

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI *Nannochloropsis oculata* DAN TERASI DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN ROTIFERA (*Branchionus plicatilis*)

The Effect of *Nannochloropsis oculata* and Shrimp Paste Combination Feed on the Growth of Rotifera (*Branchiounus plicatilis*)

Komang Putri Regina Paramitha^{1*}, Jasmine Masyitha Amelia¹,
Hamdanul Fain¹, Ni Wayan Widya Astuti²

¹Program Studi Akuakultur, Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha
Jl. Udayana No. 11 Singaraja, Bali, Indonesia

²Pusat Riset Perikanan, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jl. Raya Bogor KM. 46 Cibinong Jawa Barat Indonesia
Email: putri.regina@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan *Nannochloropsis oculata* dan terasi yang berbeda terhadap laju pertumbuhan populasi rotifera (*Branchiounus plicatilis*). Penelitian dilakukan dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023 di Kawasan Konservasi Ilmiah Biota Laut Badan Riset dan Inovasi Nasional Gondol Bali. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan A sebagai kontrol hanya diberikan pakan *Nannochloropsis oculata* sebanyak $6,66 \times 10^5$ sel/ml perlakuan B yakni *N. oculata* $6,66 \times 10^5$ sel/ml dan terasi 1gr/L. perlakuan C yakni *N. oculata* $6,66 \times 10^5$ sel/ml dan terasi 2gr/L, dan perlakuan D yakni *N. oculata* $6,66 \times 10^5$ sel/ml dan terasi 3gr/L. dengan dosis pemberian pakan kombinasi dilakukan setiap 2 hari sekali. Parameter yang dianalisis adalah aju pertumbuhan populasi dan mencari dosis yang terbaik. Data diolah menggunakan *One Way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% dan jika hasil menunjukkan berbeda signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi Rotifera meningkat dengan pemberian kombinasi pakan *Nannochloropsis oculata* ditambah terasi dengan dosis 1gr/L. pada perlakuan B pertumbuhan populasi memiliki puncak kepadatan sebanyak 53 ind/ml dengan laju pertumbuhan 0,8741 ind/ml/hari. Jadi dosis terasi terbaik yang diberikan untuk kultur rotifera sebanyak 1gr/L.

Kata kunci : Kombinasi Pakan, Rotifera (*Branchionus plicatilis*), Terasi, *Nannochloropsis oculata*

ABSTRACT

The aim of the study to determine the effect of different combinations of *Nannochloropsis oculata* and shrimp paste feed on the growth rate of the rotifer population (*Branchiounus plicatilis*). The research was conducted from March to May 2023 in the Marine Biota Scientific Conservation Area of the National Research and Innovation Agency Gondol Bali. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Treatment A as a control, was only given *Nannochloropsis oculata* 6.66×10^5 cells/ml treatment B *N. oculata* 6.66×10^5 cells/ml and shrimp paste 1gr/L. treatment C *N. oculata* 6.66×10^5 cells/ml and shrimp paste 2gr/L, and treatment D *N. oculata* 6.66×10^5 cells/ml and shrimp paste 3gr/L. The dose of combination feeding done every 2 days. The parameters analyzed were only the rate of population growth and looking for the best dose. The data is processed using *One Way ANOVA* with a 95% confidence level and if the results show a significant difference then proceed with the Duncan test. The results showed that the population growth of Rotifera increased by giving a combination of feed with *Nannochloropsis oculata* plus shrimp paste at a dose of 1gr/L. in treatment B population growth had a peak density of 53 ind/ml with a growth rate of 0.8741 ind/ml/day. So the best shrimp paste dose given for rotifer cultures is 1gr/L.

Keywords : Feed Combination, Rotifer (*Branchionus plicatilis*), Shrimp Paste, *Nannochloropsis oculata*

PENDAHULUAN

Kegiatan pembenihan ikan meliputi seleksi induk, pemijahan, pemanenan telur, penetasan telur, dan pemeliharaan larva. Pakan alami menjadi salah satu aspek penting dalam kegiatan pembenihan ikan. Ketersediaan pakan alami dan kondisi lingkungan media pemeliharaan sangat terkait dengan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan (Syukri et al., 2019).

Rotifera sering dimanfaatkan sebagai pakan alami dalam kegiatan pembenihan ikan air laut seperti larva ikan bandeng, kakap, dan kerapu. Rotifera merupakan salah satu organisme yang masuk ke dalam golongan zooplankton. Pada kegiatan budidaya perikanan, rotifera sering dimanfaatkan oleh pembudidaya sebagai pakan alami kulturan. Rotifera sudah mulai populer dimanfaatkan sebagai pakan alami larva ikan sejak tahun 1960 (Dhert et al., 2001). Kebutuhan nutrisi larva ikan budidaya perlu dipenuhi untuk mendapatkan nutrisi esensial dan memenuhi energinya (Budi et al., 2011). Salah satu jenis rotifera yang sering digunakan sebagai pakan alami oleh pembudidaya adalah jenis *Branchionus plicatilis*.

Pakan alami jenis zooplankton seperti *Branchionus plicatilis* memiliki ukuran yang kecil, kandungan nutrisi yang tinggi, dapat dikultur dengan kepadatan tinggi dan kemampuan reproduksi yang cepat adalah kelebihan yang menyebabkan zooplankton ini dipilih untuk produksi secara massal sebagai pakan alami bagi larva ikan (Difinubun et al., 2020). Rusdi (1997) juga menyatakan bahwa Rotifera memiliki keunggulan sebagai jasad pakan karena ukurannya yang relatif kecil yakni 150-220 µm dan berenang lambat sehingga mudah dimangsa oleh larva. Selain itu rotifera juga mempunyai kandungan gizi cukup tinggi serta dapat diperkaya dengan asam lemak dan antibiotik (Lubzens et al., 1989).

Penelitian mengenai pakan kombinasi untuk rotifera sudah banyak dilakukan, seperti pakan kombinasi menggunakan scott's emulsion, ragi, dan pakan kombinasi jenis lainnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Irawanti (2015) menyatakan bahwa pakan kombinasi Terasi + tempe mampu meningkatkan laju pertumbuhan rotifera. Selama penelitian belum ada dosis untuk terasi yang baik untuk pertumbuhan rotifera.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui laju pertumbuhan populasi rotifera pada dosis terasi yang berbeda (1,2,3 gr/l) dan mencari dosis yang terbaik untuk

pakan kombinasi *Nannochloropsis oculata* dan terasi. Serta memberikan ilmu kepada masyarakat dibidang akuakultur tentang adanya pakan kombinasi terasi untuk meningkatkan laju pertumbuhan rotifera.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Konservasi Ilmiah Biota Laut Badan Riset dan Inovasi Nasional. Gondol Bali dengan waktu penelitian selama 3 bulan. Metode penelitian menggunakan jenis penelitian eksperimental kuantitatif dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Kepadatan awal pada semua perlakuan adalah sebanyak 10 ind/ml. Dalam penelitian menggunakan terasi sebagai pakan kombinasi dengan *Nannochloropsis oculata* yang diberikan kepada rotifera (*Branchionus plicatilis*) untuk meningkatkan laju pertumbuhan populasi, dengan perlakuan kontrol yakni hanya diberi pakan *Nannochloropsis oculata*. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah wadah toples volume 25 Liter, DO meter, pH pen, Refraktometer, timbangan, batu aerasi, selang aerasi, sedgewick rafter, haemocytometer, hand counter, rotifera jenis *Branchionus plicatilis* yang berasal dari tambak pakan alami BRIN. Bahan lain yang digunakan adalah terasi komersil dan fitoplankton jenis *Nannochloropsis oculata*. Pakan kombinasi terasi diberikan selang 2 hari sekali, sedangkan pakan *N. oculata* diberikan setiap hari rutin pagi pada pukul 08.00 WITA dan sore pada pukul 16.00 WITA.

Analisis Data

Data laju pertumbuhan populasi rotifera dihitung menggunakan rumus Fogg (1975) sebagai berikut:

$$K = \frac{\ln N_t - \ln N_0}{t}$$

Keterangan: K = Laju Pertumbuhan (ind/ml/hari), N_t = Jumlah Individu hari ke t, N₀ = Jumlah Individu hari ke 0, t = Waktu Pengamatan.

Selanjutnya data akan diuji dan dianalisis menggunakan One Way Analisis of Variance (ANOVA) dengan selang kepercayaan 95%. Jika hasil uji F menunjukkan perbedaan yang signifikan (p<0,05) maka akan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Duncan Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kepadatan Rotifera Selama Masa Pemeliharaan

Pemeliharaan kultur rotifera yang dilakukan selama 5 hari mengalami tiga fase pertumbuhan yakni, fase adaptasi, fase eksponensial, dan fase kematian (gambar 1). Puncak kepadatan rotifera pada perlakuan A dan B terjadi pada hari ke lima, sedangkan pertumbuhan C dan D terjadi pada hari keempat. Rata-rata pertambahan jumlah individu rotifera dengan pemberian pakan yang berbeda selama 5 hari sangat bervariasi dapat dilihat pada gambar 8, dimana jumlah total pertambahan rata-rata individu tertinggi pada masa puncak pertumbuhan terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 53 ind/ml, diikuti oleh perlakuan A (kontrol) yaitu 25 ind/ml perlakuan C sebesar 13 ind/ml, kemudian perlakuan D yaitu sebesar 13 ind/ml, dan yang terendah terdapat pada perlakuan C dan D yaitu sebesar 13 ind/ml. Jumlah individu Rotifera tertinggi terjadi pada perlakuan B yakni *N. Oculata* + Terasi 1gr/L dan yang terendah terdapat pada perlakuan C dan D yakni sebanyak 13 Ind/ml. Tingginya populasi pada perlakuan B disebabkan oleh kandungan terasi itu sendiri, dimana terasi memiliki nilai nutrisi protein seperti *N. oculata* yang baik untuk pertumbuhan rotifera (*Branchiounus plicatilis*). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Khaeriyah (2014), Produksi rotifera secara kuantitas dan kualitas serta berkesinambungan perlu terus ditingkatkan dengan memberikan kombinasi pakan dan suplemen yang dibutuhkan guna melengkapi kandungan nutrisi dan mempercepat laju pertumbuhan populasi rotifera. *Nannochloropsis oculata* yang dipadukan dengan dosis Terasi 1gr/L merupakan perlakuan yang terbaik karena dosis tersebut tidak terlalu merusak kualitas air.

Pada perlakuan C dan D pertumbuhan kepadatan rotifera cenderung tidak stabil hal ini dikarenakan kandungan ammonia yang terlalu tinggi dan tidak adanya sirkulasi serta penyiponan selama masa pemeliharaan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Hagiwara dan Yoshinaga (2017) menjelaskan bahwa toksisitas media air pemeliharaan rotifera meningkat seiring dengan akumulasi bahan organik terlarut dalam media dan dapat berakibat pada penurunan populasi rotifera.

Pada hari kelima kultur rotifera pada perlakuan A dan B mengalami penurunan. Irawanti et al. (2015), setelah hari kelima dapat dijumpai fase stasioner dan fase mortalitas karena nutrisi pada media habis

digunakan oleh rotifera selama lima hari sehingga terjadi penurunan laju pertumbuhan populasi. Populasi pada perlakuan C dan D cenderung naik turun karena media yang digunakan sudah melebihi kapasitas kehidupan yang dikehendaki oleh rotifera. Menurut Iksan et al. (2016), pakan dengan komposisi yang tepat merupakan sumber nutrisi bagi kehidupan rotifera. Pemberian dosis yang kurang tepat dalam kultur rotifera dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada rotifera.

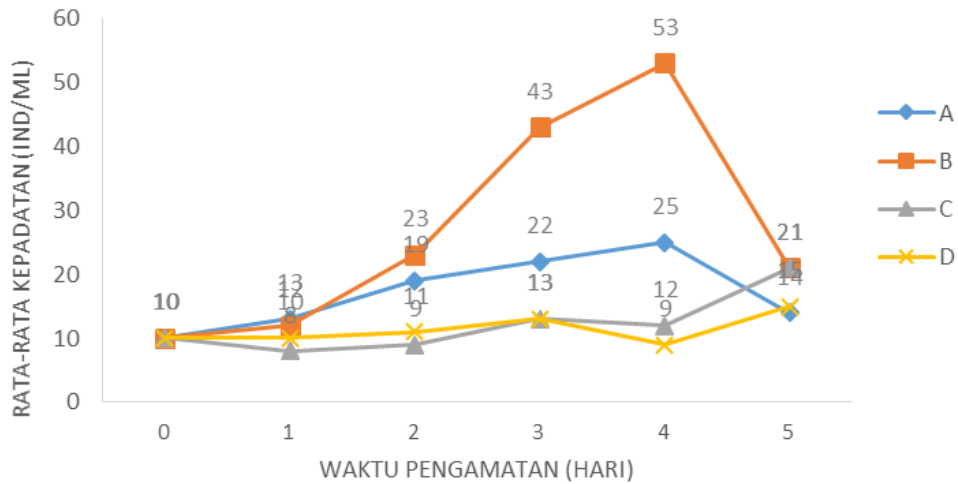
Uji Proksimat Terasi

Terasi yang digunakan pada penelitian ini adalah terasi komersil dimana, terasi memiliki manfaat untuk meningkatkan laju pertumbuhan rotifera. Adapun nutrisi yang ada pada terasi meliputi Protein sebesar 28,45%, lemak 2,19%, Abu 29,53%, dan kadar air sebesar 33,35%. Kandungan pada terasi dinilai memiliki nilai nutrisi yang bisa meningkatkan laju pertumbuhan populasi pada individu rotifera.

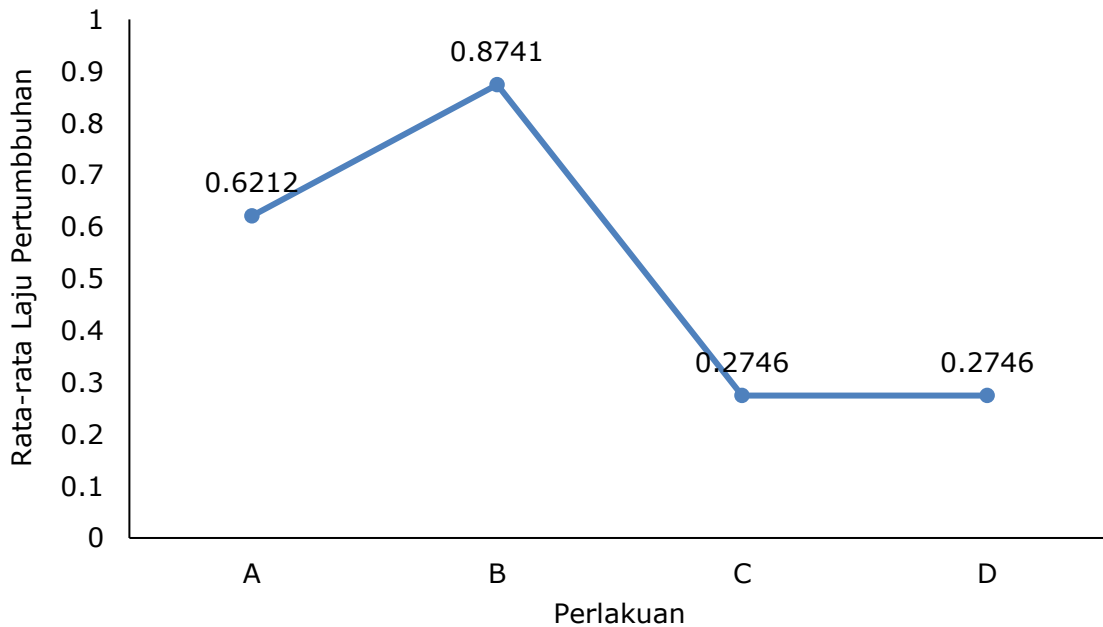
Laju Pertumbuhan

Rata-rata laju pertumbuhan rotifera berbeda pada setiap perlakuan (gambar 2). Pada perlakuan A selaku kontrol memiliki rata-rata laju pertumbuhan senilai 0,6212, untuk perlakuan B yakni dengan laju pertumbuhan tertinggi memiliki nilai rata-rata Laju pertumbuhan Rotifera *Branchiounus plicatilis* memiliki laju pertumbuhan yang berbeda. Laju pertumbuhan populasi rotifera tertinggi terjadi pada perlakuan B yakni *N. oculata* dengan penambahan terasi sebanyak 1 gr/L dengan laju pertumbuhan senilai 0,8741 ind/ml/hari dan diikuti oleh perlakuan A sebagai kontrol dengan laju pertumbuhan sebesar 0,6212 ind/ml/hari, sedangkan laju pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan C dan D yakni *N. oculata* dan dosis terasi sebanyak 2gr/L dan 3gr/L, dengan laju pertumbuhan sebesar 0,2746 Ind/ml/hari.

Laju pertumbuhan Rotifera *Branchiounus plicatilis* memiliki laju pertumbuhan yang berbeda. Laju pertumbuhan populasi rotifera tertinggi terjadi pada perlakuan B yakni *N. oculata* dengan penambahan terasi sebanyak 1gr/L dengan laju pertumbuhan senilai 0,8741 ind/ml/hari dan diikuti oleh perlakuan A sebagai kontrol dengan laju pertumbuhan sebesar 0,6212 ind/ml/hari, sedangkan laju pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan C dan D yakni *N. oculata* dan dosis terasi sebanyak 2gr/L dan 3gr/L, dengan laju pertumbuhan sebesar 0,2746 Ind/ml/hari.



Gambar 1. Kepadatan Rotifera



Gambar 2. Laju Pertumbuhan Rotifer

Hasil uji Normalitas dan Homogenitas menunjukkan data yang diperoleh menyebar normal secara homogen dan selanjutnya dilakukan analisis ragam. Setelah data laju pertumbuhan berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan analisa menggunakan uji statistika One Way ANOVA dengan taraf signifikan sebesar 0,05. Dari uji one way ANOVA didapatkan bahwa laju pertumbuhan rotifera berbeda signifikan dengan $F_{hitung} = 3,453 >$ dari $F_{tabel} = 3,10$. Selanjutnya karena hasil menunjukkan berbeda signifikan maka dilanjutkan dengan Uji beda rata-rata Duncan. pada uji Duncan

ditunjukkan bahwa perlakuan B dapat meningkatkan laju pertumbuhan. Perlakuan A selaku kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D. Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. perlakuan C berbeda nyata dengan B. dan yang terakhir perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan B.

Pada perlakuan B yaitu *Nannochloropsis oculata* dengan penambahan terasi sebanyak 1gr/L memiliki laju pertumbuhan yang tertinggi hal tersebut terjadi karena dosis terasi yang optimal dan kandungan nutrisi yang baik bagi perkembangan dan kehidupan kultur rotifera. sedangkan terjadinya

penurunan laju pertumbuhan pada perlakuan A sebagai kontrol yang disebabkan oleh bahan makanan yang tersedia memiliki nilai gizi yang tidak sebaik perlakuan B. Sehingga tidak mampu mendukung terjadinya laju pertumbuhan secara optimal. Pada perlakuan C dan D laju pertumbuhannya cenderung sama yakni naik turun. Hal tersebut terjadi karena kondisi media pemeliharaan pada kultur sudah diluar dari kapasitas hidup rotifera tersebut dan kondisi lingkungan yang tidak optimal.

Laju pertumbuhan pada perlakuan C dan D memiliki nilai yang lebih rendah daripada perlakuan A kontrol karena unsur hara yang terdapat pada terasi membuat media air memiliki kadar ammonia yang tinggi sehingga laju pertumbuhan rotifera cenderung tidak optimal dan perlakuan B lebih baik dari perlakuan A karena pada perlakuan B terdapat pakan kombinasi terasi dengan dosis optimal 1gr/L sehingga nutrisi yang ada pada perlakuan B lebih tinggi dan dapat menunjang kehidupan kultur rotifera daripada perlakuan A kontrol.

Data Kualitas Air

Kualitas air merupakan bagian yang terpenting bagi kehidupan rotifera, karena akan mempengaruhi keberhasilan kultur pada rotifera. Kualitas air pada penelitian ini meliputi Suhu, DO, Ammonia, pH, dan salinitas (Tabel 1). Suhu dalam masa pemeliharaan kultur dari semua perlakuan berkisar antara 26,8–31,5°C, nilai Oksigen terlarut 1,15–6,09 mg/L, pH 7,32–8,08, salinitas berkisar antara 31–33 ppt dan yang terakhir adalah kadar ammonia 0,3502–4,4476 mg/L.

Redjeki (1999) menyatakan bahwa kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku organisme perairan. Data kualitas air merupakan data sekunder dalam penelitian yang sudahData

Untuk suhu pada perlakuan A selaku kontrol memiliki kisaran suhu 26,8–31,2°C, perlakuan B (Terasi 1gr/L) memiliki kisaran suhu 26,9–31,2°C, perlakuan C (Terasi 2 gr/L) memiliki suhu kisaran 26,8–31,4°C, dan perlakuan D (Terasi 3gr/L) memiliki kisaran suhu antara 26,8–31,5°C. Pada perlakuan A sebagai kontrol nilai DO berkisar antara 4,56 – 6,09 mg/L perlakuan B sebagai *N. oculata* + terasi 1gr/l memiliki DO berkisar 3,76 – 6,07 mg/L perlakuan C sebagai *N. oculata* + terasi 2gr/l memiliki nilai DO 1,35 – 5,83 mg/L dan terakhir perlakuan D sebagai *N. oculata* + terasi 3gr/l memiliki kisaran DO

antara 1,15–6,09 mg/L. Pada perlakuan A sebagai kontrol nilai pH berkisar antara 7,89–8,08 perlakuan B sebagai *N. oculata* + terasi 1gr/L memiliki pH berkisar 7,45–8,08 mg/L perlakuan C sebagai *N. oculata* + terasi 2gr/L memiliki nilai pH 7,32–8,07 dan terakhir perlakuan D sebagai *N. oculata* + terasi 3gr/L memiliki kisaran pH antara 7,38–8,08. Dari semua nilai pH yang sudah ditunjukkan, terdapat perubahan pH yang drastis yang terjadi karena penambahan pakan kombinasi terasi.

Suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas air dalam kultur pakan alami. Data dari hasil penelitian memiliki rata – rata yang berbeda pada setiap perlakuannya. Setiap spesies plankton yang berbeda memiliki kisaran suhu optimum yang berbeda juga, termasuk suhu untuk zooplankton jenis *Brachionus plicatilis*. Menurut Jusadi (2003) menyatakan bahwa rotifera dapat hidup pada suhu kisaran 15–31°C dan suhu optimum rotifera adalah 25°C. Dari data hasil pengukuran suhu yang sudah dilakukan selama masa pemeliharaan rotifera dapat disimpulkan bahwa kondisi suhu sudah sesuai dan optimum untuk pertumbuhan rotifera.

Dissolved Oxygen (DO) merupakan oksigen terlarut yang berada di suatu perairan. Oksigen terlarut memiliki peran yang tak kalah penting dalam kultur rotifera karena menunjang proses respirasi pada individu *Branchionus plicatilis*. selama penelitian berlangsung nilai oksigen terlarut pada setiap perlakuan berbeda yakni perlakuan Kisaran nilai Oksigen terlarut pada penelitian yang suda dilakukan masih dalam kisaran kehidupan rotifera. Hal ini juga di dukung oleh pernyataan Fulks & Main (1991) yang menyatakan bahwa laju konsumsi oksigen terlarut bagi kehidupan rotifera berkisar antara 2,4 – 16,8 mg/L. Rotifera juga tetap hidup pada kandungan oksigen terlarut di bawah 2 mg/L, akan tetapi tidak kurang dari 1,5 mg/L, dan kandungan oksigen terlarut yang optimum bagi rotifera adalah 5–7 mg/L (Sari et al., 2019).

Salinitas merupakan nilai kadar garam pada suatu perairan, dimana selama penelitian berlangsung rata – rata nilai salinitas menunjukkan angka yang cenderung sama dari awal hingga penelitian berakhir yakni berkisar antara 31 – 33 ppt. dari data salinitas tersebut menunjukkan hasil yang optimal bagi kehidupan rotifera, hal tersebut juga didukung oleh pernyataan dari Isnansetyo & Kurniastuty (1995) yang menyatakan bahwa salinitas optimal bagi

Tabel 1. Tabel Kualitas Air

Parameter	Waktu	A	B	C	D
Suhu (°C)	Pagi	26,8 – 28,3	26,9 – 27,8	26,8 – 27,8	26,8 – 27,8
	Sore	30,2 – 31,2	30,3 – 31,2	30,8 – 31,4	30,8 – 31,5
DO (ng/L)	Pagi	5,26 – 6,08	4,90 – 6,07	4,48 – 5,83	4,68 – 6,09
	Sore	4,56 – 5,20	3,76 – 4,98	1,35 – 4,73	1,15 – 4,90
Salinitas (ppt)		31-33	31-33	31-33	31-33
pH		7,89 – 8,08	7,45 – 8,08	7,32 – 8,07	7,38 – 8,08
Ammonia(mg/L)	Pagi	0,3576	0,3602	0,3554	0,3502
	Sore	1,8620	2,4548	4,0595	4,4476

kelangsungan hidup rotifera berkisar antara 10-35 ppt.

pH atau derajat keasaman juga mempengaruhi kondisi media air dalam kultur rotifera Namun, secara umum nilai pH pada penelitian ini masih layak untuk kehidupan Rotifera. 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. Pertumbuhan rotifera membutuhkan kisaran pH optimum antara 5-9. Pada pH dibawah 4,5 dan diatas 9,5, rotifera tidak dapat hidup (Insan & Chumaidi, 1986).

Ammonia atau senyawa nitrogen yang terdapat pada media pemeliharaan rotifera berasal dari pakan alami *N. oculata* karena pada kultur pakan alami khususnya fitoplankton memiliki senyawa N saat pengkulturannya, kandungan ammonia juga di dapat dari hasil ekskresi rotifera dan jasad rotifera yang telah mati. Selain itu penggunaan pakan kombinasi terasi dapat meningkatkan kadar ammonia itu sendiri karena terasi memiliki kandungan protein. Hal tersebut didukung oleh Sari (2019) Penggunaan bahan yang tersusun dari asam amino (protein) dapat terurai dalam media kultur dan meningkatkan kandungan ammonia dalam media pemeliharaan. Penyiponan juga tidak dilakukan pada penelitian ini, sehingga tidak adanya sirkulasi air yang terjadi.

Kadar ammonia hasil dari penelitian ini lebih tinggi dari batas kandungan ammonia optimal rotifera yakni sebesar 1 mg/L (Fulks dan Main, 1991). Namun dari hasil penelitian yang sudah dilakukan penggunaan bahan pakan yang digunakan ternyata dapat digunakan dengan baik untuk pertumbuhan populasi rotifera walaupun media kulturnya memiliki kandungan ammonia yang tinggi. Dari hasil penelitian tersebut berkaitan

dengan tingkah laku rotifera yang dapat hidup di lingkungan pembuangan limbah sehingga rotifera yang dikultur mampu beradaptasi pada lingkungan itu (Kaligis, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan Sari (2019) kadar ammonia dalam penelitian tepung ikan yang diberikan pada rotifera sebesar 7,54 mg/L, tingginya kadar ammonia tersebut masih bisa menunjang kehidupan dari individu rotifera. Kadar ammonia pada sore hari meningkat disebabkan oleh penambahan *Nannochloropsis oculata* dan medianya yang dituang kedalam wadah pemeliharaan rotifera. Selain itu kenaikan disebabkan oleh kualitas air, karena kualitas air memiliki parameter yang saling berkaitan satu sama lain seperti suhu yang naik akan menyebabkan pH naik dan juga menyebabkan kadar ammonia menjadi tinggi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi Rotifera (*Branchiounus plicatilis*) meningkat dengan pemberian kombinasi pakan *N. oculata* ditambah terasi dengan dosis 1gr/L. pada perlakuan B pertumbuhan populasi memiliki puncak kepadatan sebanyak 53 ind/ml dengan laju pertumbuhan 0,8741 ind/ml/hari. Jadi dosis terasi terbaik yang diberikan untuk kultur rotifera sebanyak 1gr/L.

REFERENSI

- Budi, S., Zainuddin, & Aslamsyah, S. 2011. Peningkatan kadar nutrisi dan pertumbuhan rotifer (*Brachionus plicatilis*) dengan pengkayaan (*Bacillus sp.*) pada lama pengkayaan berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 10(1):67-74. DOI: 10.19027/jai.10.67-73
- Dhert, P., Rombaut, G., Suantika, G., & Sorgeloos, P. 2001. Advancement of rotifer culture and manipulation techniques in Europe. *Aquaculture*,

- 200(1-2):129-146. DOI: 10.1016/S0044-8486(01)00697-4
- Difinubun, M.I., Iriani, R.T., & Triyanto, A. 2020. Pengaruh penyimpanan rotifer (*Branchionus plicatilis*) pada suhu dingin terhadap tingkat kelangsungan hidup (SR). *Jurnal Aquafish Saintek*, 1(1):25-35.
- Fulks, W., & Main, K.L. 1991. Rotifer and Mikroalga Culture Systems. Honolulu, Hawaii: Proceeding of US-Asia Workshop.
- Fogg, G.E. 1975. Algae culture and Phytoplankton Ecologi. Second edition. University of Winconsin Press, Maddison. p.19.
- Hagiwara A. & Yoshinaga T. 2017. Rotifers – Aquaculture, Ecology, Gerontology and Ecotoxicology. JSFS. Tokyo
- Iksan, Junaidi, M., & Mukhlis, A. 2016. Pengaruh pemberian ragi roti dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan populasi *Branchionus plicatilis*. *Jurnal Biologi Tropis*, 15(2):1-7. DOI: 10.29303/jbt.v15i2.201
- Insan, I. & Chumaidi. 1986. Pengaruh umur dan kepadatan kultur *Chlorella sp.* terhadap perkembangan populasi *Brachionus sp.* Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*, 5(2):1-5.
- Irawanti, Defira, C.N., & Dewiyanti, I. 2015. Pengaruh pemberian pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan Rotifera (*Branchionus plicatilis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(2):245-248.
- Isnansetyo, I., & Kurniastuty. 1995. Teknik Kultur Phytoplankton & Zooplankton Pakan Alami untuk Pembenihan Organisme Laut. Yogyakarta: Kanisius.
- Jusadi, D. 2003. Budidaya Pakan Alami Air Tawar. Departemen Pendidikan Nasional.
- Kaligis, E.Y. 2015. Kualitas air dan pertumbuhan populasi rotifer *Brachionus Rotundiformis* strain tumpaan pada pakan berbeda. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 2(2):42-48.
- Khaeriyah, A. 2014. Optimasi pemberian kombinasi fitoplankton dan ragi dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan rotifera (*Branchionus sp.*). *Jurnal Balik Diwa*, 5(1):14-19.
- Lubzens, E., Tandler, A., & Minkoff, G. 1989. Rotifers as food in aquaculture. *Hydrobiologia*, 186:387-400. DOI: 10.1007/BF00048937
- Redjeki, S. 1999. Budidaya Rotifera (*Branchionus plicatilis*). *Oseana*, 24(II):27-43.
- Rusdi, I. 1997. Pertumbuhan populasi rotifer (*Brachionus rotundiformis*) type-ss pada suhu yang berbeda di laboratorium. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 3(4):62-66. DOI:10.15578/jppi.3.4.1997.62-66
- Sari, R.Y., Watiniasih, N.L., & Ayumayasari, S. 2019. Laju pertumbuhan rotifera (*Branchionus plicatilis*) di media kultur berdasarkan jenis pakan kombinasi. *Current Trends in Aquatic Science*, 2(1):93-100.
- Syukri, M., Aswar, & Kahri, S. 2019. Aplikasi probiotik dalam pemeliharaan larva ikan bandeng (*Chanos chanos forskal*). *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 17(2):107-110. DOI: 10.15578/blta.17.2.2019.107-110