

Volume 8 No. 1, 2007

Jurnal

AKREDITASI No. 22/DIKTI/KEP/2002 ISSN 1410 - 7821

PESISIR & LAUTAN

Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources

Volume 8 No. 1, 2007



PKSPL-IPB

PUSAT KAJIAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR



CCMRS-IPB

CENTER FOR COASTAL AND MARINE RESOURCES STUDIES
BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY

Pemimpin Redaksi
(*Editor in Chief*)
Luky Adrianto

Dewan Redaksi
(*Editorial Board*)

Akhmad Fauzi
Ario Damar
Indra Jaya
Neviaty P Zamani

Konsultan Redaksi
(*Consulting Editor*)
Tridoyo Kusumastanto
Rokhmin Dahuri
Rizal Syarief

Sekretaris Redaksi
(*Editorial Secretary*)
Rahmi Purnomowati
Husnileili
Pepen S. Abdullah

Alamat Redaksi
Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL-IPB)
Gedung FPIK-IPB Lantai 4
Jl. Lingkar Kampus IPB Kampus Darmaga, Bogor 16680
Telp. 0251-625556, 0251-624817, Fax. 0251-621086
e-mail : pkSplipb@indo.net.id

Jurnal Pesisir dan Lautan adalah jurnal ilmiah yang diterbitkan dua kali dalam setahun sebagai media diseminasi hasil riset di bidang pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan

Cover: *Banggai Island* (Foto: *Pepen S.A*)

KOMUNITAS INTERTIDAL BERSUBSTRAT PASIR, KARANG DAN BERBATU PADA MUSIM HUJAN DAN MUSIM KEMARAU DI SUMBAWA BARAT

FREDINAN YULIANDA

Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK IPB

Email: fredinan@indo.net.id

ABSTRACT

Intertidal areas at coastal Southern part of West Sumbawa consist of three types of habitat, such as sandy beach at Madasanger, coral beach at Mangkun and stony beach at Puna. Intertidal communities generally live at habitats divided into three zones, such as sea grass zone at high tide, sea grass and seaweed zone at mid tide, and seaweed and coral zone.

Sea grass community is more stable than other communities like seaweed, coral and fauna. Fluctuations of community structure and population occurred naturally based on rain and dry season during six years. Environment condition was still good and it did not fluctuated extremely, except coral bleaching occurred at Mangkun in 2002. The changes of community structure and population are caused generally by natural factors and biota collecting by local people.

Key words: *Intertidal, sea grass, seaweed, coral and fauna*

ABSTRAK

Daerah pasang surut pesisir Sumbawa Barat bagian Selatan yang terdiri dari tiga tipe habitat, yaitu habitat berpasir di Madasanger, habitat berkarang di Mangkun dan habitat berbatu di Puna. Pada umumnya daerah pasang surut mempunyai tiga zonasi, yaitu zona komunitas lamun pada daerah pasang atas, zona komunitas lamun dan rumput laut pada daerah pasang tengah, dan zona komunitas rumput laut dan karang.

Komunitas lamun mempunyai tingkat kestabilan yang paling baik dibandingkan dengan komunitas rumput laut, karang dan fauna. Perubahan komposisi komunitas dan jumlah populasi terjadi secara alami berdasarkan musim hujan dan kemarau selama periode enam tahun. Kondisi lingkungan masih relatif baik dan tidak mengalami perubahan ekstrim, kecuali kejadian *coral bleaching* di Mangkun pada tahun 2002. Perubahan komposisi komunitas dan populasi umumnya disebabkan oleh faktor alam dan kegiatan pengambilan biota oleh penduduk setempat.

Kata kunci: *Intertidal, lamun, rumput laut, karang dan fauna*

PENDAHULUAN

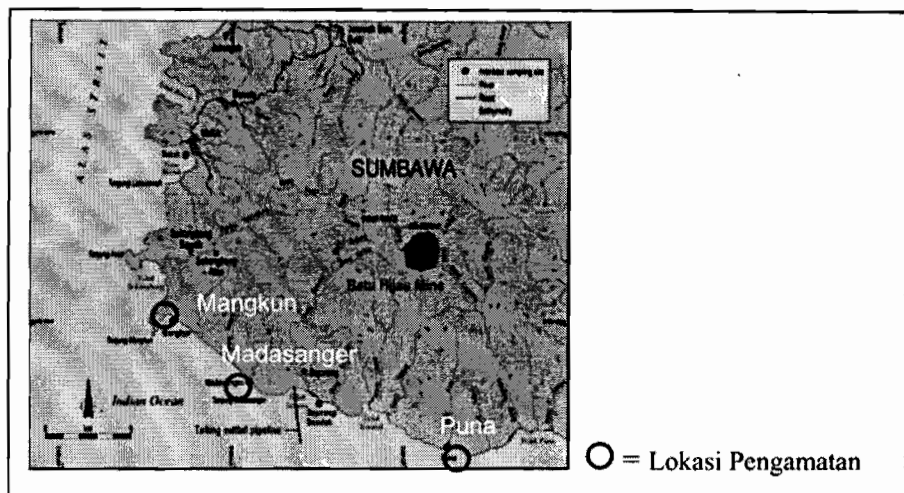
Intertidal merupakan daerah pasang surut (*intertidal*) yang dipengaruhi oleh kegiatan pantai dan laut. Komunitas intertidal mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan yang ekstrim. Kondisi lingkungan intertidal banyak dipengaruhi oleh pasang surut, tipe substrat, luas hamparan pasang surut, dan kelandaian pantai.

Komunitas intertidal terdiri dari lamun (sea grass), rumput laut (sea weed),

tipe habitat berpasir, dan Puna yang memiliki tipe habitat berbatu.

MATODE

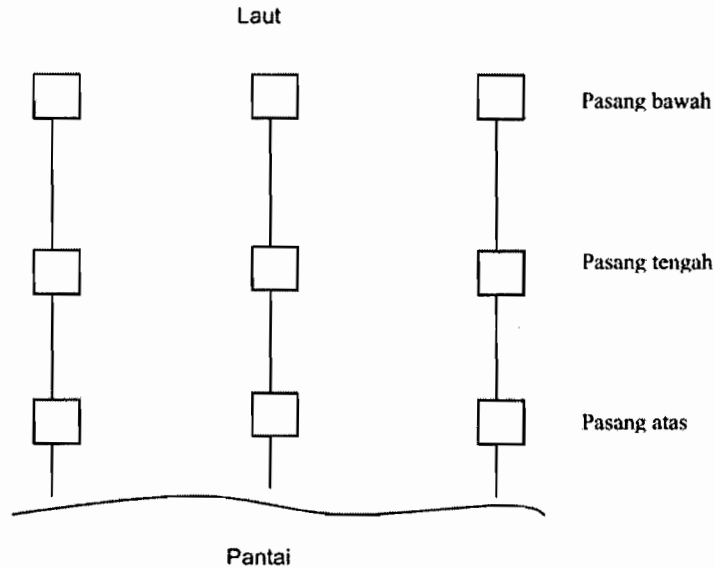
Pengamatan biota intertidal dilakukan dua kali dalam setahun, yaitu pada musim kemarau (bulan April) dan musim hujan (September/Oktober) selama tahun 2001-2006 di lima lokasi pesisir Sumbawa Barat bagian selatan, yaitu Mangkun, Madasanger dan Puna (Gambar 1).



Gambar 1. Pengamatan komunitas pasang surut di Mangkun, Madasanger dan Puna

komunitas karang dan fauna yang tersebar sesuai tipologi habitatnya dari daerah pasang atas (tinggi) ke daerah pasang bawah (rendah). Tipe habitat sangat menentukan komunitas intertidal yang terbentuk. Setiap komunitas mempunyai karakteristik habitat sehingga tidak jarang komunitas-komunitas intertidal membentuk zonasi di setiap daerah pasang surut. Di pesisir Sumbawa Barat bagian selatan terdapat tiga lokasi pasang surut yang mempunyai perbedaan tipe substrat, yaitu Mangkun yang memiliki tipe habitat berkarang, Madasanger memilik

Pengamatan biota dilakukan dengan metode transek kuadrat yang ditarik vertikal dari garis pantai. Setiap lokasi pengamatan terdiri dari tiga substasiun yaitu pasang atas, tengah dan pasang bawah dengan tiga ulangan. Penentuan tiga stasiun berdasarkan keterwakilan habitat yang dibentuk oleh pasang surut dan hamparan datar pasang surut (English, et al., 1994). Jarak antara garis stasiun ulangan adalah 50 meter, sedangkan jarak substasiun berkisar antara 50- 200 meter tergantung lebar dataran pasang surut (Gambar 2).



Gambar 2. Stasiun Pengamatan intertidal

HASIL dan PEMBAHASAN

Komunitas lamun (sea grass) lebih dominan terdapat di daerah pasang surut di Madasanger. Sedangkan komunitas rumput laut dan karang lebih dominan di daerah pasang surut Mangkun. Dan komunitas rumput laut dan fauna lebih dominan di daerah pasang surut Puna.

Komunitas lamun umumnya relatif stabil, sedangkan komunitas rumput laut dan karang relatif berubah dalam hal komposisi jenis maupun penutupan. Namun demikian komunitas rumput laut dan karang selama enam tahun masih berada dalam kondisi normal. Perubahan komposisi disebabkan jenis-jenis komunitas ini umumnya bersifat oportunistis yaitu cepat hilang namun cepat kembali tumbuh sepanjang kondisi lingkungan masih relatif baik. Faktor keterbukaan, gelombang dan pasang surut merupakan faktor penting terhadap komunitas intertidal (Raffaelli dan Hawkins, 1996).

Komunitas fauna pasang surut tidak

terlalu berbeda signifikan meskipun ada perubahan komposisi jenis tetapi biota penyusun utama masih ditemukan seperti bulu babi (sea urchin), brittle star dan polychaeta. Fauna yang menonjol ditemukan pada saat pengamatan pada tahun 2006 adalah kelinci laut (sea slug) yang agak sering terlihat dibandingkan pengamatan pada tahun-tahun sebelumnya.

Zonasi komunitas intertidal terbagi tiga zona, yaitu zona 1 adalah daerah pasang atas (tertinggi) yang terdiri komunitas lamun dan rumput laut, zona 2 adalah daerah pasang tengah yang terdiri dari komunitas lamun, rumput laut dan karang, serta zona 3 adalah daerah pasang bawah yang terdiri dari komunitas karang dan rumput laut. Komunitas fauna tidak mempunyai zona yang jelas karena komunitas ini ditemukan di semua zona.

Salah satu faktor yang mengancam kestabilan komunitas intertidal adalah kegiatan pengambilan biota yang

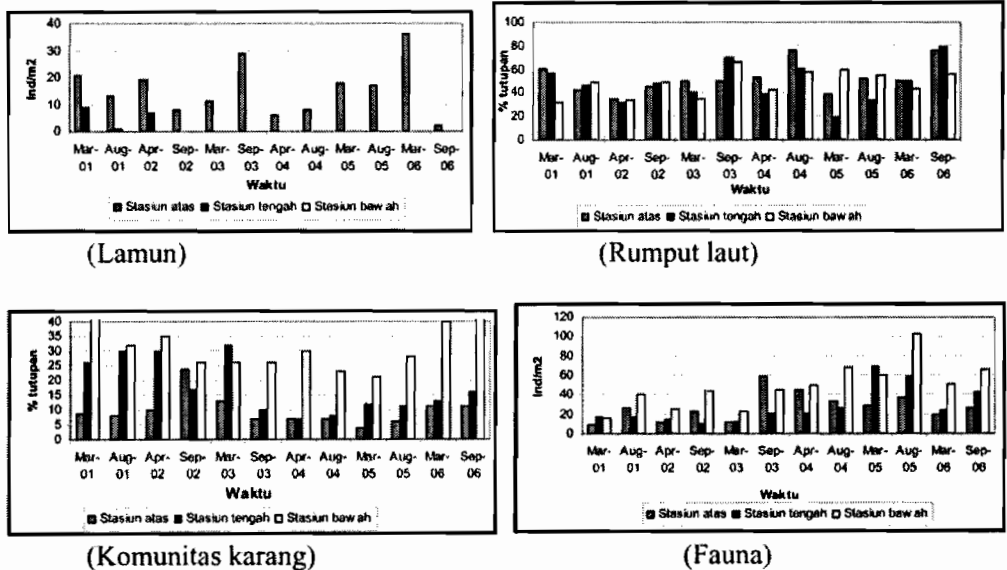
dilakukan oleh penduduk di daerah pasang surut pada saat air surut. Pengambilan biota yang dilakukan rata-rata oleh 20 orang per hari terutama di Mangkun dan Madasanger. Biota yang diambil antara lain: hewan moluska (*Haliotis*, *Turbo*, *Cypraea*), bulu babi, ikan dan udang. Pengambilan biota menimbulkan kerusakan habitat karang karena karang terinjak dan terbalik, serta berpotensi penurunan populasi biota yang diambil. Pengurangan populasi juga akan berdampak terhadap keseimbangan populasi-populasi lain di daerah intertidal.

Mangkun

Mangkun mempunyai flat pasang surut yang lebar yaitu sekitar 250-300 meter. Kondisi lingkungan perairan cukup bagus, cerah dan jernih. Namun demikian kondisi substrat karang umumnya banyak mati yang disebabkan oleh suhu yang terlalu panas dan gangguan manusia (penduduk) yang mencari biota laut. Komunitas karang dan rumput laut dominan di daerah inter-

tidal Mangkun, terutama di stasiun tengah (pasang tengah) dan stasiun bawah (pasang bawah). Sedangkan lamun umumnya ditemukan di stasiun atas (pasang atas) yang masih memiliki habitat berpasir.

Stasiun pasang tinggi (dekat pantai) mempunyai substrat pasir dan endapan karang yang agak keras. Lamun menyebar tidak merata dengan kisaran penutupan rata-rata 2-30 persen. Rumput laut hidup baik dengan tutupan sebesar 40-65% terutama dari kelompok alga hijau (Gambar 3). Kelompok komunitas karang umumnya yang masih hidup di daerah ini meskipun dalam persentase kecil, terutama ascidian dan sponge dengan penutupan rata-rata sekitar 5-10 persen. Kepadatan fauna relatif tidak berubah secara signifikan meskipun kepadatan fauna meningkat tinggi pada bulan September 2003 dan April 2004. Hal ini disebabkan terdapat kumpulan karang Septifer dalam jumlah yang tinggi dalam satu transek. Namun demikian kepadatan



Gambar 3. Persen tutupan lamun, rumput laut, komunitas karang, dan kepadatan fauna di Intertidal Mangkun selama tahun 2001 -2006

fauna umumnya berkisar antara 20-30 ind/m².

Stasiun tengah tidak jauh berbeda dengan stasiun pasang tinggi meskipun substratnya lebih banyak terendam air laut. Lamun tidak ditemui di daerah ini karena substratnya terlalu keras, sedangkan rumput laut (sea weed) relatif masih baik dengan penutupan sekitar 40-50 persen. Komunitas karang relatif stabil meskipun agak meningkat (setelah karang terserang bleaching pada tahun 2002) dengan tutupan 10-15 persen (Gambar 4). Fauna relatif stabil meningkat pada daerah ini yaitu 40 ind/m².

Stasiun pasang bawah (dekat laut) mempunyai substrat karang dan keras karena dekat dengan pecahan ombak. Komunitas rumput laut dan karang lebih baik di daerah ini dengan tutupan masing-masing 40-60 persen dan 25-40 persen. Fauna lebih banyak ditemukan distasiun ini yaitu 40-60 ind/m² (Gambar 3).



Madasanger

Intertidal Madasanger cukup lebar hingga mencapai 350 meter dengan tipe substrat sebagian besar berpasir, sebagian kecil terutama yang ke arah laut berbatu karang dan campuran. Pada stasiun pasang atas dan tengah banyak ditemukan lamun, terutama di stasiun tengah yang agak dalam dalam terendam. Daerah Madasanger merupakan habitat lamun berdasar dominasi komunitas lamun yang

ditemukan. Pada daerah stasiun bawah asosiasi rumput laut dan karang mendominasi kehidupan intertidal.

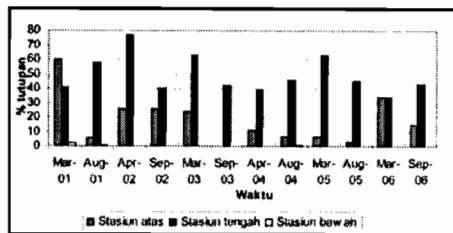
Sebaran lamun, komunitas rumput laut, komunitas karang dan fauna relatif tidak mengalami perubahan yang signifikan selama enam tahun, meskipun ada kecenderungan puncak dari setiap komunitas (Gambar 5). Komunitas lamun dan fauna mencapai puncak pada tahun 2005, komunitas rumput laut mencapai kondisi terbaik pada akhir 2003 dan awal 2004, sedangkan komunitas karang mencapai kondisi terbaik pada tahun 2004 dan 2006.

Stasiun pasang tinggi (dekat pantai) lamun hidup dengan tutupan rata-rata 15-30 persen. Rumput laut hidup tidak terlalu baik, tutupan rendah yaitu 20-30 persen. Sedangkan komunitas karang tidak ditemukan di daerah ini. Fauna ditemukan 15 ind/m² dengan komposisi moluska *Septifer*, bulu babi dan polychaeta.

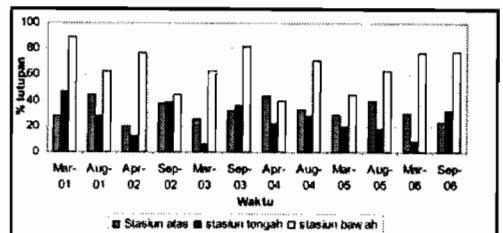
Stasiun Tengah mempunyai perairan yang agak dalam antara 0,5-1,2 meter karena topografi dasar agak cekung dengan tipe substrat pasir hingga pasir berkarang. Lamun hidup cukup baik dengan tutupan rata-rata 40 persen (Gambar 4). Rumput laut tidak terlalu banyak yaitu sekitar 20-30 persen tutupan, sedangkan komunitas karang relatif rendah hanya 8-12 persen tutupan. Fauna cukup tinggi dengan kepadatan sekitar 40-60 ind/m².

Stasiun pasang rendah terletak dekat bibir tubir mempunyai substrat karang keras. Lamun tidak ditemukan, sedangkan rumput laut tumbuh baik di daerah ini dengan tutupan rata-rata 60-80 persen. Komunitas karang semakin baik keberadaannya dengan tutupan rata-rata 20 persen terutama ascidian dan spong. Fauna ditemukan relatif baik dibandingkan 2 tahun yang lalu dengan kepadatan 20-30 ind/m².

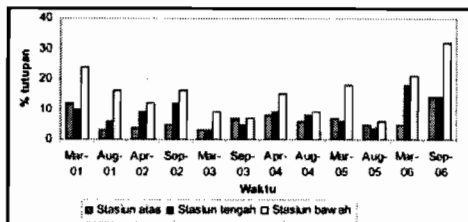
Stasiun pasang tinggi (dekat pantai) umumnya kering pada saat surut, dan komunitas rumput laut (alga) yang merupakan spesies oportunistis cukup dominan diantaranya jenis *Ulva* dari alga hijau. Rumput laut relatif stabil mempunyai tutupan 40-50 persen, sedangkan lamun (*sea grass*) tidak ditemukan di stasiun ini. Komunitas karang juga tidak banyak yang beradaptasi di daerah ini, hanya sekitar 2-5% tutupan. Komunitas fauna memang



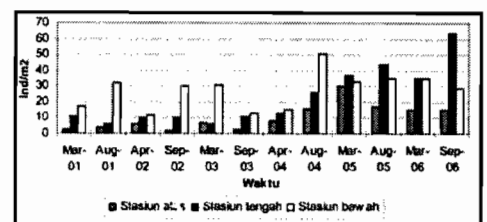
(Lamun)



(Rumput laut)



(Komunitas Karang)



(Fauna)

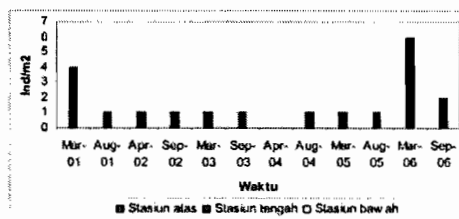
Gambar 4. Persen tutupan lamun, rumput laut, komunitas karang, dan kepadatan fauna di Intertidal Madasamger selama tahun 2001 -2006.

Puna (Tongoloka)

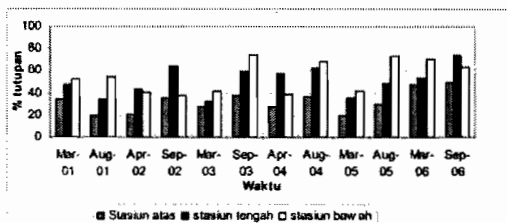
Pantai Puna ber substrat berbatu, lebar flat sempit, dan curam. Stasiun intertidal Puna mempunyai karakteristik yang berbeda dengan stasiun lainnya. Pantai yang berbatu umumnya didominasi alga yang tumbuh di atas batu atau di lakukan berbatuan, serta fauna yang memakan alga (*grazer/herbivor*). Kondisi biota intertidal umum tidak banyak mengalami perubahan secara signifikan meskipun terdapat fluktuasi secara alami (Gambar 5).

cukup tinggi di daerah ini dan relatif stabil dengan kepadatan di atas rata-rata 50 ind/m².

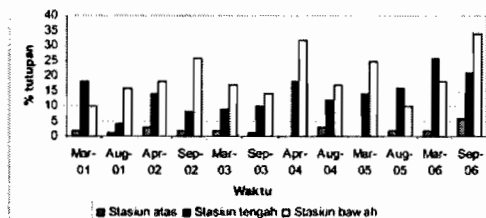
Stasiun tengah mulai banyak tergenang oleh air, dan beberapa cekungan yang tergenang air ditemui lamun dengan tutupan rata-rata 2 persen. Komunitas rumput laut lebih beragam dan lebih banyak dengan tutupan sekitar 50-60 persen. Komunitas karang juga meningkat di daerah ini dengan tutupan karang 20-25persen. Fauna tidak banyak mengalami perubahan secara signifikan kepadatannya sekitar 40-50 ind/m².



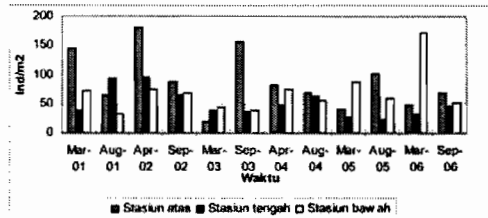
(Lamun)



(Rumput Laut)



(Komunitas Karang)



(Fauna)

Gambar 5. Persen tutupan lamun, rumput laut, komunitas karang, dan kepadatan fauna di Intertidal Sejorong selama tahun 2001 -2006.

Stasiun pasang bawah (rendah) didominasi oleh rumput laut dengan tutupan 60 persen. Komunitas karang makin baik di daerah ini dengan tutupan sebesar 20-30 persen. Komposisi dan kepadatan fauna tidak banyak perubahan dengan kepadatan rata-rata 40 ind/m².

KESIMPULAN

Komunitas intertidal yang terbentuk di daerah pasang surut dipengaruhi oleh tipologi substrat. Pantai berpasir didominasi oleh lamun, pantai berkarang didominasi oleh karang dan rumput laut, dan pantai berbatu didominasi oleh rumput laut dan fauna. Fluktuasi komunitas-komunitas intertidal pada musim kemarau dan musim hujan selama enam tahun (2001-2006) masih normal dan alami.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu terwujudnya tulisan ini, antara lain kepada PT. Newmon Nusa Tenggara yang telah

mensponsori kegiatan penelitian ini, dan Prof. Dr. Tridoyo Kusumastanto (Direktur PKSPL IPB) yang telah memfasilitasi kerjasama IPB dengan PT. NNT.

DAFTAR PUSTAKA

1. English, S.; C. Wilkinson and V. Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. ASEAN-AIDAB-AIMS, Australia. 368 p.
2. Raffaelli, D. And Hawkins, S., 1996. Intertidal Ecology. Chapman & Hall, London. 356 p.