Media Konservasi Vol. III (3), September 1991 : 41 - 47

AKTIVITAS HARIAN DUA JENIS KEONG POTAMIDIDAE DI HUTAN MANGROVE TELUK HURUN, LAMPUNG SELATAN

(Daily Activities of Two Potamidid Snails in the Mangrove Forest at Teluk Hurun, South Lampung)

MIRZA DIKARI K. WAHONO*

ABSTRACT

Daily activities of two Potamidid snails, *Telescopium telescopium* and *Cerithidea quadrata* were investigated at Teluk Hurun, South Lampung. *T. telescopium* occupied the muddy part of the mangrove area with a very low frequency of occurence and were found aggregatively reaching 2 m height on *Rhizopora* spp. trees. Both*T. telescopium* and *C. quadrata* were found in the mid and the rear zones.

The result showed that the timing of activities of the two snails related to the tidal regime. The movement of *T. telescopium* is initiated both by low tide and tidal inundation. This finding suggests that the snails need moist condition to stimulate their activities. On the other hand, the activities of *C. quadrata* occured only during the high tide. The tree climbing habit of *C. quadrata* during the high tide appears to be associated with its respiratory system. There is a relation beetwen tidal level and the height above the substrate of snail aggregation and the percentage of marked snails on trees with percentage of marked snails on the ground. It is concluded that the distribution of the two snails is not only due to their habitat preferences (degree of shadiness and substrate condition)but also due to their daily activities.

PENDAHULUAN

Keong Potamididae yang hidup di hutan mangrove pada daerah pasang surut merupakan keong asli hutan mangrove (Budiman, 1985; Budiman dan Dwiono, 1986). Suku ini merajai komunitas mangrove (Kartawinata dkk, 1978) dan tersebar luas di daerah Indo-Pasifik (Benthem Jutting, 1956).

Sampai saat ini penelitian mengenai suku Potamididae, khususnya di Indonesia, umumnya masih terbatas pada penyebaran dan permintakatan saja. Penelitian mengenai aspek biologis dan ekologis jenis dari suku ini baru sedikit dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas harian dua jenis Potamididae yaitu *Telescopium telescopium* dan *Cerithidea quadrata* di hutan mangrove Teluk Hurun, Lampung Selatan.

Selain itu diteliti juga penyebaran, permintakatan, kepadatan, kelimpahan, frekuensi dan tingkah laku kedua jenis tersebut. Pengamatan dilakukan pada tanggal 1 Februari sampai dengan 14 Maret 1988.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengamatan aktivitas harian *T. telescopium* dilakukan pada petak pengamatan permanen berukuran 2,5 m x 5 m selama 20 hari setiap awal surut sampai akhir surut

* Staf pengajar Ekologi Perairan pada Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Darmaga, Bogor

(pasang). Sedangkan pengamatan aktivitas harian *C. quadrata* dilakukan pada empat pohon *Rhizopora* spp. yang berbeda kondisinya selama 30 hari pengamatan. Setiap hari dilakukan penghitungan jumlah keong bercat yang ada di atas pohon dan di atas tanah (radius 0,5 m dari pohon asal). Keong-keong pendatang (tidak bertanda cat) yang ada di atas pohon dihitung kemudian disingkirkan dari pohon.

Pengamatan mengenai penyebaran dan permintakatan kedua jenis keong tersebut dilakukan pada 217 petak pengamatan berukuran 50 x 50 cm^2 yang diletakkan pada garis transek tegak lurus garis pantai dengan jarak antar petak 5 m. Analisis kuantitatif dilakukan bilamana diperlukan.

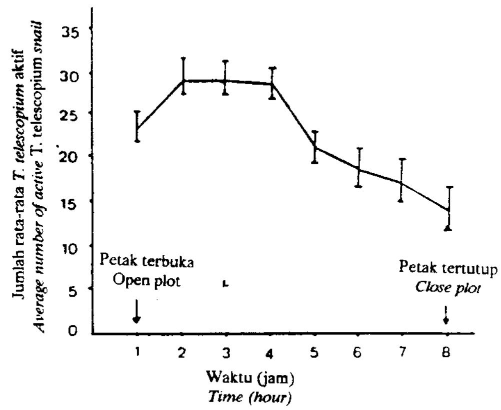
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa *T. telescopium* mempunyai penyebaran yang sempit. Jenis ini umumnya ditemui mengelompok di daerah paparan lumpur cair pada bagian hutan yang terbuka dengan frekuensi dan kelimpahan yang rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya aktivitas penduduk di sekitar lokasi penelitian yang mengambil jenis tersebut untuk dikonsumsi. *C. quadrata* mempunyai penyebaran cukup luas dan cenderung mengelompok. Umumnya ditemui di lantai hutan di sekitar pohon *Rhizopora* spp. dengan naungan sedang. Pada saat-saat tertentu juga ditemui menempel di akar, batang dan daun. Kedua jenis keong tersebut ditemui di bagian tengah sampai belakang hutan mangrove.

Pengamatan aktivitas *T. telescopium* dilakukan di bagian belakang hutan mangrove yang telah diubah menjadi areal pertambakan. Petak pengamatan terbuka dan tidak terdapat naungan di sekelilingnya. Hal ini menyebabkan besarnya fluktuasi suhu udara (23-33,5^{o}C) dan suhu air (24-41^{o}C) selama pengamatan.

Dari pengamatan terlihat bahwa keadaan terbuka pada saat surut merangsang keaktifan *T. telescopium*. Aktivitas tersebut meliputi aktivitas makan dan melata dengan kecepatan rata-rata 0,53 cm/menit (ditentukan dengan mengukur jarak yang ditempuh selama 20 menit untuk 108 keong). Jumlah rata-rata *T. telescopium* aktif selama surut berfluktuasi tergantung jam surut dan ketergenangan lokasi (Gambar 1). Aktivitas dimulai sejak pembukaan wilayah saat surut pertama. Aktivitas meningkat mulai jam surut ke-2 dan mencapai puncaknya pada jam surut ke-4. Aktivitas mulai menurun setelah jam surut ke-4 sampai jam surut ke-8 yaitu pada saat air pasang mulai menggenangi lokasi petak. Penurunan aktivitas yang besar terjadi dari jam surut ke-5.

Rangsangan aktivitas *T. telescopium* bukan saja disebabkan oleh pembukaan daerah akibat surut, tapi juga karena adanya rangsangan berupa pembasahan. Pada hari ke-10 dan ke-11 pengamatan, air pasang yang datang tidak dapat menggenangi lokasi sehingga petak permanen kering. Selama dua hari berturut-turut tidak terlihat adanya aktivitas *T. telescopium* kecuali pada jam surut ke-8 pengamatan hari ke-10. Keadaan lingkungan yang buruk memaksa *T. telescopium* berlindung dari keadaan ekstrim dengan cara membenamkan diri ke lumpur dan menutup rapat operculanya. Pada hari ke-12 pengamatan, air pasang sudah dapat menggenangi lokasi petak permanen kembali. Akibat adanya penggenangan wilayah, kembali keong-keong tersebut perlahan-lahan keluar dari lumpur dan bergerak. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan lembab diperlukan jenis ini untuk mencari makan.



Gambar 1. Grafik jumlah rata-rata *Telescopium telescopium* aktif pada waktu surut. Garis vertikal menyatakan selang kepercayaan 95%

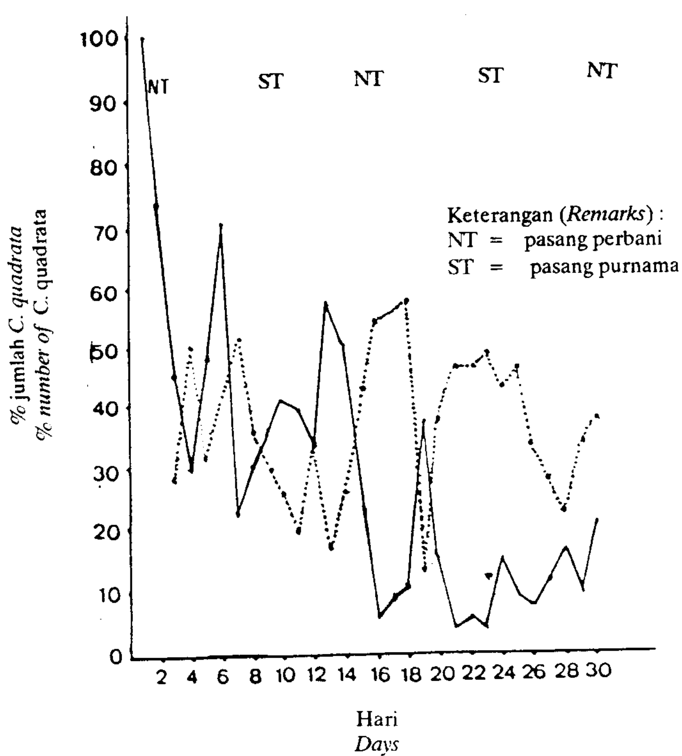
Figure 1. The curve showing the average number of active T. telescopium *snails at low tide. The vertical lines represent 95% confidence range*

Dalam keadaan tidak aktif, *T. telescopium* umumnya membenamkan diri ke dalam lumpur dengan posisi semi vertikal di bawah permukaan. Keong-keong ini tidak selalu aktif bersama-sama. Dalam satu populasi dijumpai keong yang aktif dan keong yang tidak aktif. Walaupun demikian, keong yang tidak aktif seringkali dijumpai menjulurkan moncongnya dari dalam lumpur. Tingkah laku ini menunjukkan bahwa dalam keadaan tidak aktifpun, *T. telescopium* tetap melakukan aktivitas mencari makan.

Selama penelitian tidak ditemukan pasangan *T. telescopium* yang berkopulasi. Hal ini berbeda dengan penelitian Budiman (1988) yang menemukan keong ini berkopulasi selama surut. Tampaknya keadaan terbuka tidak selalu mendorong jenis ini untuk berkopulasi.

Dari keterangan di atas jelaslah bahwa aktivitas *T. telescopium* dipengaruhi oleh dinamika pasang surut. Tingkah laku awal aktivitas yang dimulai oleh dua rangsangan berbeda merupakan adaptasi jenis ini untuk bertahan di lingkungannya. Penemuan ini memperkuat dugaan Lasiak dan Dye (1986) serta Budiman (1988) yang menyatakan bahwa aktivitas *T. telescopium* lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan daripada oleh komponen endogenous.

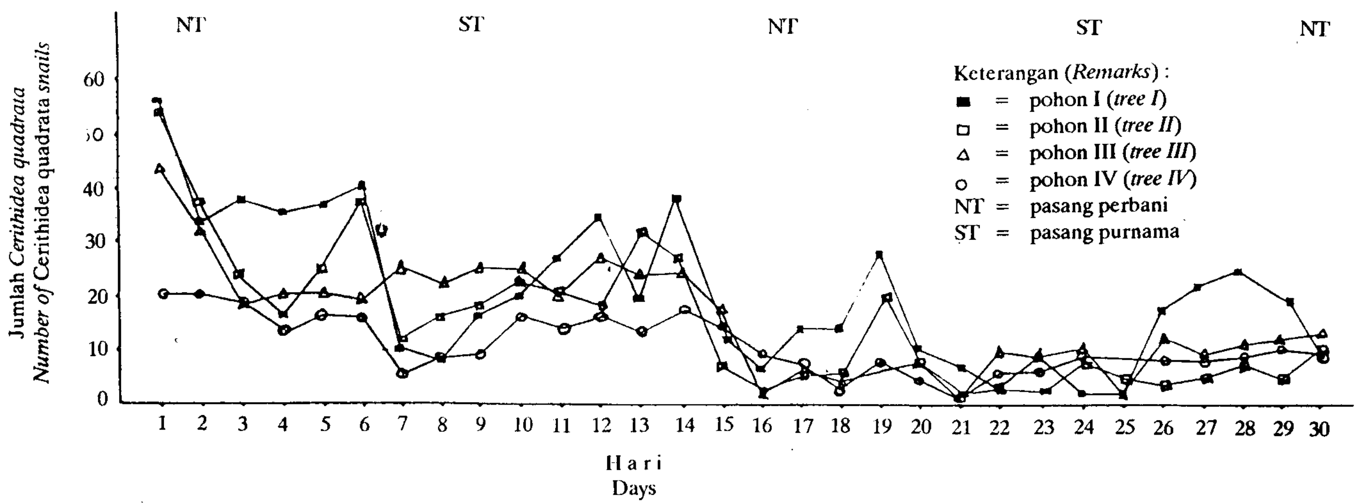
Perilaku naik dan turun pohon dari *C. quadrata* juga merupakan penyeseuaian terhadap pasang surut. Hasil pengamatan menunjukkan adanya pola tertentu antara jumlah keong di tanah dan di pohon dengan periode pasang surut. Terlihat adanya hubungan terbalik antara jumlah keong di tanah dengan di atas pohon (Gambar 2). Penghitungan dilakukan pada awal surut. Pada saat itu keong-keong dijumpai dalam keadaan tidak aktif. Gambar 2 menunjukkan bahwa pada saat pasang keong tersebut tidak selalu berada di atas pohon.



Gambar 2. Grafik fluktuasi persentase jumlah keong *Cerithidea quadrata* di pohon I (- - -) dan di permukaan tanah rad. 0,5 m dari pohon I (. . . .) selama 30 hari

Figure 2. The curves of the percentage number of Cerithidea quadrata *snail on trees I (- - -) and on the ground at a radius of 0.5 m from the tree I (. . . .) during 30 days.*

Fluktuasi maksimum pergerakan *C. quadrata* dari pohon ke tanah terjadi pada saat periode pasang rendah (perbani). Tidak semua keong berada di atas pohon saat pasang tinggi (purnama), akan tetapi jumlah keong yang tinggal di atas pohon saat itu umumnya lebih banyak dibandingkan pada saat pasang rendah (Gambar 3). Pada saat itu keong-keong yang berada di atas pohon ditemui dapat mencapai ketinggian 2 m dari permukaan tanah. Sebaliknya pada saat pasang rendah, keong-keong dijumpai maksimum pada ketinggian 0,5 m dari permukaan tanah. Tampaknya pemilihan lokasi (di atas pohon atau di permukaan tanah) berhubungan dengan lama penggenangan wilayah pada saat pasang. Semakin sedikit waktu penggenangan, semakin banyak *C. quadrata* yang berada di atas tanah. Hal ini dapat dihubungkan dengan kemampuan respirasi keong tersebut di dalam air.



Gambar 3. Grafik jumlah *Cerithidea quadrata* di pohon *Rhizopora* spp. selama 30 hari pengamatan
Figure 3. The curve of the number of Cerithidea quadrata *snails on* Rhizophora *spp. trees*

C. quadrata mempunyai kemampuan respirasi terbatas di dalam air. Adanya fluktuasi jumlah keong di atas pohon dan di atas tanah setiap hari dan kenyataan bahwa *C. quadrata* tidak aktif saat surut menunjukkan bahwa jenis ini aktif mencari makan di permukaan tanah setiap hari dan kenyataan bahwa *C. quadrata* tidak aktif saat surut menunjukkan bahwa jenis ini aktif mencari makan di permukaan tanah pada saat pasang. Jenis ini tampaknya masih memerlukan air untuk memperoleh makanannya. Karena kemampuan respirasinya yang terbatas, keong ini hanya bertahap beberapa waktu saja di dalam air dan kemudian naik ke atas pohon. Pada saat pasang tinggi, dimana waktu penggenangan daerah relatif lama, keong ini akan menghindar dengan cara naik ke atas pohon, beberapa cm di atas air pasang. Sebaliknya pada saat pasang rendah, dimana waktu penggenangan relatif tidak terlalu lama, keong ini dapat tetap berada di permukaan tanah. Diduga *C. quadrata* merupakan keong yang bernafas di udara, seperti juga *C. obtusa* (Berry, 1972). Seperti yang telah dikemukakan oleh Houlihan (1979), kemampuannya untuk bertahan di dalam air terbatas. Hal ini turut mempengaruhi penyebaran jenis *C. quadrata* di dalam hutan mangrove.

Dari pengamatan hari ke-21 sampai hari ke-25 terlihat adanya kecenderungan penurunan jumlah keong *C. quadrata* di pohon secara drastis. Pada saat itu ditemukan pasangan keong yang berkopulasi di atas tanah. Setelah hari ke-25 jumlah keong di atas pohon meningkat dan tidak ditemukan lagi pasangan keong yang berkopulasi. Tampaknya masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas seksual keong tersebut.

Hasil penghitungan kembali jumlah keong yang bercat menunjukkan prosentase kehilangan keong berkisar 27,9% sampai 50%. Hal ini dapat disebabkan oleh hilangnya cat, pergerakan atau kematian. Beberapa keong bercat ditemukan berpindah sampai mencapai 5 meter dari pohon asal. Sedangkan kematian keong dapat disebabkan oleh pemangsaan oleh kepiting bakau.

KESIMPULAN

Keong *Telescopium telescopium* dan *Cerithidea quadrata* merupakan salah satu jenis dari suku Potamididae yang merajai komunitas mangrove dan tersebar luas di daerah Indo-Pasifik.

Penyebaran keong *T. telescopium* dan *C. quadrata* di hutan mangrove selain ditentukan oleh preferensi habitat (a.l. persen naungan dan kondisi substrat), juga dipengaruhi oleh perilaku harian keong tersebut.

Walaupun dari segi ekonomis kedua jenis tersebut kurang bernilai, akan tetapi dari segi ekologis kedua jenis ini sangat berperan dalam jaring-jaring makanan di hutan mangrove. Kerusakan hutan mangrove akan berpengaruh terhadap keberadaan jenis-jenis tersebut.

Di beberapa tempat di Indonesia, keong *T. telescopium* dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk konsumsi lokal. Perlu ada penelitian lebih dalam mengenai potensi *T. telescopium* sebagai sumber gizi.

DAFTAR PUSTAKA

BENTHEM JUTTING, W.S.S. VAN. 1956. Systematic studies on the non-marine molluscs of the Indo-Australian Archipelago. *Treubia* 23(1-2): 259-477.

BERRY, A.J., 1972. The natural history of West Malaysian mangrove faunas. Malay. Nat. J. 25: 135-162.

BROWER, J.E. DAN J.H. ZAR. 1977. *Field and laboratory methods for general ecology*. Wm.C Brown Company Publisher, Dubuque, Iowa. 194 hal.

BUDIMAN, A. 1985. The molluscan fauna in reef assosiated mangrove forest in Elpaputih and Wailale, Ceram, Indonesia. *Dalam* K.N. Bardsley, J.C. Davie dan C. Woodroffe (Eds.). *Proceedings on Coast and Tidal Wetlands of the Australian Moonsoon Region*. Hal 251-258.

BUDIMAN, A. DAN P. DWINANTO. 1986. Ekologi moluska mangrove di Jailolo, Halmahera: suatu studi perbandingan. *Dalam* Soerianegara, I. dkk. (Red.). 1987. *Prosiding* Seminar III Hutan Mangrove. hal. 121-128.

HOULIHAN, D.F. 1979. Respiration in air and water of three mangrove snails. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 41: 143-161.

KARTAWINATA, K., S. ADISOEMARTO, S. SOEMODIHARDJO DAN I.G.M. TANTRA. 1979. Status pengetahuan hutan bakau di Indonesia. *Dalam* S. Soemodihardjo dkk (Red.). *Prosiding Seminar Hutan Mangrove*, hal. 21-39.

KURNIATI, H. 1987. *Problema taksonomi 2 jenis Telescopium: T. telescopium (Linne, 1758) dan T. mauritsi BUTOT, 1954.* Thesis Sarjana. Universitas Indonesia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Biologi, Jakarta. 68 hal.

LASIAK, T. DAN A.H. DYE. 1986. Behavioural adaptation of the mangrove whelk, *Telescopium telescopium* (L.) to life in a semi-terrestrial environtment. J. Moll. Stud. (52): 174-179.