

PERBEDAAN PADAT TEBAR TERHADAP TINGKAT PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP POST PEURULUS LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*) PADA BAK TERKONTROL

Nunik Cokrowati¹, Pujiati Utami¹, Sarifin²

¹Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram

²Balai Budidaya Laut Sekotong Lombok

email: n_cokrowati@yahoo.com

Abstrak

Prospek budidaya *Panulirus homarus* menjanjikan dari segi ekonomi dan keadaan alam di wilayah NTB serta merupakan spesies komoditi ekspor utama di Indonesia. Potensi akuakultur lobster pasir tentunya membutuhkan teknik budidaya yang sesuai agar mendapatkan hasil yang optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan padat tebar terhadap pertumbuhan dan nilai Survival rate (SR) serta untuk mengetahui padat tebar yang dapat menghasilkan pertumbuhan dan nilai SR optimum post puerulus *Panulirus homarus*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu padat tebar dengan densitas 20 ekor/m², 40 ekor/m², 60 ekor/m², dan 80 ekor/m². Parameter yang diamati adalah pertumbuhan spesifik dan kelangsungan hidup (SR) post puerulus *Panulirus homarus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan perbedaan padat tebar berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan spesifik dan kelangsungan hidup (SR) post puerulus *Panulirus homarus*. Nilai SGR dan SR tertinggi terdapat pada kepadatan 20 ekor/m² sebesar 2,15425% dengan nilai SR 75%, dengan kualitas air sebagai faktor pembatas dengan nilai rata-rata pH 7,2, suhu 26,93⁰ C, salinitas 34,4 ppt dan DO 5,86 mg/l nilai tersebut dalam batas toleransi sebagai kehidupan biota air khususnya lobster pasir.

Kata kunci : *Panulirus homarus*, padat tebar, survival rate

PENDAHULUAN

Jenis lobster yang dijumpai di Lombok diantaranya adalah jenis *Panulirus homarus* atau sering disebut sebagai lobster pasir. *Panulirus homarus* merupakan spesies komoditi ekspor utama di Indonesia (Priyambodo, 2008). Budidaya lobster terus berlanjut dan berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan pasar dari dalam maupun luar negeri meskipun bergantung pada benih hasil tangkapan liar dan pemberian pakan alami ikan

rucah yang berpengaruh terhadap lingkungan secara tidak langsung.

Prospek budidaya lobster pasir menjanjikan dari segi ekonomi dan keadaan alam di wilayah NTB ini sudah pasti harus didukung dengan teknik budidaya yang memadai dan sesuai agar mencapai pertumbuhan lobster yang maksimal sehingga hasil yang dicapai juga maksimal. Para nelayan melakukan penangkapan tersebut mengingat tingginya harga pasar dan serta permintaan yang meningkat. Namun dibalik perkembangan budidaya tersebut,

NTB saat ini tergantung pada tangkapan anakan lobster dari alam bebas serta tersedianya sumber pakan yang berasal dari laut, dimana kedua hal tersebut mengalami tekanan seiring dengan melonjaknya permintaan pasar (ACIAR 2009).

Budidaya lobster telah dikembangkan dengan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) dalam periode tiga tahun terakhir ini pada beberapa wilayah pesisir di NTB. Budidaya ini dilakukan mengingat proses pertumbuhan udang karang membutuhkan waktu hingga 1 tahun lebih untuk mencapai ukuran pasar (Widiani 2010), dimana sebelum dilakukannya suatu usaha pembudidayaan ini para nelayan melakukan penangkapan secara besar-besaran di alam, sehingga akan mengancam populasi lobster di laut. Produksi lobster dalam budidaya perikanan berkembang dengan cepat. Hal tersebut didukung oleh kondisi perairan NTB yang berpotensi dalam pengembangan budidaya laut yaitu perairannya relatif tenang serta hamparan terumbu karang (Yuliani 2010). Kondisi perairan yang baik seperti demikian ideal sebagai tempat dilakukannya budidaya lobster.

Penelitian tentang teknik budidaya lobster yang dikhususkan pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) pernah dilakukan pada tahun 2010 bertempat di Keramba Jaring Apung (KJA) Balai Budidaya Laut Lombok (BLL) Sekotong. Penelitian tersebut menggambarkan pertumbuhan lobster yang lebih unggul dengan pemberian pakan alami ikan rucah dibandingkan dengan pakan pellet. Telah dilakukan pula penelitian tentang pengaruh perbedaan padat tebar terhadap tingkat pertumbuhan post puerulus lobster pasir

(*Panulirus homarus*) pada fase nursery di KJA (Sya'roni 2010).

Pengaruh dari perlakuan tersebut akan dilihat di dalam sebuah bak terkontrol, dimana budidaya lobster dengan metode bak terkontrol banyak dilakukan di Australia dan Vietnam dengan keberhasilan yang cukup tinggi. Budidaya lobster pasir dengan metode bak terkontrol belum dilakukan di Indonesia khususnya NTB, hal tersebut juga menjadi salah satu latar belakang dilakukannya penelitian ini. Berkaitan dengan hal tersebut, faktor lingkungan juga perlu untuk diperhatikan mengingat bahwa meskipun pemeliharaan lobster di KJA memberikan hasil yang cukup memuaskan, namun masih juga menyisakan kekurangan terutama dalam metode pemeliharaan yang digunakan akibat dari adanya beberapa faktor luar yang tidak bisa dikontrol.

Kekurangan tersebut antara lain adalah terbawanya pakan oleh arus yang kuat, ancaman gelombang tinggi yang disertai angin kencang, dan predator berpengaruh terhadap proses pertumbuhan lobster itu sendiri. Potensi akuakultur lobster pasir tentunya membutuhkan teknik budidaya yang sesuai agar mendapatkan hasil yang optimal. Kendala yang juga sering dihadapi selama ini adalah padat tebar yang sesuai untuk kegiatan pendederan maupun pembesaran lobster belum diketahui secara pasti. Penelitian terdahulu (Setyono 2006) padat tebar untuk ukuran anakan lobster (1-10 gr) dapat ditebar lobster sebanyak 10-15 ekor/m². Selama ini masyarakat menebarkan benih tanpa memperhatikan jumlah padat tebar yang sesuai, maka dari itu berdasarkan uraian diatas penting dilakukan penelitian tentang pengaruh perbedaan padat tebar yang berbeda di

dalam bak terkontrol terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster pasir (*Panulirus homarus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan padat tebar lobster yang berbeda-beda sebagai perlakuan yaitu, 20 ekor/m², 40 ekor/m², 60 ekor/m² dan 80 ekor/m². Masing-masing perlakuan dilakukan 4 kali ulangan,

sehingga terdapat 16 unit percobaan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2011. Penelitian dilakukan di Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok Desa Gili Genting, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah terdapat pada Tabel 1

Tabel 1. Nama bahan beserta fungsinya

No	Nama Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Benih Lobster (fase post puerulus) dengan berat 2-3 g.	184 ekor	Sebagai lobster uji. Sebagai pakan
2.	Ikan rucah (ikan lemuru) <i>Sardinella sp</i>	486 ekor	

Tahap pertama dalam proses *grading* adalah penimbangan benih. Penimbangan menggunakan timbangan digital, sebelum penimbangan, lobster dikeringkan dengan cara menyerap air pada tubuh lobster dengan *tissue*, hal ini bertujuan agar berat yang diperoleh adalah berat lobster yang sesungguhnya. Lobster yang sudah kering ditempatkan di atas timbangan dengan dilapisi oleh gelas plastik. Tahap selanjutnya adalah penempatan benih ke dalam 16 keranjang di bak pendederan lengkap dengan aerasinya. Jumlah benih yang dimasukkan dalam masing-masing keranjang sesuai dengan padat tebar benih yang sudah diacak sebelumnya.

Pemberian pakan pada benih lobster dilakukan tiga kali sehari, karena selain bersifat nokturnal dan ganti kulit, lobster juga mempunyai sifat kanibalisme yang tinggi. Pakan yang diberikan berupa ikan rucah dengan

frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 14.00 dan 18.00 WITA masing-masing sebanyak 5%, 3%, dan 7% dari total biomassa per keranjang, sehingga total jumlah pakan yang diberikan setiap hari sebanyak 15% dari total biomassa tubuh pada tiap unit percobaan. Sisa pakan yang tidak termakan dibersihkan setiap pagi hari dan pergantian air dilakukan setiap pagi dan sore hari sebanyak 50-100%. Faktor-faktor yang diukur antara lain suhu, salinitas, pH, dan DO dilakukan setiap hari.

Penghitungan tingkat pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) berdasarkan berat tubuh lobster mengacu pada Bureau *et. al.*, (2000) dan Cho (1992) dalam Jones dan Shanks (2008)) dengan rumus:

$$SGR = \frac{\ln FBW - \ln IBW}{D} \times 100\%$$

Keterangan :

$\ln FBW$ = Natural log of *final weight* (berat akhir)

$\ln IBW$ = Natural log of *initial weight* (berat awal)

D = Durasi periode pertumbuhan (hari)

Penghitungan tingkat kelangsungan hidup jumlah lobster yang hidup dilakukan setiap sepuluh hari sekali. Persentase nilai SR ditentukan dengan membagi jumlah akhir dengan jumlah awal dan dikalikan dengan 100% atau menurut Effendi (1997) dapat diukur menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji lanjut pertumbuhan harian spesifik dan kelangsungan hidup sebagaimana terlihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 tersebut dapat

Keterangan :

SR = Survival Rate / Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah individu yang hidup pada akhir penelitian

N_0 = Jumlah individu yang hidup pada awal penelitian

Untuk mengetahui pengaruh berbeda nyata pertumbuhan dan kelangsungan hidup post puerulus lobster pasir (*Panulirus homarus*) pada fase nursery selama pemeliharaan, maka dilakukan analisis keragaman menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

dilihat, bahwa pemberian perlakuan perbedaan padat tebar berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan spesifik dan kelangsungan hidup (SR) post puerulus *Panulirus homarus*.

Tabel 2. Hasil uji lanjut data pertumbuhan harian spesifik (SGR) dan kelangsungan hidup (SR)

No.	Parameter	Perlakuan				Nilai BNT 5%
		20 ekor/m ²	40 ekor/m ²	60 ekor/m ²	80 ekor/m ²	
1	SGR (%)	2,15425 ^a	2,09225 ^a	2,056 ^{ab}	1,92275 ^b	0,14137
2	SR (%)	75 ^a	44,4 ^b	33,9 ^{bc}	25 ^c	11,91795

Keterangan : ^{a,b,c} = Notasi Signifikansi

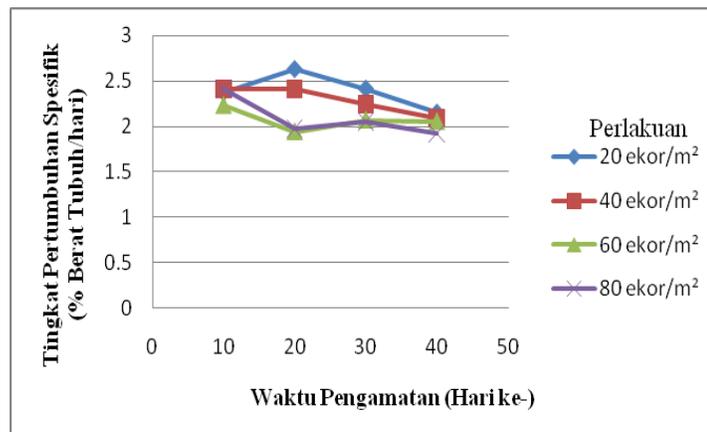
Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar 20 ekor/m², 40 ekor/m², 60 ekor/m², dan 80 ekor/m² memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan harian spesifik. Menurut Efendie (1997), faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Panulirus homarus* yaitu sifat genetika dari spesies

lobster itu sendiri sebagai faktor internal dan faktor lingkungan sebagai faktor eksternal dimana lobster itu hidup. Rata-rata pertumbuhan spesifik dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil penelitian selama 40 hari sesuai grafik dapat dideskripsikan bahwa pertumbuhan spesifik rata-rata post puerulus *Panulirus homarus* dengan

kepadatan 20 ekor/m² memiliki nilai tertinggi sebesar 2,15425% menunjukkan pertumbuhan spesifik yang lebih cepat dibandingkan padat tebar 40 ekor/m² dengan rata-rata pertumbuhan spesifik sebesar 2,09225%. Nilai pertumbuhan spesifik terendah lobster terjadi pada perlakuan kepadatan 80 ekor/m² dengan nilai 1,92275% sedangkan lobster dengan kepadatan 60

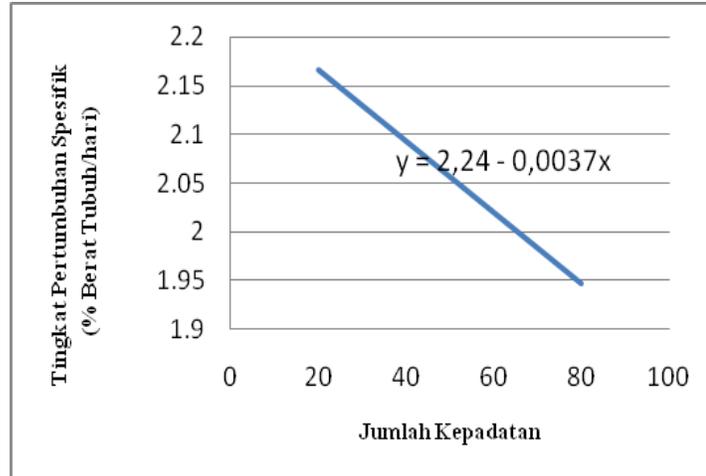
ekor/m² memiliki nilai rata-rata sebesar 2,056%. Menurut Sya'roni, 2010, pemeliharaan lobster pada padat tebar 80 ekor/m², diperoleh pertumbuhan spesifik rata-rata sebesar 1,75% yang dipelihara selama 12 minggu dengan berat rata-rata awal 1,72 g dengan pemberian pakan dan dosis yang sama sesuai dengan berat badan lobster.



Gambar 1. Rata-rata pertumbuhan spesifik post

Pada grafik tersebut juga nampak bahwa perlakuan padat tebar mengalami kenaikan pada pengamatan ke- 20 perlakuan 20 ekor/m² dan 40 ekor/m², sedangkan pada perlakuan 60 ekor/m² dan 80 ekor/m² terjadi penurunan. Sebaliknya pada pengamatan ke- 30 perlakuan 60 ekor/m² dan 80 ekor/m² mengalami kenaikan dan perlakuan 20 ekor/m² dan 40 ekor/m² mengalami penurunan. Hal ini diduga karena pada

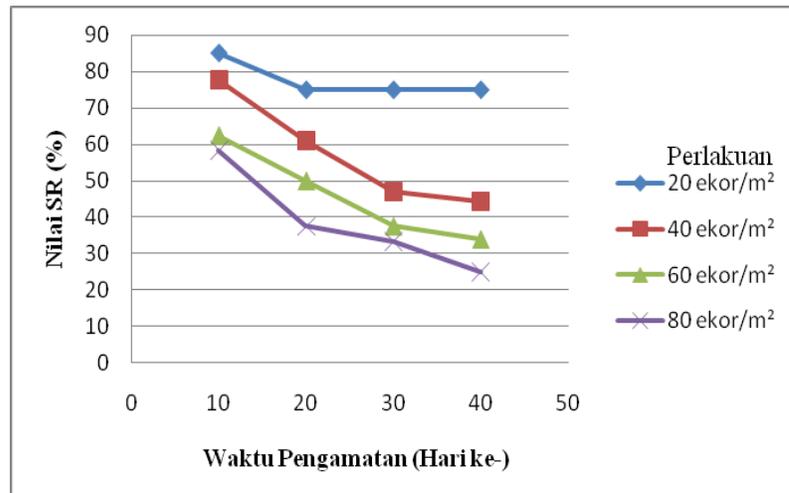
saat pengamatan ke- 20 perlakuan 20 ekor/m² dan 40 ekor/m² terjadi *moulting* sedangkan pada perlakuan 60 ekor/m² dan 80 ekor/m² tidak mengalami *moulting*. *Moulting* adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan lobster karena untuk tumbuh lobster harus melakukan proses *moulting*. Menurut Richards (1979) dalam Irfan 2011 penambahan berat bisa mencapai 50% jika lobster melakukan *moulting*.



Gambar 2. Grafik jumlah kepadatan terhadap pertumbuhan spesifik

Berdasarkan hasil analisis regresi polinomial orthogonal (Gambar2) didapatkan persamaan $y = 2,24 - 0,0037x$ artinya tingkat pertumbuhan spesifik post puerulus *Panulirus homarus* akan meningkat dengan berkurangnya kepadatan sebesar persamaan tersebut. Perbedaan pertumbuhan pada setiap perlakuan juga terjadi karena adanya persaingan ruang gerak, oksigen, dan pakan. Padat tebar yang terlalu tinggi sering kali menyebabkan terjadinya stres dan luka pada lobster karena kompetisi dan kanibalisme saat berebut makanan dan dalam menggunakan shelter. Lobster dengan padat tebar rendah akan mendapatkan bagian potongan-potongan makanan secara merata sehingga pertumbuhan tiap individu yang ada di dalamnya juga merata. Semakin efisien lobster memakan pakan yang diberikan, maka semakin bagus pertumbuhannya. Pakan yang diberikan berupa ikan yang bernilai jual rendah seperti ikan rucah (*trash fish*) jenis ikan lemuru sebanyak 15% per hari dari total biomassa tubuh pada tiap unit percobaan.

Tidak semua makanan yang dimakan oleh lobster digunakan untuk pertumbuhan. Sebagian besar energi dari makanan digunakan untuk metabolisme pemeliharaan, sisanya digunakan untuk aktifitas, pertumbuhan dan reproduksi. Perhitungan laju pertumbuhan harian berfungsi untuk menghitung persentase pertumbuhan berat lobster per hari (Effendie, 1997). Padat tebar berkait erat dengan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidupnya. Padat tebar lobster merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya. Lobster dengan padat tebar rendah mempunyai peluang yang besar untuk mendapatkan bagian makanan yang ada disekitarnya, selain itu jumlah kompetitor yang ada disekitarnya juga lebih sedikit. Hal ini akan memberikan ruang gerak yang lebih luas bagi lobster untuk beraktivitas serta tumbuh dan berkembang (Sya'roni 2010). Grafik hasil penelitian pengaruh padat tebar terhadap tingkat kelangsungan hidup (SR) post puerulus *Panulirus homarus* dapat dilihat pada Gambar 3.

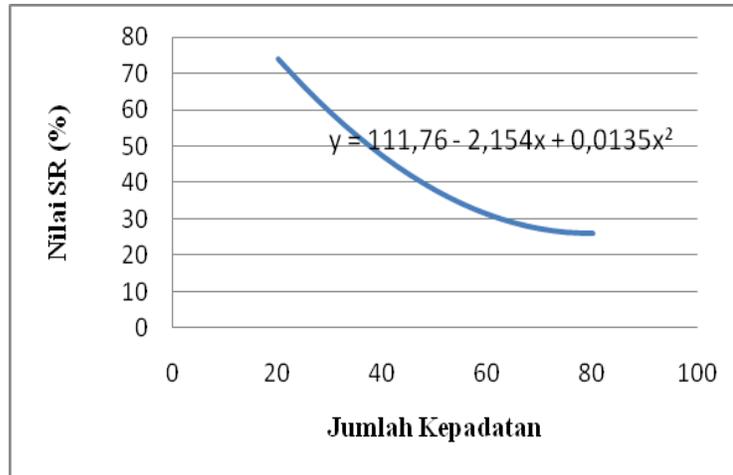


Gambar 3. Rata-rata tingkat kelangsungan hidup (SR) post puerulus *Panulirus homarus*

Pada akhir penelitian tingkat kelangsungan hidup (SR) tertinggi post puerulus *Panulirus homarus* terdapat pada perlakuan 20 ekor/m² dengan nilai 75%, sebaliknya semakin tinggi kepadatan maka semakin rendah tingkat kelangsungan hidup (SR) lobster dengan nilai SR terendah 25% pada perlakuan 80 ekor/m². Berbedanya tingkat kelangsungan hidup lobster pada tiap perlakuan disebabkan karena makanan yang dikonsumsi oleh lobster dengan kepadatan rendah cukup efektif dan mempunyai peluang yang besar untuk mendapatkan oksigen dan ruang gerak.

Pada grafik (Gambar 3) dengan perlakuan padat tebar penurunan SR terjadi pada setiap pengamatan. Penurunan ini juga terjadi karena pada padat tebar yang lebih

tinggi, ruang untuk bersembunyi pada saat lobster mengalami stress lebih sedikit dibandingkan padat tebar yang lebih rendah, sehingga peluang terjadinya kanibalisme lebih tinggi pada padat tebar yang lebih tinggi. Perbedaan nilai SR post puerulus *Panulirus homarus* juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti *moulting*, ketersediaan shelter, dan kualitas air. Menurut Hakim (2008), tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) akan menurun atau lebih rendah pada lobster yang sering *moulting*. Hal ini dikarenakan lobster yang sering *moulting* rawan adanya kanibalisme dari lobster lain sehingga bila tidak ada tempat perlindungan yang memadai akan mudah diserang dan pakan harus tetap tersedia.



Gambar 4. Grafik jumlah kepadatan terhadap tingkat kelangsungan hidup (SR)

Berdasarkan hasil analisis regresi polinomial ortogonal (Gambar 4) didapatkan persamaan $y = 111,76 - 2,154x + 0,0135x^2$. Artinya tingkat kelangsungan hidup post puerulus *Panulirus homarus* mengikuti pola persamaan tersebut. Hasil grafik kelangsungan hidup menunjukkan bahwa semakin banyak padat penebaran maka semakin rendah nilai kelangsungan hidup, tetapi dapat dilihat pula bahwa dari grafik pada kepadatan 80 ekor/m² dapat diduga nilai kelangsungan hidup dapat meningkat dengan waktu pemeliharaan yang lebih lama. Nilai maksimal yang dihasilkan dari penelitian ini selama pemeliharaan

40 hari adalah 79,68% dan nilai minimal 25,92%.

Tingkat kelangsungan hidup lobster pada fase puerulus berukuran 2 cm sekitar 40%-50% sedangkan kelangsungan hidup pada fase post puerulus berkisar antara 60% sampai 90% (Suastika, 2008). Menurut Ihsan (2010) kelangsungan hidup fase post puerulus di keramba jaring apung mampu mencapai 100% dengan kepadatan 20 ekor/m².

Pengukuran kualitas air di lokasi penelitian meliputi : suhu, salinitas, pH, dan Oksigen terlarut (DO). Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Bak ke-	Kualitas Air							
	Suhu (°C)		Salinitas (ppt)		pH		DO (mg/l)	
	Rata-Rata	Kisaran	Rata-Rata	Kisaran	Rata-Rata	Kisaran	Rata-Rata	Kisaran
A	26,93	26,0-27,9 26,1-27,9	34,4	34-35	7,2	7,0-7,8	5,86	5,21-6,90 5,23-6,90
B	26,95		34,4	34-35	7,2	7,0-7,8	5,85	

Berdasarkan Tabel 3 hasil pengukuran kualitas air selama penelitian masih berada pada kisaran

optimum untuk kehidupan lobster pada bak terkontrol. Rata-rata suhu pada air media pemeliharaan bak ke- A yaitu

26,93 °C dengan kisaran 26,0-27,9 °C, sedangkan rata-rata suhu pada media pemeliharaan bak ke- B yaitu 26,95 °C dengan kisaran 26,1-27,9 °C. Fluktuasi suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan lobster sulit berganti kulit sehingga pertumbuhannya dapat terhambat. Untuk mencegah hal tersebut, dilakukan pergantian air dengan sistem air mengalir (sirkulasi). Suhu perairan yang optimum untuk tumbuh dan bertahan hidup sekitar 25-28 °C (Setyono, 2006).

Salinitas perairan di lokasi penelitian berkisar antara 34-35 ppt dengan rata-rata 34,4 ppt. Salinitas dapat mempengaruhi tekanan osmotik air. Menurut Kordi (2006) dalam Winarni, 2011, semakin tinggi salinitas maka semakin tinggi pula tekanan osmotik air. Biota yang hidup di perairan harus mampu menyesuaikan tekanan osmotik dengan memanfaatkan banyak energi yang diperoleh dari makanannya. Menurut Beusa (1979) dalam Booth dan Kittaka (2003) menyatakan bahwa salinitas optimum untuk lobster adalah 32-36‰. Dari hasil penelitian terlihat bahwa nilai salinitas perairan masih optimum dan sangat mendukung untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster.

Rata-rata pH perairan pada lokasi penelitian yaitu 7,2 dengan kisaran 7,0-7,8. Perairan yang asam kurang produktif karena kandungan oksigen yang tersedia bagi organisme menjadi rendah. Pada pH rendah, kandungan oksigen terlarut akan berkurang, akibatnya konsumsi oksigen menurun, aktivitas pernafasan naik dan selera makan berkurang (Kordi, 2007) dalam Sya'roni, 2010. Untuk dapat hidup dan tumbuh dengan baik organisme air (ikan dan udang) memerlukan medium dengan

kisaran pH antara 6,8-8,5 (Ahmad, 1991).

Rata-rata hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut (DO) pada bak ke-A yaitu 5,86 mg/l dengan kisaran antara 5,21-6,90 mg/l, sedangkan rata-rata kandungan oksigen terlarut (DO) pada bak ke- B yaitu 5,85 mg/l dengan kisaran 5,23-6,90 mg/l. Kelarutan oksigen dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti temperatur, salinitas, pH, dan bahan organik. Menurut Kordi, (2006) keadaan oksigen yang cukup akan membantu kelancaran proses metabolisme biota laut sehingga pertumbuhannya lebih cepat. Utojo dkk (2005) yang menyatakan bahwa lobster bisa hidup dengan kadar oksigen terlarut 4,6-9,6 mg/l.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Perlakuan padat tebar memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan nilai survival rate (SR) post puerulus *Panulirus homarus*.
2. Peningkatan jumlah kepadatan menyebabkan penurunan tingkat pertumbuhan spesifik pada semua level kepadatan. Kenaikan jumlah kepadatan hingga level 79,68% akan menurunkan nilai kelangsungan hidup dan diatas level 79,68% akan menyebabkan kenaikan nilai kelangsungan hidup.
3. Kualitas air sebagai faktor pembatas dengan nilai rata-rata pH 7,2, suhu 26,93⁰ C, salinitas 34,4 ppt dan DO 5,86 mg/l nilai tersebut dalam batas toleransi sebagai kehidupan biota air khususnya lobster pasir (*Panulirus homarus*).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian tentang aspek pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap beberapa faktor yang dapat mempercepat laju pertumbuhan dengan memfokuskan kepadatan kurang dari 20 ekor/m² pada bak terkontrol dan 30 ekor/m² pada Karamba Jaring Apung (KJA).
2. Perlu dilakukan pengamatan harian kualitas air minimal 5 kali dalam sehari untuk mengetahui data fluktuasi terhadap dampak pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup lobster pasir (*Panulirus homarus*).

DAFTAR PUSTAKA

- ACIAR. 2009. Panen dari Pasar Lobster; Proyek: Meningkatkan Pertumbuhan dan Pakan Lobster di NTB dan NTT. Indonesia Newsletter, Australian Center for International Agricultural Research.
- Bureau *et al* (2000) and Cho (1992) dalam Jones, C. and Shanks, S. 2008. Requirements for the aquaculture of *Panulirus ornatus* In Australia : proceedings of an international symposium. Nha Tray. Vietnam. ACIAR
- Effendi. M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Fischer, W. and G. Bianchi (eds), 1984. FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean (Fishing Area 51), vol. 5:pag.var.
- Effendie.M.. 1997. Biologi Perikanan, Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Hakim.R.R. 2008. Penambahan Kalsium Pada Pakan untuk Meningkatkan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar).[Skripsi,*unpublished*]. Universitas uhammadiyahMalang, Malang.
- Kordi. M. G. H. 2006. Budidaya Ikan Laut di Keramba Jaring Apung. Rineka Cipta. Jakarta. hal 41-48.
- Priyambodo B. 2009. Lobster Aquaculture In Eastern Indonesia Part I. Methods Evolve For Fledgling Industry. Marine Aquaculture Development Center Of Lombok. Praya Lombok Tengah.
- Priyambodo. B.,*et.al*. 2008. Lobster Aquaculture Industry In eastern Indonesia: Present status and its prospect. Nha Trang. Vietnam.
- Setyono.D.E.D. 2006. Budidaya Pembesaran Udang Karang (*Panulirus spp.*). Oseana, Vol.XXXI, No.4:39-48. <http://katalog.pdii.lipi.go.id/index.php/searchkatalog/downloadDataById/7605/7605.pdf> [10 Mei 2011].
- Sya'roni. M. 2010. Pengaruh Perbedaan Padat Tebar Terhadap Tingkat Pertumbuhan Post Puerulus Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Pada Fase Nursery. [Skripsi, *unpublished*]. Universitas Mataram.
- Widiani. S. 2010. Studi Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Post Puerulus Lobster Pasir

(*Panulirus homarus*) Pada Fase Nursery. [Skripsi, *unpublished*]. Universitas Mataram.

Yuliani.H.. 2010. Studi Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Survival Rate Post Puerulus Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Pada Fase Nursery. [Skripsi, *unpublished*]. Universitas Mataram.