

PENGARUH PADAT PENEBARAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN KERAPU BEBEK (*CROMILEPTES ALTIVELES*) STADIA D₆₀-D₁₂₀

THE EFFECT OF SPREADING DENSITY ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF HUMBACK GROUPER (*CROMILEPTES ALTIVELES*) SEED STADIA D₆₀-D₁₂₀

Luky Mudiarti^{1*}, Nurcahyo Kursistiyanto², Noor Nailie Azzat³, Budi Lofian⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Email : ^{1*}mlukymudiarti@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Abstrak - Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altiveles*) merupakan salah satu jenis ikan kerapu yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Saat ini masalah yang dihadapi dalam budidaya kerapu adalah rendahnya tingkat kelulushidupan akibat kanibalisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan kerapu macan stadia D₆₀-D₁₂₀. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan kepadatan 2 ekor/10 liter, 4 ekor/10 liter, 6 ekor/10 liter, dan 8 ekor/10 liter yang diulang masing-masing perlakuan sebanyak tiga kali. Pakan yang diberikan berupa ikan rucah yang dicincang dengan frekuensi dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Data pertumbuhan (data pertumbuhan mutlak, data pertumbuhan harian) dan data kelulushidupan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan Kerapu Bebek dan uji Wilayah Ganda Duncan untuk mengetahui perbedaan nilai tengah antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat penebaran memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian, serta memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan. Perlakuan A (2 ekor/10 liter) menghasilkan pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, dan kelulushidupan terbaik dengan nilai masing-masing sebesar 20,047 g, 3,303 %/hari, 100%..

Kata kunci: Kerapu Bebek; Kepadatan; Pertumbuhan; Kelulushidupan

Abstract - Humback Grouper (*Cromileptes altiveles*) is a type of grouper fish that has high economic value. Currently the problem faced in grouper farming is the low survival rate due to cannibalism. This study aims to determine the effect of stocking density on the growth and survival of Humback Grouper (*Cromileptes altiveles*) seeds from stages D₆₀-D₁₂₀. This study used a completely randomized design with four treatments at densities of 2 individuals/10 liters, 4 individuals/10 liters, 6 individuals/10 liters, and 8 fish/10 liters repeated for each treatment three times. The feed was given in the form of chopped trash fish with a frequency of twice a day in the morning and evening. Growth data (absolute growth data, daily growth data) and survival data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) to show that the treatment had an effect on growth and Humback Grouper (*Cromileptes altiveles*) survival rate and Duncan's test to find out the difference in mean values between treatments. The results showed that stocking density had a very significant effect on absolute growth and daily growth rate, and had a significant effect on survival. Treatment A (2 fish/10 liters) produced the best absolute growth, daily growth rate, and survival with values of 20.047 g, 3.303%/day, 100%, respectively.

Keywords: Humback Grouper (*Cromileptes altiveles*); density; survival rate

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



1. PENDAHULUAN

Perkembangan usaha budidaya kerapu di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan usaha budidaya tersebut sejalan dengan meningkatnya permintaan terhadap komoditas ini, antara lain dikarenakan kerapu merupakan salah satu jenis ikan air laut yang sangat digemari konsumen dan mempunyai harga yang cukup

tinggi. Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altiveles*) merupakan salah satu jenis ikan kerapu yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Sampai saat ini untuk memenuhi kebutuhan ekspor maupun konsumsi dalam negeri sebagian besar masih didominasi oleh hasil tangkapan, sehingga dapat menyebabkan kepunahan [1]

Sejalan dengan meningkatnya, permintaan pasar akan ikan kerapu, maka perlu dilakukan pembudidayaan ikan kerapu. Usaha budidaya belumlah cukup sebagai pemasok yang berkesinambungan mengingat pasok benih masih mengandalkan dari alam, sehingga dikhawatirkan akan terjadi penangkapan intensif.

Masalah yang dihadapi untuk budidaya kerapu sampai saat ini adalah rendahnya tingkat kelulushidupan. Rendahnya tingkat kelulushidupan terjadi karena sifat kanibal dari benih ikan kerapu yang mulai muncul pada stadia D₃₀ sampai dewasa. Upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi sifat kanibalisme yaitu dengan mengatur kepadatan. Padat tebar yang terlalu tinggi pada konsidi lingkungan yang kurang baik dan jumlah pakan yang terbatas dapat menyebabkan ikan stress sehingga pertumbuhannya ikan terhambat bahkan dapat menyebabkan kematian. Selain itu, dapat juga meningkatkan sifat kanibalisme ikan kerapu akan mempengaruhi kelulushidupan. Sampai saat ini belum diketahui kepadatan yang terbaik dalam pemeliharaan ikan Kerapu Bebek stadia D₆₀ yang dapat memberikan tingkat pertumbuhan dan kelulushidupan yang baik. Kendala dalam budidaya ikan kerapu bebek masih banyak diantaranya yaitu sering terjadi kematian benih dan rendahnya pertumbuhan yang disebabkan karena kondisi lingkungan yang tidak sesuai, pakan yang tidak tercukupi dan padat tebar. Menurut [2] pertumbuhan dan kelulushidupan dipengaruhi oleh factor internal dan factor eksternal. Factor internal meliputi keturunan, umur, kecepatan pertumbuhan relative, jenis kelamin, reproduksi, ketahanan terhadap penyakit, dan kemampuan memanfaatkan pakan. Sedangkan factor eksternal meliputi kualitas air, padat tebar, dan komposisi asam amino yang terkandung dalam pakan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan kerapu dapat dilakukan dengan cara mengatur padat penebaran yang sesuai dengan kebutuhan ikan kerapu itu sendiri. Oleh karena itu perlu diketahui berapa padat tebar yang terbaik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan kerapu bebek.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022–Desember 2022 di Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) UNDIP - Jepara.

2.2. Bahan dan Alat

2.2.1. Hewan uji

Hewan uji yang diutamakan adalah ikan Kerapu Bebek dengan panjang rata-rata 5 cm dan berat rata-rata ± 4 gram stadia D₆₀. Ikan tersebut merupakan ikan hasil pembenihan dari Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau Jepara.

2.2.2. Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember dengan volume 12 liter, diisi air media sebanyak 10 liter. [3]

2.2.3. Media Pemeliharaan

Media pemeliharaan yang digunakan adalah air laut yang diambil dari Laut Jepara yang disaring melalui filter pasir dengan salinitas 28–35 ppt yang ditampung dalam tandon.

2.2.4. Pakan

Pakan yang diberikan selama penelitian ini adalah ikan rucah yang dicincang sesuai dengan bukaan mulut ikan. Adapun frekuensi pemberian pakan selama penelitian adalah 2 kali/hari sebanyak 10% dari bobot tubuh.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.3.2. Persiapan alat

Persiapan yang dilakukan yaitu dengan mencuci peralatan yang akan digunakan dengan detergen dan dibilas dengan menggunakan air laut.

2.3.3. Persiapan media pemeliharaan

Air laut yang digunakan diambil dari tandon dengan menggunakan pompa. Air tersebut sebelum digunakan disaring dulu dengan sand *filter* untuk menyaring kotoran.

2.3.4. Persiapan hewan uji

Hewan uji yang dipilih adalah ikan kerapu yang sehat dan berwarna cerah selain itu, dipilih yang ukurannya seragam yang telah diadaptasikan dalam satu wadah selama satu minggu.

2.4. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memelihara ikan uji selama 2 bulan dengan diberi pakan berupa ikan rucah sebanyak 10% dari berat tubuh, yang diberikan tiap pagi hari dan sore hari.
2. Mengontrol kualitas air dengan menggunakan peralatan pada tabel 1. Pengukuran suhu, salinitas, pH dilakukan setiap hari pada pagi hari sedangkan untuk pengukuran ammonia dan oksigen terlarut dilakukan seminggu sekali.
3. Mengukur panjang dan berat semua uji setiap minggu.
4. Menghitung jumlah ikan uji yang mati selama penelitian.

2.5. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Sebagai perlakuan pada penelitian ini adalah kepadatan ikan.

Perlakuan A : kepadatan ikan 2 ekor /10 liter air

Perlakuan B : kepadatan ikan 4 ekor/10 liter air

Perlakuan C : kepadatan ikan 6 ekor/10 liter air

Perlakuan D : kepadatan ikan 8 ekor/10 liter air

2.6. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah :

2.6.1. Kelulushidupan (Survival Rate)

Untuk data kelulushidupan digunakan rumus dari Effendie [4]

$$SR = \frac{N_{t+1}}{N_t} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

SR : Kelulushidupan (%)

N_{t+1} : Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_t : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan

2.6.2. Pertumbuhan mutlak

Berat ikan seluruhnya diukur secara periodik setiap minggu dari awal sampai akhir selama dua bulan. Data yang diperoleh digunakan untuk menghitung besarnya pertumbuhan berat mutlak yang dihitung dengan rumus dari [4].

$$W = W_t - W_o \quad (2)$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan berat mutlak (g)

W_t : Berat rata-rata pada akhir pemeliharaan. (g)

W_o : Berat rata-rata pada awal pemeliharaan (g)

2.6.3. Laju pertumbuhan harian (%)

Berat ikan seluruhnya diukur setiap minggu dari awal sampai akhir selama dua bulan. Data yang diperoleh digunakan untuk menghitung besarnya laju pertumbuhan harian yang dihitung dengan rumus dari [4].

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t_1 - t_0} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

SGR : Laju pertumbuhan harian (%)

W_t : Berat akhir penelitian (g)

W_o : Berat awal penelitian (g)

t_1 : Waktu akhir penelitian

t_0 : Waktu awal penelitian

2.6.4. Data kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi kadar oksigen terlarut, suhu, salinitas dan derajat keasaman

2.7. Analisis Data

Dari data yang diperoleh yang dianalisa secara statistik adalah data tingkat kelulushidupan, pertumbuhan mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik. Untuk penarikan kesimpulan secara matematis dilakukan Analisa sidik ragam (ANOVA), Apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan untuk mendapatkan nilai tengah perlakuan terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

3.1.1. Pertumbuhan

Pertumbuhan sebagai respon terhadap perlakuan kepadatan dalam penelitian ini didasarkan pada pertambahan berat tubuh hewan uji selama penelitian. Data pertumbuhan yang diamati meliputi data pertumbuhan mutlak, data laju pertumbuhan harian. Data yang diperoleh selama penelitian sebagaimana pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Parameter Pertumbuhan Selama Penelitian

Parameter Pertumbuhan	Perlakuan			
	A (2 ekor/10 liter)	B (4 ekor/10 liter)	C (6 ekor/10 liter)	D (8 ekor/10 liter)
1. Pertumbuhan Mutlak	60,140	44,380	34,600	32,690
2. Laju Pertumbuhan harian	3,302	2,874	2,541	2,483
3. Survival Rate	100,00	75,000	77,767	54,167

Sedangkan dari hasil uji ragam terhadap pertumbuhan dan laju pertumbuhan diperoleh sebagaimana tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Uji Ragam Pertumbuhan Mutlak ; Laju Pertumbuhan Harian dan Survival Rate

Sumber	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,01	0,05
1. Pertumbuhan Mutlak	3	157,51	52,5035	175,945**	7,59098	4,06618
2. Laju Pertumbuhan harian	3	0,1128536	0,0376179	76,332954**	4,06618	7,59098
3. Survival Rate	3	3163,99	1054,66	4,55733*	7,59098	4,06618

Tabel 3. Hasil Uji Wilayah Ganda Duncan Pertumbuhan Mutlak

Perlakuan	Nilai Tengah	Selisih			
A	20,0467	A			
B	14,7933	5,253**	B		
C	11,5333	8,513**	3,260**	C	
D	10,8967	9,150**	3,897**	0,637	D

Keterangan :

** = berbeda sangat nyata

Hasil uji Wilayah Ganda Duncan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda sangat nyata dengan perlakuan B, C, dan D, begitu juga dengan perlakuan B yang berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. sedangkan perlakuan C dengan D tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Hasil Uji Wilayah Ganda Duncan untuk Laju Pertumbuhan Harian

Perlakuan	Nilai Tengah	Selisih			
A	3,302	A			
B	2,874	0,428**	B		
C	2,541	0,761**	0,333**	C	
D	2,483	0,819**	0,391**	0,057	D

Keterangan :

** = berbeda sangat nyata

Hasil uji Wilayah Ganda Duncan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda sangat nyata dengan perlakuan B, C, dan D, begitu juga dengan perlakuan B yang berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. sedangkan perlakuan C dengan D tidak berbeda nyata

Tabel 5. Data parameter kualitas air

Parameter	Kisaran hasil pengamatan	Pustaka
Suhu (°C)	28 – 30	24 – 31 °C
Salinitas (ppt)	32 – 33	30 – 33 ppt
pH	7,5 – 8	7,5 – 8,3
Oksigen terlarut (mg/l)	5,2 – 6,2	5 mg/l
Amonia (mg/l)	0,0266 – 0,0352	<1 mg/l

3.2. PEMBAHASAN

3.2.1. Pertumbuhan mutlak dan Laju pertumbuhan harian.

Pertumbuhan merupakan sebuah fungsi dari ukuran tubuh dimana berat tubuh sebagai salah satu parameter utamanya [5]. Pada penelitian ini pertumbuhan sebagai respon dari perlakuan kepadatan yang diberikan pada ikan kerapu bebek dihitung berdasarkan pertambahan berat tubuh selama penelitian. Dari hasil analisis ragam data pertumbuhan mutlak dan analisis ragam laju pertumbuhan harian (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan padat penebaran yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan, baik pertumbuhan mutlak maupun pertumbuhan harian. Hal ini sesuai dengan pendapat [3] yang menyatakan bahwa penebaran benih terlalu tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan lambat dan kematian tinggi selama pemeliharaan. Penebaran benih yang terlalu tinggi dengan volume air yang sama akan berimbas kepada konsumsi oksigen / jam / berat tubuh serta kesempatan untuk memperoleh pakan dalam rangka penyediaan energi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan A memperoleh pertumbuhan yang terbaik. Hasil ini tidak sesuai dengan pendapat [5] yang digunakan sebagai acuan penentuan padat penebaran yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan adanya perbedaan spesies dimana ikan yang digunakan [6] ikan kerapu macan. Selain itu perbedaan wadah dan pakan, dimana mereka memelihara pada keramba jaring apung yang diberi pakan berupa pellet dan ikan petek. Pada keadaan cukup makanan, ikan akan mengkonsumsi makanan hingga memenuhi kebutuhan energinya. Kebutuhan akan energi ini dipengaruhi oleh stadia dalam siklus hidupnya, musim dan faktor lingkungan [7]. Ikan muda yang sedang tumbuh membutuhkan energi persatuan berat badannya lebih banyak dibanding ikan dewasa, walaupun untuk pematangan gonad terjadi peningkatan kebutuhan energi. Menjelang musim dingin, ikan akan meningkatkan konsumsi makanan dan menyimpan energi sebagai cadangan, sebagai respon menghadapi penurunan suhu pada musim dingin. Karena ikan adalah hewan poikiloterm, maka laju metabolismenya akan berubah mengikuti perubahan suhu air, dan oleh karenanya kebutuhan energi akan meningkat dengan meningkatnya suhu air (sampai batas tertentu).

Komponen makanan yang kontribusinya nyata terhadap pasokan energi adalah protein, lemak dan karbohidrat. Oksidasi ketiga komponen tersebut akan menghasilkan energi. Perlu dicatat bahwa jumlah energi yang dikonsumsi oleh seekor ikan merupakan hasil perkalian antara jumlah total makanan yang dikonsumsi dengan kandungan energi permiligram/gram makanannya. Pada ikan, energi yang dikonsumsi masih merupakan energi potensial yang perlu di metabolisme lebih lanjut. Ketersediaan energi sangat penting diperhatikan dalam pakan ikan. Energi sangat diperlukan ikan untuk mengaktivasi proses metabolisme, aktivitas fisik (berenang dalam rangka mencari makanan dan bereproduksi), aktivitas mencerna dan maintenance tubuh (ekskresi, osmoregulasi). Energi yang dibutuhkan untuk kegiatan-kegiatan tersebut berasal dari pakan yang dikonsumsi. Besarnya energi yang dikonsumsi oleh ikan dipengaruhi oleh ketersediaan energi di dalam pakan, kondisi fisik ikan dan kondisi perairan (suhu dan oksigen terlarut). Pertumbuhan ikan sangat bergantung kepada energi yang tersedia dalam pakan dan pembelanjaan energi tersebut. Kebutuhan energi untuk maintenance harus dipenuhi terlebih dahulu, apabila berlebih maka kelebihannya akan digunakan untuk pertumbuhan [8]. Hal ini berarti apabila energi dalam pakan jumlahnya terbatas maka energi tersebut hanya untuk memenuhi kebutuhan metabolisme saja dan tidak untuk pertumbuhan. Pertumbuhan atau pembentukan jaringan tubuh baru paling besar dipengaruhi oleh keseimbangan protein dan energi dalam pakan. Pakan yang mempunyai kadar protein yang tinggi belum tentu dapat mempercepat pertumbuhan apabila kandungan energi pakannya rendah. Karena energi pakan terlebih dahulu dipakai untuk kegiatan metabolisme standar (maintenance) seperti untuk respirasi, transpor ion dan pengaturan suhu tubuh serta untuk aktivitas fisik lainnya. Energi untuk seluruh aktivitas tersebut diharapkan sebagian besar berasal dari nutrien non protein (lemak dan karbohidrat). Apabila sumbangan dari bahan non protein rendah, maka protein akan didegradasi untuk menghasilkan energi, sehingga fungsi protein sebagai nutrien pembangun jaringan tubuh akan berkurang. Dengan kata lain, penambahan nutrien non protein berperan sebagai penghasil energi (protein sparing effect) sehingga dapat meningkatkan fungsi protein dalam menunjang pertumbuhan ikan [9].

3.2.2. Kelulushidupan (SR)

Hasil analisis ragam data kelulushidupan ikan Kerapu Bebek yang terdapat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa padat penebaran yang berbeda akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kelulushidupan ikan Kerapu Bebek stadian $D_{60} - D_{120}$. Hal ini menggambarkan bahwa perbedaan nilai kelulushidupan antara perlakuan tersebut meningkat dengan semakin rendahnya padat penebaran. Hal ini sesuai dengan pendapat [6] yang menyatakan bahwa pada padat penebaran yang lebih rendah kelangsungan hidup ikan cenderung lebih tinggi.

Dari data uji wilayah ganda Duncan kelulushidupan ikan Kerapu Bebek yang terdapat pada tabel menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan D. hal ini menunjukkan bahwa perlakuan A dengan kepadatan 2 ekor/10 liter tingkat kelulushidupan akan berbeda dengan perlakuan D dengan kepadatan 8 ekor/10 liter. Perbedaan kelulushidupan tersebut terjadi karena menurunnya respon terhadap pakan yang diberikan yang terjadi pada perlakuan dengan kepadatan yang tinggi, sehingga ikan tidak mampu bertahan hidup akhirnya mati. Hal ini diduga karena adanya kompetisi ruang gerak dan kebutuhan oksigen antar individu yang menyebabkan ikan stress yang tanda-tandanya sesuai dengan pernyataan [10] bahwa ikan kerapu yang stress ditandai dengan berenang oleng, berada dipermukaan, yang akhirnya mati.

Dari penelitian ini didapatkan untuk menilai kelulushidupan tertinggi diperoleh perlakuan A (2 ekor/10 liter). Hasil ini tidak sesuai dengan pendapat [3] dan [5] yang digunakan sebagai acuan penentuan padat penebaran yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini diduga karena pada penelitian mereka pakan yang diberikan ditambah vitamin C dengan dosis 0,5 – 1 -/kg pakan untuk menjaga daya tahan tubuh kultivan.

3.2.3. Kualitas Air

Secara umum faktor kualitas air merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan. Untuk menjaga kondisi air pada batas kelayakan hidup serta kondisi optimum untuk pertumbuhan ikan kerapu maka dilakukan pergantian air, penyimpanan sisa pakan dan kotoran yang dilakukan setiap hari.

Selama penelitian dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan ammonia. Kisaran kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 5. Dari Tabel 5 terlihat bahwa air media masih memenuhi persyaratan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup untuk pemeliharaan ikan Kerapu Bebek. Suhu media selama penelitian ini berkisar antara 28 – 30 °C, dimana kondisi tersebut masih dalam batas kisaran yang layak untuk pertumbuhan kerapu. Hal ini sesuai dengan pendapat [11] yang menyatakan bahwa temperatur yang cocok untuk pertumbuhan ikan Kerapu Bebek adalah antara 24–31°C. sedangkan menurut [12] pemeliharaan ikan kerapu yang dilakukan di keramba jaring apung menunjukkan pertumbuhan yang baik pada suhu 27 – 29 °C. Salinitas air yang diukur selama penelitian berkisar antara 32-33 ppt. Menurut [9] salinitas yang ideal untuk pembesaran kerapu antara 30 – 33 ppt, jadi salinitas air media selama penelitian tersebut masih layak untuk kehidupan Kerapu Bebek. Kisaran pH selama penelitian antara 7,5 – 8, dimana kondisi tersebut ideal untuk kehidupan ikan kerapu karena menurut SEAFDEC (2001) pH air untuk pembesaran kerapu berkisar antara 7,5 – 8,3. Sedangkan kandungan oksigen terlarut selama penelitian diperoleh data berkisar antara 5,2 – 6,2 mg/l. Kondisi ini layak bagi kehidupan ikan kerapu karena [8] menyatakan bahwa oksigen terlarut yang cocok dan layak untuk kehidupan ikan kerapu Bebek dengan konsentrasi diatas 5 mg/l. Untuk kandungan ammonia sebesar 0,0266 – 0,0352 yang diukur selama penelitian masih layak untuk kehidupan ikan kerapu karena menurut [8] dalam [12] kadar ammonia sebaiknya kurang dari 1,5 mg/l sedangkan untuk daerah tropis sebaiknya kadar ammonia kurang dari 1 mg/l. Dari hasil pengamatan parameter kualitas air dapat disimpulkan bahwa kualitas air selama penelitian ini masih layak untuk kelangsungan hidup ikan kerapu bebek.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Kepadatan berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian dan berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan ikan Kerapu Bebek.
2. Pada kepadatan 2 ekor/10 liter, memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian dan kelulushidupan ikan Kerapu Bebek pada stadia D_{60} – D_{120} masing-masing adalah sebesar 20,047 g, 3,302% dan 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih Kepada LPPM Universitas Islam Nahdlatul Ulama yang telah memberikan bantuan stimulant untuk penelitian mandiri dosen kolaborasi dengan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antoro, S., H. A. Sarwono, . “Biologi Kerapu. Dalam Pembenuhan Ikan Kerapu, Seri Budidaya Laut,” pp. 4–11, 2016.
- [2] A. T. Iskandar Andri, M. Arif Mulya, “Growth Performance of Duck Grouper *Cromileptes Altivelis* Cultivated Using Cage System,” vol. VI, no. 1, pp. 9–20, 2022.
- [3] T. Aslianti, . “Pemeliharaan Larva Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) dengan Padat Tebar Berbeda,” pp. 25–30, 2010.
- [4] M. . Effendie, *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, 2014.
- [5] D. . dan S. Putro, *Teknik Pendederan. dalam. : Pembenuhan Kerapu Bebek. Direktorat Jendral Perikanan*. . Balai Budidaya Laut, 2010.
- [6] L. Mudiarti and M. Zainuddin, “RESPON PERTUMBUHAN BENIH KERAPU BEBEK (*Cromileptes*

- altivelis) PADA PERLAKUAN PERBEDAAN SALINITAS MEDIA DAN PEMBERIAN BIOMAS Artemia sp. DEWASA Growth Response of Juvenile Kerapu Bebek (*Chromileptes altivelis*) at Treatments with Different Salinity and Adult Artemia Biomass,” *SAINTEK Perikan. Indones. J. Fish. Sci. Technol.*, vol. 12, no. 1, p. 7, 2017, doi: 10.14710/ijfst.12.1.7-11.
- [7] S. J. S. and H. S. B. Chao, C.Y., *Bioenergetics of salmoid fishes: Energy intake, expenditure and productivity*. Comp.Biochem.physiol 73B, 2008.
- [8] T. Lovell, *Nutrition and feeding of fish*. New York: Van Nostrand Reinhold, 2009.
- [9] Furuichi M, *Carbohydratea. Di dalam; Watanabe T, Editor, Fish Nutrition and Mariculture*. Tokyo: Departement Of Aquatic Biosciences, University of Fisheries, 2009.
- [10] A. D. Santoso, “PERKIRAAN PADAT PENEBARAN IKAN KERAPU MACAN (*Epinephelus fuscoguttatus*) YANG OPTIMUM BERDASARKAN PADA KEBUTUHAN OKSIGEN TERLARUT,” *J. Ris. Akuakultur*, vol. 2, no. 3, p. 341, 2016, doi: 10.15578/jra.2.3.2007.341-347.
- [11] D. Arif and Y. Regan, “Studi Pembesaran Ikan Kerapu Bebek (*Chromileptes altivelis*) dalam Keramba Jaring Apung di Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Ambon Study on Humpback Grouper (*Chromileptes altivelis*) Rearing in Floating Net Cages at Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Ambon,” *J. Salamata*, vol. 2, no. 1, pp. 23–27, 2020.
- [12] S. dan Winanto, *Pemilihan Lokasi Pembenihan Ikan Kerapu Bebek. dalam : Pembenihan Kerapu Bebek*. Balai Budidaya Laut Lampung, 2010.