

Pengaruh Berbagai Dosis *Brachionus plicatilis* Muller Terhadap Kelangsunganhidup Larva Ikan Beronang (*Siganus javus*)

Istiyanto Samidjan

Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro, Semarang.

Abstrak

Salah satu permasalahan dalam pembenihan ikan Beronang (*Siganus javus*) adalah mortalitas larva yang tinggi (90%). Salah satu penyebabnya diduga karena belum ditemukannya dosis pakan alami (*Brachionus plicatilis* Muller) yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis *B. plicatilis* Muller terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pemberian berbagai dosis *B. plicatilis* Muller terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang. Perlakuan T3 (24.000 indiv *B. plicatilis* /liter/ekor ikan/hari) menghasilkan kelangsungan hidup larva ikan tertinggi yaitu 80%.

Kata kunci : kelangsunganhidup, *Brachionus plicatilis*, Beronang (*Siganus javus*)

Abstract

One of the problems faced in rabbitfish hatcheries (*Siganus javus*) is high mortality rate of the larvae (90%). Probably, one important caused of this high mortality rate is the uncertainty of the dosage of natural food (rotifer; *Brachionus plicatilis* Muller) given to the larvae. The aim of this research is to determine the effect of different dosage of *B. plicatilis* Muller on the survival rate of rabbitfish larvae. The results of the present study showed that there was a significant effect ($P < 0,05$) of different dosage *B. plicatilis* Muller on the survival rate of rabbitfish larvae. The highest survival rate of the larvae (80%) was found on those given T3 treatment i.e. 24.000 indiv/L/fish/day.

Key words : survival rate, mortality, *Brachionus plicatilis*, Rabbitfish (*Siganus javus*).

Pendahuluan

Pembenihan ikan Beronang saat ini masih tergantung pada stok di alam. Adanya ketergantungan ini sangat rawan bagi kebutuhan budidaya laut. Pembenihan secara buatan telah dilakukan oleh Istiyanto dan Pinandoyo (1999) dengan perkawinan buatan dapat meningkatkan persentase penetasan telur mencapai 60% dengan kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*Siganus javus*) sekitar 55 %. Masalah yang timbul adalah pada umur 3 hari (stadia D3) mortalitasnya tinggi 90%, disebabkan oleh belum didupkannya pakan alami yang sesuai (Duray, 1990). Pakan alami yang tepat untuk pakan larva ikan Beronang adalah *Brachionus plicatilis* Muller karena ukurannya sesuai dengan mulut larva. Selain itu nilai gizinya baik yaitu kandungan proteinnya tinggi 35,89% (BBAP Jepara, 1982; Istiyanto, 1982). Perkembangan penelitian

rotifer terutama *B. plicatilis* dikembangkan pertama kali sebagai pakan ikan Beronang (*Siganus guttatus*) oleh BBAP Jepara mulai tahun 1997 yang dipelopori oleh Prastowo dan Kokarkin (1997) dengan pemberian *B. plicatilis* 30 indiv/ml/ekor/hari tetapi hasilnya belum memuaskan karena kelangsungan hidupnya masih rendah (5-10%). Selanjutnya dikembangkan oleh Hartati (1998) *B. plicatilis* ukuran s type diberikan pada larva Bandeng stadia D5 sampai D24 tetapi hasilnya juga masih rendah kelangsungan hidupnya (0,1-0,7%). Begitu juga rotifer ini diberikan sebagai pakan kerapu tikus dengan dosis 30-40 indiv/ekor/hari hasilnya masih belum memuaskan karena kelangsungan hidupnya masih rendah (0,7%) (Sugama *et al.*, 1998).

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis *B. plicatilis* Muller terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*S. javus*)

dan untuk mendapatkan dosis *B. plicatilis* Muller yang terbaik menghasilkan kelangsungan hidup larva ikan Beronang.

Materi dan Metoda

Ikan uji yang digunakan adalah larva ikan Beronang stadia D1 (umur 1 hari) setelah penetasan dari induk yang disuntik dengan ekstrak urine wanita hamil sebanyak 200 ekor larva dengan berat rata-rata 1 gram pada kepadatan 1 ekor/liter (Basyari *et al.*, 1987). Larva berasal dari 12 pasang induk jantan dan betina dengan berat badan 300- 400 gram, dengan panjang total 20-35 cm dan mempunyai diameter telur > 0,43(telah matang gonad) (Juario *et al.*, 1985). Urine wanita hamil HCG yang digunakan adalah ekstrak urine wanita hamil dengan usia kehamilan 2-2,5 bulan yang mengandung HCG 100 IU/ml urine (Pitchard dan Macdonald, 1980) dengan dosis terbaik 1000 i.u /kg induk ikan Beronang dengan persentase penetasan 60 % dengan kelangsungan hidup larva umur satu hari (D1) 55% (Istiyanto dan Pinandoyo, 1999).

Peralatan yang digunakan adalah bak kayu yang dilapisi plastik dengan volume 500 liter (untuk kultur *B. plicatilis* Muller) dan ember plastik volume 10 liter serta saringan ukuran 80 mikron. Larva ikan dipelihara dalam 12 buah akuarium ukuran 25x25x25 cm untuk untuk penelitian dan 4 buah akuarium stock hewan uji. Selanjutnya hewan uji dimasukkan dalam akuarium yang sebelumnya telah diisi air laut (telah disaring dengan biofilter) sebanyak 10 liter dengan kepadatan hewan uji 1 ekor/liter sesuai anjuran Basyari *et al.* (1987), kemudian larva dipelihara dari stadia D1 (umur satu hari) sampai berumur 30 hari (stadia D30) mencapai ukuran benih.

Rancangan acak lengkap digunakan dalam penelitian ini dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan yaitu *B. plicatilis* Muller yang berbeda jumlahnya yakni 12.000 ind/liter/ekor ikan/hari (T1), 18.000 ind/liter/ekor ikan /hari (T2), 24.000 ind/liter/ekor ikan/hari (T3) dan kontrol yaitu.diberi pakan buatan (pellet) komersial dengan merk dagang Viterna Um-2 dengan kandungan protein 35% sebanyak 3% dari biomass ikan perhari (To). Kandungan protein *B. plicatilis* Muller sekitar 35,89% (BBAP Jepara, 1982; Istiyanto, 1982).

Tingkat kelangsungan hidup larva Beronang dihitung setelah dipelihara selama satu bulan atau telah mencapai stadia D30 (umur satu bulan) dengan rumus:

$$S = Nt/No \times 100 \%$$

$$S = \text{tingkat kelangsungan hidup}$$

Nt = jumlah larva Beronang yang hidup pada akhir penelitian

No = jumlah larva Beronang yang hidup pada awal penelitian.

Parameter kualitas air yang dipantau meliputi: suhu, salinitas diukur tiga kali sehari pada pagi ,siang dan sore hari. Sedangkan pH, oksigen terlarut, amoniak, nitrit diamati setiap minggu sekali.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (Steel dan Torrie, 1989). Untuk mengetahui perbedaan yang nyata antar perlakuan yang satu dengan yang lain dilakukan uji wilayah Ganda dari Duncan (Srigandono, 1983). Sedangkan data kualitas air meliputi: suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amoniak, nitrit dianalisis secara deskriptif (Srigandono, 1983)

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*S. javus*) menunjukkan bahwa sampai akhir penelitian kelangsungan hidupnya cukup tinggi. Kelangsungan hidup tertinggi dicapai pada perlakuan T3 (diberikan pakan *B. plicatilis* Muller 24.000 indv/ liter/ ekor ikan /hari) yaitu kelangsungan hidup 80%, dan terendah T1 diberi pakan *B. plicatilis* Muller 12.000 indv/ liter/ ekor ikan /hari) adalah 56,67%. (Lihat Tabel 1).

Tabel 1. Kelangsungan Hidup (%) Larva Ikan Beronang (*Siganus javus*) Stadia D30 pada akhir penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	T1	T2	T3	To
1	60	60	90	60
2	50	70	80	60
3	60	80	70	70
Rerata	56,67	70	80	63,33

Analisis ragam menunjukkan bahwa dengan adanya pemberian berbagai dosis *B. plicatilis* Muller memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$), terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*S. javus*). Kemudian dilanjutkan dengan uji wilayah ganda dari Duncan, untuk mengetahui selisih perbedaan pengaruh antar perlakuan.

Berdasarkan uji wilayah ganda dari Duncan terdapat selisih perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan T3-T1, dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan T3-To dan tidak berbeda nyata antar perlakuan T3-T2, T2-To, T2-T1, To-T1. Adanya perbedaan kelangsungan hidup pada larva ikan Beronang (stadia D30), disebabkan oleh *B. plicatilis* Muller yang diberikan

berbeda dosisnya yaitu 12.000, 18.000 dan 24.000 indiv/liter/ekor ikan/hari Perlakuan yang diberi *B. plicatilis* Muller 24.000 indiv/liter/ekor ikan/hari dibandingkan dengan kontrol (diberi pellet merk Viterna Um-2 dengan kandungan protein 35% sebanyak 3% dari biomas ikan perhari), ternyata memperlihatkan perbedaan kelangsungan hidup

yang sangat nyata.

Kualitas air media pemeliharaan larva ikan Beronang meliputi: suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amoniak, nitrit, selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap

Tabel 2. Data kualitas Air media Pemeliharaan Larva Ikan Beronang

Perlakuan	Suhu (°C)	Salinitas (o/oo)	pH	O ₂ terlarut (ppm)	Amoniak (ppm)	Nitrit (ppm)
T1	26 - 29	30 - 31	7 - 8	5,5 - 6,9	0,02 - 0,07	0,04 - 0,09
T2	26 - 29	30 - 31	7 - 8	5,7 - 7,9	0,01 - 0,06	0,03 - 0,08
T3	26 - 29	30 - 31	7 - 8	6,9 - 7,9	0,01 - 0,04	0,01 - 0,06
To	26 - 29	25 - 31	7 - 8	5,6 - 7,9	0,01 - 0,05	0,03 - 0,07
Tingkat *) Kelayakan	28 - 30	28 - 32	7,6 - 8,6	>5	< 0,5	< 0,5

Keterangan : *) : Sumber : Basyari *et al* (1987).

kelangsungan hidup larva ikan Beronang adalah relatif cukup tinggi yaitu: T3 (80%), T2 (70%), To (63,33%) dan terendah kelangsungan hidupnya pada T1 (56,67%) (Lihat Tabel 1). Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa adanya pemberian berbagai dosis *B. plicatilis* Muller, ternyata memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) (Lihat Tabel 2.) terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang. Hal ini disebabkan oleh adanya pemberian berbagai dosis rotifer (12.000, 18.000, 24.000 indiv/liter/ekor ikan/hari dan kontrol (pelet sebanyak 3% dari biomas ikan perhari), sehingga larva ikan Beronang masih hidup pada akhir penelitian. Juga disebabkan oleh kondisi kualitas air media yang layak, sehingga dapat meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan Beronang. Hal ini sesuai dengan pendapat Duray (1990) bahwa kelangsungan hidup larva ikan Beronang merupakan fungsi dari densitas pakan, karena kelangsungan hidup larva akan meningkatkan segala dengan semakin meningkatnya densitas pakan dengan semakin padat yang tersedia, maka peluang untuk memakan akan semakin besar. Namun pada batas-batas tertentu justru akan menurunkan kelangsungan hidup larva ikan. Hal ini didukung dengan laporan Juario *et al.* (1985) telah membesarkan larva ikan Beronang (*S. guttatus* Bloch) dari umur 2-17 hari (D2-D17) diberi pakan *B. plicatilis* Muller 20.000 indiv/liter dan 1.000-2.000 indiv/liter nauplius *Artemia salina* Leach menghasilkan kelangsungan hidup larva berkisar 8,8-37,4%. Ditambahkan pula oleh Popper *et al.* (1976) untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*S.*

vermiculatus) dengan menjaga kualitas air tetap baik dan diberi pakan *B. plicatilis* Muller dan larva *Copepoda* selama pemeliharaan 20-23 hari menghasilkan kelangsungan hidup larva 90%.

Berdasarkan uji wilayah ganda dari Duncan menunjukkan bahwa dengan adanya perbedaan dosis *Brachionus plicatilis* Muller dan pelet sebagai kontrol dalam jumlah yang berbeda, maka akan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata dan sangat nyata (Lihat Tabel 3). Perbedaan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan T3-T1 dan berpengaruh nyata pada perlakuan T3-To dan tidak nyata berbeda antar perlakuan T3-T2, T2-To, T2-T1, To-T1. Adanya perbedaan pengaruh sangat nyata dan nyata antar perlakuan disebabkan oleh adanya perbedaan dalam memanfaatkan makanan alami rotifer, kelangsungan hidup tertinggi dicapai oleh perlakuan T3 (diberi pakan 24.000 indiv/liter/ekor ikan/hari) yaitu 80% dan terendah T1 (diberi pakan 12.000 indiv/liter/ekor ikan/perhari) dengan kelangsungan hidup yaitu 56,67. Pada perlakuan T3 dengan jumlah dan kandungan protein 35,87%, lemak 10,10%, karbohidrat 8,89%, abu 8,89% dan air 38,23% dalam pakan *Brachionus plicatilis* Muller (BBAP Jepara, 1982; Istiyanto, 1982) sangat baik untuk meningkatkan kelangsungan hidup larva ikan Beronang, tetapi sebaliknya pada perlakuan T1 kurang sesuai dengan kelangsungan hidupnya, sehingga kelangsungan hidupnya lebih rendah, karena pada T1 jumlah rotifer yang diberikan jumlahnya kurang sesuai bagi kebutuhan larva ikan Beronang yaitu sebanyak 12.000 ind/liter/ekor ikan

Beronang yaitu sebanyak 12.000 ind/liter/ekor ikan /hari, karena kebutuhan yang ideal menurut Juario et al (1985) adalah 20.000 indv/liter/ekor ikan/hari. Hal ini diperkuat dengan pendapat Hara et al. (1986) dan Basyari et al. (1987) mengatakan bahwa kualitas air yang layak dan pakan alami, terutama plankton merupakan yang cocok untuk pemeliharaan larva ikan Beronang dan dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan Beronang. Ditambahkan pula oleh Juario et al. (1985) dengan memberikan pakan kombinasi dari *Isochrysis galbana*, *Chlorella sp* dan *B. plicatilis* Muller, nauplius *Artemia salina* Leach dan pakan buatan (pellet) menghasilkan kelangsungan hidup larva ikan Beronang (*S. guttatus*; Bloch; 2,4- 90%).

Kualitas air media pemeliharaan larva ikan Beronang (*S javus*) meliputi: suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amoniak, nitrit menunjukkan kelayakan bagi kehidupan larva ikan Beronang.. Hal ini menunjukkan bahwa kelangsungan hidup ikan uji bukan hanya ditentukan oleh ketersediaan pakan yang cukup, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kualitas air media. Hal ini sesuai dengan laporan Basyari et al. (1987) menyatakan dengan menggunakan air laut yang telah disaring. dalam pengelolannya, perlu diperhatikan parameter-parameter air seperti suhu air 25-30°C, pH 7,6- 8,6, salinitas 28- 32 ‰, oksigen terlarut lebih dari 5 ppm, ammonia dan nitrit kurang dari 0,5 ppm.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kelangsungan hidup larva ikan Beronang dengan adanya pemberian berbagai dosis *Brachionus plicatilis* Muller.
2. Pemberian dosis *B plicatilis* Muller yang terbaik bagi larva ikan Beronang diberi pakan *B plicatilis* Muller sebanyak 24.000 individu /liter /ekor ikan Beronang/hari) menghasilkan kelangsungan hidup 80%.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Agus Indarjo, M.Phil atas bantuan pemikiran dan koreksinya, sehingga dapat diterbitkannya artikel ilmiah ini.

Daftar Pustaka

- Basyari, A. E. Danakusuma, Phillip T. I. Pranu S. Musthahal dan Isra, 1987. Budidaya Ikan Beronang. Direktorat Jendral Perikanan. Sub Balai Penelitian Budidaya Pantai Bojonegoro, Serang.
- BBAP Jepara. 1982. Analisa Proksimat *Brachionus plicatilis* Muller. BBAP Jepara.
- Durray, M. N. 1990. Biology and Culture of Siganids. Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Centre. Tigbuan, Iloilo, Phillipines.
- Hara S., M. N. Duray, M. Parazo, and Y. Taki. 1986. Year Round Spawning and Seed Production of Rabbitfish, *Siganus guttatus*. Aquaculture, 59:259 – 272.
- Istiyanto.S. 1982. Pengaruh Pemberian Makanan Hidup *Brachionus plicatilis* Muller dan Nauplius *Artemia salina* Leach Terhadap Pertumbuhan dan dan Survival Rate Larva Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius). Fak. Peternakan dan Perikanan Universitas Diponegoro, Semarang (tidak dipublikasikan).
- Istiyanto.S dan Pinandoyo. 1999. Pengaruh Ekstrak Urine Wanita Hamil Terhadap Pemijahan, Persentase Pembuahan dan Dayatetas Telur Dalam Upaya Peningkatan Benih Ikan Beronang (*Siganus javus*).Fak. Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro (tidak dipublikasikan).
- Juario, J. V., M. N. Duray., V.M. Durray., J.F Nacario, and J. M. E. Almendras. 1985. Breeding and Larval Rearing of RabbitFish *Siganus guttatus* (Block). Aquaculture 44:91 – 101.
- Pitchard and MacDonald. 1980. William Obsteric Sixteenth Edition. Appleton, Century-Crolls New York.p66.
- Popper.D, R.C May and T. Lichatowichi. 1976. An Experiment in Rearing Larvae *Siganus vermiculatus* (Valenciennes) and Some Observations on Its Spawning Cycle. Aquaculture:7:281-290.
- Prastowo, B.W dan C. Kokartin. 1997. Teknik Pemeliharaan Induk dan Kuntinuitas Siklus Produksi Telur Dalam Usaha Pembenuhan Ikan Beronang (*Siganus guttatus*) BBAP Jepara. Makalah Seminar Rekayasa Teknologi lintas UPT. Ditjen Perikanan, Yogyakarta.
- Srigandono, B. 1983. Rancangan Percobaan (Experimental Design). Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sri Hastuti, R. 1998. Pengembangan Budidaya Ikan Laut di Indonesia. Direktur Bina Pembenuhan. Dirjen Perikanan. Makalah Seminar Teknologi Perikanan Pantai , Hotel Sahid Raya Bali. Hal 1-37.
- Steel R.G.D and H. Torrie. 1989. Principle and Procedures of Statistics a Biometrical Approach Second Edition Inc Graw Hill International Book Co Tokyo.
- Sugama,K., Wardoyo., D Rohaniawan dan H. Matsuda. 1998. Teknologi Pembenuhan Ikan Kerapu Tikus *Cromileptes altivelis* . Loka Penelitian Perikanan Pantal, Hotel Sahid Raya Bali. Hal 72-88.