



Laporan Kegiatan  
Pengendali Ekosistem Hutan

**Identifikasi Keanekaragaman Molusca Di Pantai Bama**

**BALAI TAMAN NASIONAL BALURAN**

**2005**

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Potensi Taman Nasional Baluran tidak hanya berupa potensi yang terdapat di daratan, akan tetapi juga yang terkandung di perairan. Keanekaragaman biota laut, terumbu karang dan potensi lain yang belum tergali selama ini mempunyai kecenderungan kurang diperhatikan. Kegiatan survey atau monitoring terhadap kondisi potensi tersebut juga relatif sangat kurang. Secara ekologis, keterikatan hubungan ekosistem antara perairan dan daratan tidak bisa dipisahkan, karena ketidakseimbangan di satu komponen ekosistem akan berpengaruh kepada komponen yang lain.

Perhatian dan pengamatan terhadap perkembangan potensi perairan harus ditingkatkan, antara lainnya dengan melaksanakan kegiatan survey dan atau monitoring secara berkelanjutan dan terpadu. Disamping itu kegiatan perusakan terhadap potensi perairan tersebut di Taman Nasional Baluran cukup tinggi, sehingga operasi/patrol rutin di perairan juga harus ditingkatkan. Dengan kontinuitas kegiatan monitoring potensi bawah air ditujukan untuk mengurangi aktivitas perusakan.

### **B. Tujuan**

1. Mengoleksi beberapa moluska yang merupakan potensi perairan di Taman Nasional Baluran.
2. Untuk mengetahui secara umum kondisi potensi biota laut terutama jenis – jenis sering dijumpai di pantai Bama.
3. Sebagai kegiatan pengawasan terhadap gangguan potensi yang ada.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Makrobentos fauna

Menurut Meadows dan Campbell (1990), hewan bentik merupakan hewan yang hidup di permukaan ataupun di dalam dasar perairan, dan karena biasanya dasar perairan tertutup oleh sedimen, berarti hewan tersebut hidup di permukaan atau di dalam sedimen. Selanjutnya hewan bentik menurut ukurannya dibagi menjadi 4 yaitu :

1. Megafauna (>20 cm)
2. Makrofauna (>0,5 mm - 20 cm)
3. Meiofauna (>50  $\mu\text{m}$  - 0,5 mm)
4. Mikrofauna (5  $\mu\text{m}$  - 50  $\mu\text{m}$ )

Makrofauna yang hidup di dalam maupun permukaan sedimen meliputi sebagian besar invertebrata dan diantaranya krustasea. Krustasea ini biasanya bergerak aktif di dalam sedimen dengan cara membuat lubang-lubang. Krustasea termasuk dalam golongan "*deposit-feeder*" yaitu pemakan partikel-partikel organik yang terdapat dalam sedimen ataupun sekaligus bersama sedimennya yang biasanya berupa lumpur dengan partikel halus dan mengandung banyak detritus (Meadows dan Campbell, 1990).

Substrat dasar merupakan faktor yang berpengaruh terhadap komposisi dan distribusi organisme bentos (Hawkes, 1978). Disamping sebagai tempat hidup, substrat dasar juga digunakan sebagai sumber makanan bagi sebagian besar zoobentos (Chusing dan Walsh, 1976). Selanjutnya ditambahkan bahwa keanekaragaman spesies dan kelimpahan individu pada tiap-tiap zona ekosistem mangrove berkaitan dengan jumlah bahan organik dan ukuran butir substrat (Nateewathana dan Tantichodok, 1984).

### B. Distribusi dan Adaptasi Moluska di Daerah Pasang Surut

Distribusi moluska di daerah pasang surut dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain faktor panas dan intensitas cahaya yang berbeda pada waktu surut. Menurut Flattely dan Watson (1980) (*dalam Fajariyah, 1991:5*), pasang surut mempunyai pengaruh besar bagi organisme yang hidup di pantai. Karena itu organisme tersebut melakukan adaptasi baik pada waktu surut maupun pada waktu pasang. Adanya perubahan temperatur di daerah pasang surut menyebabkan

organisme melakukan adaptasi baik morfologi, fisiologi, maupun tingkah laku (Levinton, 1982 *dalam* Fajariyah, 1991:15)

Kemampuan adaptasi dalam keadaan surut, yaitu kemampuan menyesuaikan diri dalam keadaan bahaya sehubungan dengan kuatnya sinar matahari. Dalam hal yang paling serius adalah resiko kemungkinan besar kehilangan cairan tubuh. Keadaan yang demikian ini memungkinkan semua organisme yang hidup di daerah pantai mempunyai permukaan tubuh yang basah dan mempunyai sifat cepat kehilangan air akibat penguapan, karena kuatnya sinar dari pemanasan matahari dapat mengakibatkan suhu menjadi terlalu tinggi (Hutabarat dan Evans, 1985:133).

Kehilangan cairan tubuh dapat dikurangi dan organisme harus mempunyai sistem tubuh yang dapat menyesuaikan diri terhadap kehilangan air yang cukup besar selama berada di udara terbuka. Mekanisme untuk menghindari kehilangan air dapat dilakukan dengan cara masuk ke dalam lubang – lubang, celah atau galian yang sangat basah, atau berlindung di bawah alga basah. Selain itu dapat dicegah dengan cara menutup cangkangnya pada waktu air surut pada Gastropoda. Sedangkan untuk penghuni – penghuni pasir atau lumpur biasanya hanya menguburkan diri ke dalam substrat untuk mencegah kekeringan (Nybakken, 1992 : 221 – 222).

### **C. Keanekaragaman Jenis dalam Komunitas**

Keseluruhan jumlah jenis di dalam komunitas biasanya mewakili sejumlah besar individu, biomass besar dan produktivitas. Nisbah antara jumlah jenis dan jumlah individu, biomass, produktivitas dan sebagainya disebut indeks keanekaragaman jenis. Keanekaragaman jenis cenderung turun dalam ekosistem yang mempunyai sasaran faktor pembatas fisika – kimia yang kuat. Indeks keanekaragaman digunakan untuk membandingkan satu keadaan dengan keadaan yang lain. Kemantapan habitat merupakan faktor utama yang mengatur keadekaragaman jenis (Odum, 1993 : 191).

### **D. Faktor – faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Moluska**

Organisme laut bervariasi dan mewakili semua filum. Segenap organisme dipengaruhi oleh sifat air laut yang ada di sekeliling, dan banyak bentuk – bentuk yang umum dijumpai pada tumbuh – tumbuhan dan hewan merupakan hasil adaptasi terhadap medium cair dan pergerakan air laut (Nybakken, 1992 : 1).

Keanekaragaman organisme di daerah pasang surut cukup tinggi. Faktor – faktor yang mempengaruhi keragaman organisme yang hidup pada daerah pasang

surut yaitu : suhu, gerakan ombak, salinitas, faktor – faktor lain (Nybakken, 1992 : 210).

a) Suhu

Daerah pasang surut biasanya dipengaruhi oleh suhu udara selama periode yang berbeda – beda, dan suhu ini mempunyai kisaran yang luas, baik secara harian maupun musiman. Kisaran ini dapat melebihi batas toleran organisme laut. Jika pasang turun terjadi ketika suhu udara minimum (daerah sedang, dingin, kutub) atau ketika suhu udara maksimum (tropik), batas letal dapat terlampaui dan organisme dapat mati karena kehabisan air, dan kehabisan air dapat dipercepat dengan meningkatnya suhu.

b). Gerakan Ombak

Di daerah pasang surut, gerakan ombak mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap organisme dan komunitas dibandingkan dengan daerah laut lainnya. Aktivitas ombak mempengaruhi kehidupan pantai secara langsung. Pada pantai terdiri dari pasir atau kerikil, kegiatan ombak yang besar dapat membongkar substrat di sekitar sehingga mempengaruhi bentuk zona.

c). Salinitas

Perubahan salinitas yang dapat mempengaruhi organisme terjadi di daerah pasang surut melalui dua cara. Pertama, karena di daerah pasang surut terbuka pada saat pasang turun dan kemudian digenangi air atau aliran akibat hujan lebat, akibatnya salinitas akan sangat turun. Kedua, ada hubungannya dengan genangan pasang turun. Kenaikan salinitas terjadi jika penguapan sangat tinggi pada siang hari.

d). Faktor – faktor lain

Faktor lainnya yang berpengaruh bermacam – macam, meliputi pH, persaingan antar organisme dan pemangsa. Persaingan terjadi karena masing – masing individu berusaha untuk mendapatkan nutrisi, sehingga mempengaruhi pola penyebaran individu, demikian pula pemangsa oleh organisme lain berpengaruh terhadap penyebaran organisme di daerah pasang surut.

### **III. METODOLOGI**

#### **a. Waktu dan Tempat**

Kegiatan tersebut dilaksanakan pada bulan Desember 2005, berlokasi di Pantai Bama.

#### **b. Metode Pengamatan**

Inventarisasi jenis dilakukan dengan cara menyebar personil untuk mengumpulkan biota laut yang ditemukan di pantai Bama. Biota tersebut kemudian difoto untuk diidentifikasi. Apabila memungkinkan (misalnya biota berupa gastropoda yang sudah mati dan tinggal cangkangnya) dan tidak memerlukan pengawetan, maka biota tersebut dapat dibawa untuk koleksi.

#### **c. Alat dan Bahan**

1. Perlengkapan snorkel
2. Perahu karet
3. Kano
4. Alat tulis
5. Literatur
6. Kamera

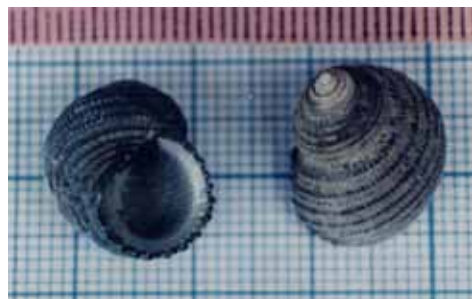
#### IV. HASIL KEGIATAN

Dari kegiatan ditemukan cukup banyak biota laut, terutama terdiri dari Kelas Gastropoda. Belum seluruh jenis biota dapat teridentifikasi karena kendala keterbatasan literatur. Spesimen yang ditemukan setelah diidentifikasi disusun sedemikian rupa sehingga dapat menjadi koleksi dan sumber pembelajaran bagi pengunjung wisata pendidikan.

Beberapa jenis biota yang ditemukan di Perairan Pantai Bama



*Cymbiola (Aulicina) vesperilio*



*Euchelus atratus*



*Polinices melanostomus*



*Strombus urceus*









## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

1. Dari hasil kegiatan dijumpai ada 20 jenis moluska yang 5 (lima) diantaranya sudah teridentifikasi dan 15 lainnya belum teridentifikasi.
2. Dari berbagai jenis moluska, spesies yang paling banyak dijumpai berasal dari kelas Gastropoda.

### **B. Saran**

Perlu diadakan kegiatan inventarisasi biota laut secara lebih rutin dan menyeluruh untuk mengetahui potensi keanekaragaman jenis yang dimiliki oleh Taman Nasional Baluran. Hal tersebut perlu didukung oleh literatur - literatur terutama berupa buku identifikasi untuk memudahkan pengenalan jenis biota yang dijumpai. Perlu juga disediakan tempat penyimpanan spesimen yang memadai untuk menyimpan koleksi biot laut hasil inventarisasi.

## Daftar Pustaka

- Chusing, D.H. and Walsh, R. 1976. *Field Biology and Ecology*. McGrew Hill Publishing Company Ltd. New Delhi.
- Fajariyah, S. 1991. *Komposisi dan Distribusi Moluska di Pantai Sukolilo Kabupaten Bangkalan*. Jember:FKIP Universitas Jember.
- Hawkes, Y. 1978. *Invertebrate as Indicator of River Water Quality* *In: A James And I. Evinson (Eds.) Biological Indicator of Water Quality*. John Wiley and Sons. Toronto.
- Hutabarat, S. Dan Evans, S.M. 1985. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Meadows, P.S and Campbell, J.I. 1990. *An Introduction to Marine Science*. Blackie Academic and Professional. Glasgow. 118 - 125 pp.
- Nateewathana, A dan Tantichodok, P. 1984. *Species Composition, Density and Biomass of Macrofauna of a Mangrove Forest at KoYao Yai, Southern Thailand* *In: E. Soepadmo, A.N. Rao, and D.J. Macintosh (Eds.), Asian Symposium on Mangrove Environment Research & Management*. Kuala Lumpur 15-29 August 1980. University of Malaya and Unesco. Ardas SDN BHD. Kuala Lumpur. pp 258-270
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologi*. Jakarta. PT. Gramedia.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar – dasar Ekologi*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.