

**DISTRIBUSI DAN STRUKTUR POPULASI MACROBRACHIUM
PILEMANUS (DE MAN) PADA BEBERAPA
ANAK SUNGAI CISADANE**

LUCIA FIDHIANY

Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor
(Sekarang di *Museum Zoologicum Bogoriense, LBN-LIPI, Bogor*)

ABSTRACT

LUCIA FIDHIANY. 1985. Distribution and population structure of *Macrobrachium pilimanus* (De Man) at Cisadane river. *Berita Biologi* 3 (3) : 125 - 127. Study on spatial distribution and population structure of *Macrobrachium pilimanus* was conducted at Cigombong River and Cisolopa River. Based on seven habitat types in a river pool, distribution pattern of the prawn contagious. The prawn is a torrent species, because it prefers running water with gravels and stones more than stagnant one. Based on the size frequency classes, the population are bi — or polymodal for the male, and unimodal for the female. Sex ratio is equal, but the quantity of larger male is greater than female that indicate sexual dimorphism.

PENDAHULUAN

Macrobrachium pilimanus (De Man) merupakan salah satu jenis udang air tawar yang terdapat pada ketinggian 250 - 2.500 meter dan menyebar di daerah Jawa, Sumatra, Kalimantan, dan Semenanjung Malaya (Holthuis 1950). Penelitian terhadap udang ini boleh dikatakan belum ada sehingga sebagai langkah pertama akan diteliti distribusi dan struktur populasinya. Seperti dikemukakan oleh Kesteven (1971) bahwa salah satu informasi faktor biologi dan ekologi yang penting dalam pemanfaatan dan pengelolaan suatu sumberdaya perikanan adalah keadaan populasi sumberdaya tersebut dan distribusinya. Struktur populasi akan dilihat dari frekuensi panjang untuk penentuan pertumbuhan alami. Dilihat juga mengenai nisbah kelamin.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian distribusi dilakukan di Anak Sungai Cigombong pada tempat kurang lebih sepanjang

50 meter, lebar sungai berkisar antara 4 - 14 meter, kedalaman berkisar antara 0,10 - 0,75 meter. Tempat ini dibagi atas 7 macam tipe habitat (Gambar 1). Pengamatan dilakukan setiap bulan dengan 3 kali pengulangan. Alat tangkap yang digunakan adalah 'Surber Square-Foot Stream Bottom Sampler' (Schwoerbel 1972), dengan ukuran mata jaring 1 mm. Pengambilan contoh di setiap tipe habitat dilakukan 6 kali secara acak. Mekanisme distribusi ditinjau berdasarkan analisis berbagai faktor lingkungan. Pola distribusi ditentukan dengan perhitungan Indeks Morisita (Morisita 1959).

Analisis struktur populasi dilakukan di Anak Sungai Cigombong dan Anak Sungai Cisolopa. Alat tangkap yang digunakan adalah jaring selodok dengan ukuran mata jaring 1 mm, dan ayakan bambu yang biasa dipakai penduduk setempat. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu dengan enam kali ulangan. Untuk menganalisis frekuensi panjang, seluruh data panjang karapas udang dipisahkan menjadi beberapa kelompok ukuran dengan metoda Bhattacharya (Bhattacharya 1967). Analisis nisbah kelamin menggunakan udang pada panjang karapas $\geq 0,70$ cm. Nisbah kelamin diuji dengan Uji Khi-Kuadrat.

HASH DAN PEMBAHASAN

A. Distribusi

Berdasarkan data dari ketiga kali pengamatan, jumlah udang yang terbanyak didapat berturut-turut adalah pada tipe habitat 4, 6, 5, 2, 7, 1, dan 3. Tipe habitat 1, dasar perairan berupa kerikil besar berbatu dan lebih dalam jika dibanding tipe habitat lain, arus deras. Umumnya udang yang didapat berupa udang jantan dan jumlahnya sedikit. Diduga udang jantan lebih tahan terhadap arus deras karena tubuhnya lebih besar dan lebih kuat.

Dasar perairan pada tipe habitat 2 berupa kerikil berpasir, didapatkan banyak udang waktu pengambilan pertama, sedangkan waktu pengambilan berikutnya jauh berkecukupan. Penurunan ini disebabkan mengeringnya habitat 2 tersebut. Tipe habitat 3 dengan dasar perairan batu berpasir, dipengaruhi masukan air dari luar sungai sehingga air lebih keruh dan arus deras. Udag yang didapat pada habitat ini paling sedikit dibanding tipe habitat lain. Pada tipe habitat 4 dengan dasar perairan batu berkerikil, arus konstan, didapat udang dalam jumlah yang paling banyak. Tipe habitat 5 hampir sama dengan habitat 4, namun sering dilewati manusia maupun ternak sehingga berpengaruh juga terhadap jumlah udang yang ada. Tipe habitat 6 dasar perairan berubah-ubah dipengaruhi arus sungai. Pada saat pengambilan pertama dasar perairan berupa cadas berpasir, sedikit udang yang tertangkap. Pada pengambilan berikutnya, dasar perairan berganti dengan cadas berkerikil, didapat udang yang lebih banyak. Tipe habitat 7 berupa cerukan di pinggir sungai dengan dasar perairan batu berpasir, arus relatif menggenang. *M. pilimanus* yang didapat relatif sedikit dan hanya di habitat tersebut didapatkan udang *M. sintangense*. Didapatkannya kedua jenis udang ini menunjukkan bahwa habitat tersebut dapat diadaptasi oleh keduanya walaupun *M. pilimanus* yang dominan.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Morisita, didapatkan nilai F_0 sebesar 5,238 (pengamatan I); 3,34 (pengamatan II) dan 2,715 (pengamatan III). Ketiga nilai F_0 tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai F (1 %) yaitu sebesar 1,36. Hal ini menunjukkan pola distribusi berkelompok.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *M. pilimanus* membutuhkan dasar perairan berupa kerikil atau batu yang tertancap kuat, dan dapat hidup di perairan deras maupun menggenang. Pada tipe habitat yang berubah-ubah dan terdapat lebih banyak pasir tidak disukai oleh udang ini. Sesuai dengan keragaman habitat dapat disimpulkan juga bahwa *M. pilimanus* mempunyai daya adaptasi yang tinggi, mengisi 6 dari 7 habitat yang ada.

B. Struktur Populasi

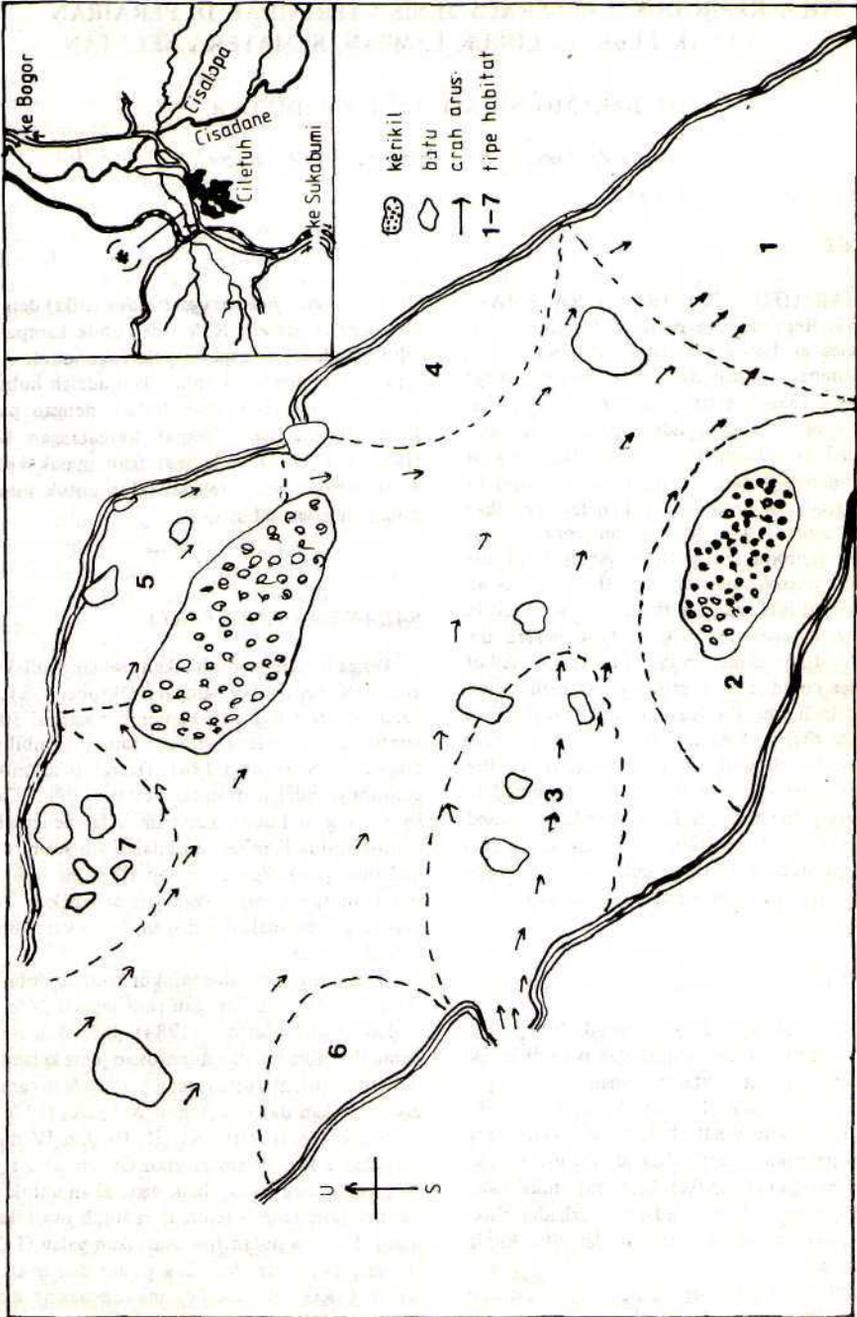
Dari kedua anak sungai, ukuran panjang karapas udang yang didapat berkisar antara 0,172 - 1,908 cm, dan dikelompokkan menjadi 15 kelas ukuran dengan selang kelas 0,13 cm, berdasarkan

1525 contoh dari Anak Sungai Cigombong dan 4862 contoh dari Anak Sungai Cisolopa. Dari 15 kelas frekuensi panjang secara keseluruhan diperoleh 3 puncak kelompok ukuran (polimodal). Berdasarkan pergeseran puncak kelompok ukuran ini setiap periode dua minggu, didapatkan pertumbuhan rata-rata populasi udang sebesar 0,390 cm di Anak Sungai Cigombong dan 0,403 cm di Anak Sungai Cisolopa. Khusus udang jantan umumnya terdiri dari 2 puncak kelompok ukuran (bimodal) dengan kisaran ukuran panjang yang lebar, sedangkan udang betina hanya terdiri dari 1 puncak (unimodal) dengan kisaran ukuran panjang yang sempit.

Nisbah kelamin udang di kedua sungai tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Di Anak Sungai Cigombong perbandingan jantan dan betina sebesar 56,79 % dan 43,21 %, sedang di Anak Sungai Cisolopa sebesar 52,42 % jantan dan 47,58 % betina. Namun nisbah kelamin pada tiap-tiap selang kelas berbeda. Semakin besar ukuran panjang karapas, jumlah jantan semakin lebih banyak dari udang betina, bahkan pada ukuran terbesar udang betina tidak didapatkan. Dari hasil tersebut dapat diperkirakan bahwa pada umur yang sama udang jantan lebih besar ukurannya daripada betina. Perbedaan ukuran antara jenis kelamin ini menunjukkan adanya dimorfisma seksual.

DAFTAR PUSTAKA

- BHATTACHARYA, C. G. 1967. A simple method of resolution into gaussian components. *Biometrics* 23 : 115 - 135.
- HOLTHUIS, L. B. 1950. *The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expedition, with remark on other species*. I. Subfamili Palaemoninae. Siboga Exped., mon. 39a9: 1 — 268
- KESTEVEN, G. L. 1971. Diagnosis of condition of a fishery. In Kesteven *et al. Essays in fisheries science*. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australia. Melbourne, p : 25 - 60.
- MORISITA, M. 1959. Measuring of dispersion of individuals and analysis the distributional patterns. *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ., Ser. E. (Biol.)* 2 (4) : 215 - 235.
- SCHWOERBEL, JURGEN, 1972. *Methods of Hydrobiology (freshwater Biology)*. Pergamon Press. Oxford. 200 pp.



Gambar 1. Peta Lokasi Tipe-Tipe Habitat Di Sungai Cigombong (*)