faktor yang menyebabkan terhambatnya pengadaan larva tersebut adalah sulitnya menyediakan pakan dengan kualitas baik, terutama pakan alami yaitu fitoplankton (mikroalgae) dan zooplankton.

Larva membutuhkan nilai nutrisi yang tepat dan seimbang untuk memperoleh tingkat hidup dan pertumbuhan yang optimum. Hubungan antara nutrisi jasad pakan dengan kebutuhan nutrisi larva diantaranya ditunjukkan oleh kandungan asam lemak rantai panjang yang esensial (ω -3 HUFA) terutama EPA (*Eicososa Pentanoid Acid*) dan DHA (*Docosa Hexanoid Acid*). Kekurangan ω -3 HUFA dapat mengakibatkan tingkat kematian larva yang tinggi dan pertumbuhan yang lambat serta tidak sempurnanya pembentukan dan fungsi gelembung renang pada larva ikan. Kebutuhan ω -3 HUFA meningkat pada stadia perkembangan larva karena banyak digunakan pada pembentukan membran, sel dan jaringan yang membutuhkan ω -3 HUFA sekitar 3% dari berat kering (Darmawansyah *et al.*, 2012).

Mengatasi tingginya kematian ikan pada stadia larva ini perlu disediakan makanan yang sesuai bagi larva ikan. Lubzens *et al.*, (1989) menyatakan bahwa Rotifera merupakan salah satu pakan alami yang sering diberikan dalam usaha pembenihan dan cocok bagi larva

ikan laut, mengandung 40 % - 60 % protein dan 13 % - 16 % lemak. Kelebihan yang dimiliki Rotifera adalah memiliki gerakan renang yang lambat, hidup melayang dalam air sehingga mudah ditangkap oleh larva ikan, ukuran kecil sehingga sesuai dengan bukaan mulut larva ikan yang baru menetas, waktu kultur yang singkat, dan mempunyai laju reproduksi yang tinggi (Dhert, 1996). Salah satu jenis Rotifera yang bagus untuk larva ikan adalah berjenis *B. plicatilis* (Dahril, 1996).

B. plicatilis adalah jenis zooplankton yang hidup di air laut dengan salinitas optimum 25-35 ppt. Pertumbuhan *B. plicatilis* sangat tergantung pada suplai pakannya, salah satu pakan bagi *B. plicatilis* yaitu fitoplankton yang diperoleh dari hasil fermentasi kotoran ternak dan beberapa pupuk organik (Priyambodo, 2001).

Sutejo (1995) menjelaskan bahwa kotoran ternak pada umumnya mengandung unsur hara yang lengkap diantaranya nitrogen dan fosfor, dimana kedua unsur ini merupakan unsur hara esensial untuk pertumbuhan *B. plicatilis*. Dahril (1996) menjelaskan bahwa penggunaan anorganik dapat merangsang pertumbuhan organisme perairan, diantaranya dengan menggunakan pupuk TSP merupakan sumber fosfat yang murah dan tersedia di pasar dalam jumlah yang banyak, sedangkan pupuk urea sebagai sumber nitrogen yang merupakan unsur hara esensial terhadap pertumbuhan *B. plicatilis*.

Didalam pemeliharaan rotifera tidak hanya pakan yang harus diperhatikan, tetapi untuk meningkatkan pertumbuhannya perlu

berupa vitamin yang berfungsi sebagai peningkatan daya tahan serta memperkaya kandungan nutrisi pada rotifera yang dibutuhkan untuk kelangsungan semua proses didalam tubuhnya. Sari (2010) menyatakan bahwa untuk mempertahankan generasi rotifera yang berlanjut perlu penambahan vitamin ke dalam kultur Rotifera seperti vitamin B_{kompleks}, kalsium pantotenat, biotin, taurin dan thiamin.

Extrajoss merupakan salah satu minuman energi berbentuk serbuk yang diduga dapat meningkatkan laju pertumbuhan *B. plicatilis* sebagai vitamin tambahan, seperti yang telah dilakukan oleh Balai Benih Ikan Pengujan Bintang. Dalam kandungan Extrajoss terdapat vitamin B_{kompleks} dan Taurin. Vitamin B_{kompleks} merupakan senyawa organik tertentu yang dibutuhkan untuk reaksi metabolisme sel, yang didalamnya terdapat thiamin, asam phantotenat, ribovlafin dan pyridoxin untuk menghasilkan kelenjar *hypopharing* dan perkembangan anak (Somerville, 2005). Sedangkan Taurin adalah salah satu jenis asam amino yang memiliki fungsi fisiologis tubuh antara lain berperan dalam sintesis asam empedu, Osmoregulasi pada Invertebrata laut, simpanan energi pada cacing laut, dan pengontrol pada sistem syaraf (Huxtable, 1992).

Dengan demikian, kandungan vitamin B_{kompleks} dan Taurin didalam Ekstrajoss sangat diperlukan sebagai vitamin tambahan bagi *B. plicatilis* dalam pertumbuhannya. Tetapi, konsentrasi Extrajoss yang dibutuhkan masih belum diketahui, guna untuk meningkatkan laju pertumbuhannya agar lebih efektif.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu diketahui seberapa besar pengaruh penambahan Extrajoss pada

konsentrasi yang berbeda terhadap laju pertumbuhan *B. plicatilis* pada media kombinasi kotoran ayam dan beberapa pupuk organik serta penambahan ragi roti.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi Extrajoss terbaik dalam meningkatkan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada media kultur, sedangkan manfaat diharapkan dapat memberikan informasi tentang konsentrasi Extrajoss yang baik untuk pertumbuhan populasi *B. plicatilis*.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- H0 :Tidak berpengaruh pada pemberian konsentrasi Extrajoss yang berbeda pada media kultur.
- H1 :Berpengaruh pada pemberian konsentrasi Extrajoss yang berbeda pada media kultur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2016 di Laboratorium Balai Benih Ikan Pengujan, Kabupaten Bintang, Provinsi Kepulauan Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan analisis rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Media perlakuan merupakan unsur tumbuhnya pakan alami yang diberi kotoran ayam, pupuk TSP dan Urea yang diendapkan sebelum dimasukkan sampel *B. plicatilis*, proses pengendapan tersebut berlangsung selama 7 hari.

Data yang diambil meliputi rata-rata pertambahan jumlah individu dan laju pertumbuhan

populasi *B. plicatilis* serta parameter kualitas air berupa pH, suhu, salinitas, dan DO.

Prosedur Penelitian

Media Uji

Komposisi media uji yang digunakan mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Safrizal *et al.*, (2013) dan Pranata (2009) yaitu 200 mg Kotoran Ayam + 5 mg TSP + 4 mg Urea + 0,45 g Ragi Roti per 2 liter air/wadah, digunakan untuk media awal tumbuh fitoplankton sebagai pakan alami *B. plicatilis*. Dalam penelitian ini, komposisi media uji tersebut digunakan sebagai kontrol dan menggunakan 3 liter air/wadah, sehingga komposisi masing-masing media juga dilipat gandakan dari komposisi media sebelumnya. Dengan demikian, rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P0 = 300 mg kotoran ayam + 7,5 mg TSP + 6 mg Urea + 0,45 g Ragi Roti per 3 liter air (Kontrol)

P1 = 300 mg kotoran ayam + 7,5 mg TSP + 6 mg Urea + 0,45 g Ragi Roti + 0,30 g Extrajoss per 3 liter air

P2 = 300 mg kotoran ayam + 7,5 mg TSP + 6 mg Urea + 0,45 g Ragi Roti + 0,40 g Extrajoss per 3 liter air

P3 = 300 mg kotoran ayam + 7,5 mg TSP + 6 mg Urea + 0,45 g Ragi Roti + 0,50 g Extrajoss per 3 liter air

Bahan-bahan media uji diatas dihaluskan terlebih dahulu dan diayak, selanjutnya ditimbang sesuai komposisi masing-masing perlakuan. Setelah itu, bahan-bahan tersebut dibungkus dengan kain strimin kemudian dimasukkan kedalam toples yang telah berisi air, toples tersebut ditutup untuk mencegah masuknya serangga atau hewan lain, selanjutnya diberikan sinar lampu pijar 20 watt dengan jarak 20 cm dari permukaan toples dan biarkan selama 7 hari.

Setelah 7 hari dimasukkan bibit *B.plicatilis* dari bak kultur ke dalam masing- masing media perlakuan sebanyak 60 ind/toples dan diberikan ragi roti. Perlakuan penambahan Extrajoss dilakukan setelah dimasukkan *B. plicatilis* ke dalam toples. Air diambil di dalam media perlakuan untuk melarutkan Extrajoss agar air dalam media tidak berkurang ataupun bertambah. Extrajos ditimbang sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, kemudian dimasukkan pada masing-masing media perlakuan yang telah disiapkan. Penambahan Extrajoss kembali dilakukan setiap hari yaitu pagi setelah melakukan sampling. Kemudian toples media ditutup kembali dengan kain kasa. Salinitas media dipertahankan antara 25-30 ‰, pH antara 7,5-8,5, Suhu 23-25 °C, Amonia < 1 ppm dan DO > 5 ppm. Selanjutnya media yang tertutup diberi sinar lampu pijar 20 watt dengan jarak dari permukaan toples sekitar 20 cm.

Hewan Uji

Hewan uji dalam penelitian ini adalah Rotifera berjenis *B. plicatilis* yang merupakan zooplankton air laut, yang bagus untuk pakan larva ikan laut karena ukurannya yang relatif kecil, kemampuan berenang yang lemah, dapat dibudidayakan dengan kepadatan yang tinggi, tingkat reproduksi yang tinggi, dan mempunyai nilai gizi yang tinggi bagi larva ikan (Safrizal *et al.*, 2013).

B. plicatilis yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari bak kultur *B. plicatilis* Balai Benih Ikan Pengujan. *B. plicatilis* diambil dan dibawa ke Laboratorium untuk dilakukan pengamatan terlebih dahulu. Pengamatan rotifera mengikuti langkah yang sudah

dilakukan oleh Balai Benih Ikan Pengujian yaitu sampel rotifera diambil dan diamati dibawah mikroskop menggunakan *Sedwigck Rafter Counting*.

Waktu Pengamatan Pertumbuhan Populasi

Pengamatan dan penghitungan laju pertumbuhan populasi dilakukan dua hari sekali selama 8 hari (hari ke_0, 2, 4, 6, 8) dimana pada masing-masing media perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. *B. plicatilis* diambil dari masing-masing media perlakuan, 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. Setelah diambil diamati dibawah mikroskop menggunakan *Sedgwick Rafter Counting* dengan pembesaran 10x10 kemudian dihitung kepadatannya dengan menggunakan *Hand Counter* sebanyak 3 kali pengulangan. Setelah dilakukan penghitungan maka *B. plicatilis* dimasukkan kembali ke dalam toples, begitu seterusnya sampai hari ke 8.

Waktu Pengukuran Kualitas Air

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran parameter fisik dan kimia air media seperti suhu, pH, DO, dan salinitas yang diukur setiap 2 hari sekali.

Pertumbuhan Populasi *B. plicatilis*

Parameter yang diukur adalah pertumbuhan populasi *B. plicatilis* yang dianalisis dengan menggunakan rumus yang digunakan menurut Fogg (1975)

sebagai berikut:

$$K = \frac{\ln Nt - \ln No}{t}$$

Dimana: K = Laju pertumbuhan harian populasi *B. plicatilis*

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

No = Jumlah populasi awal *B. plicatilis*

t = Waktu pengamatan (hari)

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penghitungan laju pertumbuhan populasi dimasukkan ke dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dengan nilai signifikannya harus < 0,05. Kemudian diuji lanjut beda rata-rata BNT/LSD (Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

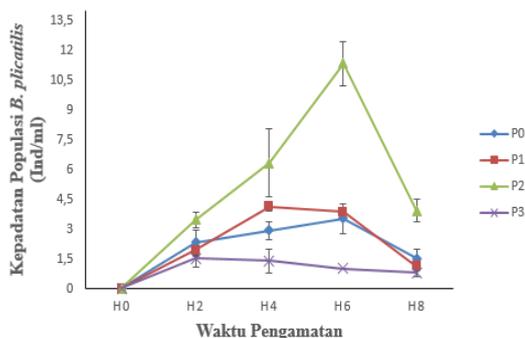
Kepadatan Populasi *B. plicatilis*

Hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap perbandingan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada media kombinasi dengan pemberian konsentrasi Extrajoss yang berbeda, didapatkan rata-rata kepadatan jumlah individu *B. plicatilis* seperti terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Kepadatan Populasi *B. plicatilis* (ind/ml) pada Media Kombinasi dengan Penambahan beberapa Variasi Extrajoss

Waktu Pengamatan	Perlakuan (ind/ml)			
	P0	P1	P2	P3
Hari ke-0	0,02 ± 0	0,02 ± 0	0,02 ± 0	0,02 ± 0
Hari ke-2	2,33 ± 0,64	1,93 ± 0,31	3,46 ± 0,42	1,53 ± 0,46
Hari ke-4	2,93 ± 0,46	4,13 ± 0,23	6,33 ± 1,72	1,4 ± 0,60
Hari ke-6	3,53 ± 0,76	3,87 ± 0,31	11,36 ± 1,10	1 ± 0
Hari ke-8	1,53 ± 0,46	1,13 ± 0,23	3,93 ± 0,58	0,8 ± 0,20
Total	10,3	11,07	25,1	4,75
Rata-Rata	2,06 ± 1,36	2,21 ± 1,77	5,01 ± 4,20	0,95 ± 0,60

Pengamatan yang dilakukan selama penelitian memperoleh rata-rata kepadatan populasi *B. plicatilis* yang menunjukkan bahwa ada perbedaan disetiap perlakuan, rata-rata kepadatan populasi tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar 5,01 ind/ml, diikuti oleh perlakuan P1 sebesar 2,21 ind/ml, kemudian perlakuan P0 sebesar 2,06 ind/ml dan yang terendah terdapat pada P3 sebesar 0,95 ind/ml. Pada waktu pengamatan semua perlakuan memiliki kepadatan yang berbeda-beda, tetapi pada hari ke 8 rata-rata disetiap perlakuan mengalami penurunan kepadatan populasi *B. plicatilis*. Pada semua perlakuan yang sangat menonjol kepadatannya yaitu pada perlakuan P2, rata-rata kepadatan individu dari pertama kultur sampai hari ke 8 paling tinggi terdapat pada hari ke 6 sebanyak 11,36 ind/ml, diikuti pada hari ke 4 sebesar 6,33 ind/ml kemudian diikuti pada hari ke 8 3,93 ind/ml dan diikuti pada hari ke 2 sebesar 3,46 ind/ml, untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut ini :



Gambar 1. Rata-rata Kepadatan Populasi *B. plicatilis* (ind/ml) pada Media Kombinasi dengan Penambahan beberapa Variasi Extrajoss

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 1 diatas, dapat dilihat perbedaan kepadatan populasi *B. plicatilis* pada masing-masing perlakuan. Rata-rata kepadatan dari awal kultur sampai akhir tertinggi terdapat pada perlakuan P2. Pada hari

ke 0 sampai hari ke 6 pada perlakuan P2 mengalami peningkatan kepadatan, sedangkan hari ke 8 mengalami penurunan.

Tingginya kepadatan populasi pada hari ke 6 pada perlakuan P2 disebabkan karena fungsi Extrajoss didalam media sebagai vitamain masih diperlukan pada hari tersebut sehingga pertumbuhannya semakin meningkat, dan pada hari tersebut siklus hidup *B. plicatilis* mengalami puncak pertumbuhannya di semua perlakuan. Sedangkan pada hari ke 8 terlihat kepadatan populasi *B. plicatilis* menurun drastis pada semua perlakuan, keadaan ini menunjukkan bahwa pada hari ke 8 disebabkan karena siklus hidup *B. plicatilis* yang cepat dan singkat. Menurut Dikrurahman (2003) menerangkan bahwa rotifera betina dapat hidup selama 12-19 hari, sedangkan rotifera jantan hidup berkisar anantara 3-6 hari, kepadatan pakan, kualitas air kultur, jenis pakan dan sifat genetika sangat mempengaruhi perkembangbiakan zooplankton ini. Dan juga dipengaruhi oleh kadar asam pada extrajoss, sehingga kadar amoniak meningkat.

Rata-rata kepadatan populasi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2, hal ini disebabkan oleh sesuai kombinasi pemberian Extrajoss 0,40 g dengan media perlakuan, sehingga tersedianya nutrisi pada media ini yang lebih baik untuk kepadatan populasi *B. plicatilis*. Kepadatan populasi *B. plicatilis* yang paling rendah didapatkan adalah pada media P3 dengan penambahan Extrajoss 0,50 g dengan hasil yang didapat 4,75 ind/ml, dan lebih rendah dari pada media P0 atau media kontrol. Keadaan ini disebabkan karena pemberian Extrajoss sebanyak 0,50

g kurang mendukung terhadap komposisi media sebagai nutrisi karena Extrajoss memiliki kandungan asam yang tinggi sehingga menjadi racun bagi *B. plicatilis*. Cahyaningsih (2006) menyatakan bahwa pertumbuhan *B. plicatilis* sangat bergantung pada nutrisi atau unsur hara baik makro maupun mikro yang terkandung dalam media kultur. Media yang baik dan tersedianya nutrisi yang tercukupi dalam media kultur dapat menyebabkan pertumbuhan *B. plicatilis* dengan cepat, tetapi juga akan mengalami penurunan yang cepat, bila kondisi media dan nutrisi tidak lagi dapat mendukung kehidupan *B. plicatilis* (Dahril, 1996).

Laju Pertumbuhan Populasi *B. plicatilis*

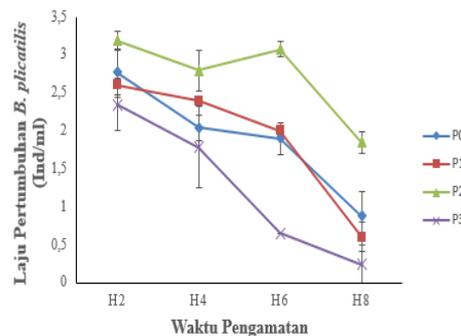
Hasil analisis data terhadap kepadatan populasi *B. plicatilis* yang telah dilakukan, didapatkan laju pertumbuhan populasi *Brachionus plicatilis* setelah diberikan penambahan Extrajoss pada media perlakuan selama waktu pengamatan didapatkan hasil yang cukup bervariasi seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Rata-rata Laju Pertumbuhan Populasi *B. plicatilis* (ind/ml) pada Media Kombinasi dengan Penambahan beberapa Variasi Extrajoss

Waktu Pengamatan	Perlakuan dan Laju Pertumbuhan (ind/ml)			
	P0	P1	P2	P3
Hari ke-2	2,774 ± 3,304	2,606 ± 0,163	3,194 ± 0,124	2,348 ± 0,339
Hari ke-4	2,045 ± 0,166	2,396 ± 0,055	2,799 ± 0,269	1,783 ± 0,534
Hari ke-6	1,899 ± 0,205	2,002 ± 0,078	3,076 ± 0,098	0,652 ± 0
Hari ke-8	0,88 ± 0,339	0,601 ± 0,194	1,855 ± 0,142	0,244 ± 0,256
Total	7,6	7,605	10,924	5,027
Rata-rata	1,899 ± 0,780	1,901 ± 0,902	2,731 ± 0,607	1,257 ± 0,976

Dari tabel 4, hasil analisis data terhadap kepadatan populasi *B. plicatilis* didapatkan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* tertinggi pada semua perlakuan terdapat pada perlakuan P2 sebanyak 2,731 ind/ml, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 sebanyak 1,257 ind/ml.

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan *B. plicatilis* selama penelitian mengalami suatu peningkatan pada masing-masing perlakuan, tetapi pada waktu pengamatan laju pertumbuhannya melambat sampai akhir kultur. Lebih jelasnya lihat gambar berikut ini :



Gambar 2. Rata-rata Laju Pertumbuhan Populasi *B. plicatilis* (ind/ml) pada Media Kombinasi Dengan Penambahan Beberapa Variasi Extrajoss

Berdasarkan Gambar 2 diatas, laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada hari ke 2 meningkat pada semua perlakuan. Laju pertumbuhan yang tertinggi pada hari ke 2 terdapat pada perlakuan P2 dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3. Namun, laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* pada hari selanjutnya semua perlakuan mengalami penurunan yang berarti pertumbuhannya mulai melambat. Tetapi, pada perlakuan P2 hari ke 6 mengalami peningkatan laju pertumbuhannya yang berarti puncak dari pertumbuhan *B. plicatilis*.

Peningkatan laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis*

secara maksimal pada pengamatan hari ke 2 pada semua perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada semua media masih sangat banyak sehingga pertumbuhan dan perkembangbiakan *B. plicatilis* maksimal. Menurut Parlinggoman & Sumantadinata (2006) pemupukan dengan menggunakan kotoran ayam dengan dosis yang sesuai akan merangsang pertumbuhan *B. plicatilis* yang dipelihara dalam media lebih tinggi dibandingkan tanpa pemupukan. Shasmand dalam Jayanti (2010) menyatakan bahwa dalam mengkultur *B. plicatilis* pemberian pupuk urea dan TSP yang seimbang sangat menentukan pertumbuhan *B. plicatilis*. Keadaan ini disebabkan pupuk urea memiliki kandungan unsur N sebesar 46 % dan TSP memiliki kandungan unsur P berkisar 14-20 %.

Pada waktu pengamatan hari ke 4, 6 dan 8 disemua perlakuan laju pertumbuhan melambat. Hal ini disebabkan karena pada waktu pengamatan hari ke 2 terjadi laju pertumbuhan yang sangat tinggi, keadaan ini menyebabkan berkurangnya ketersediaan bahan makanan bagi *B. plicatilis* pada waktu pengamatan hari-hari berikutnya. Tetapi, pada perlakuan P2 pada pengamatan hari ke 6 mengalami peningkatan, hal ini disebabkan karena efek dari pemberian Extrajoss 40 g yang sesuai dengan media, namun pada hari ke 8 pertumbuhannya melambat kembali sama seperti perlakuan lainnya. Dengan demikian, pemanenan secara keseluruhan pada hari ke 6 karena pada hari tersebut *B. plicatilis* mengalami puncak

pertumbuhannya. 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. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mujiman (1998) yang menyatakan bahwa bila dilakukan pemupukan susulan setiap 2-3 hari sekali akan dapat mempertahankan kepadatan populasi *B. plicatilis*.

Data hasil laju pertumbuhan *B. plicatilis* pada ke empat media yang ditunjukkan pada tabel 8, dengan perlakuan pemberian konsentrasi Extrajoss yang berbeda selama waktu pengamatan, kemudian dianalisis dengan uji statistik (ANOVA) dan diperoleh nilai signifikannya 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa antar perlakuan memiliki pengaruh sehingga hipotesis diterima, yang berarti antara perlakuan terdapat perbedaan nyata rata-rata laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis*.

Uji lanjut beda rata-rata BNT/LSD menunjukkan bahwa perlakuan P0 (kontrol) terhadap perlakuan P1 (Extrajoss 0,30 g) tidak berbeda nyata. Hal ini karena pemberian Extrajoss 0,30 g tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan populasi *B. plicatilis* disebabkan masih sedikitnya vitamin yang ditambahkan dalam pengkulturannya. Dilihat dari pertama kultur sampai hari ke 8 peningkatan pertumbuhan populasi *B. plicatilis* berbeda dengan perlakuan P0 (kontrol). Tetapi, peningkatannya tidak terlalu banyak sehingga tidak berbeda nyata. Sedangkan antar perlakuan P0 terhadap perlakuan P2,

P0 terhadap P3, P1 terhadap P2, P1 terhadap P3 dan P2 terhadap P3 berbeda nyata. Hal ini disebabkan, konsentrasi Extrajoss yang lebih besar akan mempengaruhi laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis*. Namun, peningkatan pertumbuhannya hanya sampai hari ke 6, karena konsentrasi Extrajoss yang diberikan sangat berpengaruh dengan lama waktu pemberian dan juga pemberian ragi roti sebagai pakan alternatif juga akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis*.

Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran dari masing-masing parameter tersebut disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 6. Rata-rata Hasil Pengukuran Kualitas Air selama Pengamatan

Perlakuan	Parameter			
	Suhu (°C)	DO (ppm)	pH	Salinitas (ppt)
P0	27,5-28,7	5,30-6,81	7,8-9,19	28-32
P1	27,4-28,6	5,35-6,68	7,8-9,13	28-32
P2	27,9-28,6	5,37-6,74	7,8-9,17	28-31
P3	27,7-28,9	5,40-6,62	8,0-9,07	28-31

Berdasarkan hasil yang didapatkan diatas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata (suhu, DO, pH, dan Salinitas) antar perlakuan tidak jauh berbeda masih rentang yang sesuai, dimana perbedaan hanya dipengaruhi oleh waktu.

Perbedaan kualitas air disetiap perlakuan disebabkan karena adanya pengaruh dari pemberian Extrajoss yang berbeda dan juga dipengaruhi oleh waktu pemberian Extrajoss dua hari sekali membuat kualitas airnya berubah. Tetapi, hal tersebut tersebut tidak menjadi masalah, karena hasil yang ditunjukkan masih berada kisaran angka yang cukup mendukung (Suhu, DO, Salinitas, dan pH) terhadap kehidupan dan pertumbuhan *B. plicatilis*. Nilai kualitas air yang didapat sesuai kisaran optimum untuk

rotifera, yaitu 20°C - 30°C untuk suhu, 20-30 ppt untuk salinitas, dan 6.5 - 8.5 untuk pH (Fulks dan Main, 1991). Begitu pula nilai DO masih berada dalam kisaran optimum untuk pertumbuhan, yaitu 5.0 - 7.0 ppm (Fukusho, 1989).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa kepadatan populasi *B. plicatilis* tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dan kepadatan yang terendah terdapat pada perlakuan P3. Laju pertumbuhan populasi *B. plicatilis* tertinggi pada semua perlakuan terdapat pada waktu pengamatan ke 2, sedangkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 (300 mg kotoran ayam + 6 mg Urea + 7,5 mg TSP + 0,45 g Ragi Roti + 0,40 g Extrajoss dan puncak pertumbuhannya pada hari ke 6.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pemberian konsentrasi Extrajoss yang berbeda pada media kultur terhadap laju pertumbuhan populasi rotifera (*B. plicatilis*) diharapkan penelitian berikutnya mencoba dengan interval konsentrasi Extrajoss yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- 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. Biologi Rotifera dan Pemanfaatannya. Pekanbaru:

- UNRI Press : hlm. 5, 14 dan 43-46
- Darmawansyah, S., Arlen H. J., dan Mayang S. Y. 2012. *Laju Pertumbuhan Populasi Brachionus Plicatilis dengan Pemberian Kotoran Ayam Kampung (Gallus Varius L.) dan Ayam Broiler (Gallus Demostica L.) Pada Media Kombinasi Pupuk Urea Dan Tsp. Jurnal Online Saintia Biologi ISSN: 2337-8913*
- Dhert P. 1996. Rotifera, p. 49-77. in: Leavens P. dan Sorgeloos P. (Editor) *Manual On The Production and Use of Live Food for Aquaculture. Laboratory Of Aquaculture and Artemis Refference Center. University og Gent. Belgium.*
- Dikrurahman, 2003. *Pertumbuhan Populasi Rotifera (Brachionus plicatillissp) dengan pemberian pakan alami Mikroalgae dan Multispecies.* Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 42 hal (tidak di terbitkan).
- Fogg, G. E. 1975. *Algae Culture and Phytoplankton Ecology.* Second edition. University of Winconsin Press, Maddison. p. 19.
- Fulks W. And K. L. Main 1991. *Rotifera and Microalga Culture Systems.* Proceeding of, a U. S. Asia Worksop. Yhe oceanic Institute, Honolulu, Hawaii. 366 pp.
- Fukusho, K. 1989. Biology and mass production of the Rotifer, *Brachionus plicatilis* (1). *Int. J. Aquatic Fisheries Technology.* Vol I. 232-240p.
- Huxtable RJ. 1992. Physiological Action of Taurine. *Physiol Rev* 72 : 101-163.
- Jayanti, S. 2010. *Laju Pertumbuhan Populasi B. plicatilis O. F Muller dengan Penambahan Vitamin C Pada Media CAKAP.* [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara, FMIPA, Departeman Biologi, Program Sarjana.
- Lubzens E, Tandler and Minkeff. 1989. Rotifers as Food in Aquaculture. National Center for Mariculture, Israel Oceanography and Limnological Research. Israel. *Hydrobiology* 2, 186/187 : 387-400.
- Mujiman, A., 1998. *Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta* 149 hal.
- Parlinggoman, S & Sumantadinata, K. 2006. Pertumbuhan dan produksi larva cacing darah (*Chironomus* sp.) pada media yang dipupuk kotoran ayam dosis 1,0-2,5 gram/liter. *Jurnal Akuakultur Indonesia.* 5: 97-102.
- Pranata, A. 2009. *Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera (Brachionus plicatilis) Pada Media Kombinasi Kotoran Ayam, Pupuk Urea dan Pupuk Tsp, serta Penambahan Beberapa Variasi Ragi Roti.* Universitas Sumatera Utara : Medan
- Priyambodo. 2001. *Budidaya pakan alami untuk ikan.* Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Safrizal, Erlita, dan Rindhira H. 2013. *Peningkatan Laju Pertumbuhan Populasi Rotifera (Brachionus*

plicatilis) Sesudah
Diberikan Penambahan
Makanan Pada Media
Perlakuan. Universitas
Almuslim : Aceh.

Sari, D, N. 2010. *Laju Pertumbuhan
Populasi Brachionus
plicatilis dengan
Penambahan Vitamin B1
Pada Media Cakap.*
Universitas Sumatera Utara
: Medan

Shasmand, S. 1986. *Pengaruh
Pemupukan Triple
Superphospat dan Urea
Terhadap Kelimpahan dan
Keanekaragaman
Zooplankton Pada Kolam
Yang Ditebari Ikan Mas
(Cyprinus carpio L).* Pekan
Baru : Kertas Karya.
Fakultas Perikanan
Universitas Riau: Tidak
dipublikasikan. hlm.1-5 &
30.

Somerville, D. 2005. *Fat Bees Skinny
Bees. Livestock Officer
(Apiculture), NSW
Department of Primary
Industri, Goulburn. Bee
Nutrition.*

Sutejo, M. 1995. *Pupuk Dan Cara
Pemupukan.* Cetakan V.
Jakarta: Penerbit Rineka
Cipta. hlm. 86-91, 108-142.