

ISBN : 978-602-14989-0-3

Prosiding Seminar Nasional

Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia (BioETI)

Universitas Andalas, Padang, 14 September 2013



Prosiding Seminar Nasional

Dalam rangka Ulang Tahun ke-51 Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
Copyright@2013
ISBN : 978-602-14989-0-3

Editor :

Dr. Erizal Mukhtar, MSc	Universitas Andalas
Prof. Dr. Syamsuardi, MSC	Universitas Andalas
Prof. Dr. Tukirin Partomohardjo, MS	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Prof. Dr. Erman Munir, MSc	Universitas Sumatera Utara

Diterbitkan oleh :

**Jurusan Biologi, FMIPA,
Universitas Andalas**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Sambutan Ketua Panitia Seminar	iv
Sambutan Ketua Jurusan Biologi	v
MAKALAH UNDANGAN	
TUKIRIN PARTOMIHARDJO	
Quovadis biodiversitas dan fungsi ekosistem hutan tropika	1
SYAMSUARDI	
Diversitas Genetik dan Potensial Evolusi Beberapa Jenis Tumbuhan Sumatera	7
KELOMPOK : BIOPROSES	
HERMAN, IRMA NATALINA MALAU DAN DEWI INDRIYANI ROSLIM	
Pengaruh mutagen kolkisin pada biji Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> L.) terhadap pertumbuhan dan jumlah kromosom	13
SITI FATONAH, IKA MURTINI DAN MAYTA NOVALIZA ISDA	
Potensi alelopati ekstrak daun <i>Pueraria javanica</i> Benth. terhadap perkecambahan dan Pertumbuhan anakan gulma <i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	21
RUTH RIZE PAAS MEGAHATI S, MANSYURDIN, ANTHONIE AGUSTIEN DAN DJONG HON TJONG	
Uji aktivitas enzim amilolitik dari bakteri yang berasal sumber air panas Semurup Kabupaten Kerinci Propinsi Jambi	28
P.K. DEWI HAYATI, N. KRISTINA DAN SUTOYO	
Keragaman genetik klon Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> [L.] Lam) pada beberapa sentra produksi di Sumatera Barat	31
MORALITA CHATRI, LINDA ADVINDA DAN DIAN RATNA DARMAYANTI	
Uji efektivitas ekstrak daun <i>Hyptis Suaveolens</i> (L.) Poit. terhadap pertumbuhan bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> secara In Vitro	38
EFRIZAL	
Perkembang Gonad Induk Rajungan, <i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758), dengan manipulasi pakan alami dan buatan	45
NILLA KRISTINA DAN MIMIEN HARIANTI	
Ekspresi kubis bunga hoggar pada andisol Gunung Singgalang Versus Kubis Lokal Terhadap pemberian pupuk organik cair dan batuan fosfat dalam rangka pengelolaan tanah berkelanjutan	52
NURMIATI DAN PERIADNADI	
Eksplorasi ragam teknik pengolahan tradisional ikan budu dalam upaya penyelamatan dan peningkatan kualitas produk fermentasi tradisional Pesisir Sumatera Barat	58
MAIRAWITA, NASRIL NASIR, HENNY HERWINA, ABDI DHARMA, NURMANSYAH DAN ISHAK MANTI	
Efikasi biopestisida ekstrak <i>Andropogon nardus</i> dalam menekan serangan hama dan penyakit utama buah Kakao di Sumatera Barat	68

ADE PRASETYO AGUNG, SRI PUSPA RAHAYU, BUNGA MELATI DAN FUJI ASTUTI FEBRIA Potensi kelenjar mukosa pada kulit <i>Duttaphrynus melanostictus</i> dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	74
SELFIA ANWAR, FUJI ASTUTI FEBRIA DAN NASRIL NASIR Jamur pada cangkang telur Penyu Lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i> L.) di penangkaran Desa Apar, Pariaman, Sumatera Barat	78
DALLI YULIO SAPUTRA, NURMIATI*) DAN Pengaruh pengaturan keasaman limbah industri Teh terhadap produksi Jamur Tiram Coklat (<i>Pleurotus cystidiosus</i> O.K.Miller)	82
KELOMPOK : EKOLOGI	
ARIEF ANTHONIUS PURNAMA Kajian ekologi komunitas lamun di perairan pantai Karang Tirta Padang	86
JABANG NURDIN, IZMIARTI DAN RADILLA SILMIAH Komunitas foraminifera bentik di Teluk Bayur, Sumatra Barat	91
IZMIARTI DAN JABANG NURDIN Tingkah laku kerang Kopah (<i>Gafrarium tumidum</i> Röding 1798) terhadap predator di perairan Teluk Kabung, Sumatera Barat	95
CHAIRUL Struktur dan Komposisi hutan areal kegiatan perusahaan panas bumi PT. Supreme energy, Muara Labuh, Kabupaten Solok Selatan	101
DEFITA FRINANDA, NELSY SUCIDAYANA S, ADHA RILASCKA, FADILA FAUZI DAN MUFTIAH YASI D.W Potensi tumbuhan Siamih (<i>Ageratum conyzoides</i>) sebagai obat penyembuh luka	107
RIZKI, T. M. SARI DAN IRMA LEILANI Jenis tumbuhan Mangrove yang dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan obat di Kanagarian Mangguang Pariaman	111
ZUHRI SYAM, CHAIRUL DAN INDAH ASMAYANNUR Analisis vegetasi dasar di bawah tegakan Jati Emas (<i>Tectona grandis</i> L.) dan tegakan Jati Putih (<i>Gmelina arborea</i> Roxb.) di kampus Universitas Andalas	116
AFRIZAL S, IZMIARTI DAN SUSAN INTAN Komunitas zooplankton sekitar aliran masuk Zona Litoral Danau Singkarak	122
KELOMPOK : BIODIVERSITAS	
NOFRITA; DAHELMI; HAFRIJAL SYANDRI DAN DJONG HON TJONG Variasi morfologi feeding Ikan Bilih (<i>Mystacoleucus padangensis</i> Bleeker) di Danau Singkarak dan Sungai Batang Anai	127

HASNI RUSLAN Biodiversitas Kupu-kupu superfamili Papilionoidea (Lepidoptera) di hutan Kota Arboretum Wanawisata Cibubur Jakarta	132
RETNO WIDHIASTUTI DAN SUCI RAHAYU Kajian fase pembungaan dan penyerbukan <i>Nepenthes</i> spp. sebagai upaya konservasi <i>Insitu</i> di Taman Wisata Alam Sicikeh-cikeh	139
MARINA SILALAH Pengetahuan lokal dan keanekaragaman tumbuhan obat pada kelompok sub etnis Batak Karo di Sumatera Utara	146
REVIS ASRA Diversitas Dragon's Blood Palm (<i>Daemonorops</i> spp.) di hutan sekunder Jambi	154
ABDUL RAZAK Keragaman jenis ikan laut sebagai sumber gizi untuk kecerdasan otak	158
TRIZELIA, REFLINALDON DAN SHINTA H.C, SAMER Keanekaragaman cendawan entomopatogen pada rizosfir pertanaman Cabai dataran tinggi dan dataran rendah di Sumatera Barat	166
NURAINAS, SYAMSUARDI DAN ARDINIS ARBAIN Distribusi <i>Hornstedtia</i> Retz. (Zingiberaceae) Di Sumatera	174
MILDAWATI, ARDINIS ARBAIN DAN WINDA HAYATI Tumbuhan Paku family Polypodiaceae di Gunung Talang, Sumatera Barat	177
DEWI INDRIYANI ROSLIM, HERMAN, MURTIANA CHANIAGO DAN RINI RESTIANI Keanekaragaman genetik Ubi Kayu di Provinsi Riau berdasarkan morfologi daun dan batang	183
FESKAHARNY ALAMSJAH, ETI FARDA HUSIN, ERDI SANTOSO, DEDDI PRIMA PUTRA DAN SYAMSUARDI Keanekaragaman fungi Ektomikoriza di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Unand	187
WARNETI MUNIR Panjang tubuh dan perkembangan gonad Ikan Mansai (<i>Mystacoleucus marginatus</i> (Valenciennes, 1842)	192
DWI RINI KURNIA FITRI Pengelolaan kawasan konservasi sumber daya alam hayati di Cagar Alam Rimbo Panti	198

Tingkah laku beberapa predator dalam memangsa Kerang Kopah (*Gafrarium tumidum* Röding 1798) di perairan Teluk Kabung, Sumatera Barat

IZMIARTI DAN JABANG NURDIN

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis Padang 25163

E-mail: jabang_nurdin@yahoo.com

ABSTRACT

Penelitian tentang tingkah laku beberapa predator dalam memangsa kerang kopah (*Gafrarium tumidum* Röding 1798) di perairan Teluk Kabung, Sumatera Barat telah dilakukan pada Februari 2012. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa predator kerang kopah yaitu keping bakau *Thalassidroma pumila* (Herbst, 1803) dan Gastropoda Siput Bulan *Natica stellata* (Hedley, 1913). Kerang Kopah yang dimangsa siput predator berukuran 7,5-20,5 mm (n=283). Kerang tersebut sebaran ukurannya cenderung terkonsentrasi pada kelompok juvenil yaitu 7,5-14,5 mm sedangkan yang dominan dimangsa pada ukuran 8,5-11,5 mm. Kerang yang berukuran lebih dari 20,5 mm tidak dimangsa lagi oleh siput Bulan. Siput predator ditemukan berukuran 7,5-29,5 mm (n=76) dan cenderung terkonsentrasi pada kelompok muda dan dewasa dengan ukuran 15,5-21,5 mm. Kerang yang dimangsa keping bakau berukuran 17,1-29,1 mm dan yang berukuran lebih dari 29,1 mm tidak lagi dimangsa oleh keping bakau. Dari pengamatan bahwa kerang kopah memiliki strategi mengatasi predator dengan cara mengali lubang pada saat predator sudah menempel pada cangkang kerang dan mempertebal cangkang.

Key words: Kerang, Kopah, *Gafrarium tumidum*, Teluk Kabung, siput Bulan

Pendahuluan

Diversitas, ekologi dan biologi kebanyakan kerang laut di daerah pantai dan perairan laut dangkal di Sumatera Barat sangat bervariasi. Kerang ini mendominasi komunitas makrofauna di banyak sistem laut, estuaria dan terumbu karang. Kerang laut juga merupakan salah satu komponen utama di komunitas di substrat dasar di kawasan pesisir selain Gastropoda dari kelompok moluska (Hendrickx, 2007). Umumnya, perairan teluk dangkal dan estuaria dengan sirkulasi air yang baik merupakan habitat yang baik bagi kerang laut (Hicks, 2005) dan secara sinergis mempengaruhi keberadaan diversitas biota laut.

Kerang laut terdistribusi dari daerah intertidal, perairan laut dangkal bahkan ada yang mendiami laut dalam. Kerang banyak yang hidup di terumbu karang yang berasosiasi dengan karang dan ada juga yang hidup di pasir-pasir di atas terumbu karang yang telah mati (Scaps, 2007) seperti kerang *Pedum spondyloideum* yang berasosiasi dengan karang dan hubungannya bersifat mutualisme. Kerang

Amiatis umbonella hidup di perairan laut dangkal berlumpur dan terdistribusi di perairan Qatar (Khayat, 2006). Sedikit sekali perhatian terhadap kehidupan kerang laut yang berasosiasi dengan karang di Indonesia, baik biodiversitas, biologi dan penyebaran serta predator yang memangsa kerang laut (Scaps, 2007).

Faktor biologi lainnya yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan kerang laut adalah predator yang hidup di lingkungannya dan fitoplankton, zooplankton, zat organik tersuspensi sebagai makanannya (Debenay, 1994). Predator yang memangsa kerang laut umumnya dari organisme daratan seperti kelompok burung dan organisme perairan seperti kelompok keping, Gastropoda dan invertebrata lainnya. Kerang yang hidup di daerah intertidal umumnya dimangsa oleh organisme daratan seperti kerang *Donax* sp. yang dimangsa kelompok burung. Kelompok kerang yang hidup di perairan laut dangkal umumnya dimangsa oleh organisme perairan dan sangat jarang yang dimangsa organisme

daratan seperti kerang *Anadara* sp. dan *G. tumidum*.

Namun, predator dan makanan bukan selalu sebagai faktor pembatas bagi kelompok kerang laut. Kerang laut sebagai filter feeder menggunakan siphon untuk mendapatkan makanan dan menghindari kompetisi makanan sesama spesies (Bachok, 2006) dan ekresi yang dikeluarkan melalui exhalan siphon yang berkontribusi dalam siklus nutrien (Arun, 2005). Selain itu, kerang laut juga mempunyai cara untuk menghindar dari predator. Kerang laut secara ekologi memiliki cara hidup yang dapat terhindar dari predator seperti hidup di dalam substrat dan memiliki cangkang. Beberapa spesies kerang ada yang hidup pada perairan tercemar sehingga terhindar dari predator, namun, cara hidup ini dapat digunakan sebagai bioindikator pencemaran (OtcHERE, 2003).

Penangkapan kerang intertidal oleh manusia dan faktor lainnya dapat mempengaruhi keberadaan kerang di daerah intertidal (Barnes, 1997 dan Pereira, 2000). Karena itu, tingkat eksploitasi yang tidak terkendali akan mempengaruhi variabilitas kelimpahan spesies kerang laut pada habitatnya dan terjadinya perubahan komposisi spesies (Dolmer, 2001).

Faktor lain yang mempengaruhi kehidupan kerang laut, perubahan beberapa habitat secara dratis seperti yang terjadi di pantai Sumatera Barat akibat gelombang dan tsunami kecil yang telah merubah habitat kerang seperti Muaro Putus (kabupaten Padang Pariman), Teluk Kabung Selatan (Padang), Muaro Lamo Kambang (pengamatan langsung). Secara umum, faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan kerang laut antara lain musim, suhu, makanan, salinitas, tipe substrat, derajat sedimentasi, derajat gelombang, kedalaman air, temperatur, pH, kadar kalsium, O₂ terlarut, zat pencemar dan faktor kimia air lainnya. Selain dari faktor di atas bentuk juga menentukan

seperti predator. Penelitian tentang ekologi, dan biologi untuk kerang intertidal di perairan laut Sumatera Barat masih kurang. Berdasarkan hal diatas banyak yang akan dikaji tentang kerang *G. tumidum* dan predatornya. Dalam makalah ini hanya mengkaji aspek ekologi tentang tingkah laku beberapa predator dalam memangsa kerang kopah (*Gafrarium tumidum* Röding 1798) di perairan Teluk Kabung, Sumatera Barat.

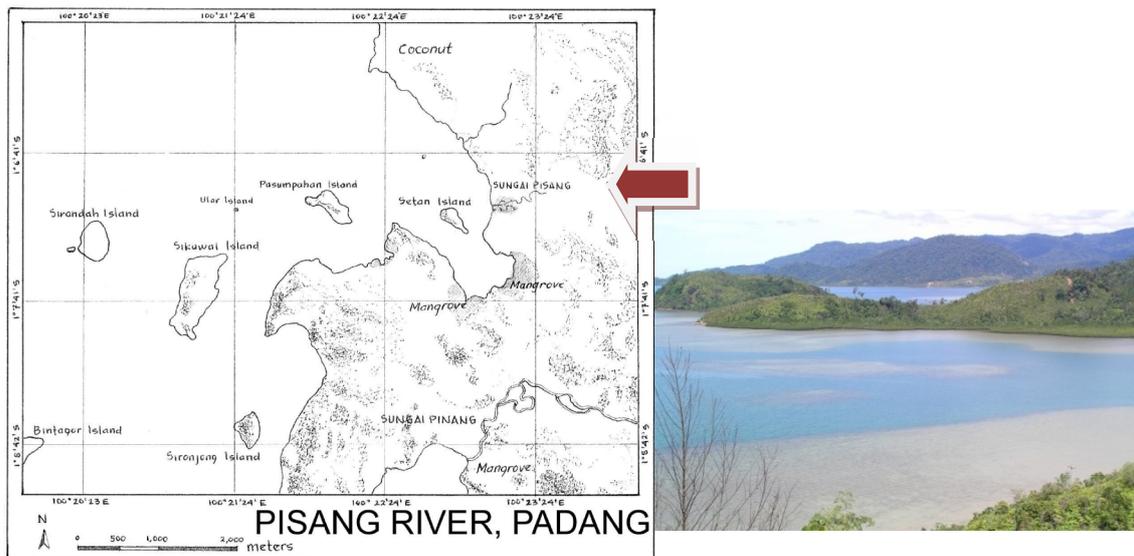
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari 2012 dengan menggunakan metoda survei dan teknik pengambilan data dengan pengamatan langsung di perairan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 7:00 wib-10:00 wib dan sore hari pada pukul 14:00 wib -16:00 wib di perairan laut dangkal Teluk Kabung Sumatera (Gambar 1). Pengamatan dilakukan pada lokasi yang sudah ditentukan di substrat kerikil berpasir dengan membuat plot 2 x 2 m². Dalam plot tersebut diamati objek (kerang *Gafrarium tumidum*) dan predator. Pengamatan yang dilakukan adalah meliputi pengukuran ukuran cangkang kerang dan predator serta mengamati strategi pemangsaan dari predator dan strategi kerang mempertahankan diri dari predator

HASIL DAN PEMBAHASAN

Predator kerang Kopah

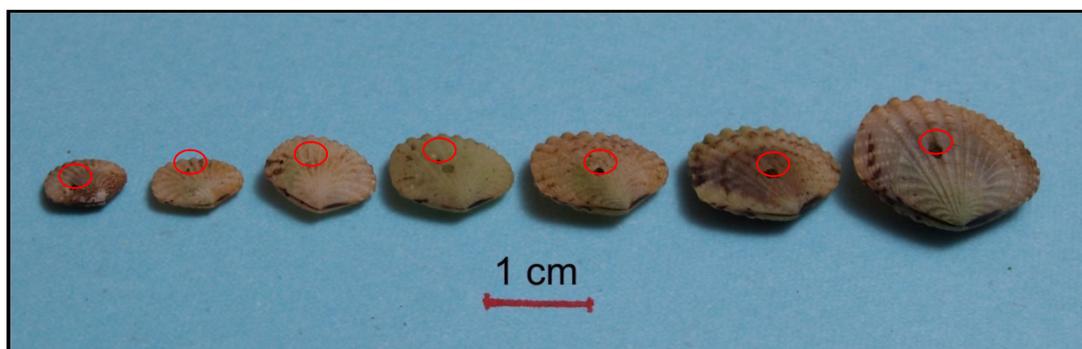
Di perairan Teluk Kabung ditemukan predator yang memangsa kerang *G. tumidum* yaitu siput Bulan *Natica stellata* Hedley, 1913 dan kepiting bakau *Thalamita prymna* (Herbsd, 1803) (Gambar 2). Pengamatan perilaku kerang kopah *G. tumidum* terhadap predator dilakukan hanya untuk siput Bulan. Siput Bulan memangsa kerang Kopah yang masih muda dengan cara melubangi cangkang kerang yang ukurannya bervariasi (Gambar 3).



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di perairan laut dangkal Teluk Kabung, Sumatera Barat. (Lokasi dengan tanda panah)



Gambar 2.(A). Siput Bulan *Natica stellata* Hedley, 1913 dan (B). Kepiting bakau *Thalamita prynna* (Herbsd, 1803) yang memangsa kerang Kopah



Gambar 3. Beberapa ukuran cangkang kerang *G. tumidum* yang dilubangi oleh siput Bulan *N. stellata*

Perilaku makan predator (*N. stellata*) dan pertahanan mangsa (*G. tumidum*)

Siput *N. stellata* bergerak di permukaan substrat atau membenamkan 2/3 tubuhnya dalam substrat untuk mencari mangsa. Setelah menemukan mangsa, siput Bulan menempelkan overkulumnya pada permukaan cangkang. Selanjutnya siput tersebut melubangi cangkang mangsa dengan gigi kait lalu menghisap organ visceral kemudian cangkang terbuka dalam kondisi yang telah berlubang (Gambar 4).

Pada umumnya, kerang *G. tumidum* melakukan perlawanan pada predator tersebut. Kerang tersebut melakukan perlawanan untuk melepaskan diri dengan bergerak ke dalam substrat (Gambar 5).

Pada kerang *G. tumidum* yang telah dimangsa ditemukan beberapa goresan dipinggir-pinggir lubang. Goresan ini terkonsentrasi pada pinggir lubang yang telah dibuat. Tujuan goresan dibuat oleh siput Bulan belum diketahui tetapi dugaan sementara untuk mencari posisi yang lunak atau mencari posisi daging mangsa yang lebih tepat

Lubang pada kerang *G. tumidum* ditemukan pada cangkang kiri dan cangkang kanan. Sebaran lubang tersebut berbeda-beda tetapi tetap menuju ke alat organ yang dimakan (Gambar 6). Perbandingan kerang kopah yang dilubangi antara cangkang kanan dan kiri yaitu 40,7% : 59,6% (n=283).

Waktu pemangsaan kerang *G. tumidum* oleh siput Bulan berkisar antara 8-96 menit (Gambar 7). Waktu yang digunakan untuk memangsa dari pengamatan lapangan yaitu waktu penanganan dan memangsa. Waktu penanganan yaitu saat siput Bulan menangkap dan tidak lagi ada perlawanan dari mangsa sedangkan waktu memangsa yaitu waktu melubangi cangkang dan memakan isi kerang. Semakin besar ukuran kerang cangkang *G. tumidum* yang dimangsa semakin lama pula waktu yang dibutuhkan dan cenderung tidak mampu dilubangi.

Cangkang kerang *G. tumidum* yang dilubangi ada yang sempurna dan ada yang tidak sempurna. Secara umum, posisi lubang yang tidak sempurna dilubangi biasanya arah ke umbo atau pada kerang yang berukuran lebih besar. Kerang tersebut masih dapat hidup. Perbandingan cangkang yang sempurna dengan tidak sempurna dilubangi yaitu (77,4% : 23,6%; n=62).

Hasil penelitian bahwa kepiting bakau juga memangsa kerang Kopah terutama berusia muda. Kerang yang dimangsa berukuran 17,1-29,1 mm dan yang berukuran lebih dari 29,1 mm tidak

lagi dimangsa oleh kepiting bakau. Kepiting bakau memangsa kerang Kopah dengan cara memutus otot aduktor kerang sehingga cangkang kerang terbuka dan memakan dagingnya. Pada ukuran kerang yang lebih besar kepiting bakau tidak sanggup lagi memangasa kerang Kopah karena dapat membahayakan kepiting bakau sendiri karena cangkang kerang pada ukuran tersebut dapat memutuskan capit kepiting bakau.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan dua jenis predator kerang *Gafrarium tumidum* yaitu siput Bulan *Natica stellata* dan kepiting bakau *Thalamita prymna* (Herbsd, 1803). Bahwa kerang *G. tumidum* memiliki strategi mengatasi predator dengan jalan menggali substrat dan memiliki cangkang yang tebal dan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arun, A.U. 2005. Impact of artificial structures on biodiversity of estuaries: a case study from Cochin estuary with emphasis on clam beds. *Applied Ecology and Environmental Research*. **4** (1): 99-110.
- Bachok, Z., P.L. Mfilinge & M. Tsuchiya. 2006. Food sources of coexisting suspension-feeding bivalves as indicated by fatty acid biomarkers, subjected to the bivalves abundance on a tidal flat. *J. Sustain. Sci. Manag.* **1**(1): 92-111.
- Barnes, R.S.K. 1988. *An introduction to marine ecology*. Blackwell Science, Oxford: x+351 hlm
- Debenay, J. P. & D. L. Tack. 1994. Environmental condition, growth and production of *Anadara senilis* (Linnaeus, 1758) in a Senegal Lagoon. *J. Moll. Stud.* **60**: 113-121.
- Dolmer, P., T. Kristensen, M. L. Christiansen, M. F. Petersen, P. S. Kristensen & E. Hoffmann. 2001. Short-term impact of blue dredging (*Mytilus edulis* L.) on a benthic community. *Hydrobiologia*. **465**: 115-127.
- Hendrickx, M.E., R.C.Brusca, M. Cordero & G. Ramirez. 2007. Marine and brackish-water molluscan biodiversity in the of California, Mexico. *Scientia Marina*. **71**(4): 637-647,

- Hicks, D.W. & R. F. McMahon. 2005. Effects of temperature on chronic hypoxia tolerance in the non-indigenous brown mussel, *Perna perna* (Bivalvia: Mytilidae) from the Texas Gulf of Mexico. *Journal of Molluscan Studies*. **71**(5): 401-408.
- Khayat, J. & M. Muhamndai, 2006. Ecology and biology of the benthic bivalve *Amiantis Umbonella* (Lamarck) in Khor Al-Adaid, Qatar. *Egyption Journal of Aquatic Research*. **32** (1): 419-430.
- Otchere, F. A. 2003. Heavy metals concentrations and burden in the bivalves (*Anadara (Senilia) senilis*, *Crassostrea tulipa* and *Perna perna*) from lagoons in Ghana: Model to describe mechanism of accumulation/excretion. *African Journal of Biotechnology*. **2** (9): 280-287.
- Pereira, M. A. M. & P.M.B. Goncalves. 2000. Influence of human exploitation of intertidal mollusk resources on the selection and utilisation of Gastropoda shells by the hermit crab *Clibanarius longtarsus* (de Haan) in Costa do sol mangrove, Maputo. *Nasional Conference on Coastal Zones Research*. Maputo. hlm 13.
- Scaps, P. & V. Denis. 2007. Association between scallop, *Pedum spondyloideum*, (Bivalvia: Pteriomorphia) and scleractinian corals from the Wakatobi Marine National Park (Southeastern Sulawesi, Indonesia). *The Raffles Bulletin of Zoology*. **55** (2): 371-380.