

STRUKTUR UMUR *GELOINA EROSA* DI KAWASAN EKOSISTEM MANGROVE PESISIR BARAT KABUPATEN ACEH BESAR

M. Ali S

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah, Banda Aceh

Diterima 5 April 2010; disetujui 15 Mei 2010

ABSTRACT

Mangrove cokles *G. Erosa* lives in some of mangrove ecosystem (Estuaries), and one of mangrove ecosystem area is in west Aceh Besar Regeny Coastal Area. *G. Erosa* has some generations started from larva (juvenil), spat and adult age needs for further analysis. The aim of this research is to make information about (1) measurement dispersion group, and (2) structure of age the *G. Erosa* which live in the mangrove ecosystem area in west Aceh Besar Regeny Coastal Area. The place of this research is divided into three locations, and the obsevation was implemented in June-August 2009. The total of plot sample in every four mounth and every each plot is 10 m x 10 m in each inside there are 10 subplot 50 cm x 50 cm. All subplots sampling are broken by using scaped destructive metode sampling quadrante, and to filt base water sedimen. The result showed that dispersion of measure *G. Erosa* poin is around 1.05-8.55 mm to form 12 measure group, are is dominated by juvenil. Structure of age is 3-6 kohort. Mangrove ecosystem area in west Aceh Besar Regeny Coastal Area has 3-6 generation of *G. Erosa*.

Kata kunci: Structure of age, *G. erosa*.

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar terdapat berbagai species kerang, salah satu diantaranya adalah *G. erosa*. Kerang ini merupakan salah satu species dari Kelas Bivalvia yang memiliki tubuh yang lunak, dilindungi oleh sepasang cangkang.

Pertumbuhan *G. erosa* dimulai dari sel telur (ova) dan sperma, yang dilepaskan induknya ke dalam perairan. Sperma membuahi sel telur dan menghasilkan larva trochofor, yang memiliki berbagai bentuk (Widhowati, 2005). Larva trochofor ini melayang-layang dan setelah mendapatkan tempat yang cocok berubah menjadi veliger, dan mulai menetap di dasar perairan.

Proses pertumbuhan terus berlanjut, sehingga dari larva menjadi *G. erosa* muda (spat). Dengan bentuk cangkang yang terus mengeras, sehingga pertumbuhannya menjadi *G. erosa* dewasa. *G. erosa* dewasa ini telah mengalami proses pematangan alat kelaminnya, sehingga jantan dapat menghasilkan sperma dan betina menghasilkan ovum.

Dengan dihasilkan sperma dan ovum, maka *G. erosa* terus mengalami perubahan anggota populasinya.

Adanya pertumbuhan organ tubuh dan perkembangan sistem reproduksi, *G. erosa* di alam akan membentuk beberapa generasi. Setiap generasi jika dianalisis akan membentuk kurva normal, dan banyaknya kurva normal yang dihasilkan menandakan banyaknya kelompok umur yang terbentuk dari suatu populasi tersebut (Spare and Venema, 1992). Generasi yang terbentuk dalam kelompok kohort, dengan ukuran tubuh bervariasi. Dalam satu kohort terdapat individu, yang memiliki ciri umur yang sama, yang berbeda dengan umur kohort yang lain.

Sebagai salah satu kawasan ekosistem mangrove, Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar hidup berbagai *G. erosa* (Sarong *et al.*, 2006). *G. erosa* yang hidup di kawasan ini telah berlangsung lama, yang dimanfaatkan sebagai lauk makanan oleh masyarakat (Sarong *et al.*, 2007). *G. erosa* yang ada di kawasan ini diduga ada beberapa kohort,

yang dimulai dari larva, spat dan *G. erosa* dewasa.

Untuk mendapatkan informasi yang akurat, diperlukan adanya pengkajian melalui berbagai kegiatan penelitian. Tujuan penelitian adalah (1) sebaran ukuran dari *G. erosa* dan kelompok ukuran yang dominan, dan (2) jumlah kohort (generasi) yang terdapat di ekosistem mangrove pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar. Setelah penelitian ini selesai diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas tentang *G. erosa*, yang hidup di kawasan pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar.

METODA

Penelitian dilakukan di kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar. Kawasan penelitian dibagi ke dalam tiga lokasi yaitu lokasi I kawasan ekosistem mangrove Sungai Leupung, II kawasan ekosistem mangrove Sungai Reuleng dan lokasi III kawasan ekosistem mangrove Sungai Lhok Kulam. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2009.

Pada setiap lokasi ditetapkan 12 plot contoh berukuran 10m x 10m, yang diletakkan secara stratifikasi sejajar garis pantai (Narbuko *et al.*, 2005; Heryanto *et al.*, 2006). Di dalam masing-masing plot cuplikan contoh yang berukuran 10m x 10m ini, dibuat masing-masing 10 subplot cuplikan contoh yang diletakkan secara acak dan masing-masing berukuran 50cm x 50cm. Jarak antara plot cuplikan contoh kuadrat sampling adalah 4 m, sedangkan antar subplot cuplikan contoh di dalam plot contoh letaknya tidak beraturan.

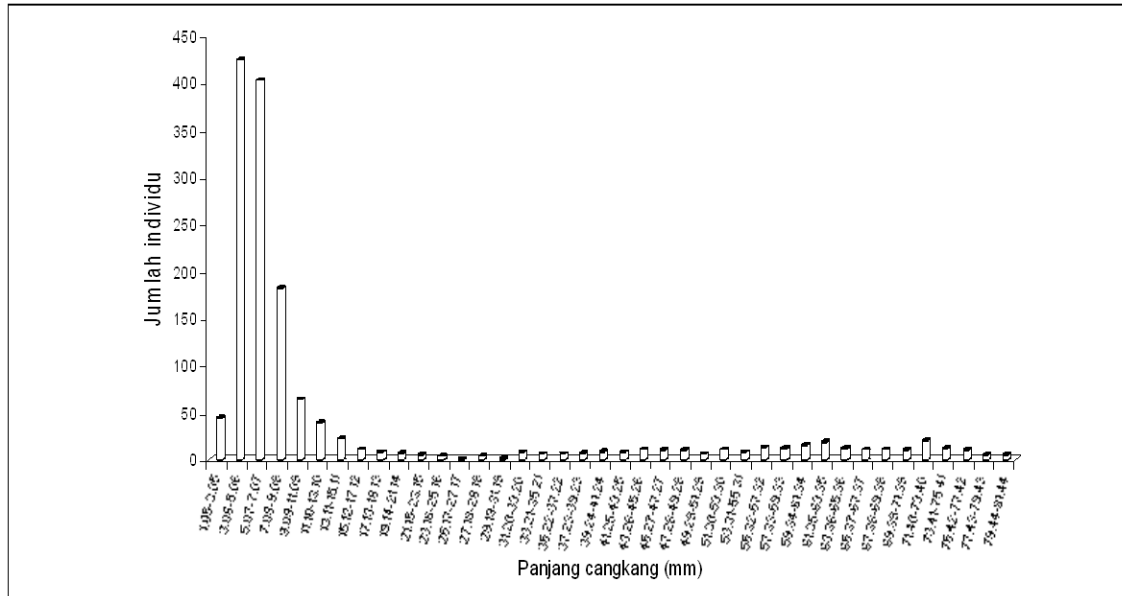
Untuk mendapatkan *G. erosa* yang terdapat dalam subplot cuplikan contoh, semua subplot cuplikan contoh dilakukan pembongkaran medium lumpur (Fandeli 1995) dan lumpur disaring dengan mempergunakan ayakan yang memiliki lubang berukuran 1 mm². Proses penyaringan dan pengambilan contoh dilakukan selama tiga bulan, dan setiap bulan dilakukan 4 kali pengambilan contoh pada masing-masing lokasi.

G. erosa yang diperoleh waktu penelitian, dianalisis sebaran ukuran. Semua *G. erosa* yang diperoleh dilakukan pengukuran panjang masing-masing. Setelah ukuran panjang masing-masing diperoleh, maka dilakukan penetapan kelas ukuran masing-masing (Riduan, 2006). Setelah itu dianalisis kelompok umur (kohort), mempergunakan metode Battacharya dengan bantuan paket program FISAT (Sparre and Venema 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kelompok ukuran

G. erosa yang diperoleh dari kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar, keseluruhan berjumlah 1476 individu. Kerang ini terbagi ke dalam dua kelompok besar yaitu juvenil dan dewasa, dengan panjang cangkang berkisar antara 1.05–81.44 mm. Setelah dianalisis kelompok ukuran, maka *G. erosa* yang terdapat dalam kawasan ekosistem mangrove pesisir Barat ini membentuk 40 kelompok ukuran (Gambar 1).



Gambar 1. Kelompok ukuran *G. erosa* yang diperoleh dengan proses penyaringan di kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar

G. erosa yang diperoleh dengan menyaring ini, didominasi oleh juvenil. Juvenil yang diperoleh berukuran ≤ 25 mm, didominasi oleh kelompok ukuran 3.06–5.06 mm memiliki 425 individu. Sementara itu *G. erosa* yang dewasa yang berukuran > 25 mm, didominasi oleh kelompok ukuran 71.40–73.40 mm memiliki 20 individu dan paling sedikit kelompok ukuran 25.17–27.17 mm yang hanya memiliki 1 individu.

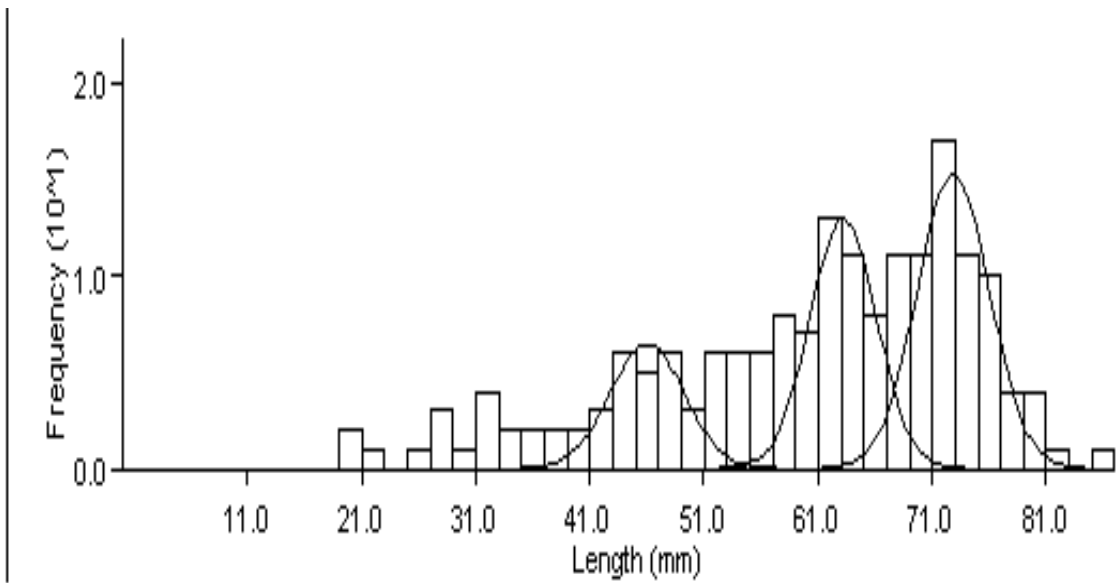
Berdasarkan data yang diperoleh dengan proses penyaringan yang dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2009, ternyata juvenil memiliki 1215 individu (82.32%) lebih banyak jika dibandingkan dengan yang dewasa yang memiliki 262 individu (17.68%). Sedikitnya *G. erosa* dewasa yang diperoleh di kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar, mengindikasikan bahwa banyaknya pengambilan yang dilakukan oleh manusia ataupun pemangsa yang dilakukan oleh predator. Hal ini sesuai dengan

pendapat Budiman (1991), yang menyatakan bahwa sebagai hewan yang termasuk ke dalam kelompok kekerangan, predator utamanya adalah ikan, kepiting, biawak, babi dan manusia.

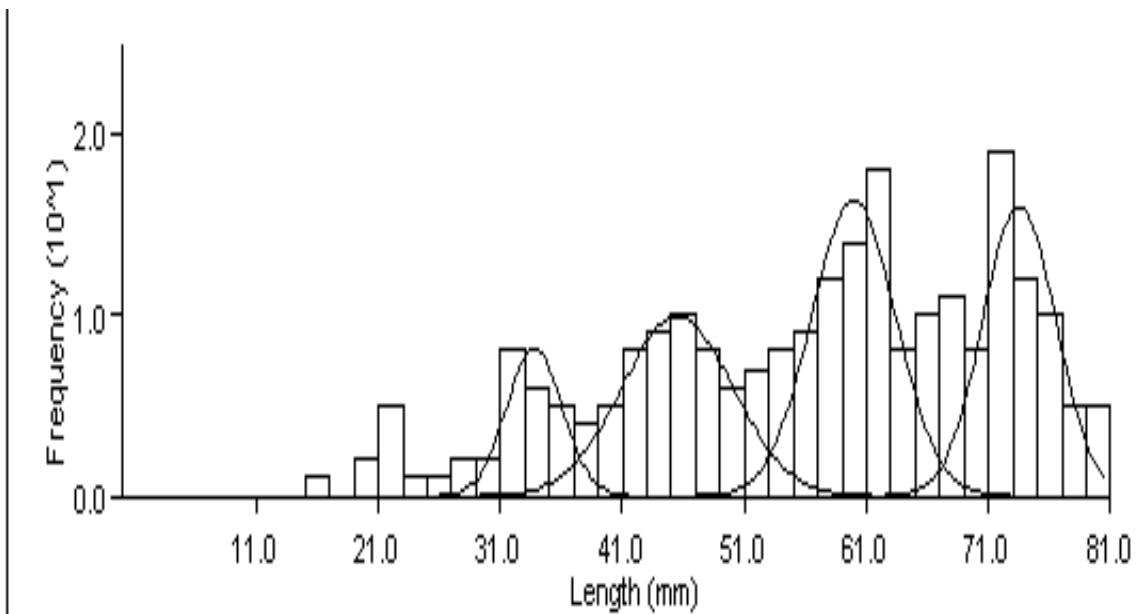
Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di kawasan studi, bahwa mereka mengambil kerang ini setiap hari kecuali hari Jum'at. Jumlah kerang dewasa yang mereka peroleh setiap waktu pengambilan berkisar antara 120–200 individu, dalam waktu selama 3–4 jam. Disamping itu pada saat ini di kawasan penelitian telah ada pemangsaan yang dilakukan oleh predator terutama babi, kepiting dan biawak. Bachtiar *et al.* (2008) mengatakan bahwa akibat pengambilan yang tinggi menyebabkan populasi kerang muda dan kecil yang tertangkap semakin tinggi pula, dan dari aktivitas ini menyebabkan terganggunya pertumbuhan populasi kerang tersebut di kawasan penelitian.

2. Kelompok umur (Kohort)

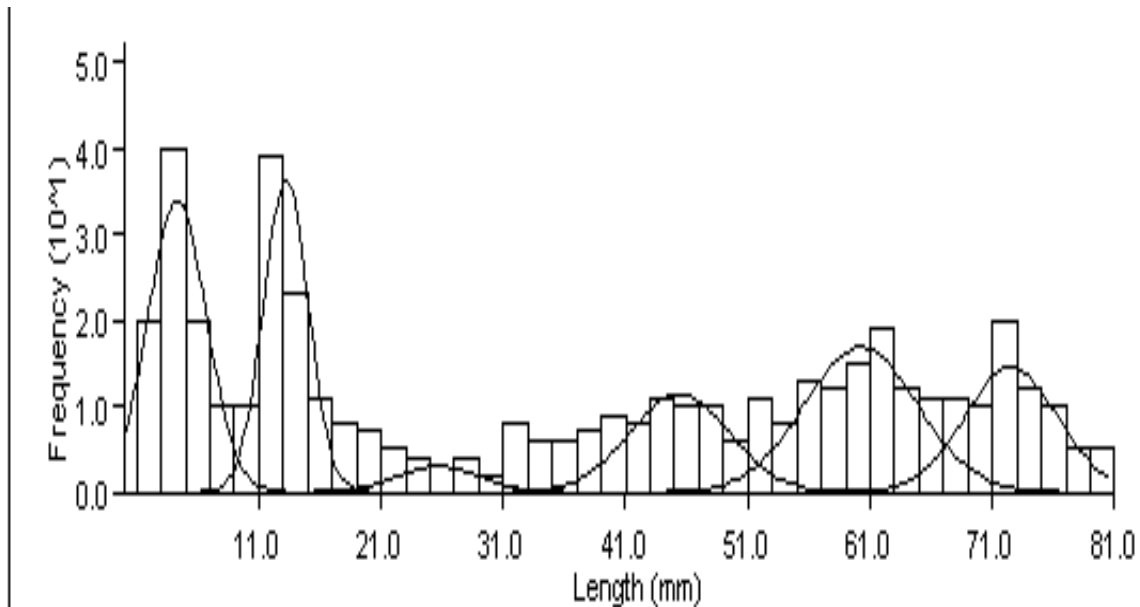
2.1. Pengambilan dengan menggores Februari 2006–Januari 2007



22 Pengambilan dengan menggores Bulan Juni–Agustus 2009



2.3. Pengambilan dengan menyaring Bulan Juni–Agustus 2009



G. erosa yang diperoleh pada waktu pengambilan Februari 2006–Januari 2007 adalah 178 individu, membentuk tiga kohort. Kohort pertama memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 46.05 mm, memiliki populasi berjumlah 27 individu, standar deviasi (SD) adalah 3.250 dan indeks separasi (SI) adalah not available (na). Kohort kedua memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 62.24 mm, memiliki populasi berjumlah 48 individu, standar deviasi (SD) adalah 2.920 dan indeks separasi (SI) adalah 2.450. Sementara itu kohort ketiga memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 72.88 mm, memiliki populasi berjumlah 61 individu, standar deviasi (SD) adalah 3.180 dan indeks separasi (SI) adalah 2.110.

Kohort pertama memiliki separasi indeks di bawah dua, yang menunjukkan bahwa pemisahan kelompok ini dengan kelompok yang lain tidak berjalan sempurna. Sementara itu kohort yang lain dapat dilakukan pemisahan secara sempurna, karena indeks separasi lebih besar dari dua.

G. erosa yang diperoleh pada waktu pengambilan dengan menggores pada Bulan Juni–Agustus 2009 adalah 255 individu, membentuk empat kohort. Kohort pertama memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 33.83 mm, memiliki populasi berjumlah 24 individu, standar deviasi (SD) adalah 2.260

dan indeks separasi (SI) adalah na. Kohort kedua memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 45.52 mm, memiliki populasi berjumlah 57 individu, standar deviasi (SD) adalah 4.530 dan indeks separasi (SI) adalah 2.270. Kohort ketiga memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 59.99 mm, memiliki populasi berjumlah 71 individu, standar deviasi (SD) adalah 3.440 dan indeks separasi (SI) adalah 2.260. Kohort keempat memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 73.56 mm, memiliki populasi berjumlah 60 individu, standar deviasi (SD) adalah 2.990 dan indeks separasi (SI) adalah 2.230.

Dari empat kohort yang terbentuk pada waktu pengambilan *G. erosa* dengan menggores di kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar, ternyata kohort pertama tidak dapat dipisahkan kelompoknya dengan baik dengan kelompok kohort yang lain. Hal ini disebabkan karena kohort pertama memiliki indeks separasi lebih kecil dari dua, sementara yang lain lebih besar dari dua.

G. erosa yang diperoleh pada waktu pengambilan dengan menyaring pada Bulan Juni–Agustus 2009 adalah 1476 individu, membentuk enam kohort. Kohort pertama memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 4.38 mm, memiliki populasi berjumlah 103 individu, standar deviasi (SD) adalah

2.400 dan indek separasi (SI) adalah na. Kohort kedua memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 13.26 mm, memiliki populasi berjumlah 85 individu, standar deviasi (SD) adalah 1.840 dan indek separasi (SI) adalah 3.370. Kohort ketiga memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 25.72 mm, memiliki populasi berjumlah 13 individu, standar deviasi (SD) adalah 3.400 dan indek separasi (SI) adalah 2.960. Kohort keempat memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 45.45 mm, memiliki populasi berjumlah 59 individu, standar deviasi (SD) adalah 4.090 dan indek separasi (SI) adalah 2.840. Kohort kelima memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 60.29 mm, memiliki populasi berjumlah 98 individu, standar deviasi (SD) adalah 4.610 dan indek separasi (SI) adalah 2.250. Kohort keenam memiliki individu dengan panjang rata-rata adalah 72.58 mm, memiliki populasi berjumlah 70 individu, standar deviasi (SD) adalah 3.820 dan indek separasi (SI) adalah 2.120.

Pada rentang waktu pengambilan pertama dengan menggores dan pengambilan kedua dengan menggores dan menyaring, ternyata semua kohort pertama memiliki nilai indek separasi lebih kecil dari dua. Nilai indek separasi separasi kohort pertama pada semua pengamatan menggambarkan not available (Na), sementara kohort yang lain dari semua waktu pengamatan memiliki nilai indek separasi lebih besar dari dua. Sparre dan Venema (1992) menyatakan bahwa pemisahan dua kelompok umur yang berdekatan akan berhasil dengan baik, apabila indek separasi yang diperoleh lebih besar dari dua.

Kohort yang paling sedikit memiliki individunya pada rentang waktu pengambilan pertama dan kedua dengan menggores adalah terjadi pada kohort pertama masing-masing memiliki 27 individu dan 24 individu, sedangkan pada pengambilan kedua dengan menyaring adalah kohort ketiga paling sedikit individunya yaitu 13 individu. Diperkirakan bahwa sedikitnya jumlah individu pada kohort pertama saat pengambilan rentang waktu pertama dan kedua yang diperoleh dengan menggores, diduga adanya proses pengambilan yang sangat tinggi yang dilakukan oleh masyarakat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pattikawa (2007) yang menyebutkan bahwa sedikitnya individu dari suatu kerang dalam kelompok umur yang dapat dikonsumsi, disebabkan karena tingkat

eksploitasi yang tinggi. Akan tetapi pada waktu pengambilan kedua dengan menyaring diperoleh jumlah individu sedikit pada kohort ketiga, diduga tingginya aktivitas pemangsa yang dilakukan oleh predator pada waktu *G. erosa* masih juvenil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dianalisis data *G. erosa* yang diperoleh dari ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar, dapat diperoleh kesimpulan dan saran.

Kesimpulan

Kawasan ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar terdapat *G. erosa* yang memiliki panjang cangkang berkisar antara 1.05–80.55 mm dan membentuk 12 kelompok ukuran. Kelompok panjang cangkang *G. erosa* yang mendominasi adalah 1.05–8.05 mm, dengan 996 individu dari 1484 individu yang tersampling. *G. erosa* yang hidup di ekosistem mangrove Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar berkisar 3–6 ko-hort (generasi) dan didominasi oleh juvenil.

Saran

Perlu dilakukan penelaahan secara lebih mendetail dengan menerapkan beberapa metode, untuk melakukan pengambilan *G. erosa*. Pemisahan jenis kelamin juga perlu dilakukan untuk menetapkan jumlah generasi *G. erosa* yang terdapat di kawasan Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar, Yulianda F, dan Setyobudiandi I. 2008. Kajian aspek pertumbuhan populasi *Pokea* (*Batissa violacea celebensis* Martens, 1987) di Sungai Pohara Sulawesi Tenggara. *J. Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 15: 1–5.
- Budiman A. 1991. *Penelaahan beberapa gatra ekologi moluska bakau di Indonesia*. [Disertasi]. Jakarta: Fakultas Pasca-sarjana Universitas Indonesia.
- Fandeli C. 1995. Analisis mengenai dampak lingkungan prinsip dasar dan pemanannya dalam pembangunan. Yogyakarta: Liberty.

- Heryanto R, Marsetiowati, Yulianda F. 2006. *Metode survei dan pemantauan populasi satwa Siput dan Kerang*. Cibinong :Bidang Zoologi Pusat Penelitian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Narbuko C, Achmadi A. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pattikawa J.A. 2007. Struktur populasi Bia Putih (*Anodonta edentula*) di Perairan Pantai Passo Teluk Ambon Bagian Dalam. *J. Ichthyos*, 6: 35–40.
- Riduan. 2006. *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sarong M.A, Boer M, Dahuri R, Wardiatno Y. 2006. Studi morfometrik dan nilai sosial budaya *G. erosa* dalam masyarakat Pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar. *J. Mon Mata*, 4: 73–76.
- Sarong M.A, Boer M, Dahuri R, Wardiatno Y, Sukimin S. 2007. Pemanfaatan *Geloina erosa* dalam Masyarakat Leupung kawasan pesisir Barat Kabupaten Aceh Besar. *J. Ichthyos*, 6: 41–44.
- Sparre P, Venema S.C. 1999. *Introduksi pengkajian stok ikan tropis*. Jakarta: Pusat penelitian dan pengembangan perikanan, Badan penelitian dan pengembangan pertanian.
- Widhowati I, Suprijanto J, Dwiono S.A.P dan Hartati R. 2005. Hubungan dimensi cangkang dengan berat Kerang Totok *Polymesoda erosa* (Bivalvia: Corbiculidae) dari Segara Anakan. Di dalam: Pengembangan Sains & Teknologi Untuk Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Tropis Secara Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi & Akuakultur Berkelanjutan*; Purwokerto, 2005. Purwokerto: Fakultas Biologi Universitas Jenderal Sudirman.