

PENGARUH PADAT TEBAR BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI TAMBAK

Suharyanto^{*)} dan Suwardi Tahe^{*)}

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan padat tebar optimal rajungan (*Portunus pelagicus*) yang dibesarkan di tambak. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Tambak Percobaan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maranak, Maros selama 98 hari. Tambak yang digunakan adalah berukuran 100 m² tiga petak, 125 m² tiga petak, dan tiga petak yang lain berukuran 150 m². Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, dengan masing-masing luasan tambak 100, 125, dan 150 m² sebagai kelompok. Perlakuan yang diaplikasikan adalah padat tebar 1 ind./m², 3 ind./m², dan 5 ind./m² berukuran lebar karapas rata-rata 3,9 ± 0,6 cm dan bobot 8,3 ± 1,3 g; masing-masing tiga kali ulangan. Selama pemeliharaan diberikan pakan ikan rucah dengan dosis 5% dari total biomassa per hari. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan lebar karapas, bobot, dan sintasan serta produksi. Selama percobaan beberapa kualitas air diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan lebar karapas dan bobot rajungan yang dibesarkan di tambak (P>0,05) tetapi berpengaruh nyata terhadap sintasan dan produksi (P<0,05). Perlakuan yang tertinggi sintasannya diperoleh pada perlakuan 1 ind./m², yaitu 10,7%.

ABSTRACT: *Effect Of different stocking density on the growth and survival rate of swimming crabs (Portunus pelagicus) reared in brackishwater ponds. By: Suharyanto and Suwardi Tahe*

The aim of this experiment was to find out the optimal stocking density of swimming crabs (Portunus pelagicus) reared in brackishwater ponds. The research was conducted in research station of Research Institute for Brackishwater Aquaculture Maranak, Maros, South Sulawesi for 98 days. Nine brackishwater ponds were used in this research and the dimension were 100 m², 125 m², and 150 m², three brackishwater ponds, respectively. Experimental design used the Block Randomized Design, stocking densities were applied 1, 3, and 5 ind./m² with three replicates respectively, average size of 3.9 ± 0.6 cm in carapace width and 8.3 ± 1.3 g in body weight. During the rearing the crabs were fed with trace fish given of twice a day, dosage 5% of total body weight a day. During the experiment, the determined parameters were carapace width, survival rate and production. The result showed that the effect of stocking density not significantly different on the growth of carapace width and weight (P>0.05) but the survival rate was significantly different (P<0.05). The highest survival rate obtained on the treatment of 1 ind./m², it was 10.7%.

KEYWORDS: *stocking density, swimming crabs, brackishwater ponds, growth, survival rate*

^{*)} Peneliti pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

PENDAHULUAN

Budi daya krustase di tambak merupakan kegiatan perikanan yang sudah lama dikembangkan. Saat ini potensi lahan tambak yang cocok untuk budi daya cukup tersedia, ditambah lagi banyak tambak-tambak udang yang tidak memproduksi dan banyak ditinggalkan oleh pemiliknya, akibat wabah penyakit yang belum bisa teratasi.

Jenis krustase yang dapat dibudidayakan masih terbatas pada jenis udang penaeid seperti *Penaeus monodon*, *Litopenaeus vanamei*, dan *L. stylirostris* (Sugama, 2002). Jenis krustase lain yang dapat dibudidayakan di tambak adalah kepiting bakau, *Scylla serrata* tetapi kepadatannya masih rendah. Gunarto & Rusdi (1993) menyarankan, dalam budi daya kepiting bakau padat tebar yang baik adalah 1 ind./m². Kemudian Sulaeman (2001) dan Hanafi *et al.* (2002) menganjurkan 1--2 ind./m².

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan jenis krustase yang bersifat "eurihaline" (Nontji, 1986), dapat hidup pada salinitas 9—39 ppt (Chande & Mgaya, 2003) dan habitat yang disenangi rajungan adalah dasar lumpur berpasir (Coleman, 1991), sehingga mampu beradaptasi pada perairan tambak.

Rajungan ini selain rasa dagingnya yang lezat juga bergizi tinggi yakni protein 65,72%; mineral 7,5%; dan lemak 0,88% (Anonim 2002), mudah berkembang biak, responsif terhadap makanan, cepat tumbuh, dan mudah dibudidayakan (Susanto *et al.*, 2005b).

Di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol-Bali, perbenihan rajungan telah berhasil memproduksi benih ukuran krablet, tetapi informasi pembesarannya di tambak, masih belum tersedia (Susanto *et al.*, 2005a). Oleh karena itu, upaya pengkajian peningkatan tingkat sintasan perbenihan dan pembesaran perlu dilakukan terutama padat tebar yang paling tepat untuk produksi rajungan ukuran konsumsi di tambak.

Padat tebar merupakan salah satu aspek budi daya yang perlu diketahui, karena bisa mempengaruhi laju pertumbuhan, sintasan, dan tingkat produksi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui padat tebar yang terbaik bagi rajungan yang dibudidayakan di tambak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Tambak Maranak, Balai Riset Perikanan Budidaya Air

Payau, Kabupaten Maros pada 13 Agustus sampai dengan 19 November 2005.

Persiapan tambak untuk penebaran sesuai prosedur pembesaran udang windu di tambak dan ada beberapa tahap. Tahap pertama meliputi keduk teplok dan pengolahan tanah dasar tambak, pelapisan pematang dengan plastik untuk mencegah rembesan air keluar dari petak tambak. Tahap selanjutnya adalah dilakukan pemberantasan hama dengan menaburkan saponin dengan dosis 10 mg/L.

Tahap berikutnya adalah pengeringan selama satu minggu, kemudian dilakukan pengukuran redoks potensial pada tanah pelataran tambak dengan alat "elektroda pengukur redoks", hasil pengukurannya adalah 53 mV, karena itu tambak memerlukan pengapuran, selanjutnya dilakukan pengapuran dengan dosis 1.000 kg/ha. Kemudian tambak diairi, dan dipupuk dengan pupuk dasar yaitu 150 kg/ha urea dan 75 kg SP-36/ha dengan dosis perbandingan N:P = 3:1 yang dilakukan setelah empat hari.

Masing-masing petak tambak dilengkapi dengan pintu saluran masuk dan pengeluaran air, terbuat dari pipa paralon (PVC) diameter 6 inci. Saluran masuk dan saluran pembuangan dirancang sedemikian rupa sehingga memperlancar dalam pemasukan, pengeluaran, dan pergantian air. Pergantian air dilaksanakan mengikuti periode pasang surut.

Masing-masing petak dimasukkan 30 buah semen blok berukuran tinggi 35 cm dan diameter 15 cm terbuat dari campuran semen, kerikil, dan pasir dengan perbandingan 1:3:5. Semen blok merupakan tempat perlindungan rajungan.

Hewan uji yang digunakan adalah benih rajungan (krablet) dengan lebar karapas dan bobot rata-rata adalah $3,9 \pm 0,6$ cm dan $8,3 \pm 1,3$ g, diperoleh dari perairan Pulau Salemo, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok, di mana sebagai kelompok adalah luas petak tambak yakni 100 m² 3 petak, 125 m² 3 petak, dan 3 petak yang lain seluas 150 m², dengan kedalaman masing-masing petak adalah 100 cm. Kemudian perlakuan yang diaplikasikan adalah padat tebar yang berbeda, yaitu padat tebar 1 ind./m², 3 ind./m², dan padat tebar 5 ind./m². Tiga kelompok merupakan ulangan.

Pakan yang diberikan berupa daging ikan rucah dari jenis ikan sinrilik (*Caesio* sp.) dan

ikan sibula (*Sardinella* sp.). Pemberian pakan dilaksanakan 3 x sehari yakni pagi 1% dari total biomassa, siang 1% dan malam hari 3% dari total biomassa, sehingga dalam satu hari jumlah pakan yang diberikan adalah 5% dari total biomassa.

Sampling dilaksanakan dengan mengambil 10 individu rajungan pada masing-masing perlakuan secara manual yaitu mengambil langsung rajungan menggunakan tangan pada masing-masing petak tambak dan dilakukan setiap dua minggu (14 hari) sekali selama 98 hari pemeliharaan.

Parameter yang diukur meliputi: pertumbuhan lebar karapas diukur dengan menggunakan mistar dengan ketelitian 0,5 mm. Selanjutnya pertumbuhan bobot diukur dengan timbangan digital Metler dengan ketelitian 0,05 g. Kemudian sintasan dihitung pada akhir penelitian, dengan cara menghitung jumlah yang hidup pada masing-masing perlakuan.

Laju pertumbuhan berdasarkan rumus Zonneveld *et al.* (1991):

$$Gr = \{(Wt-Wo)/(t)\}$$

di mana:

Gr : Laju pertumbuhan (g/hari)

Wt : Bobot pada akhir percobaan (g)

Wo : Bobot pada awal percobaan (g)

T : Lama percobaan (hari)

Sintasan benih rajungan dihitung dengan rumus Effendi (1979) sebagai berikut:

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

di mana:

S : Sintasan (%)

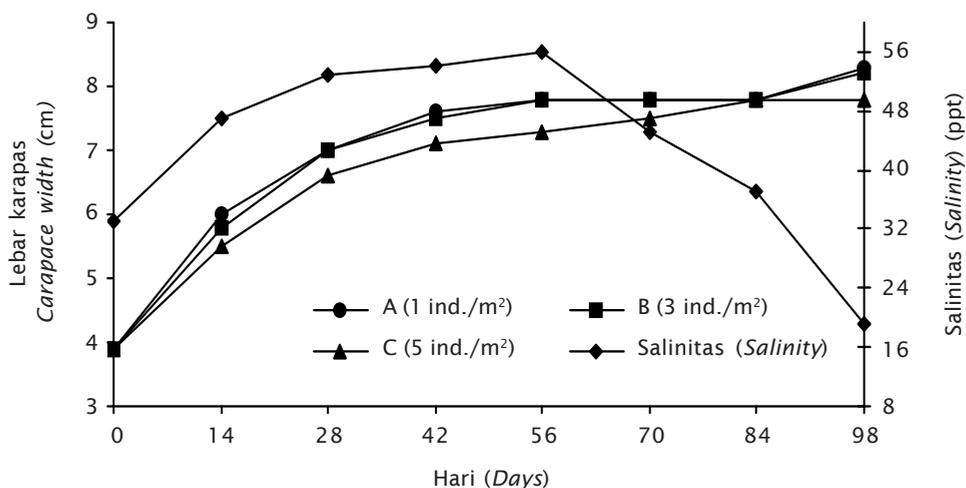
Nt : Jumlah pada akhir percobaan (ekor)

No : Jumlah pada awal percobaan (ekor)

Parameter kualitas air meliputi: salinitas, suhu air, O₂ terlarut, NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, PO₄-P, pH, dan BOT, diukur bertepatan dengan sampling, yakni setiap dua minggu sekali. Kemudian data yang diperoleh dibahas secara deskriptif.

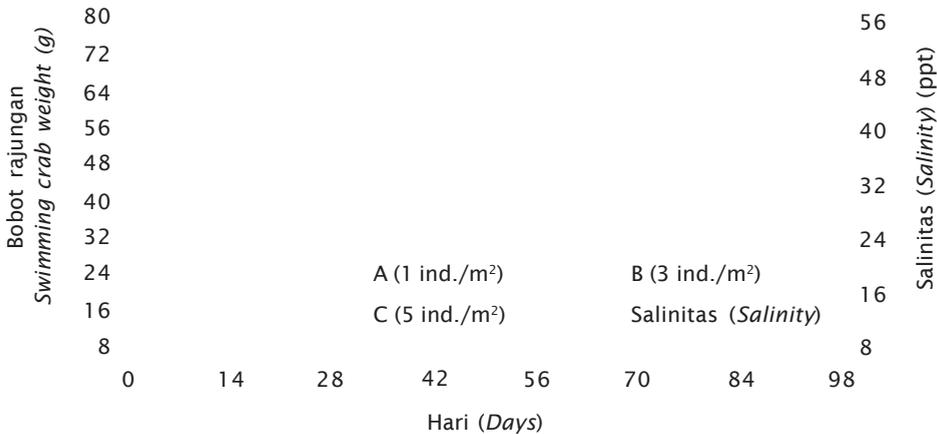
HASIL DAN BAHASAN

Pertumbuhan lebar karapas dan bobot rajungan relatif sama untuk setiap perlakuan kepadatan (Gambar 1 dan 2). Pada hari ke-14 sampai hari ke-56 pertumbuhan relatif cepat, tetapi hari-hari selanjutnya menjadi sangat lambat. Hal ini disebabkan pada hari ke-56 salinitas meningkat cukup tinggi yakni mencapai 40–56 ppt menyebabkan tidak terjadi pertumbuhan karena energi yang dibutuhkan hanya untuk mempertahankan diri dari perubahan salinitas. Sedangkan salinitas optimal untuk pertumbuhan pada pembesaran rajungan adalah 27–32 ppt (Juwana, 1993) dan 30–31 ppt (Susanto *et al.*, 2005b).



Gambar 1. Pertumbuhan lebar karapas rajungan dan fluktuasi salinitas selama percobaan

Figure 1. Growth of carapace width of swimming crab and salinity fluctuation during experiment



Gambar 2. Pertumbuhan bobot rajungan dan fluktuasi salinitas selama percobaan
 Figure 2. Growth of body weight of swimming crab and salinity fluctuation during experiment

Peningkatan laju pertumbuhan baik lebar karapas maupun bobot rajungan mengindikasikan bahwa rajungan dalam kondisi yang layak. Hal ini sangat dipengaruhi oleh proses aklimatisasi yang berjalan sempurna sebelum ditebar ke tambak, sehingga rajungan tidak mengalami stres akibat perubahan salinitas.

Rata-rata lebar karapas dan pertumbuhan lebarnya sampai akhir percobaan tidak berbeda untuk semua perlakuan, lain halnya dengan pertumbuhan bobot, masih menunjukkan peningkatan. Rata-rata bobot akhir dan pertumbuhan bobot pada perlakuan 1 ind./m² lebih tinggi daripada 3 ind./m², dan 5 ind./m². Hal ini menunjukkan bahwa perubahan salinitas yang cukup tinggi tidak berpengaruh terhadap nafsu makan rajungan. Hasil pengamatan setiap pagi, terlihat pada saat pemberian pakan tidak dijumpai adanya pakan yang tersisa.

Sintasan tertinggi (10,7% ± 1,5%) dicapai oleh perlakuan 1 ind./m² dan terendah pada perlakuan 5 ind./m² sebesar 2,1% (P<0,05) (Tabel 1). Terdapat kecenderungan semakin tinggi padat penebaran semakin rendah laju pertumbuhan dan sintasan rajungan. Padat penebaran akan mempengaruhi kompetisi terhadap ruang gerak, kebutuhan makanan, dan kondisi lingkungan yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan sintasan yang menciri pada produksi (Cholik *et al.*, 1990). Padat penebaran tinggi akan meningkatkan risiko kematian dan menurun-

nya pertambahan bobot individu yang dipelihara (Williams *et al.*, 1987).

Rendahnya sintasan (2,1% ± 0,8%—10,7% ± 1,5%) yang diperoleh pada masing-masing perlakuan diduga disebabkan oleh sifat kanibalisme pada rajungan yang cukup tinggi, selain itu juga tingginya salinitas yang mencapai 56 ppt sehingga energi yang digunakan hanya untuk beradaptasi terhadap lingkungan daripada untuk pertumbuhan. Sedangkan kisaran salinitas untuk kehidupan rajungan adalah 9—39 ppt (Chande & Agaya 2003). Kemudian untuk pemeliharaan, salinitas yang baik adalah 29—33 ppt (Susanto *et al.*, 2004). Perolehan sintasan 2,1% ± 0,8%—10,7% ± 1,5% masih dianggap cukup baik bila dibandingkan hasil budidaya rajungan di Ambon hanya mencapai tingkat 5% (Weno *et al.*, 2005). Selanjutnya Susanto (2005) menyatakan, bahwa sintasan pemeliharaan rajungan di tambak dengan menggunakan benih dari hatchery mencapai tingkat mortalitas sangat tinggi bahkan mencapai 100%.

Produksi tertinggi diperoleh dari perlakuan padat tebar 3 ind./m² yaitu 1,3469 kg kemudian padat tebar 1 ind./m² dan padat tebar 5 ind./m², masing-masing adalah 0,7728 kg dan 0,7519 kg (P<0,05). Hal ini disebabkan jumlah rajungan yang hidup pada perlakuan 3 ind./m² lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan 1 ind./m² dan perlakuan 5 ind./m².

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian tersaji pada Tabel 2. Unsur nitro-

Tabel 1. Pertumbuhan lebar karapas, bobot, sintasan, dan produksi rajungan pada akhir percobaan

Table 1. Growth of carapace wide, weight, survival rate, and production of swimming crab on final experiment

Variabel (Variables)	Padat tebar (Stocking density) (ind./m ²)		
	A (1 ind./m ²)	B (3 ind./m ²)	C (5 ind./m ²)
Rata-rata lebar karapas akhir <i>Mean final width carapace (cm)</i>	8.3 ± 0.2 ^a	8.2 ± 1.1 ^a	7.6 ± 0.6 ^a
Rata-rata pertambahan lebar karapas <i>Mean growth of carapace width (cm)</i>	4.3 ± 0.2 ^a	4.3 ± 1.1 ^a	3.7 ± 0.6 ^a
Rata-rata bobot akhir <i>Final of body weight (g)</i>	82.8 ± 0.7 ^a	73.6 ± 8.0 ^b	73.0 ± 0.3 ^b
Rata-rata pertambahan bobot <i>Mean of body weight gain (g)</i>	74.5 ± 0.8 ^a	65.3 ± 8.0 ^b	64.7 ± 0.3 ^b
Sintasan <i>Survival rate (%)</i>	10.7 ± 1.5 ^a	6.1 ± 6.5 ^b	2.1 ± 0.8 ^c
Hasil <i>Yield (kg/pond)</i>	0.889 ± 0.06 ^a	1.386 ± 0.49 ^b	0.792 ± 0.15 ^a

* Nilai yang diikuti superscript serupa dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata
The value followed by similar superscript in the same column were not significantly different (P>0.05)

gen dalam suatu perairan merupakan unsur penting dalam proses pembentukan proto-plasma. Hasil pengukuran unsur-unsur tersebut menunjukkan bahwa kandungan nitro-gen masih dalam batas-batas kewajaran.

Menurut Schmittou (1991), konsentrasi nitrit sebesar 0,1 mg/L dapat menyebabkan stres pada organisme akuatik. Bila konsentrasinya mencapai 1,00 mg/L dapat menyebabkan kematian.

Dilihat dari hasil pengukuran PO₄-P masih dalam kisaran yang layak bagi kehidupan akuatik. Menurut Chu (1943), batas terendah yang dibutuhkan adalah 0,018—0,090 mg/L, sedangkan untuk pertumbuhan yang optimum adalah 0,09—1,80 mg/L.

Pengamatan oksigen terlarut selama penelitian pada masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa pada perlakuan 1 ind./m² berkisar antara 2,1—7,8 mg/L; 2,3—7,2 mg/L pada perlakuan 3 ind./m² dan pada perlakuan 5 ind./m² adalah 2,0—7,6 mg/L. Penurunan konsentrasi oksigen terlarut terjadi pada 2 minggu ke-VII, bahkan pada 2 minggu ke-VIII mencapai titik terendah yakni 2,1 mg/L pada perlakuan 1 ind./m²; 2,3 perlakuan 3 ind./m²;

dan 2,0 pada perlakuan 5 ind./m², terjadi pada saat salinitas mulai menurun dari 56 ppt ke-19 ppt.

Menurunnya salinitas akibat adanya hujan dan dengan tidak adanya matahari, akan menyebabkan proses fotosintesis fitoplankton tidak berjalan sebagaimana mestinya, sehingga oksigen menurun. Namun demikian menurut Schmittou (1991), oksigen terlarut masih menunjukkan kriteria yang aman untuk kehidupannya. Bahan organik total (BOT), berkisar antara 9,70—16,65 mg/L dan selama pengamatan terlihat cukup banyak larva-larva ikan. Bahan organik total di perairan dapat berupa bahan organik hidup (Seston) dan bahan organik mati (tripton dan detritus). Menurut Koesbiono (1981), bahan organik terlarut bukan hanya sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai sumber bahan organik esensial bagi organisme perairan. Sedangkan menurut Reid (1961), perairan dengan kandungan bahan organik total di atas 26 mg/L adalah tergolong perairan yang subur. Dari hasil pengamatan kualitas air pada masing-masing tambak, maka dapat dikategorikan cukup memenuhi syarat untuk pembesaran rajungan.

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air pada masing-masing perlakuan
 Table 2. The result of water quality measurement of treatment

Variabel (Variables)		A (1 ind./m ²)	B (3 ind./m ²)	C (5 ind./m ²)
Suhu air (Water temperature)	(°C)	29.6 ± 2.1	29.1 ± 2.6	29.1 ± 2.1
Salinitas (Salinity)	(ppt)	38.5 ± 30.4	38.5 ± 30.4	38.5 ± 30.4
pH		8.5 ± 0.3	8.5 ± 0.3	8.5 ± 0.3
Oksigen (Dissolved oxygen)	(mg/L)	5.0 ± 4.0	5.0 ± 4.0	5.0 ± 4.0
Amonia (Ammonia)	(mg/L)	0.2358 ± 0.2098	0.2422 ± 0.1810	0.2356 ± 0.1755
Nitrit (Nitrite)	(mg/L)	0.0584 ± 0.0771	0.0064 ± 0.0045	0.0083 ± 0.0018
Nitrat (Nitrate)	(mg/L)	0.0085 ± 0.0047	0.0569 ± 0.0582	0.0450 ± 0.0528
Fosfat (Phosphate)	(mg/L)	0.0813 ± 0.1052	0.0932 ± 0.1231	0.0942 ± 0.1173
BOT (TOM)	(mg/L)	14.2 ± 3.5	12.3 ± 0.9	11.8 ± 3.0

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Padat tebar tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan lebar karapas dan bobot rajungan yang dibesarkan di tambak tetapi berpengaruh nyata terhadap sintasan dan produksi. Perlakuan yang terbaik diperoleh pada perlakuan 1 ind./m² dengan sintasan 10,7%; sedangkan produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan 3 ind./m².
2. Penggunaan *shelter* yang tepat dapat menekan mortalitas selama pembesaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Riset ini dibiayai oleh Proyek Pengembangan Sumberdaya Riset Kelautan dan Perikanan Tahun Anggaran 2005. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Saide dan Nail sebagai teknisi serta Kurniah sebagai analis Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan menganalisis kualitas air.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2002. *Laporan Ujicoba Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau, Scylla serrata* Forskal. Balai Budidaya Air Payau, Direktorat Jenderal Perikanan, Jepara. 3 pp.
 Chande, A.I. and Y.D. Mgya. 2003. The fishery of *Portunus pelagicus* and species diversity of portunid crabs along the coastal of Dar es Salaam, Tanzania. *Western Indian Ocean. J. Mar. Sci.* 2(1): 75—84.
 Cholik, F., Rachmansyah, dan S. Tonnek. 1990. Pengaruh Padat Penebaran terhadap

Produksi Nila Merah, *Oreochromis niloticus* dalam KerambaJaring Apung di Laut. *J. Pen. Budidaya Pantai*, 6(2): 87—96.

Chu, S.P. 1943. The influence of mineral composition of the medium on the growth of phytoplankton algae. Part II. The influence of concentration of inorganic nitrogen and phosphate phosphorus. *The Ecol.* 31(2): 1—19.
 Coleman, N. 1991. *Encyclopedia of Marine Animals*. Angus & Robertson, An Inprint of Harper Collins Publishers. Australia. 324 pp.
 Effendi, M.I. 1979. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta, 163 pp.
 Gunarto dan I. Rusdi. 1993. Budidaya kepiting bakau, *Scylla serrata* di tambak pada padat penebaran berbeda. *J. Pen. Budidaya Pantai*. 9(3): 7—12.
 Hanafi, A., I. Rusdi., dan D. Makatutu. 2002. Pembesaran crablet kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) di lahan konservasi Parancak Kab. Jembrana-Bali. *Laporan Teknis BBRPBL-Gondol Bali*. 10 pp.
 Juwana, S. 1993. Pengaruh pencahayaan, salinitas, dan suhu terhadap kelulushidupan dan laju pertumbuhan benih rajungan (*Portunus pelagicus*) Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. *Majalah Ilmu Kelautan*. 16: 194—204.
 Koesbiono. 1981. *Biologi Laut*. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 150 pp.
 Nontji, A. 1986. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta. 367 pp.
 Reid, G.K. 1961. *Ecology of Inland Water estuaries*. Rein hald Published Co. New York. 375 pp.

- Schmittou, H.R. 1991. *Budidaya Keramba: Suatu Metode Produksi Ikan di Indonesia*. FRDP. Puslitbang Perikanan. Jakarta. Indonesia. 126 pp.
- Sugama, K. 2002. Status budidaya udang introduksi *Litopenaeus vanammei* dan *Litopenaeus stilirostris* serta prospek pengembangannya dalam tambak air tawar. *Makalah disampaikan dalam Temu Bisnis Udang*. Makassar, 19 Oktober 2002. 7 pp.
- Sulaeman. 2001. Kepiting bakau Genus: *Scylla*: Taksonomi dan budidayanya. Dalam Limbongan, J. et al. (Eds). *Seminar Regional Pengembangan Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi di Sulawesi Tengah*. Tanggal 12—14 November 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Departemen Pertanian. p. 327—340.
- Susanto, B., M. Marzuki, I. Setyadi, D. Syahidah, G.N. Permana, dan Haryanti. 2004. Pengamatan aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) dalam menunjang teknik perbenihannya. *Warta Pen. Per. Indonesia*. 10(1): 6--11.
- Susanto, B. 2005. Pengembangan Teknologi Perbenihan Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Makalah disampaikan pada Seminar Akuakultur Indonesia*. Hotel Sahid Jaya, Makassar. 23—25 Nopember 2005. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut. 11 pp.
- Susanto, B., I. Setyadi, dan G.S. Sumiarsa. 2005a. Pertumbuhan krablet rajungan (*Portunus pelagicus*) turunan I (F-1) dengan jenis pakan berbeda. *Dalam Sudradjat et al.* (Eds.) *Buku Perikanan Budidaya Berkelanjutan*. Pusat Riset Perikanan Budidaya Badan Riset Kelautan dan Perikanan. p. 187—186.
- Susanto, B., I. Setyadi, Haryanti, dan A. Hanafi. 2005b. *Pedoman Teknis Teknologi Perbenihan Rajungan (Portunus pelagicus)*. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 22 pp.
- Weno, P.A., A.W. Aoumokil, dan O. Pattirane. 2005. Potensi dan Prospek Pembudidayaan Rajungan di Perairan Maluku. *Makalah disampaikan pada Seminar Akuakultur Indonesia*. Hotel Sahid Jaya, Makassar, 23-25 Nopember 2005. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut. 6 pp.
- Williams, K., D.P. Schwartz, G.E. Gebhart, and O.E. Maughan. 1987. *Budidaya Ikan yang Dikerambakan Skala Kecil di Kolam Oklahoma*. Penerjemah. Langston University Agricultural Research. 21 pp.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, and J.H. Boon. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Penerjemah. Pustaka Utama. Gramedia, Jakarta. 71 pp.

Hal 21



Hal 22

