

DISTRIBUSI UDANG *PENAEUS SP* DI PERAIRAN PANTAI TELUK SEMARANG (*Distribution Of Penaeus SP In Semarang Gulf Water*)

GALIH RASIONO

Mahasiswa Program Doctor, Pasca Sarjana Manajemen Sumber Daya Pantai
Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRACT

Penaeus sp are of the most valuable marine resources at Semarang gulf however, information it is very limited. This research try to find out the information dealing with its managemen. The data collecting method of this research is surveyusing sample.

Penaeus sp, were caught as the samples, collected from the 3 location. Each location consist of 4 depthse about 1 m, 5 m, 10 m and 15 m. Using push net in the depth about 1 m and Beam Trawl (Cotok) in the depth of 5 m, 10 m, 15 m.

The results show that the composition of *Penaeus sp* consists of *P. merguensis*, *P. indicus*, *P. semisulcatus* and *P. monodon*. Tthe size of *Penaeus sp* caught were 2,7 – 15,0 cm, but most of them dominated by the small size (Less than 8 cm).

Keywords : Distribution, *Penaeus sp.*, Semarang Gulf Water

PENDAHULUAN

Perairan Teluk Semarang merupakan salah satu daerah penangkapan Udang (*Penaeus spp*), hal tersebut disebabkan oleh adanya berbagai faktor pendukung misalnya kedalaman perairan, dasar perairan, proses pencampuran air, kondisi fisik garis pantai yang melengkung memberi akses perlindungan terhadap efek hidrodinamika (gelombang dan arus).

Di Jawa Tengah dan Wilayah pesisir Kota Semarang, Udang sampai sekarang masih merupakan sumber produksi perikanan yang sangat penting dan menjadi sasaran tangkap utama para nelayan pengguna jaring modifikasi

bottom trawl, meskipun data produksinya belum jelas (Pre-memory) udang (*Penaeus spp*) adalah sasaran tangkap (target species) produk perikanan hasil tangkapan yang memiliki nilai ekspor sangat tinggi, keadaan ini berakibat pada tingginya tingkat pemanfaatan yang cenderung tidak terkontrol.

Udang (*Penaeus spp*) memiliki daur hidup yang pendek dengan mengalami 2 fase, yaitu fase laut lepas (off shore) dan fase pantai (estuarine), menurut Gulland & Rothschild (1984) udang (*Penaeus spp*) memijah dilaut lepas dan menghasilkan telur dalam jumlah banyak, setelah mencapai stadium atau tingkat post-larva udang mulai bermigrasi ke daerah pantai (estuarine)

dan kemudian menetap di perairan pantai tersebut selama waktu antara \pm 3 sampai 4 bulan, kemudian kembali ke laut lepas pada saat kematangan betinanya (maturity) dan biasanya pada ukuran antara \pm 8 cm sampai 10 cm (Martosudarmo, Ranoemihatdjo & Garcia, 1988)

Dalam penelitian ini fokusnya adalah untuk mengetahui penyebaran / distribusi dan komposisi jenis / species dan kelimpahan (densitas) beberapa Udang (Penaidae) di perairan Teluk Semarang berdasarkan kedalaman, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pengelolaan lebih lanjut di Perairan Teluk Semarang.

TINJAUAN UMUM UDANG PENAEUS

Jenis Udang Penaeus

Menurut Naamin (1984) Udang yang masuk kedalam Genus Penaeus ini ada 42 species, akan tetapi di Indonesia hanya ada beberapa species yang memiliki nilai ekonomis penting, di antaranya adalah :

1. *Penaeus merguensis* de Man
Udang ini memiliki banyak nama lokal, diantaranya adalah ; Udang putih, haku, pate, tajam, menjangan atau jerbung, dunia internasional mengenalnya dengan nama Benana prawn (Holthuis, 1980), ciri utama udang ini Rostrum lurus, warna kulit putih kekuningan, antenula bergaris-garis merah, telson tidak berduri, sedangkan pada sirip ekornya terdapat warna hijau jernih (Dall et al, 1990).
2. *Penaeus indicus* H. Milne Edwards
Memiliki nama lokal ; Udang belang, udang kalong, udang perempuan, udang wangkan, dunia internasional mengenal dengan nama White shrimp (Dore & Frimodt, 1987), jenis udang ini hampir sama dengan udang *Penaeus merguensis* de Man,

perbedaannya hanya pada warna antenulanya yaitu berwarna belang-belang kuning coklat sangat jelas.

3. *Penaeus semisulcatus* de Man
Memiliki nama lokal ; udang bago, udang doang, udang sito, udang pacet atau windu kembang, dunia internasional mengenal dengan nama Tiger green prawn (Darmono, 1991), ciri utama udang ini adalah warna tubuh hijau gelap dan terdapat garis-garis berwarna hitam sangat jelas serta Rostrum nya bergerigi, udang jenis ini biasanya betinanya berukuran lebih besar (mencapai \pm 22,8 cm).
4. *Penaeus monodon* Fabricus
Memiliki nama lokal ; Udang windu, lotong liling, tepus, baratan, plas-plas, user, wedi dan bago, dunia internasional mengenal dengan nama Giant tiger prawn, udang ini memiliki warna kulit hijau gelap dan berukuran besar sampai sekitar \pm 33 cm sampai 33,6 cm (Holthuis, 1980), lebih suka dasar perairan pasir dengan sedikit lumpur dengan kemiringan landai.

Daur dan Kelimpahan Udang Penaeus

Di Perairan Indonesia species udang ini dapat memijah sepanjang tahun dengan 2 atau 3 masa puncak pijah (Unar & Naamin, 1984) dimana biasanya pada awal atau akhir musim penghujan, khusus untuk udang bago (*P. monodon*) biasanya terjadi pada bulan Desember sampai Maret atau bulan Juni sampai September, udang-udang ini biasanya memijah malam hari (saat terjadi Trigger) di tengah laut, setelah sekitar \pm 12 jam dikeluarkan, maka telur akan menetas menjadi nauplius (terdiri dari 6 tingkatan selama waktu \pm 36 sampai 48 jam) dan bersifat planktonik berhanyut-hanyutan mengikuti pola arus.

Setelah itu kemudian berkembang menjadi

zoea dan selanjutnya menuju fase mysis, pada fase ini mengalami perkembangan menjadi post-larva yang umumnya sudah memiliki pleopoda atau kaki renang yang berambut (setae), post-larva kemudian menjadi juvenile dan bergerak menuju mulut sungai atau daerah-daerah perairan yang terlindung, selanjutnya tumbuh menjadi udang muda (young) dan berubah dengan cepat menjadi bentuk udang sebelum dewasa (immatire) dan seterusnya melakukan migrasi dari mulut sungai kembali menuju laut lepas untuk melaksanakan proses Reproduksi.

Kelimpahan adalah jumlah individu organisme atau biomassa per satuan area atau volume, dalam hal ini kelimpahan organisme sangat dipengaruhi oleh unit-unit atau pola-pola pertumbuhan populasi, interaksi antar unit sistem atau species-species dan pengaturan populasi secara alami, pembatas utama kelimpahan individu adalah berupa interaksi negatif yaitu berupa Kompetitor dan Predator, kelimpahan udang pada suatu areal perairan akan sangat dipengaruhi juga oleh suhu, luas areal Mangrove, curah hujan dan aliran sungai yang masuk kedalam perairan pantai serta tekstur dasar perairan.

Distribusi atau penyebaran udang (*Penaeus spp*) di perairan Teluk Semarang sangat ideal, karena perairan Teluk Semarang memiliki topografi landai, dasar perairan lumpur bercampur pasir dan beberapa lokasi di garis pantainya memiliki komunitas Mangrove, muara sungai serta pada bagian mulut mencapai kedalaman sampai ± 20 m, menurut Naamin (1992) kondisi perairan demikian merupakan habitat yang sesuai bagi species-species udang

dari Genus *Penaeus*, sehingga secara teori seharusnya mudah ditangkap di perairan tersebut, akan tetapi akibat kontaminasi limbah dari aktivitas kegiatan usaha di daratan maka distribusi udang dan segala jenis biota laut yang ada di perairan Teluk Semarang menjadi berubah, perubahan tersebut sangat berpengaruh terhadap kelimpahan setiap jenis udang yang ada di perairan tersebut.

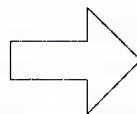
BAHAN DAN METODA

Metode yang digunakan adalah metode sapuan dasar (Swept area method) menurut Sparre & Venema (1999) metode ini sangat sesuai untuk penelitian biota dasar perairan, sedangkan pengumpulan data dengan metode observasi (Nazir, 1983) yaitu dengan memusatkan perhatian pada suatu kasus. Alat yang digunakan dalam sampling data adalah jaring modifikasi bottom trawl berukuran mulut jaring (Beam) panjang 2 m, lebar atau tinggi mulut jaring 60 cm, panjang badan jaring $\pm 7,5$ m dan ditarik oleh perahu sopek dengan kekuatan mesin perahu 16 PK, type mesin tempel.

Materi yang digunakan dalam hal ini adalah seluruh jenis dan jumlah udang (*Penaeus spp*) yang tertangkap pada 3 lokasi sampling data, dimana untuk setiap lokasinya di bagi menjadi 3 titik berdasarkan stasiun kedalaman,yaitu ; 1 m sampai 5 m, 5 m sampai 10 m dan > 10. Kelimpahan (Abundance) dapat didefinisikan sebagai jumlah atau berat individu per satuan area, volume atau upaya penangkapan (Anggoro, 1984), adapun rumusnya adalah :

$$b = \frac{C}{a \times X1}$$

Rumus Luas Area



$$\begin{aligned} a &= D.L \\ &= v.t.l \\ D &= v.t \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perairan pantai Teluk Semarang memiliki \pm 29 muara sungai yang masuk kedalamnya, hal ini sangat berpengaruh terhadap ketidak stabilan tekstur dasar perairan karena tingkat sedimentasinya sangat tinggi terlebih lagi komunitas vegetasi mangrove yang tumbuh disepanjang garis pantai perairan tersebut sudah mengalami degradasi yang cukup parah, sehingga lumpur yang ikut bersama aliran sungai tidak ada penahannya dan langsung masuk kedalam dasar perairan pantai Teluk Semarang, akibatnya kelandaiannya akan selalu terus berubah (Data BAPPEDA, 2000).

Selama sampling data diperoleh 4 species udang *Penaeus sp* yang sangat dominant, yaitu *P. merguensis* (857 ekor), *P. indicus* (178 ekor), *P. semisulcatus* (125 ekor), serta *P. monodon* (6 ekor), sehingga total perolehan udang selama dilakukan sampling data adalah 1.466 ekor.

Perolehan sample merata untuk semua lokasi, terutama *P. merguensis*, dan yang paling sedikit serta paling jarang diperoleh pada setiap lokasi sampling adalah *P. monodon*, hal ini sangat sesuai dengan teks-book bahwa *P. monodon* tidak begitu sesuai dengan dasar perairan yang terlalu banyak lumpur dan perairannya terlalu keruh, selain itu kondisi kontaminasi limbah juga sangat berpengaruh terhadap zonasi penyebarannya, sehingga jenis udang ini hanya tertangkap pada satu lokasi sampling dan hanya berada pada kedalaman \pm 10 m.

Secara umum ditemukan kelimpahan udang paling tinggi untuk semua Lokasi pada titik stasiun kedalaman antara \pm 5 m, adapun kelimpahan udang *Penaeus sp* paling rendah untuk semua lokasi adalah pada titik stasiun kedalaman sampling antara \pm 15 m, namun demikian pada

stasiun kedalaman sekitar \pm 15 m untuk seluruh Lokasi sampling ukuran udang yang diperoleh secara rerata jauh lebih besar dibandingkan perolehan sample pada stasiun kedalaman antara \pm 1 m sampai \pm 10 m.

Limbah dan sedimentasi juga sangat berpengaruh terhadap distribusi vertical udang *Penaeus sp* di perairan pantai Teluk Semarang, hal tersebut terbukti dimana pada saat dilakukan sampling data pada titik stasiun kedalaman sekitar \pm 15 m untuk seluruh Lokasi sampling diperoleh 3 jenis udang *Penaeus sp* berukuran kecil (\pm 2 cm) dalam jumlah cukup banyak, hal tersebut sangat dimungkinkan akibat dari dasar perairan yang tidak sesuai sebagai habitat pembesaran udang-udang muda (*Young*), sehingga dalam ukuran yang masih sangat kecil harus cepat mencari dasar perairan yang lebih sesuai yaitu menuju area perairan yang lebih dalam, padahal pada kedalaman air $>$ 10 m tingkat kematian yang ditimbulkan lebih tinggi (pengaruh tekanan air) dan *predator* jauh lebih banyak, sehingga hal ini sangat menghambat proses *Recruitmen* dan *Recovery* seluruh udang *Penaeus sp*.

Topografi dan tekstur dasar perairan merupakan factor penentu kecepatan penyebaran udang *Penaeus sp*, untuk perairan pantai Teluk Semarang dasar perairannya selalu labil akibat dari banyaknya muara sungai yang mengalir kedalamannya, jenis tanah garis pantai yang tidak berbentuk (*inseptisols*), Erosi dan subsidence di daratan (*Interland*) perataan bukit-bukit dan penimbunan lahan (konversi lahan) di wilayah pesisir yang kurang memperhatikan keuntungan bersama, kemudian bangunan pemecah gelombang (*break water*) yang dapat membelokkan arah arus dan gelombang air laut mengakibatkan abrasi garis pantai pada suatu tempat dan akresi pada tempat

lain, zhal tersebut seluruhnya adalah factor lingkungan yang sangat mendukung kelimpahan stock, *distribusi vertical* dan *zoning* udang *Penaeus sp* di perairan pantai Teluk Semarang.

Udang *Penaeus sp* adalah *Organisme Invertebrate* yang tidak berumur panjang (durasi usia hidupnya pendek) oleh sebab itu agar lebih bermanfaat bagi manusia sudah selayaknya dieksploitasi, akan tetapi cara penangkapan yang salah (*over fishing*, ukuran alat tangkap, ukuran mata jaring dan frekuensi penangkapan serta jumlah alat tangkap yang berlebihan) akan sangat merusak potensi stock dan bahkan dapat memusnahkan seluruh biota perairan yang ada, karena setiap organisme perairan memiliki *niche* (posisi) pada jejaringan makanan, sehingga hilangnya satu species pada area / lahan perairan akan berakibat berubahnya keseimbangan *ekosistem* yang ada dan akibatnya akan terjadi *blooming* untuk *species* yang lain dan berdampak pada kelayakan huni dari perairan tersebut tidak memenuhi syarat untuk *species-species* tertentu (menyangkut masalah OD, BOD, ID, *Marine bio-toxin* dan patogenitas bakteri), sehingga untuk perairan pantai Teluk Semarang sangat perlu dilakukan monitoring berkelanjutan untuk kualitas air dan patogenitas bakteri serta *marine bio-toxin* guna menjaga citra produk perikanan dan menjamin keselamatan pangan bagi konsumen, terutama untuk produk hasil perikanan jenis udang segar (ikan segar) yang kebanyakan ditangkap oleh nelayan tradisional.

SIMPULAN

Udang *Penaeus sp* diperairan pada dasarnya

masih melimpah, akan tetapi zonasinya yang berubah akibat dari sedimentasi dan kontaminasi limbah yang sangat tinggi. Selain penangkapan yang frekuensinya tidak beraturan, ukuran alat tangkap dan ukuran mata jaring sangat berpengaruh terhadap *recruitmen* dan *recovery* udang *Penaeus sp* di perairan pantai Teluk Semarang. Banyaknya sampah plastic yang tenggelam di dasar perairan juga merupakan salah satu factor yang mendorong udang-udang muda (*Young*) lebih cepat menyebar ke perairan yang lebih dalam, sehingga mengakibatkan kematian dalam jumlah yang relative tinggi. Bangunan air (*break water*) milik Pelabuhan Tanjung Mas dan PT. KLI sangat berpengaruh terhadap pembelokan arah arus dan gelombang dan berdampak terhadap penyebaran udang *Penaeus sp*.

SARAN

Dilakukan reklamasi pantai dengan *vegetasi Mangrove*, untuk mengurangi tingkat sedimentasi yang tinggi. Dibuat bak kontrol pada setiap saluran yang buangan akhirnya menuju perairan pantai, agar sampah plastic yang sulit terurai secara alami tidak masuk ke dasar perairan. Perlu dilakukan pembatasan / pengaturan penangkapan berkenaan dengan jumlah alat tangkap, frekuensi penangkapan serta ukuran jaring dan mata jaring yang boleh dioperasikan. Setiap membuat bangunan air (misalnya *break water*) seharusnya dilakukan studi kelayakan yang melibatkan banyak ahli disiplin ilmu, dan Amdal harus benar-benar berpihak kepada lingkungan dan masyarakat jangan berpihak kepada pemesan.

Tabel. 1. Komposisi Jumlah Perolehan Sampel Udang *Penaeus* sp.

Species	Kedalaman (M)		Jumlah			
	1	5	10	15	(Ind)	%
1. <i>P.merguensis</i>	136	361	186	174	857	72,60
2. <i>P.indicus.</i>	76	42	36	24	178	16,06
3. <i>P.semisulcatus.</i>	41	42	27	15	125	9,70
4. <i>P.monodon</i>	-	-	6	-	6	0,72

Tabel .2. Kelimpahan Udang *Penaeus* sp setiap Lokasi Dan Kedalaman

Lokasi	1 m	5 m	10 m	15 m	Jumlah
	Kelimpahan (b) Dalam Ind / 1000 m2				
I	11,7	25,6	14,4	13,3.....	65,00
II	15,2	20,0	13,3	8,3.....	56,90
III.	15,0	33,0	15,0	13,9.....	76,90

Tabel. 3. Matrik Jumlah seluruh Organisme Hasil Sampling Data (Dalam Individu / Ekor)

No.	Jenis	Lokasi			Jumlah
		I	II	III	
1.	Ikan Pelagic	156	93	132	381
2.	Ikan Demersal	1.310	1.081	1.190	3.581
3.	Crustacea	2.584	2.743	2.139	7.466
4.	Mollusca	2.516	132	2.153	4.801
5.	Echinodemata	809	67	16	892
6.	Biota lain	2.500	752	3.837	7.089
	Total jumlah				24.210

**Tabel. 4. Matrik Jumlah Jenis Crustacea Yang Tertangkap Dalam Sampling Data
(Dalam Individu / Ekor)**

No.	Jenis	Lokasi			Jumlah
		I	II	III	
1.	Kepiting (<i>Scylla serrata</i>)	3	1	8	12
2.	Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)	890	1.125	110	2.115
3.	Rajungan bintang (<i>P. sanguinolentus</i>)	28	16	12	56
4.	Rajungan karang (<i>Charybdis feriatus</i>)	57	34	6	97
5.	Rajungan angin (<i>Podophtalmus vigil</i>)	873	2.014	127	3.014
6.	Udang rebon (<i>Sergestidae</i>)	87	516	103	706
7.	Udang (<i>Penaeus sp</i>)	496	564	406	1.466
Total Jumlah					7.466

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, S. 1984. "Distribusi Dan Kelimpahan Udang". Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.
- Barus, H.R, Mahiswara & Wasilum. 1986. "Percobaan Penangkapan Dengan Jaring Udang Di Perairan Teluk Ciasem, Jawa Barat". Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 36. Balai Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.
- Coles, R.G and W.J. Lee Long. 1985. "Juvenile Prawn Biology and The Distribution Of Seagrass Prawn Nursery Ground In The South-Eastern Gulf Of Carpentaria In Rothlisberg, P.C, B.J. Hill and D.J. Staples (eds), Second Australian National Prawn Seminar. NPS2, Cleveland. Queensland. Australia.
- Dall, W. B.J, Hill, P.C. Rothlisberg and D.J. Staples. 1990. " The Biology Of The Penaeidae In Blaxter ", J.H.S and A.J. Southward (eds). " Marine Biology " Vol. 27, Academic Press, London, San Diego, New York, Boston, Toronto.
- Enomoto, Y. 1971. " Oceanographic Survey And Biological Study Of Shrimps In The Water Adjacent To The Western Coasts Of The State Of Kuwait ". Bulletin of The Tokai Fisheries Research Laboratory 66.
- Holthuis. LB. 1980. " Shrimp And Prawns Of The World ". Annotated Catalogue of Species of Interest to Fisheries, FAO Fisheries Synopsis.
- Kuipers, B. 1975. " On The Efficiency Of a Two – Metre Beam Trawl For Juvenile Plaice (*Pleuronectes platessa*) ". Netherlands Journal Of Sea Research.
- Laevastu, T and M.L. Hayes. 1981. " Fisheries Oceanography And Ecology Fishing ". News Book Ltd. Surrey England.
- Munro, I.R.S. 1975. " Biology Of The Banana Prawn (*Penaeus merguensis*) In The South – East Corner Of The Gulf Of Carpentaria In Young ". Australia National Prawn Seminar. AGPS, Canberra.
- Naamin, N. 1971. " Laporan Pendahuluan Mengenai Spawning Ground Udang Di Pantura Jawa Tengah. Laporan Penelitian Perikanan Laut. Balitbangkan. Departemen Pertanian, Jakarta.