

**Prospek Pengembangan Budidaya Pembesaran Rajungan di  
Pesisir Utara Jawa Tengah**



Oleh :

Restiana Wisnu Ariyati

Sri Rejeki

Lestari Lakhsmi Widowati

**PASMI**

**Project to design Aquaculture for Supporting  
Mangrove Restoration in Indonesia**

**2019**

## **1. Pendahuluan**

### **Latar belakang**

Dengan semakin populernya rajungan (*Portunus pelagicus*) atau dikenal dengan *Blue swimming crab* (BSC), hasil perikanan tangkap spesies ini telah meningkat sejak era 1950-an. Pada tahun 2014, hasil penangkapan rajungan mencapai lebih dari 210 ribu ton di Indonesia (FAO, 2017). Kegiatan penangkapan rajungan yang meningkat ini telah menyebabkan penurunan populasi *P. pelagicus* di alam (*National Crabies Institute Crab Council*, 2013). Akibatnya, stok rajungan di sebagian besar wilayah pesisir semakin sedikit (Kunsook *et al.*, 2014).

### **Habitat**

Rajungan dapat ditemukan di berbagai habitat dengan kedalaman antara 10 hingga 50 meter, termasuk di daerah muara, daerah pasir berlumpur antara karang dan hutan bakau, perairan dangkal sekitar rumput laut dan padang lamun (Sumpton & Williams, 2002). Juvenil rajungan paling banyak ditemukan di daerah intertidal yang dangkal (FAO, 2017).

Rajungan jantan dapat dikenali dengan ciri mempunyai karapas berwarna biru-hijau gelap dan betina dikenali dengan ciri berkarapas hijau-coklat kusam (FAO, 2017). Rajungan jantan biasanya lebih berat daripada betina dengan lebar karapas yang sama, kebanyakan mempunyai capit yang lebih besar (Hancock & Edwards, 1967; Bennett, 1974).

### **Kebiasaan makan**

Rajungan aktif mencari makanan dan termasuk karnivora invertebrata bentik yang bergerak lambat (Patel *et al.*, 1979). Rajungan memakan kerang, cacing, bintang laut, dan krustasea lainnya (Sumpton & Williams 2002; Chande & Mgaya 2004). Semakin bertambahnya umur, kebiasaan makan rajungan berubah. Rajungan lebih suka memangsa hewan air lain yang berukuran lebih besar seperti kekerangan dan krustasea. Rajungan yang hidup di daerah intertidal lebih sering memangsa kepiting jenis lain yang ada di daerah pasang surut dan juga memangsa bivalvia seperti moluska. Makanan rajungan yang tinggal di daerah intertidal terdiri dari berbagai jenis

kelomang dan sebagian kecil amphipoda, tanaid, brachyura dan teritip. Beberapa tanaman air tidak sengaja tertelan ketika mereka memakan mangsanya, sebagai contoh dari jenis ganggang atau rumput laut. Dengan demikian rajungan bersifat fleksibel sehubungan dengan jumlah dan jenis pakan yang dimakan sehingga ketersediaan pakan tersebut adalah faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhannya (Williams, 1982).

### **Keuntungan bagi petani Indonesia.**

Sebagian besar perikanan budidaya di Jawa Tengah hanya menghasilkan beberapa produk seperti udang, bandeng, nila atau moluska. Budidaya monokultur udang memiliki berisiko terhadap ancaman kegagalan panen. Keragaman produksi akuakultur yang lebih banyak akan meminimalisir kegagalan panen tersebut dan dapat meningkatkan kesejahteraan petani dalam sektor perikanan budidaya.

Pengembangan budidaya Rajungan dapat memberikan kontribusi pada hal ini karena spesies rajungan ini memiliki harga yang tinggi, tingkat pertumbuhan yang relatif cepat (Josileen & Menon, 2005), pertumbuhan relatif larva yang cepat dan fekunditas yang tinggi (Romano & Zeng, 2008), dan juga produksi pembenihan yang relatif mudah (Walker, 2006). Minat dalam budidaya spesies ini telah tumbuh, ditunjukkan melalui peningkatan volume produksi dari 3 ton pada 2005 menjadi 41 ton pada 2014 (FAO, 2017).

### **Tujuan**

Karena stok rajungan di alam yang menurun, nelayan sulit menangkap rajungan ukuran konsumsi sehingga rajungan yang masih juvenil pun dipasarkan. Rajungan kecil biasanya dijual dengan harga murah. Oleh karena itu, membesarkan juvenile rajungan menjadi ukuran yang lebih besar memiliki prospek yang baik dalam pemasaran, sementara itu kegiatan budidaya juga dapat mengurangi tekanan pada aktivitas penangkapan. Oleh karena rajungan memiliki sebaran habitat yang luas dan pertumbuhan yang relatif cepat, maka rajungan adalah spesies pilihan yang baik untuk budidaya di air payau, terutama untuk budidaya polikultur dengan spesies lain seperti udang, rumput laut *gracilaria* sp. dan ikan bandeng.

## 2. Praktek Budidaya

Lokasi untuk budidaya rajungan sebaiknya memiliki:

1. Dasar lumpur berpasir atau pasir berlumpur, dekat dengan laut, dan jauh dari sungai air tawar
2. Memiliki kualitas air yang baik dan suplai air laut yang cukup untuk pergantian air di atas 30%.
3. Terlindungi dari fluktuasi salinitas tinggi, persyaratan salinitas berkisar antara 15 hingga 35 ppt
4. Subur, yaitu kaya akan nutrisi dan pakan alami.

Tambak air payau, meskipun di daerah abrasi, atau daerah dekat bakau merupakan tempat yang baik untuk budidaya rajungan karena ekosistem bakau kaya akan nutrisi yang dapat menyediakan pakan alami untuk pertumbuhan rajungan. Dasar tambak yang cocok untuk tempat hidup rajungan biasanya berwarna abu-abu keputihan bertekstur

Berikut beberapa parameter kualitas air yang penting untuk kehidupan dan pertumbuhan rajungan (Tabel 1). Selama periode molting, sebagian besar rajungan rentan dimangsa individu lain. Oleh karena itu, polikultur antara rajungan dan rumput laut sangat dianjurkan, terutama apabila dasar tambak memiliki substrat yang padat (keras). Rumput laut menyediakan tempat bernaung dan bersembunyi bagi rajungan yang sedang *moulting*. Untuk pertumbuhan yang baik dan tempat berlindung alami, rajungan memerlukan rumput laut (*Gracilaria* sp.), tingkat transparansi air yang tepat dan kecepatan arus air yang sesuai. Kekeruhan air menghambat intensitas cahaya akibatnya juga dapat menghambat fotosintesis rumput laut. Gerakan air mendistribusikan nutrisi dan membawa limbah keluar dan area budidaya.

Tabel 1. Persyaratan kualitas air

No.	Parameter kualitas air	Kisaran (references)
1.	Suhu (°C)	28 – 36 (Astuti, 2008)
2.	pH	7 – 9 (Hastuti et al., 2015)
3.	Oksigen terlarut (mgL <sup>-1</sup> )	> 3 (Cheng et al., 2003)
4.	Salinitas (	10 -30 (Astuti, 2008)
5.	Nitrit (mgL <sup>-1</sup> )	< 0.05 (Moore,1991)
6.	Amoniak (mgL <sup>-1</sup> )	< 1 (Poernomo, 1992)
7.	TOM (mgL <sup>-1</sup> )	4 – 180 (Utojo and Pirzan, 2009)
8.	H <sub>2</sub> S (mgL <sup>-1</sup> )	0.002 (Adiwilaga,2009)

### Penanganan benih rajungan dari alam

Benih rajungan dapat dikumpulkan dari tangkapan sampingan hasil perikanan, harganya sangat murah atau bahkan gratis. Petani juga dapat menggunakan perangkat *gillnet* dasar air untuk menangkap benih rajungan dan diletakkan di muara atau perairan pantai yang dangkal. Rajungan memiliki periode pemijahan musiman berkelanjutan. Puncak pemijahan dan pengembangbiakan adalah dari Mei hingga Juni dan Oktober hingga November. Ukuran benih yang dikumpulkan dari alam biasanya memiliki panjang karapas 3-5 cm dan berat sekitar 10 - 20 gram.

Benih rajungan yang masuk perangkat ataupun jaring nelayan dapat ditampung sementara pada wadah yang terbuat dari anyaman bambu. Benih rajungan ditata secara bertumpukan satu dengan yang lain, pastikan tidak ada benih dengan posisi terbalik. Setiap 30 menit hingga 1 jam benih disiram dengan menggunakan air laut segar agar benih selalu dalam keadaan lembab. Benih dapat bertahan dalam wadah penampungan hingga 24 jam sebelum ditebar ditambak.

Petani juga dapat membeli benih rajungan dari panti benih lokal (misalnya Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau Jepara) tetapi ukurannya lebih kecil

dibandingkan benih dari alam. *Crablet* dengan panjang karapas sekitar 1 cm perlu terlebih dahulu dipelihara dalam wadah terkontrol.

### **Pemeliharaan rajungan**

*Crablet* rajungan dapat dipelihara dalam wadah plastik bundar (Gambar 1) atau dalam tambak waring dengan dasar tanah (Gambar 2). Keduanya berukuran sekitar 2 meter persegi. Kedalaman air harus sekitar 50 cm. Kepadatan tebar optimal adalah 40 individu per meter persegi.

*Crablets* dapat diberi makan dua kali sehari dengan ikan rucah, daging kerang hijau, *Acetes indicus* (rebon), atau pelet udang. Pakan segar (ikan rucah) dipotong kecil sesuai dengan ukuran dan jumlah *crablets* yang dipelihara untuk menghindari perebutan pakan. Kuantitas pakan harus disesuaikan setiap minggu berdasarkan biomassa rajungan: pakan sebanyak 5% dari berat biomassa dibagi menjadi dua bagian yang sama dan diberikan dua kali sehari.

Untuk *shelter*, sekitar 100-150 gram per meter persegi rumput laut (*Gracilaria* sp) disebar di bagian bawah bak terpal atau keramba. Dalam wadah, aliran air direkayasa dengan pemberian aerator; penggantian air sebanyak 20 % perhari. Di tambak, laju aliran diatur berdasarkan pada pertukaran air yaitu sebanyak 20 - 30% dari total volume setiap hari.



Gambar 1. Bak terpal



Gambar 2. Tambak waring

## **Pertumbuhan juvenile rajungan**

Tambak dengan dasar tanah (lumpur berpasir atau pasir berlumpur) cocok untuk pembesaran juvenile rajungan, persiapan lahan tetap dibutuhkan pada kegiatan ini.

Persiapan lahan adalah sebagai berikut:

- Keringkan dasar kolam selama 7 hingga 10 hari;
- Balik tanah dasar tambak;
- Tambahkan kapur: 200 - 500 kg per hektar, tergantung pada pH tanah (Tabel 1)
- Pupuk dengan kompos cair (20 liter per hektar) atau pupuk anorganik (1-2 ppm per hektar).

Disarankan padat tebar rajungan di kolam tanah adalah 2 individu per meter persegi untuk benih ukuran  $\pm 5$  cm. Ikan runcah yang dicincang, daging kerang hijau, *Acetes indicus* (rebon), atau pelet udang dengan ukuran  $\pm 1$  cm dengan kandungan protein 30 %, dapat digunakan untuk memberi makan juvenil rajungan. Rajungan diberi makan 5% dari berat biomassa per hari, dibagi menjadi dua jumlah pakan yang sama dan diberikan dua kali sehari.

Sebagai *shelter* bagi rajungan, 250 hingga 500 kg per hektar rumput laut (*Gracilaria* sp.) disebar di tambak. Tingkat pergantian air adalah 10 - 20% dari total volume tambak setiap hari. Pemanenan sebagian dapat dilakukan setelah 40 hari pemeliharaan dengan cara ditangkap dengan tangan atau perangkap dengan ukuran tertentu. Sehingga rajungan yang dipanen adalah rajungan yang telah memiliki ukuran konsumsi. Grade A ukuran 10 – 12 ekor per kilo sedang grade B ukuran 13 – 15 ekor per kilo. Panen parsial dapat dilakukan harian ataupun mingguan, sehingga memberikan pemasukan bagi petani dan juga bertujuan untuk mengurangi kepadatan. Kepadatan yang rendah dan ukuran yang sama dapat mencegah kanibalisme.

### 3. Analisa Usaha Sederhana

Sebagian besar biaya produksi rajungan berasal dari pakan. Penggunaan pelet udang lebih murah dan lebih mudah diberikan daripada menggunakan pakan segar seperti daging kerang hijau, *Acetes* sp (rebon) dan ikan rucah. Limbah pemrosesan ikan mungkin masih lebih murah dan dapat digunakan sebagai pakan, akan tetapi pellet udang lebih stabil dalam komposisi nutrisinya dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama. Periode budidaya sekitar 4 bulan dan tingkat kelangsungan hidup yang diharapkan adalah sekitar 30 - 50%.

Tabel 2: Biaya produksi dibandingkan dengan harga jual (per Hektar per siklus)

No.	Komponen	Kebutuhan	Unit	Harga (Rp)	TOTAL (Rp)
<b>A</b>	<b>Biaya perational</b>				
1.	Persiapan kolam				
	a. Penyangkulan dan pengeringan	5	Hari	100.000	500.000
	b. Kapur	250	Kg	5.000	1.250.000
	c. pupuk	20	Liter	2.000	40.000
2.	benih (3 - 5 cm)	10.000	Individu	300	3.000.000
3.	Pelet (protein 30%)	900	Kg	10.000	9.000.000
4.	Rumput laut	300	Kg	2.500	750.000
	<b>Biaya total</b>				<b>14.540.000</b>
<b>B</b>	<b>Produksi</b>				
	Biomassa (SR 50%)	500	Kg	60.000	<b>30.000.000</b>
<b>C</b>	<b>Keuntungan (B-A)</b>				<b>15.460.000</b>



Siklus budidaya berlangsung sekitar 4 bulan (Juni – Oktober) pada awal musim kemarau hingga musim penghujan. Benih yang digunakan diperoleh dari alam dengan panjang karapas 3 – 5 cm.

## Referensi

Bennett, D. B., (1973). The effect of limb loss and regeneration on growth of the edible crab, *Cancer pagurus* Linnaeus, 1758. *Journ. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 13: 45-53.

Chande, A. And Mgaya, Y.D. (2004). Food habits of the blue swimming crab *Portunus pelagicus* along the coast of Dar es Salaam, Tanzania. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science* 3:37-42.

FAO (2017). Species Fact Sheets *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758).

Hancock, D.A., Edwards, E. (1967). Estimation of annual growth in the edible crab (*Cancer pagurus* Linnaeus, 1758). *Journ. Cons. Perm. Int. Explor. Mer*, 31: 22-44.

Kozák, P., Buřič, M., Kanta, J., Kouba, A., Hamr, P., & Polícar, T. (2009). The effect of water temperature on the number of moults and growth of juvenile signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana. *Czech Journal of Animal Science*, 54(6), 286-292.

Josileen, J., & Menon, N. G. (2005). Growth of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) (Decapoda, Brachyura) in captivity. *Crustaceana*, 78(1), 1-18.

Patel, N. M., Chhaya N.D., Bhaskaran, M. (1979). Stomach contents of *Portunus pelagicus* (Linn.) From AD net catches. *Indian J. Mar. Sci.*, Vol. 8, pp. 481-19.

Romano, N., Zeng, C. (2007). Ontogenetic changes in tolerance to acute ammonia exposure and associated gill histological alterations during early juvenile development of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus*. *Aquaculture*, 266(1), 246-254.

Sumpton, W. And Williams, L. (2002). Queensland's fisheries resources: current condition and recent trends 1988-200, blue swimming crab. Department of Primary Industries, Brisbane. pp. 119-123

Walker, T. (2006). Coral Coast Mariculture claws a market for softshell. *Austasia Aquac.* 3–5 (December/January).

Williams, M. J. (1982). Natural food and feeding in the commercial sand crab *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1766 (Crustacea: Decapoda: Portunidae) in Moreton Bay, Queensland. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 59(2-3), 165-176.