

Komposisi dan Kelimpahan Krustasea di Kawasan Mangrove Muara Sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah - Gresik

Retno Hartati*, Widianingsih dan Yudho Prasetyo
Laboratorium Biologi Kelautan - FPIK, Universitas Diponegoro
Kampus Tembalang Semarang, Telp./Fax. 0247474698
retnohartati@yahoo.com; 081325862512

Abstrak

Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis yang sangat penting dan krustasea adalah salah satu kelompok biota yang dominan hidup di habitat ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi, kelimpahan Krustasea di kawasan mangrove Muara Sungai Bengawan Solo Ujung Pangkah Gresik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli–September 2004. Hasil penelitian menunjukkan adanya 18 spesies krustasea dari 9 famili (total 1869 individu), yaitu *Alpheus sp 1*, *Alpheus sp 2* (Alpheidae), *Paracleistostoma* (Camtandriidae), *Coenobitidae sp* (Coenobitidae), *Ozius sp* (Eriphiidae), *Metaplax sp*, *Perisesarma sp*, *Metopograpsus sp* (Grapsidae), *Lysioquillina sp* (Lysioquillidae), *Ilyoplax sp*, *Uca sp 1*, *Uca sp 2*, *Macrophthalmus sp* (Ocypodidae), *Clibanarus sp* (Paguridae), *Scylla sp 1*, *Scylla sp 2*, *Thalamita sp*, dan *Portunus sp* (Portunidae). Spesies yang dominan adalah *Metaplax sp* dari famili Grapsidae. Nilai rata-rata kelimpahan 10–277 ind/m². Rata-rata Krustasea di lokasi penelitian memiliki pola sebaran mengelompok (*clumped*).

Kata kunci : krustasea, komposisi, kelimpahan, mangrove

Abstract

Mangrove ecosystem has important ecological function and many fauna live in this ecosystem and depend on its existence. The aim of research is to determine Crustacea composition and abundance at mangrove area of Bengawan Solo River-Ujung Pangkah, Gresik. This research have carried out during July-September 2004. The present work revealed that 18 species of 9 families was found (total of 1869 Crustacea), they were *Alpheus sp 1*, *Alpheus sp 2* (Alpheidae), *Paracleistostoma* (Camtandriidae), *Coenobitidae sp* (Coenobitidae), *Ozius sp* (Eriphiidae), *Metaplax sp*, *Perisesarma sp*, *Metopograpsus sp* (Grapsidae), *Lysioquillina sp* (Lysioquillidae), *Ilyoplax sp*, *Uca sp 1*, *Uca sp 2*, *Macrophthalmus sp* (Ocypodidae), *Clibanarus sp* (Paguridae), *Scylla sp 1*, *Scylla sp 2*, *Thalamita sp*, and *Portunus sp* (Portunidae). The dominant species is *Metaplax sp* from family of Grapsidae. Average of abundance were 10-277 ind/m². Crustacea at Ujung Pangkah commonly were clumped distributed.

Key words: Krustasea, composition, abundance, mangrove

Pendahuluan

Muara Sungai Bengawan Solo Ujung Pangkah berada dalam wilayah Desa Pangkah Kulon, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik. Muara Sungai ini merupakan daerah yang unik karena mempunyai banyak cabang muara. Daerah muara sungai ini bertipe pasang harlan tunggal. Terdapat beberapa aktifitas penduduk di sekitar muara itu yaitu penangkapan ikan, pertambakan dan penebangan hasil hutan. Kegiatan penebangan hutan mangrove dilakukan untuk perluasan areal tambak dan untuk memenuhi bahan kayu bakar dan arang penduduk sekitar lokasi

penelitian. Aliran Sungai Bengawan Solo merupakan jalur lalu lintas kapal nelayan yang sangat padat. Selain itu di daerah lepas pantai Ujung Pangkah terdapat kegiatan eksplorasi minyak bumi lepas pantai yang sampai sekarang masih terus melakukan aktifitasnya eksplorasinya.

Muara Sungai Bengawan Solo mempunyai vegetasi mangrove di sepanjang pinggir aliran sungai dan daerah sekitar pantai. Daerah muara sungai di dominasi oleh vegetasi *Sonneratia alba*, dan sedikit *Rhizophora mucronata* sedangkan pada daerah pantai di dominasi oleh *Avicennia marina* dan *A. alba*.

Daerah mangrove yang kaya akan nutrisi dengan temperatur, cahaya, pH, oksigen dan salinitas yang optimum serta kondisi perairan yang tenang merupakan habitat yang sesuai bagi krustasea (Hogarth, 1999). Krustasea merupakan bentuk persentase tertinggi dari total fauna yang ada di mangrove (Jones, 1984). Menurut Hogarth (1999) total biomassa krustasea bisa mencapai 75 % lebih pada suatu area hutan mangrove, jika dibandingkan dengan hewan mangrove lainnya. Mengingat pentingnya kondisi ekosistem mangrove Muara Bengawan Solo serta peranan krustasea di daerah tersebut, maka diperlukan penelitian terhadap komunitas krustasea yang hidup di dalam kawasan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan penelitian selanjutnya untuk menunjang program pengelolaan ekosistem mangrove yang berkelanjutan di masa mendatang.

Materi dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-September 2004. Pengambilan sampel Krustasea dilakukan di 3 lokasi dalam kawasan mangrove (Gambar 1) yaitu Pangkah Kulon (06°52'09.9" LS-112°32'16.2"BT), Kali Malang (06°51'48.2" LS-112°32'11.4"BT), dan Poleng (06°50'39.3"LS-112°32'33.8"BT) dengan menggunakan transek 1x1 m masing-masing stasiun diulang tiga kali. Sampel krustasea yang berada di permukaan tanah, menempel di akar dan di pohon diambil dengan menggunakan tangan. Krustasea yang berada di dalam lubang tanah diambil dengan menggunakan sekop (menggali tanah sedalam 10 cm) (Sasekumar, 1974; Frith *et al.*, 1976).

Pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut, karena krustasea akan keluar dari lubang pada kondisi surut (Hogarth, 1999). Setelah itu sampel disaring dan dicuci kemudian dimasukkan ke dalam larutan formalin 4% sebagai pengawetan tahap pertama. Sampel kemudian dipisahkan sesuai dengan jenisnya dan dimasukkan ke dalam botol sampel berlabel yang telah diisi larutan alkohol 70%. Identifikasi dilakukan berdasarkan Arnold dan Birtles (1989), Ng dan Chuang (1996), Carpenter (1998), Hogarth (1999), dan Ng & Sivasothi *et al.* (1999). Situs identifikasi yang digunakan adalah Museum Raffles Singapura yang beralamat di <http://www.mangrove.nus.edu.sg> serta beberapa literatur yang masih berkaitan diambil dari situs <http://www.mangrovecrabs.com>. Setelah diidentifikasi, sampel diukur panjang dan lebarnya dengan menggunakan jangka sorong serta diamati dengan menentukan jenis kelamin dan kondisi biologis lainnya. Sampel sedimen diambil dari tiap-tiap titik

sampling untuk dianalisa teksturnya berdasarkan persentase fraksi pasir, lumpur, dan tanah liat.

Data berupa kelimpahan dinyatakan sebagai jumlah individu/area (Yasman, 1998). Hasil perhitungan yang diperoleh dianalisa secara deskriptif dengan mengaitkan data Krustasea dan kondisi lingkungan perairan.

Hasil dan Pembahasan

Sampel Krustasea telah dikumpulkan dan diidentifikasi dari tiga lokasi di Ujung pangkah Gresik. Lokasi Pangkah Kulon berada di sekitar pantai dan vegetasi mangrovenya didominasi oleh *A. marina* dan *S. alba*, di daerah Kali Malang vegetasi yang mendominasi adalah *A. marina* dan *S. alba*. Sedangkan lokasi Poleng juga berada di daerah sekitar pantai dan vegetasi yang mendominasi adalah *S. alba*.

Komposisi jenis krustasea

Di kawasan mangrove Ujung Pangkah ditemukan 18 species krustasea yang termasuk dalam 9 famili dan 4 infra ordo yaitu ordo Anomura (kelomang/*hermit crabs*), Macrura (udang-udangan), Branchyura (*crabs*) dan Stomapods. Spesies-spesies yang ditemukan adalah *Alpheus* sp 1, *Alpheus* sp 2 (famili Alpheidae), *Paracleistostoma* sp (famili Camtandriidae), *Coenobitidae* sp (famili Coenobitidae), *Ozius* sp (famili Eriphiidae), *Metaplax* sp, *Perisesarma* sp, *Metopograpsus* sp (famili Grapsidae), *Lysiosquillina* sp (famili Lysiosquillidae), *Ilyplax* sp, *Uca* sp 1, *Uca* sp 2 dan *Macrophthalmus* sp (famili Ocypodidae), *Clibanarus* sp (famili Paguridae), *Scylla* sp 1, *Scylla* sp 2, *Thalamita* sp, dan *Portunus* sp (famili Portunidae). Grapsidae (*Metaplax* sp, dan *Perisesarma* sp) dan Ocypodidae (*Uca* sp 1, dan *Macrophthalmus* sp) adalah famili yang paling banyak ditemukan di semua stasiun pengamatan pada setiap bulan sampling. Menurut Sastranegara *dkk* (2003) jenis Krustasea yang paling dominan di hutan mangrove berasal dari famili Grapsidae dan Ocypodidae. Lokasi dimana banyak ditemukan Grapsidae sedimennya bertekstur lanau. Grapsidae merupakan Krustasea yang cara makannya bertipe *deposit feeder*. Hal Sesuai dengan pendapat Mann (1982) yang menerangkan bahwa sedimen *mud* dan *clay* merupakan habitat yang sesuai untuk golongan *deposit feeder*. Dan menurut Meadows dan Campbell (1990) krustasea ini pemakan partikel-partikel organik yang terdapat dalam sedimen ataupun sekaligus bersama sedimennya yang biasanya berupa lumpur berpartikel halus dan mengandung banyak detritus.

Metaplex sp, *Ilyoplax* sp, *Perisesarma* sp dan *Uca* sp adalah spesies yang sering ditemukan pada setiap lokasi penelitian. Kepiting tersebut merupakan krustasea dengan tipe penggali yang hidup di kawasan mangrove. Sastranegara dkk (2003) menambahkan jenis-jenis Kepiting dari famili Grapsidae dijumpai di daerah bermangrove karena sifatnya yang cenderung omnivora sehingga mampu bertahan hidup di lokasi dimanapun dengan baik dibandingkan jenis lainnya. Kepiting jenis Grapsidae dapat memanjat semua bagian pohon mangrove (akar, batang, dan cabang) serta mencari makan di lokasi tersebut dengan memakan daun mangrove yang hijau maupun serangga (Nateewathana and Tantichodock, 1984).

Metaplex mempunyai insang dengan jumlah lamela dan filamen yang relatif banyak dibandingkan kepiting pantai lain seperti *Uca*. *Metaplex* cenderung hidup di habitat yang selalu tergenang air pasang sepanjang tahun dan tidak pernah mengalami kekurangan air atau kekeringan (Macintosh, 1984).

Spesies *Uca* sp ditemukan dalam jumlah yang besar di lokasi Kali Malang di setiap periode pengamatannya. Sedimen di lokasi tersebut adalah pasir berlanau. Stasiun ini berada dekat dengan laut sehingga dimungkinkan sedimen pasir berasal dari laut. Adapun vegetasi mangrove yang mendominasi adalah tegakan *Avicennia marina*. Adanya substrat mengandung pasir dan vegetasi mangrove tegakan *Avicennia marina* menjadikan habitat yang ideal bagi kehidupan kepiting jenis *Uca* sp. Hal ini sesuai dengan Davie (1990) bahwa genus *Uca* memang menyukai substrat berpasir. Sedangkan menurut Nateewathana and Tantichodock. (1984), bahwa famili Ocypodidae termasuk dalam kategori *selective deposit feeder* yang dengan suatu cara tersendiri telah memproses lapisan atas tanah, membantu penguraian materi partikel-partikel organik secara lebih jauh dengan cara meningkatkan luas permukaan tanah yang dipenuhi oleh *feeding pellet* (butiran sisa hasil pencernaan) ditempat yang mempunyai kelimpahan kepiting yang tinggi. Menurut Ng dan Sivatoshi (1999) *Uca* sp merupakan jenis kepiting yang menyukai substrat dasar berupa lumpur yang cenderung berpasir dibawah tegakan *Avicennia* sp. Ng dan Sivatoshi (1999) juga menjelaskan bahwa meskipun *Uca* sama-sama menyukai kawasan mangrove yang substratnya lebih banyak mengandung pasir namun dari tiap spesiesnya mempunyai kesukaan pada tipe pasir dan warna putih kecoklatan atau lebih putih. Ng and Sivatoshi (1999) menjelaskan bahwa *Uca vocans* yang dijumpai di Singapura sangat umum dijumpai pada substrat berlumpur, kadang-kadang lumpur di tepi hutan

mangrove, lain halnya dengan *Uca annulipes* yang lebih menyukai substrat pasir yang lebih terang (lebih putih) dan dapat ditemukan dionggokan pasir.

Famili Lysioquillidae (*Lysioquillina* sp) hanya ditemukan di Pangkah Kulon pada bulan September. Hal ini diduga karena *Lysioquillina* sp tidak mampu beradaptasi terhadap lingkungan dan kalah bersaing dalam mencari makanan dengan jenis Krustasea yang lainnya.

Famili Portunidae hanya ditemukan pada bulan Juli dan Agustus. *Scylla* sp 1 ditemukan di Kali Malang yang letaknya berdekatan dengan laut dalam jumlah yang cukup besar. Sedangkan *Scylla* sp 2 hanya ditemukan di Pangkah Kulon pada bulan Juli dan di Kali Malang pada bulan Agustus. Sedangkan *Portunus* sp hanya ditemukan pada bulan Juli di Pangkah Kulon. *Thalamita* sp yang ditemukan mempunyai ciri permukaan karapas yang halus, tepian karapas terlihat dengan jelas, bagian depan dengan 6 duri (lobes) bagian tengah 4 duri yang memepat dan 2 cuping melingkar. Warnanya merah kehijauan (merah dan hijau) (Ng and Sivasothi, 1999).

Clibanarus sp dan *Coenobitidae* sp hanya ditemukan pada stasiun yang dekat dengan laut (Kali Malang). Laut merupakan habitat yang sesuai bagi *Clibanarus* sp dan *Coenobitidae* sp. Menurut Frith et al., (1976), kepiting jenis ini tidak toleran terhadap suhu yang tinggi. Biota tersebut cenderung memilih daerah yang dekat dengan laut, sehingga akan mendapatkan waktu penggenangan pasang surut yang lebih panjang dan akan mendinginkan tubuhnya. Galiano (2005) menambahkan infra ordo anomura dalam hidupnya selalu membutuhkan kehadiran gastropoda karena ketergantungannya akan tempat hidupnya yang berupa cangkang gastropod. Menurut Gilikin dan Verheeden (2002), *Coenobitidae* sp adalah jenis kepiting *nocturnal*. Biota tersebut jarang dijumpai di lokasi penelitian, diduga karena pengambilan sampel dilakukan pada siang hari sedangkan sifatnya adalah *nocturnal* sehingga jarang ditemukan.

Famili Alpheidae ditemukan hanya 2 spesies yaitu *Alpheus* sp 1 dan *Alpheus* sp 2. Jenis ini banyak ditemukan di Pangkah Kulon pada bulan Juli dan September. Di daerah tersebut vegetasi yang mendominasi adalah *S. alba* dengan kandungan bahan organiknya bertipe lanau. Sedimen lanau mempunyai ciri khas lunak. Kebiasaan Alpheidae yang suka menggali pada sedimen lunak maka ditemukan pada lokasi tersebut. Hal ini sesuai dengan Sort (1999) yang menjelaskan bahwa kelompok *Alpheus* menyukai substrat lunak di komunitas mangrove dan mempunyai

kebiasaan membuat lubang. Jenis *Alpheus* sp banyak dijumpai disepanjang tepian tumpukan alga hijau yang terdampar di tepi pantai mereka memakan bahan-bahan organik yang terdapat dalam lumpur dan hewan dewasa mempunyai warna capit yang sangat merah dengan ukuran capit pada jantan lebih besar dibandingkan dengan *Alpheus* sp betina (Ng and Sivatoshi, 1999).

Eriphiidae banyak ditemukan pada lokasi yang dekat dengan laut (Kali Malang dan Poleng). Jenis Krustasea ini hidup pada daerah dekat dengan laut dan kadang pada pantai bertipe karang. *Paracleistostoma* sp terdapat dalam jumlah yang kecil di Pangkah Kulon setiap bulan pengamatan. Mengingat kecilnya frekuensi kehadiran maka jenis ini jarang ditemukan pada lokasi penelitian walaupun ditemukan dalam jumlah yang sedikit. Jenis ini merupakan kepiting yang umum di daerah mangrove, terdapat pada lumpur yang lembek pada bagian tepi hutan yang tertutup (Ng and Sivatoshi, 1999).

Kelimpahan dan pola sebaran crustasea

Terdapat 1885 individu krustasea selama penelitian, dimana pada bulan Juli diperoleh lebih banyak sampel (783 individu) dibandingkan Agustus (566 individu) dan September (536 individu). Rata-rata kelimpahan crustasea pada bulan Juli, Agustus dan September berturut-turut sebesar 90, 63, 60 ind/m².

Kelimpahan krustasea tertinggi terdapat di Pangkah Kulon (227 ind/m²) dan terendah (12 ind/m²) di Poleng. Pangkah Kulon merupakan daerah muara Sungai Bengawan Solo, tetapi perairan ini relatif aman dari ombak laut yang besar. Vegetasi pada kawasan ini dalam keadaan baik dan *S. alba* yang mendominasi termasuk dalam kategori pohon dengan ketinggian rata-rata ± 7 meter dengan akar *pneumatophores* dengan ketinggian 20-30 cm di atas permukaan lumpur. Dimungkinkan pada saat air laut pasang Grapsidae banyak bersembunyi di balik akar atau memanjat akar *pneumatophores*. Letak lokasi ini juga berada di daerah muara sungai terlindung dari ombak laut secara langsung menyebabkan kandungan bahan organiknya tinggi sehingga persediaan makanan krustasea terdapat jumlah yang cukup. Dengan adanya daya dukung seperti yang disebutkan diatas maka pada lokasi tersebut kelimpahan krustasea lebih banyak daripada stasiun yang lainnya. Sedangkan Poleng berada pada daerah yang secara langsung berdekatan dengan laut sehingga menyebabkan kelimpahannya paling rendah. Di duga ombak yang besar akan menjadi faktor alam yang mempengaruhi kehidupan

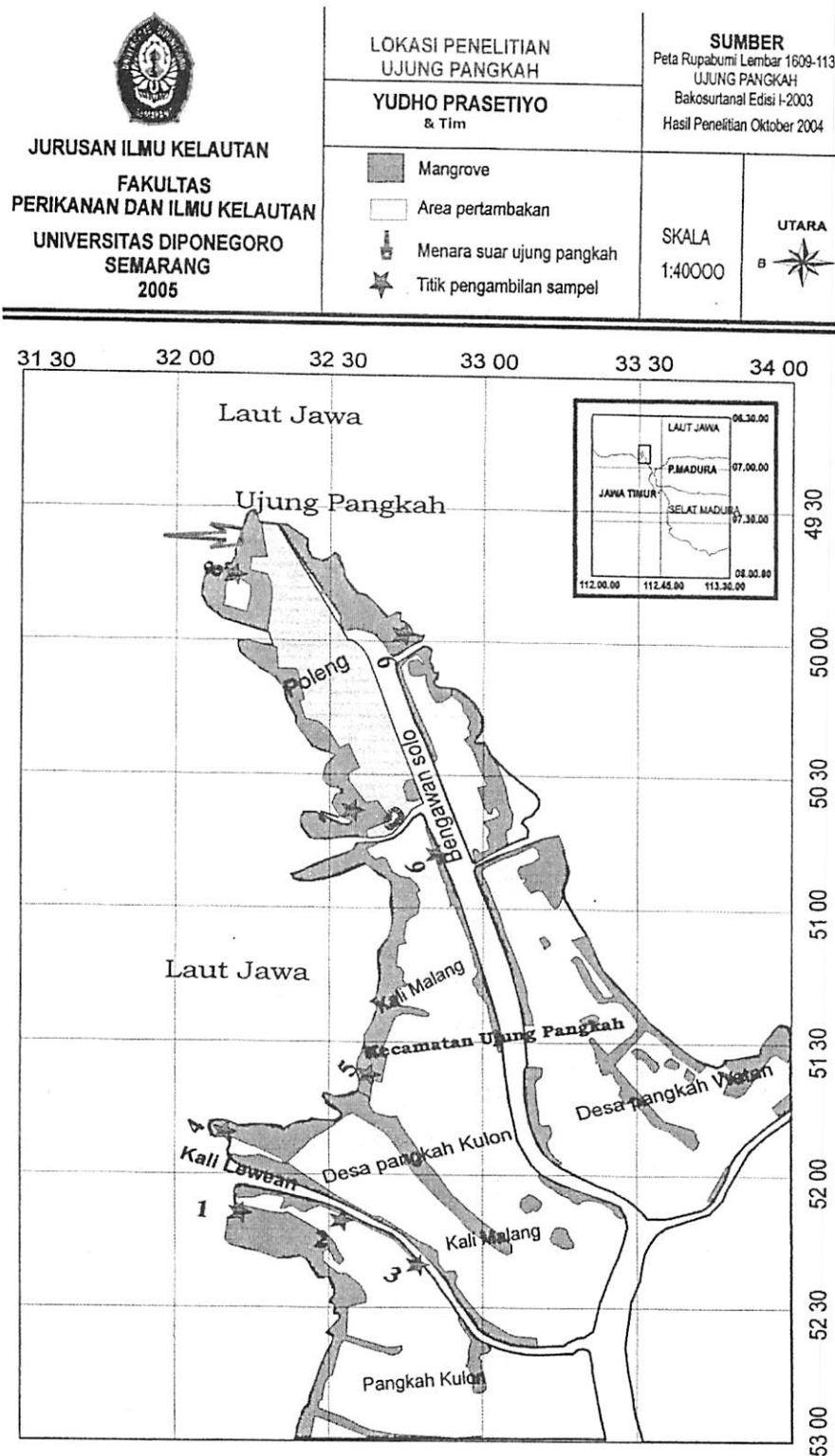
Krustasea di habitatnya. Odum (1993) menjelaskan bahwa jumlah spesies dapat berkurang jika suatu lingkungan menjadi ekstrem yaitu mengalami gangguan tekanan lingkungan baik secara fisik, biologi dan kimia.

Secara umum species Crustasea (Camtandriidae Eriphiidae, Grapsidae, dan Ocypodidae) ditemukan dengan pola sebaran mengelompok (*Clumped*). Grapsidae adalah jenis yang paling banyak ditemukan. Adapun tempat yang paling banyak ditemukan species tersebut adalah daerah muara sungai dimana vegetasi mangrove didominasi oleh tegakan *Sonneratia alba* dengan tekstur sedimen lanau serta kandungan bahan organiknya yang tinggi yang merupakan lingkungan yang sesuai bagi kehidupan *Metaplex* sp. Sehingga *Metaplex* sp akan cenderung mengelompok pada makanan yang banyak dan lingkungan yang aman dari tekanan. Hal ini sejalan dengan Ng and Sivatoshi (1996); dan Ng and Sivatoshi (1999) yang menjelaskan bahwa kepiting-kepiting tersebut biasanya mengelompok dan dijumpai berada pada cekungan-cekungan sedimen yang sangat halus di pinggir sungai mencari makanan kesukaannya yang berupa cacing benthik selama pasang terendah. Sastranegara dkk (2003) menambahkan bahwa umumnya kepiting jenis ini terdapat dalam rentang antara pasang perbani tinggi dan rendah, sedangkan jenis yang umum adalah *Metaplex crenulata* dan *Metaplex elegans*.

Famili Krustasea yang memiliki pola sebaran acak (*random*) adalah krustasea yang jarang ditemukan di lokasi penelitian yaitu Alpheidae, Portunidae, Coenobitidae, dan Lysioquillidae. Pola sebaran acak (*random*) cenderung dimiliki oleh Famili Portunidae dan Famili Coenobitidae. Hal ini berkaitan dengan sifat biota tersebut dalam mencari makanannya (karnivora dan *nocturnal*). Sifat *nocturnal* dimungkinkan biota mencari makan pada malam hari dengan kemampuan menjelajah yang tinggi sehingga biota tersebut akan tersebar pada tempat dimana biota tersebut dapat menemukan makanan yang disukainya dalam rentan area yang luas.

Perbandingan jenis kelamin, kondisi biologis dan ukuran crustasea

Jumlah Krustasea jantan yang ditemukan dalam jumlah besar pada bulan Juli yaitu sebesar 388 individu dan betina sebesar 336 individu. Pada setiap periode pengamatan cenderung terjadi penurunan jumlah individu tiap jenis kelamin. Hal ini dimungkinkan Krustasea terganggu pertumbuhannya karena adanya kegiatan manusia disekitar habitatnya. Aktifitas manusia



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Krustasea di Kawasan Mangrove Muara Sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah – Gresik

dan kegiatan industri yang membuang limbah di lingkungan wilayah pesisir dapat merusak keseimbangan ekosistem wilayah pesisir (Hawkes, 1978).

Bulan Juli ditemukan individu krustasea betina yang bertelur lebih banyak dari pada bulan Agustus dan September. Krustasea betina bertelur rata-rata ditemukan dalam ukuran yang relatif kecil. Sehingga diduga perairan Muara Sungai Bengawan Solo Ujung Pangkah mengalami pencemaran sehingga mengganggu pertumbuhan dan reproduksinya. Huet (2000) menjelaskan meskipun seluruh betina dewasa pada daerah tercemar dapat menghasilkan telur, krustasea daerah tersebut cenderung berukuran lebih kecil atau mempunyai angka produksi telur yang lebih kecil dibandingkan dengan krustasea yang hidup pada daerah yang perairannya tidak tercemar. Huet (2000) mengatakan bahwa berbagai jenis polutan dapat berdampak negatif terhadap angka pertumbuhan Krustasea, termasuk menghambat moulting dan meningkatkan waktu perkembangan. Krustasea betina dewasa pada saat pertama kali mampu menghasilkan telur pada daerah tercemar cenderung berukuran lebih kecil dibandingkan dengan betina dewasa yang terdapat pada daerah yang tidak tercemar.

Krustasea yang mengalami *moulting* terbanyak ditemukan pada bulan Juli yaitu 144 individu, bulan Agustus sebesar 70 individu dan bulan September sebesar 101 individu. Hal tersebut diduga jenis Krustasea mengalami perbedaan waktu *moulting* yang dialaminya. Berarti sejalan Pinto (1984) dikarenakan proses *moulting* tiap spesies dalam satu tahun terjadi pada waktu yang berbeda.

Ukuran rata-rata Krustasea didapatkan dari hasil menghitung rata-rata panjang, lebar, dan bobot tiap-tiap individu yang ditemukan selama penelitian. Famili Portunidae adalah jenis Krustasea yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Harga per kilogram bisa mencapai Rp. 50.000. Banyak penduduk sekitar yang menangkap kepiting tersebut dengan cara tradisional yaitu memancing (*Mentor* bahasa: lokal). Mengingat pentingnya famili Portunidae bagi masyarakat maka dilakukan pengukuran panjang, lebar, dan bobot.

Krustasea yang mempunyai nilai komersial hanya ditemukan pada bulan Juli dan Agustus, yaitu *Scylla* sp dan *Portunus* sp. *Scylla* sp 2 mempunyai ukuran terbesar yaitu panjang 40 mm, lebar 70 mm dan bobot 65,3 gram dan jenis ini ditemukan pada bulan Agustus. Pada bulan Juli ditemukan *Portunus* sp dengan panjang 14 mm, lebar 18 mm dan bobot 1.3 gram. *Scylla* sp 1 dengan panjang 10,6 mm lebar 14 mm,

bobot 1,03 gram. *Scylla* sp 2 yang ditemukan mempunyai panjang 25 mm, lebar 30 mm dan bobot 1,6 gram. Kemudian *Thalamita* sp, panjang 24 mm, lebar 32 mm dan bobot 1,56 gram.

Bulan Agustus hanya ditemukan *Scylla* sp 1 dan *Scylla* sp 2. *Scylla* sp 1 mempunyai panjang 10,3 mm, lebar 14,6 mm dengan bobot 0,98 gram. Sedangkan pada bulan September tidak ditemukan jenis krustasea komersial. Famili Portunidae yang ditemukan rata-rata berukuran kecil. Adapun ditemukan dalam ukuran besar hanya terdapat pada Poleng pada bulan Agustus (P=40 mm, L=70 mm dan B=65 gram). Banyaknya ditemukannya Famili Portunidae yang berukuran kecil dimungkinkan bahwa Famili Portunidae yang berukuran besar lebih mampu beradaptasi terhadap gangguan dari luar yaitu dengan bergerak cepat untuk menjauhi atau bersembunyi dari aktifitas peneliti saat melakukan pengambilan sampel. Sedangkan Famili Portunidae yang berukuran kecil kemampuan mempertahankan dirinya hanya bersembunyi dibawah sedimen sehingga memudahkan untuk menangkapnya.

Hasil pengukuran suhu, salinitas, dan pH air di lokasi penelitian tercatat rata-rata di lokasi penelitian pada tiap periodenya tidak terjadi perbedaan yang terlalu besar. Bulan Juli, Agustus dan September rerata suhu rata-rata berturut-turut 26,88-29,24; 28 - 29,69; dan 28,12-29,89 °C. Pada bulan Juli rata-rata salinitas sebesar 32,84 ‰, bulan Agustus sebesar 33,44 ‰, dan bulan September sebesar 33,62 ‰. Rata-rata pH selama pengamatan berkisar 7,34 - 7,43. Data curah hujan menunjukkan bahwa selama penelitian yaitu pada bulan Juli, Agustus dan September hujan tidak terjadi. Hal ini disebabkan penelitian yang dilakukan masih dalam musim kemarau. Secara umum kategori bahan organik daerah Muara Sungai Bengawan Solo Ujung Pangkah berkisar sedang sampai dengan tinggi dengan tekstur sedimen lanau.

Kesimpulan

Di kawasan mangrove muara sungai Bengawan Solo, Ujung Pangkah-Gresik ditemukan 9 famili krustasea (18 spesies) yaitu Alpheidae (*Alpheus* sp 1 dan *Alpheus* sp 2), Camtandridae (*Paracleistostoma* sp), Coenobitidae (*Coenobitidae* sp), Eriphiidae (*Ozius* sp), Grapsidae (*Metaplax* sp, *Perisesarma* sp, dan *Metopograpsus* sp), Lysioquillidae (*Lysioquillina* sp), Ocypodidae (*Ilyoplax* sp, *Uca* sp 1, *Uca* sp 2, dan *Macrophthalmus* sp), Paguridae (*Clibanarus* sp) dan Portunidae (*Scylla* sp 1, *Scylla* sp 2, *Thalamita* sp, dan *Portunus* sp). Nilai rata-rata kelimpahan

krustasea adalah 10–227 ind/m². Pola sebaran krustasea di daerah tersebut pada umumnya adalah mengelompok.

Daftar Pustaka

- Arnold, P.W. and Birtles R.A. 1989. Soft-sediment Marine Invertebrates of Southeast Asia and Australia. Course Notes from a Workshop at James Cook University, Townville, Australia, April 24 May 16, 1987. Ed. S.A. English. Australian Institute of Marine Science. pp. 117-168.
- Davie, P. J. F. 1989. A Re-appraisal of Heteropanope Stimpson, and Pilumnopous A. Milne Edwards (Crustasea; Decapoda; Pilumnidae) with Description of New Species and New Genera. *Memoirs of the Queensland Museum* 27 (2): pp 129-156.
- Frith, D.W, R. Tantanasiriwong, and O. Bhatia. 1976. Zonation of Macrofauna on a Mangrove Shore. Phuket Island. *Research Bulletin* no. 10. Phuket Marine Biological Center. Thailand. 37 pp.
- Galiano, R. 2005. New Jersey Scuba Diver Krustasean-miscellaneous. Hermit Crabs. http://www.njscuba.net/biology/sw_krustasean.html. 27 Mei 2005
- George, R. W and D.S. Jones. 1992. Revision of The Fiddler Crabs of Australia (Ocypodidae : Uca). Western Australian Museum Ltd. 98 p.
- Gillikin dan Verheyden. 2002. Crabs Identification. <http://mangrovecrabs.com>. 12 November 2004.
- Hawkes, Y. 1978. Invertebrata As Indicator of River Water Quality *In* : A. James and I. Evinson (Eds). *Biological Indicator of Water Quality*. John Wiley and Sons. Toronto. 123 Pp.
- Hogarth, P.J. 1999. *The Biology of Mangrove*; Oxford University Press. Inc. New York. pp 77-115.
- Huet, C. A. 2000. Spatial Distribution Of Brachyuran Crabs in Sarawak with Emphasis on Fiddler Crabs (Species Uca) as Biomonitors of Heavy Metal Pollution (Thesis) Institute of Biodiversity and Environmental Conservation.
- Jones, D. A. 1984. Crabs of The Mangal Ecosystem. *In* : Francis Dov Ror dan Inka Dor (Eds). *Hydrobiology of the Mangal The Ecosystem of Mangrove Forest*. Dr. W. Junk Publishers The Hague. pp : 89 – 109.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology*. Herper and Row Publisher. New York. 694 pp.
- Mann, K. H. 1982. *Ecology of Coastal Water A System Approach*. Blackwell Scientific Publication. London. 183-209 pp.
- Nateewathana, A and P. Tantichodock. 1984. Spesies Composition, Density and Biomass of Macrofauna at a Mangrove Forest. At Ko Yao, Southern Thailand. *In* : E. Soepadmo, A. N. Rao, and D.J. Macintosh (Eds). *Asian Symposium on Mangrove Environment Research and Management*. Kuala Lumpur 15-29 August 1980. University of Malaya and Unesco. Ardas SDN BHD. Kuala Lumpur. pp : 258 - 270.
- Ng, P.K.L and C. T. N Chuang. 1996. *The Hymenosomatidae (Krustasea: Decapoda: Brachyura) on Southeast Asia, with Notes on Other Species*. 3rd Edition. Singapore. 2015 hlm.
- Ng dan Sivasothi. 1999. *Raffles Museum of Diversity*. Singapore. <http://www.mangrove.nus.edu>. 12 November 2004
- Noor, Y.R., M. Khazali., IN.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP. Bogor. Hlm: 13
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 697 pp
- Pinto, M. L. 1984. Some Ecological Aspects of Community of Mangrove Crabs. Occurring Within The Inlets of Negombo Lagoon (Srilangka) *In* : E. Soepadmo, A. N. Rao, and D.J. Macintosh (Eds). *Asian Symposium on Mangrove Environment Research and Management*. Kuala Lumpur 15-29 August 1980. University of Malaya and Unesco. Ardas SDN BHD. Kuala Lumpur. pp : 258 - 270.
- Sasekumar, A. 1974. Distribution of Macrofauna Malayan Mangrove Shore. *Journal of Animal Ecology*. University of Malaya. Kuala Lumpur. Malaysia. 65-67 pp.
- Sastranegara, M. H, Fermon, H., Muhlenberg, M. 2003. Diversity and Abundance of Intertidal Crabs at The East Swamp-Managed Areas in Segara Anakan Cilacap, Central Java. www.tropentag.de/2003/proceeding/node1166.html.
- Smith, R. L. 1977. *Elements of Ecology: second edition*. Harper dan Row Publishers. New York.
- Wilhm, J.L. and T.C. Dorris. 1966. Spesies Diversity of Benthic Macroinvertebrate in Stream Receiving Domestic and Oil Refinery Effluents. *Am Midland Natu Rolist*. 25-27 pp

Sort, J. 1999. Key to the Estuarine / Inshore Marine Prawns of the Timika Area. Environmental Departement. PT. Freeport Indonesia. (Unpublised).

Yasman. 1998. Struktur Komunitas Gastropoda

(Moluska) Hutan Mangrove di Pantai Barat Pulau Handeuleum, taman Nasional Ujung Kulon dan Di Pantai Utara Pulau Penjaliran Barat, Teluk Jakarta: Studi Perbandingan *dalam* Prosiding Seminar VI Ekosistem Mangrove. Panitia Program MAB Indonesia-LIPI. 340 hlm