



TRITON

JURNAL MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Volume 9, Nomor 2, Oktober 2013

**ANALISIS EKONOMI KELEMBAGAAN
PENGEMBANGAN USAHA MINA PEDESAAN PERIKANAN BUDIDAYA
DI KECAMATAN KEI KECIL KABUPATEN MALUKU TENGGARA**

**KONSENTRASI AMONIA, NITRIT DAN FOSFAT
PADA LINGKUNGAN BUDIDAYA IKAN
DI PERAIRAN POKA TELUK AMBON DALAM**

**STRUKTUR MORFOLOGI *Nerita albicila*
DI PERAIRAN TELUK AMBON DALAM**

**ANALISIS KELAYAKAN EKOWISATA PANTAI LAWENA,
NEGERI HUTUMURI KOTA AMBON**

**STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA BAGAN (*LIFT NET*)
DESA SATHEAN KECAMATAN KEI KECIL
KABUPATEN MALUKU TENGGARA**

**KOMUNITAS MAKRO ALGA
DI PERAIRAN PANTAI POKA DAN TAWIRI TELUK AMBON**

**AKTIVITAS PEMANFAATAN SUMBER DAYA MOLUSKA
DI PERAIRAN TELUK AMBON**

**PENGARUH PERBEDAAN VOLUME AIR TERHADAP TINGKAT
KONSUMSI OKSIGEN IKAN NILA (*Oreochromis sp.*)**

**KONDISI SUBSTRAT HUBUNGANNYA DENGAN
UKURAN CANGKANG *Lunella cinerea* DI PERAIRAN DESA TAWIRI**

**PENGUKURAN LUASAN KOMUNITAS LAMUN
DI PERAIRAN PESISIR GALALA**

**JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON**

TRITON

Vol. 9

No. 2

Hlm.75-136

Ambon, Oktober 2013

ISSN 1693-6493

KONDISI SUBSTRAT HUBUNGANNYA DENGAN UKURAN CANGKANG *Lunella cinerea* DI PERAIRAN DESA TAWIRI

*(Substrate Condition Related to Shell Dimension of Lunella cinerea
in Coastal Water of Tawiri Village)*

N. Chr. Tuhumury dan M. Malindir

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura
Jl.Mr.Chr.Soplanit, Poka-Ambon
y_louhen@yahoo.com

ABSTRAK: Tekanan lingkungan menyebabkan perubahan habitat suatu organisme di wilayah pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi substrat hubungannya dengan ukuran cangkang *Lunella cinerea* di perairan Desa Tawiri. Metode penelitian dengan menggunakan metode sampling dan analisa laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substrat berbatu yang ditemukan pada area peternakan dan area limbah rumah tangga sangat cocok bagi pertumbuhan cangkang *Lunella cinerea* di perairan Desa Tawiri, dibandingkan dengan area limbah pabrik dan area dok perkapalan.

Kata Kunci: substrat, cangkang, *Lunella Cinerea*, Tawiri

ABSTRACT: Environmental stress causes changes in an organism's habitat in coastal areas. This study aimed to analyze the condition of the substrate related to the size of the shell *Lunella cinerea* in Tawiri village waters. Sampling method and laboratory analysis were used in this research. The results showed that the rocky substrates found in the area of farm and household waste area is very suitable for the growth of the shell *Lunella cinerea* in Tawiri village water, compared with the area of factory waste and shipping docks area.

Keywords: substrate, shell, *Lunella cinerea*, Tawiri

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir memiliki sumberdaya yang potensial dan dapat dimanfaatkan bagi kebutuhan hidup manusia. Namun sejalan dengan perkembangan pembangunan dewasa ini, wilayah pesisir justru mendapat tekanan ekologis yang tinggi akibat aktivitas masyarakat sekitar. Beberapa penelitian menunjukkan telah terjadi degradasi terhadap sumberdaya di wilayah pesisir terutama mangrove, lamun dan terumbu karang di perairan Teluk Ambon (Natan, dkk., 2009; Abrahamsz dan

Tuapattinaja, 2005; Siahainenia, 2008; Tuhumury dkk., 2007)

Perairan Desa Tawiri berada pada Teluk Ambon Luar (TAL) yang terbuka dan bersifat dinamis. Perairan ini cukup potensial karena memiliki sumberdaya perikanan laut dan merupakan daerah penangkapan ikan. Namun akibat aktivitas antropogenik di sekitar perairan tersebut menimbulkan tekanan lingkungan yang tentunya akan mempengaruhi kestabilan ekologis lingkungan perairan Desa Tawiri (Malindir, 2013).

Salah satu sumberdaya hayati laut yang berasosiasi dengan ekosistem pesisir khususnya mangrove dan lamun adalah jenis moluska kelas gastropoda dan bivalvia. Cara hidup moluska relatif menetap, sehingga baik digunakan untuk indikator lingkungan karena selalu mengalami kontak dengan limbah. Kelas gastropoda memiliki ukuran cangkang yang berbeda-beda dan sangat bervariasi. Hal ini terjadi karena perbedaan tipe substrat. Substrat merupakan salah satu parameter fisik yang sangat penting yang turut mempengaruhi keberadaan dan kehadiran organisme. Perubahan pada struktur habitat maka akan berpotensi merubah struktur komunitas organisme penghuni habitat tersebut.

Tingginya aktivitas antropogenik di perairan Desa Tawiri nantinya akan mempengaruhi keberadaan sumberdaya moluska akibat perubahan substrat khususnya di sekitar areal mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi substrat hubungannya dengan ukuran cangkang *Lunella cinerea* di perairan Desa Tawiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2012 di perairan Desa Tawiri. Sampling dilakukan pada empat stasiun pengamatan yaitu pada area limbah pabrik (Stasiun 1), area limbah rumah tangga (Stasiun 2), area peternakan (Stasiun 3), dan area dok perkapalan (Stasiun 4). Keempat stasiun pengamatan tersebut dianggap mewakili perairan Desa Tawiri.

Pengambilan sampel substrat dilakukan pada saat air surut. Sampel substrat yang diambil sekitar 2 kg dengan menggunakan sekop dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali. Analisa sampel substrat dilakukan di laboratorium MSP FPIK Unpatti. Sampel substrat ditimbang untuk mengetahui berat basah, kemudian dikeringkan dengan oven hingga semua butir air benar-benar menguap. Setelah dikeluarkan dari oven, sampel dimasukkan dalam desikator untuk didinginkan dan ditimbang berat kering sampel. Sampel yang telah kering diayak dengan menggunakan sieve shaker untuk memisahkan ukuran partikel. Setelah itu ditimbang masing-masing ukuran dan diklasifikasikan menurut Skala Wenworth.

Data substrat yang telah diperoleh kemudian dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk diagram venn.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Penelitian

Pada area limbah pabrik terdapat sistem pembuangan limbah yang mengarah langsung ke laut. Pada area ini juga ditemukan beberapa jenis mangrove. Secara visual, area ini memiliki substrat berpasir dan berlumpur. Pada area limbah rumah tangga memang ditemukan timbunan sampah plastik dan sisa-sisa makanan. Terdapat sejumlah pemukiman masyarakat yang sangat dekat dengan wilayah pesisir. Substrat di area ini cenderung berbatu.

Tabel 1. Klasifikasi berat partikel sedimen pada setiap area penelitian

Ukuran Partikel	Persentase (%)												Ket
	Area Limbah RT			Area Peternakan			Area Limbah Pabrik			Area Dok Perkapalan			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
P	17,9	24,3	29	29,1	30,8	18,4							Batu
SP	9,68	8,97	10,5	9,83	10,3	7,79							Kerakal kecil
Gr	7,1	8,03	7,35	6,17	8,52	7,09	4,78	5,26	5,02	6,8	4,32	6,12	Kerikil
VCS	16,6	13,9	22,1	19,4	19,6	23,1	3,61	5,84	3,56	4,01	5,12	7,8	Pasir sangat kasar
CS	11,8	12,1	18,3	18,4	22,6	21,4	3,85	4,62	3,69	18,4	20,6	20,3	Pasir kasar
MS	3,26	2,72	1,6	2,48	2,81	2,18	12,5	9,94	14	9,75	7,15	7,47	Pasir sedang
FS	1,46	1,75	1,12	1,23	1,69	1,56	35,8	30,4	30,3	13,4	9,02	6,82	Pasir halus
VFS	0,23	0,53	0,5	0,16	0,46	0,34	13,5	12,5	15,8	8,21	12,9	13,6	Pasir sangat halus
SP							4,9	4,11	5,75	3,8	6,21	6,12	Debu
M							0,55	0,13	0,57	0,61	0,69	0,4	Lempung

Ket: P = Pebble; SP = Small Pebble; Gr = Granuel; VCS = Very Coarse Sand; MS = Medium Sand; FS = Fine Sand; VFS = Very Fine Sand; S = Silt; M = Mud

Pada area peternakan terdapat peternakan babi milik masyarakat setempat. Pada area ini juga ditemukan sampah plastik dan sisa-sisa makanan serta kotoran ternak. Selain halnya dengan area limbah rumah tangga, substrat di area ini berbatu. Pada area dok perkapalan, terdapat aktivitas dok. Ditemukan berbagai jenis mangrove dan terdapat aliran sungai. Substrat cenderung berpasir dan berlumpur.

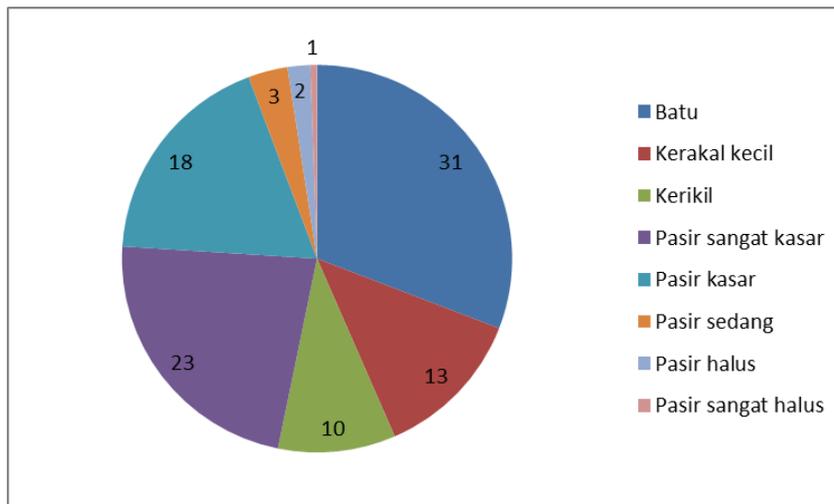
Substrat dan Ukuran Cangkang

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan partikel sedimen pada area limbah rumah tangga dan peternakan didominasi oleh batu (P) dan pasir sangat kasar (VCS). Pada area limbah pabrik dan area dok perkapalan didominasi oleh pasir halus (FS) dan pasir kasar (CS) (Tabel 1).

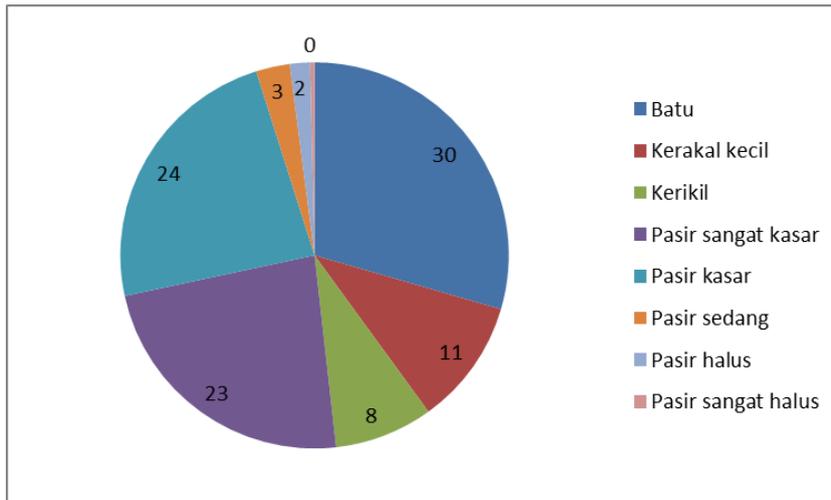
Pada area limbah rumah tangga ukuran butiran yang terbesar yaitu batu yaitu sebesar 31% (Gambar 1). Kemudian diikuti dengan partikel sangat kasar yaitu sebesar 23%. Dibandingkan dengan area pengamatan lainnya, dimensi cangkang *Lunella cinerea* pada area limbah rumah tangga memiliki nilai rata-rata tertinggi kedua setelah area peternakan. Hal ini disebabkan karena tipe substrat berbatu

(Malindir, 2013). Nybakken (1992), mengungkapkan bahwa substrat dasar yang merupakan batu pipih dan batuan kerikil merupakan lingkungan hidup yang baik bagi gastropoda, sehingga mempunyai kepadatan dan keanekaragaman yang besar. Webber dan Thurman (1991) mengemukakan bahwa pantai berbatu di zona intertidal merupakan salah satu lingkungan yang subur dan kaya oksigen. Selain itu, daerah ini juga mendapat sinar matahari yang cukup, dan sangat cocok untuk organisme benthos berkembang biak.

Pada area peternakan, ukuran partikel terbesar juga didominasi oleh batu yaitu sebesar 30% (Gambar 2). Pada area peternakan dan limbah rumah tangga ditemukan limbah kotoran hewan dan sisa-sisa makanan serta limbah organik lainnya yang mudah terurai. Proses penguraian tersebut menghasilkan bahan-bahan mengandung protein, karbohidrat, selulosa, dan lemak. Pada kedua area ini, ditemukan ukuran cangkang *Lunella cinerea* sangat besar dan paling padat populasi, hal ini diduga karena *Lunella cinerea* merupakan pemakan detritus (deposit feeder) yang memanfaatkan endapan zat organik/mikroorganisme sebagai makanan utama.



Gambar 1. Persentase ukuran butiran sedimen pada area limbah rumah tangga

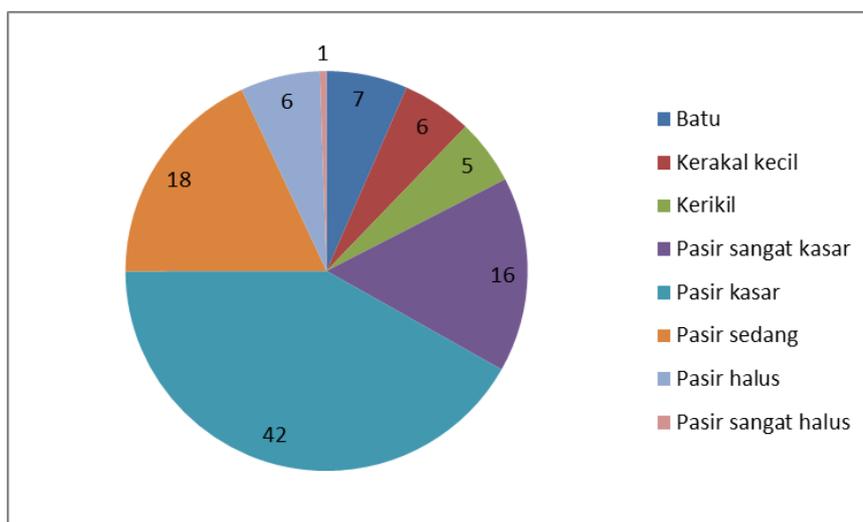


Gambar 2. Persentase ukuran butiran sedimen pada area peternakan

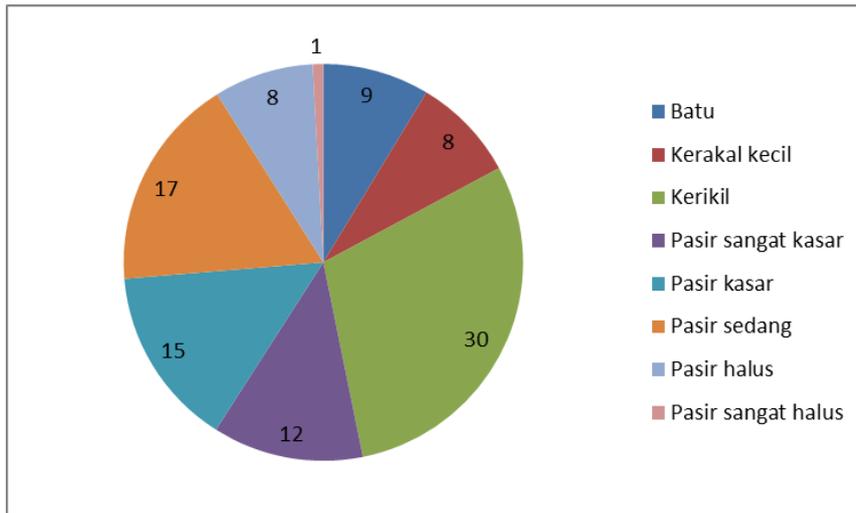
Pada area limbah pabrik ditemukan ukuran butiran yang mendominasi yaitu pasir halus sebesar 42% (Gambar 3). Perairan berupa pasir dan sedimen halus merupakan lingkungan yang kurang baik untuk gastropoda (Nybakken, 1992). Menurut Webber dan Thurman (1991), pertukaran air akibat ombak pada substrat berpasir lambat sehingga konsentrasi oksigen berkurang. Pada area ini terdapat busa di perairan akibat limbah cair yang dibuang langsung mengarah ke laut. Kehadiran limbah di perairan akan mengganggu metabolisme organisme yang nantinya menghambat pertumbuhan organisme tersebut.

Pada area dok perkapalan, ukuran partikel terbesar yaitu pasir kasar sebesar 30% diikuti oleh pasir sangat halus sebesar 17% (Gambar

4). Pada area dok perkapalan tidak ditemukan adanya aktivitas operasional kapal tetapi dampak yang ditimbulkan sewaktu kegiatan tersebut masih berlangsung tetap dirasakan hingga saat ini. Cairan minyak sebagai limbah hasil kegiatan dok perkapalan akan menutupi dan meresap ke tanah berpasir, sehingga menutupi permukaan substrat yang menghambat masuknya kadar oksigen. Menurut Mukhtasor (2007), daerah pasang surut umumnya dapat pulih dengan cepat ketika gelombang memberishkan area yang terkontaminasi dengan sangat cepat. Pantai berbatu akan lebih cepat pulih dibandingkan dengan lapisan dasar yang lembut dimana minyak akan bertahan dan meresap untuk periode yang lama.



Gambar 3. Persentase ukuran butiran sedimen pada area limbah pabrik



Gambar 4. Persentase ukuran butiran sedimen pada area dok perkapalan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ukuran cangkang *Lunella cinerea* ditemukan besar pada area peternakan dan area limbah rumah tangga, dibandingkan dengan area limbah pabrik dan area dok perkapalan. Hal ini ditunjang dengan kondisi substrat berbatu area peternakan dan area limbah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamsz. J. A. dan M.A. Tuapattinaja. 2005. Evaluasi Kawasan Konservasi Hutan Mangrove Desa Passo. *Ichthyos* 4: 2.
- Siahainenia L. dan M. Hulopi. 2008. *Keanekaragaman, Struktur Populasi dan Potensi Reproduksi Kepiting Bakau (Scylla Spp.) pada Ekosistem Mangrove Desa Passo*. Laporan Penelitian Dosen Muda. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpatti. Ambon. 32 hal.
- Tuhumury N. Chr., J. M. F. Sahetapy, dan D.G. Louhenapessy. 2007. Permasalahan Sedimentasi dan Pengelolaannya di Pesisir Lateri, Kota Ambon. *Jurnal Terakreditasi Ichthyos* 6:1.
- Natan Y., L. Siahainenia, R. Pentury dan N. Chr. Tuhumury. 2009. *Peningkatan Biodiversitas dan Potensi Sumberdaya Pada Ekosistem Mangrove Desa Passo Melalui Upaya Konservasi (Suatu Tinjauan Aspek Biologi)*. Laporan Penelitian Hibah Strategis Nasional. Universitas Pattimura. Ambon.
- Malindir, M. 2013. *Perbedaan Dimensi Cangkang Siput Mata Bulan (Lunella cinerea) Sebagai Indikator Adanya Tekanan Lingkungan di Perairan Desa Tawiri*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
- Mukhtasor. 2007. *Pencemaran Pesisir dan Laut*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Webber, H. J. and H. V. Thurman. 1991. *Marine Biology*. Second Edition. Western Washington University, MT San Antonio College. Harper Publisers. P 424.