



# HUBUNGAN PANJANG BOBOT DAN FAKTOR KONDISI KERANG LUMPUR *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 DI PULAU TOBEA, KECAMATAN NAPABALANO, KABUPATEN MUNA

**Rochmady**

Staf Pengajar STIP Wuna (Raha), *e-mail*: kampo.mokesano@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan di Pulau Toba dengan tujuan untuk menganalisis hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi kerang lumpur. Data dianalisis untuk mengetahui hubungan panjang-bobot kerang lumpur dianalisis dengan menggunakan persamaan hubungan kuasa (power regresion) (Ricker, 1975) dan uji-T sedangkan faktor kondisi dengan menggunakan Metode Condisional Factor (CF) (King, 1995). Hasil analisis hubungan panjang-bobot kerang lumpur jantan digambarkan melalui persamaan  $W=0,0001.L^{3,366}$ , dengan nilai korelasi ( $r=0,8559$ ). Hasil uji-t koefisien  $b>3$ , dengan harga  $t=5,4053$ , diperkuat dengan hasil uji sig  $F=0,00<0,05$ , berarti bahwa antara laju pertumbuhan panjang dan bobot total kerang lumpur jantan tidak seimbang, yang bersifat alometrik positif atau alometrik mayor. Untuk kerang lumpur betina digambarkan melalui persamaan  $W=0,0001.L^{3,381}$ , dengan nilai korelasi ( $r=0,8865$ ). Hasil uji-t koefisien  $b>3$ , dengan harga  $t=7,0811$ , diperkuat dengan hasil uji sig  $F=0,00<0,05$  hal ini bahwa antara laju pertumbuhan panjang dan berat total kerang lumpur betina tidak seimbang, yang bersifat alometrik positif atau alometrik mayor. Hasil analisis condisional faktor (CF) kerang lumpur jantan, rata-rata sebesar 1,0319 (kisaran 0,4025-1,6613), kerang lumpur betina rata-rata sebesar 1,0203 (kisaran 0,4780-1,5625). Hal ini menunjukkan bahwa faktor kondisi antara jantan dan betina rata-rata sebesar 1 yang berarti bahwa berat rata-rata kerang contoh lebih besar dibanding dengan berat rata-rata prediksi. Hal ini diakibatkan oleh kondisi lingkungan yang cukup baik dalam mendukung pertumbuhan kerang lumpur.

**Kata Kunci:** *Anodontia edentula*, panjang-bobot, faktor kondisi, Pulau Toba

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bivalvia (*oysters, scallops, clams, carches* dan *mussels*) merupakan salah satu potensi sumberdaya penting di Indonesia, karena pada kenyataannya hampir semua spesies kelas Bivalvia dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan manusia meskipun hanya beberapa jenis bernilai ekonomis penting (Natan, 2008). Di Indo-Pasifik ditemukan kira-kira 17 famili Bivalvia yang terdapat di hutan mangrove, yakni Archidae, Ostridae, Isognomonidae, Anomiidae, Mytilidae, Corbiculidae, Tellinidae, Solenidae, Cultellidae, Laternulidae, Lucinidae, Pholadidae, Teredinidae, Asophidae, Psammobidae, Blancomidae, dan Veredinidae (Moore, 2006). Bivalvia menyebar di daerah mangrove jenis

*Avicenia, Rhizopora, Laguncularia, Conocarpus*, dan lain-lain (Morton, 1983; Primavera, *et al.*, 2002).

Di antara famili di atas, spesies *Anodontia edentula* (Linnaeus, 1758) merupakan anggota famili Lucinidae yang menyebar pada daerah mangrove dan dapat dikonsumsi serta bernilai ekonomis sebagai sumber protein (Carpenter dan Niem, 1998; Natan, 2008; Rochmady, 2011). Di Filipina dan Thailand, *A. edentula* dikenal dengan nama *imbaw* (Lebata dan Primavera, 2001; Lebata, 2001; Milarez, 2005; Cichon, 2006). Di Indonesia, dikenal dengan nama *kerang lumpur* (Natan, 2008). Di kabupaten Muna, dikenal dengan nama *ghiwo* (Rochmady, 2011; Rochmady, *et al* 2011a; 2011b) (Gambar 1).



Gambar 1. *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 di Pulau Tobe, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna (Rochmady, 2011).

Diketahui kurang lebih 80% atau sekitar 8.000 dari spesies Bivalvia hidup di berbagai kedalaman pada semua lingkungan perairan laut dan sisanya di air tawar (Brusca dan Brusca, 2002). Bivalvia biasa juga disebut Pelecypoda (Yunani; *pelecys* = kapak; *podos* = kaki) atau juga dikenal sebagai Lamellibranchia (Poutiers, 1998). Kebanyakan dari kelas Bivalvia atau Pelecypoda membenamkan diri dalam lumpur, baik pada lingkungan perairan laut maupun tawar (Brusca dan Brusca, 2002; Natan, 2008; Rochmady, 2011). *A. edentula* mendiami areal berlumpur dekat aliran sungai dan estuaria (Milarez, 2005; Cichon, 2006; Natan, 2008; Rochmady, 2011; Rochmady, *et al* 2011a; 2011b). Kebiasaan hidup *A. edentula* dengan membenamkan diri dalam lumpur (*mudflat*) pada kedalaman 28 - 50 cm secara berkelompok pada daerah mangrove di intertidal dan subtidal (Natan, 2008; Rochmady, 2011). *A. edentula* menyimpan bakteri pengoksidasi sulfur pada insangnya (Lebata, 2000; Meyer, *et al.*, 2008). Sebagaimana halnya dikatakan Taylor dan Glover (2000, 2004 dan 2007) dan Cosel (2006), sehingga dapat digunakan sebagai *biofilter* (Lebata dan Primavera, 2001; Lebata, 2001). Selain itu, dengan mengkonsumsi daging kerang lumpur dapat meningkatkan kadar estradiol dalam darah pada manusia sehingga dapat memperlambat usia perimenopause pada wanita (Sjafaraenan, 2011).

Sebagaimana dilaporkan Taylor dan Glover (2007) bahwa kelas Bivalvia, khususnya famili Lucinidae, memiliki keanekaragaman tinggi dengan persebaran secara geografik dari Indo-Pasifik Barat hingga perairan Atlantik Barat

pada lingkungan oligotropik, akan tetapi data biologi dan ekologi tidak tersedia. Di Pulau Tobe, merupakan salah satu daerah dengan potensi kerang lumpur (Rochmady, 2011; Rochmady, *et al* 2011a; 2011b). Kerang lumpur *A. edentula* dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai sumber protein hewani, dengan komposisi kandungan gizi yakni protein 7,182%, karbohidrat 66,887%, lemak 6,820%, kolesterol 10,00 mg/dl, HDL, 6,00 mg/dl, Ca 263,385 ppm, Cu 9,107 ppm, Mg 28,467 ppm, Fe 1,859 ppm, dan LDL serta Zn konsentrasi tidak terdeteksi (Sjafaraenan, 2011). Persentase dan konsentrasi kandungan gizi yang dimiliki hampir sama jika dibandingkan dengan kandungan gizi kerang lumpur yang ada di daerah Teluk Ambon Dalam (TAD), dengan kadar air 80%, protein 10,8%, lemak 1,6%, abu 0,75% dan karbohidrat 0,6% (Natan, 2008).

Pulau Tobe merupakan salah satu pulau yang berada di gugusan Kepulauan Tobe yang berada di sebelah utara Pulau Muna, kecamatan Napabalano. Kerang lumpur telah cukup lama dimanfaatkan secara tak terkendali oleh masyarakat lokal untuk dikonsumsi dagingnya (Rochmady, 2011). Aktifitas ini dikhawatirkan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan populasi dan tingkat keragaman, bahkan dapat berdampak terhadap kepunahan (Natan, 2008).

Oleh karena itu, merupakan suatu hal yang penting untuk mengungkap informasi biologi khususnya informasi mengenai hubungan panjang bobot dan faktor kondisi kerang lumpur. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat memberikan nilai tambah terhadap informasi kekerangan di Indonesia.

**1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis :

1. Hubungan panjang-bobot kerang lumpur, dan
2. Faktor kondisi kerang lumpur.

**1.3. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar tentang kerang lumpur *Anodontia edentula*, Linnaeus 1758, mengenai :

1. Hubungan panjang-bobot kerang lumpur, dan
2. Faktor kondisi kerang lumpur.

**II. METODE PENELITIAN**

**2.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan di daerah Pulau Toba, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna (Gambar 2). Pengambilan contoh dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2011.

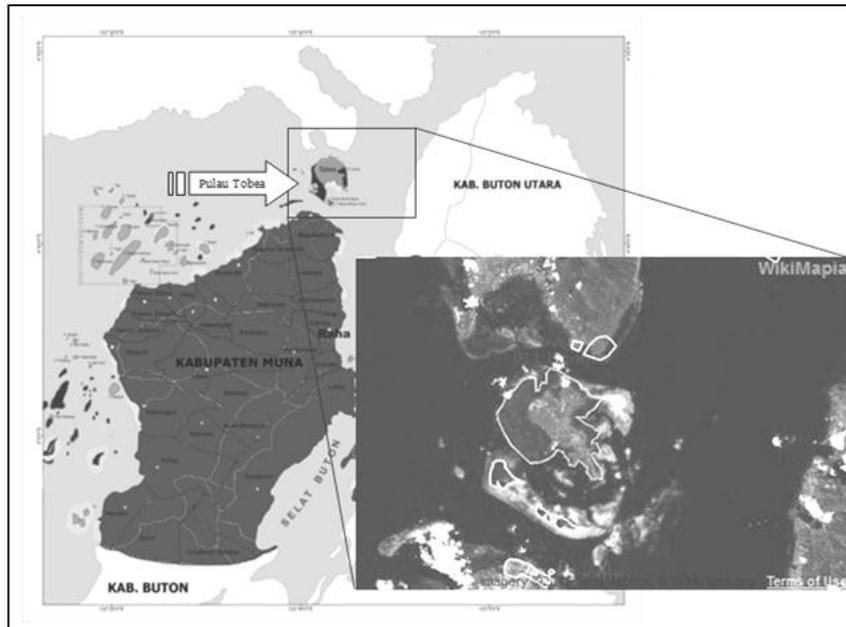
Pengukuran aspek biologi meliputi panjang cangkang kerang lumpur dilakukan di

Laboratorium Budidaya Perairan, Jurusan Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna, Raha.

**2.2. Alat dan Bahan**

Peralatan umum yang digunakan untuk mengukur tingkat kerapatan dan tutupan mangrove adalah roll meter dengan panjang 100 m, patok plot dan tali rafiah serta alat tulis menulis. Untuk parameter biologi, peralatan yang digunakan adalah ember untuk menyimpan contoh kerang, timbangan elektrik dengan ketelitian 0,01 g untuk mengukur bobot tubuh (cangkang dan viscera). Kaliper dengan ketelitian 0,01 mm untuk mengukur panjang cangkang kerang. Dokumentasi penelitian dengan menggunakan camera dan alat tulis menulis.

Untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerang lumpur *Anodontia edentula*, Linnaeus 1758 yang diperoleh di lokasi penelitian.



**Gambar 2.** Lokasi pengambilan contoh kerang lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 di pulau Toba, kecamatan Napabalano, kabupaten Muna (Rochmady, 2011).

**2.3. Prosedur Penelitian**

**2.3.1. Pengambilan contoh**

Pengambilan contoh kerang lumpur menggunakan Metode Transek Garis (*Line Transect Plot Method*) (Ludwig dan Reynolds, 1988) yang ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan arah tegak lurus terhadap garis pantai yang terdiri atas tiga plot (stasiun) pencuplikan. Pencuplikan kerang lumpur

dilakukan untuk mewakili kategori daerah dekat muara sungai, peralihan hingga daerah yang jauh dari sungai sepanjang transek garis yang dibuat dengan interval 50 m pada masing-masing plot pencuplikan.

Pengambilan contoh dilakukan pada saat surut terendah dengan cara menggali substrat sampai kedalaman 30 cm atau menggali lumpur hingga menemukan individu kerang lumpur.

Interval waktu pengambilan contoh dilakukan sebulan sekali selama tiga bulan.

Kerang yang ditemukan dimasukkan ke dalam wadah berupa ember plastik dan ditambahkan air laut dan lumpur agar kerang tetap terendam, kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengukuran panjang, penimbangan bobot tubuh dan pembedahan serta pengamatan.

Pengamatan dilakukan sebulan sekali. Jumlah contoh kerang lumpur yang diamati bervariasi, bergantung pada banyak kerang yang ditemukan saat pengambilan.

**2.3.2. Pengukuran variabel**

Pengukuran panjang cangkang dilakukan dengan menggunakan kaliper dengan ketelitian 0,01 mm. panjang cangkang adalah jarak dari ujung anterior ke ujung posterior cangkang.

Penimbangan bobot kerang dilakukan dengan menggunakan bantuan timbangan elektrik atau timbangan O'haus dengan ketelitian 0,01 g. Bobot kerang adalah bobot total kerang (cangkang dan viscera). Jenis kelamin dan penentuan TKG dilakukan secara visual dengan membedakan warna gonad pada saat pembedahan. Warna viscera coklat kehitaman menunjukkan jenis kelamin betina, sedang warna viscera putih kekuningan menunjukkan jenis kelamin jantan.

**2.4. Analisis Data**

**2.4.1. Hubungan panjang bobot**

Pola pertumbuhan kerang lumpur dapat diketahui melalui hubungan panjang cangkang dengan bobot tubuh kerang lumpur (bobot basah) yang dianalisa melalui hubungan persamaan kuadrat (*power regression*) sebagaimana yang diusulkan oleh Ricker (1975);

$$W = a L^b$$

Dimana W = bobot basah kerang (g). L = panjang cangkang (mm). a dan b = konstanta dalam persamaan tersebut.

Untuk mengetahui nilai b = 3 atau b ≠ 3, maka dilakukan pengujian nilai b dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk mengetahui apakah pola hubungan panjang bobot bersifat isometrik atau alometrik.

$$t_{hitung} = \left| \frac{3 - b}{S_b} \right|$$

Dimana Sb = simpangan baku dari nilai b. Kriteria dari pengujian ini adalah jika  $t_{hitung} < t_{(0,05)}$ , maka b = 3 atau isometrik. Jika  $t_{hitung} > t_{(0,05)}$ , maka b ≠ 3 atau alometrik. Jika  $b < 3$ , maka pertumbuhan relatif menunjukkan

alometrik minor atau negatif. Jika  $b > 3$ , maka pertumbuhan relatif menunjukkan alometrik mayor atau positif.

Jika nilai b = 3 menunjukkan pola pertumbuhan relatif yang bersifat isometrik yakni pertambahan berat sebanding dengan pertambahan panjang. Persamaan hubungan panjang berat kemudian ditransformasi kedalam persamaan logaritma.

$$\log W = \log a + b \log L$$

dimana log W = logaritma bobot tubuh (g), log a = logaritma konstanta a, dan log L = logaritma panjang cangkang (mm).

Untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan panjang dan bobot cangkang kerang lumpur antara jenis kelamin, maka dilakukan pengujian seperti yang diusulkan oleh Fowler dan Cohen (1992), dengan formulai sebagai berikut;

$$t = \frac{(b_1 - b_2)}{\sqrt{S.E.^2_{b_1} + S.E.^2_{b_2}}}$$

Dimana  $b_1$  = koefisien  $X_1$  dan  $b_2$  = koefisien  $X_2$ .  $SE_{b_1}$  = standard error bagi  $X_1$  dan  $SE_{b_2}$  = standart error bagi  $X_2$ .

**2.4.2. Faktor kondisi**

Faktor kondisi atau kemontokan kerang dikuantifikasi, yang dihitung sesuai dengan formula yang dikemukakan oleh King (1995) :

$$CF = \frac{W_{cal}}{W_{pred}}$$

$$CF = \frac{W}{a L^b}$$

Dimana CF (*condisional factor*) = faktor kondisi,  $W_{cal}$  = bobot contoh kerang (g) dan  $W_{pred}$  = rataan bobot kerang perhitungan.  $W_{pred}$  = nilai dari persamaan hubungan panjang bobot (g), sehingga  $W_{pred} = a L^b$ .

Nilai faktor kondisi dihitung berdasarkan jenis kelamin kerang lumpur terhadap waktu pengamatan sehingga akan terlihat waktu pengamatan yang mempunyai derajat kemontokan yang tinggi.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

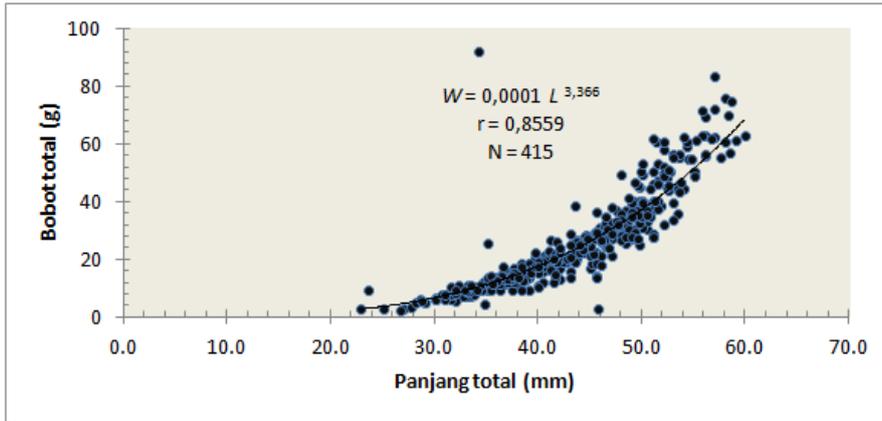
**3.1. Hubungan panjang bobot**

Penghitungan hubungan panjang bobot dilakukan dengan tujuan untuk menduga pola pertumbuhan organisme perairan, dalam hal ini adalah kerang lumpur di daerah Pulau Toba.

Hubungan panjang bobot diestimasi melalui pengukuran kecenderungan persebaran data panjang dan bobot tubuh. Pendugaan parameter diketahui melalui koefisien hubungan panjang bobot yang dianalisis melalui pendekatan hubungan kuasa (*power regresion*) yang disederhanakan melalui transformasi persamaan linier.

Kerang lumpur yang diperoleh sebanyak 415 jantan dan 503 betina. Berdasarkan hasil

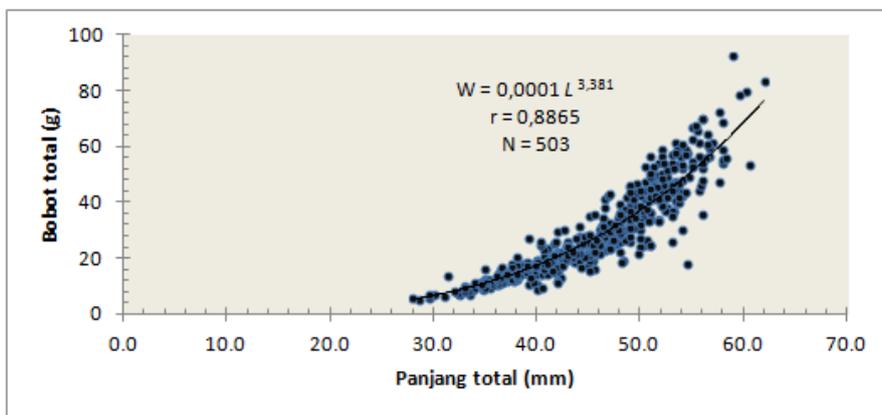
analisis menunjukkan bahwa hubungan panjang total dan bobot total kerang lumpur daerah Pulau Toba untuk jenis kelamin jantan digambarkan melalui persamaan  $W=0,0001.L^{3,366}$  dimana L merupakan panjang dan W merupakan bobot. Didapatkkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,8559. Hal ini berarti bahwa bobot total dan panjang cangkang memiliki hubungan yang erat dengan nilai koefisien korelasi (r) mendekati 1 (Gambar 3).



Gambar 3. Hubungan panjang total dan bobot total kerang lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 jenis kelamin jantan di Pulau Toba, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna.

Berdasarkan uji t (*t student*) terhadap koefisien *b* menunjukkan bahwa harga *b* lebih besar dari 3, hal ini berarti bahwa hubungan antara panjang-bobot kerang lumpur jantan bersifat alometrik positif atau alometrik mayor dengan harga t sebesar 5,4053. Hal ini diperkuat pula dengan hasil uji signifikansi F lebih kecil dari 0,05 yakni sebesar 0,00, yang berarti bahwa antara laju pertumbuhan panjang dan bobot total kerang lumpur jantan tidak seimbang.

Hubungan panjang total dan bobot total terhadap kerang lumpur untuk jenis kelamin betina digambarkan melalui persamaan  $W=0,0001.L^{3,381}$  dimana L merupakan panjang dan W merupakan berat. Didapatkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,8865. Hal ini berarti bahwa bobot total kerang dengan panjang cangkang memiliki hubungan yang erat, yang ditunjukkan dengan harga koefisien korelasi (r) mendekati 1 (Gambar 4).



Gambar 4. Hubungan panjang total dan bobot total kerang lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 jenis kelamin betina di Pulau Toba, Kecamatan Napabalano, Kabupaten Muna.

Berdasarkan uji T (*t student*) terhadap koefisien *b* menunjukkan bahwa harga *b* lebih besar dari 3, hal ini berarti bahwa hubungan antara panjang-bobot kerang lumpur betina bersifat alometrik positif atau alometrik mayor dengan harga *t* sebesar 7,0811. Hal ini diperkuat pula dengan hasil uji signifikansi F lebih kecil dari 0,05 yakni sebesar 0,00, yang berarti bahwa antara laju pertumbuhan panjang dan berat total kerang lumpur betina tidak seimbang.

Hubungan panjang-bobot spesies kerang lumpur di daerah Pulau Tobeia menunjukkan pola hubungan yang bersifat alometrik positif atau alometrik mayor. Dimana pola penambahan ukuran panjang lebih lambat dibandingkan penambahan ukuran bobot tubuh. Pola pertumbuhan ini terjadi baik pada jantan maupun betina.

Secara umum, hubungan panjang bobot cenderung sama yakni bersifat alometrik positif atau alometrik mayor. Hubungan panjang-bobot

kerang lumpur di Pulau Tobeia tidak berbeda dengan hasil yang didapatkan di Teluk Ambon Dalam (TAD) sebagaimana yang dilaporkan oleh Natan (2008), bahwa penambahan ukuran bobot lebih cepat dibandingkan dengan penambahan ukuran panjang tubuh atau bersifat alometriik positif. Hal yang sama pula didapatkan di Pesisir Lambiku (Rochmady, 2011), dengan pola pertumbuhan yang bersifat alometrik positif atau alometrik mayor. Pola pertumbuhan antara panjang dan bobot tubuh pada famili Lucinidae, tidak selalu alometrik positif. Hal ini dilaporkan oleh Afanasjev (2001) dalam Natan (2008) di Polandia terhadap spesies *Anodontia woodina* didapatkan pola pertumbuhan alometrik negatif.

Untuk mengetahui perbedaan hubungan panjang bobot kerang lumpur baik berdasarkan jenis kelamin, maka dilakukan uji-t terhadap koefisien regresi masing-masing komponen (Tabel 1).

**Tabel 1. Hasil Uji-t terhadap koefisien regresi kerang lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina.**

Komponen Uji	Koefisien regresi	S.E.	n	t hitung	t 0,05	Keterangan
Jantan Tobeia	3,3660	0,0679	415	2,0617	1,9626	Berbeda nyata
Betina Tobeia	3,3815	0,0540	503			

Berdasarkan Tabel 1. di atas, menunjukkan kerang lumpur jenis kelamin jantan dan betina menunjukkan hubungan panjang bobot yang berbeda nyata. Hal ini menunjukkan perbedaan jenis kelamin terjadi perbedaan pola hubungan panjang bobot. Perbedaan pola hubungan panjang bobot pada spesies dan di lokasi yang sama diduga sebagai akibat dari faktor genetik maupun adanya ketersediaan makanan seperti kompetisi ruang ataupun kompetisi makanan secara intraspecies, serta pengaruh-pengaruh lainnya.

Untuk jenis kelamin yang sama pada lokasi yang sama maupun jenis kelamin yang berbeda pada lokasi yang berbeda boleh jadi menunjukkan tidak adanya perbedaan pola hubungan panjang bobot. Hal ini dapat saja terjadi apabila kecepatan pertumbuhan antara jenis kelamin pada daerah yang berbeda mengalami kecenderungan yang hampir sama.

### 3.2. Faktor kondisi

Perhitungan faktor kondisi dilakukan dengan mengukur berbagai pengaruh faktor biologis dan ekologis yang mempengaruhi laju

pertumbuhan, reproduksi dan derajat kemontokan (*degree of fitness*) dan kecocokan lingkungan. Variasi musiman dari kondisi moluska menggambarkan variasi kelimpahan makanan dan reproduksi (King, 1995).

Perhitungan nilai rata-rata faktor kondisi relatif mengindikasikan hubungan antara berat kerang sampel ( $W_{cal}$ ) dengan berat dugaan ( $W_{pred}$ ) yang diperoleh dari perhitungan hubungan panjang bobot. Keseluruhan nilai rata-rata faktor kondisi relatif yang dihitung berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina, memperlihatkan adanya keterkaitan antara bobot tubuh pengamatan dan bobot tubuh perhitungan. Untuk mengetahui hasil analisis faktor kondisi relatif antara jenis kelamin jantan dan betina di Pulau Tobeia sebagai berikut.

Faktor kondisi kerang lumpur antara jenis kelamin jantan, rata-rata sebesar 1,0319 dengan kisaran 0,4025-1,6613. Untuk jenis kelamin betina rata-rata sebesar 1,0203 dengan kisaran sebesar 0,4780-1,5625. Hal ini menunjukkan bahwa faktor kondisi antara jantan dan betina rata-rata sebesar 1. Hal yang sama diperoleh Rochmady (2011), bahwa faktor kondisi relatif di

pesisir Lambiku berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina, cenderung memperlihatkan nilai rata-rata yang hampir sama yakni sebesar 1. Rata-rata faktor kondisi relatif jenis kelamin jantan dan betina sebesar 1,0153 dengan kisaran sebesar 0,5641-1,4665. Untuk jenis kelamin betina, rata-rata sebesar 1,0175, dengan kisaran sebesar 0,5677-1,4673.

Hal yang sama diperoleh Natan (2008), menemukan bahwa faktor kondisi baik berdasarkan jenis kelamin jantan maupun betina menunjukkan bahwa bobot sebenarnya lebih berat dari berat kerang dugaan ( $W_{pred}$ ). Perbedaan ini karena pengaruh dari parameter lingkungan dan pengaruh biologis dari spesies itu sendiri.

Perhitungan faktor kondisi didasarkan pada hubungan panjang bobot. Berdasarkan hasil perhitungan berdasarkan jenis kelamin memperlihatkan faktor kondisi relatif yang hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa berat rata-rata kerang contoh ( $W_{cai}$ ) lebih besar dibandingkan dengan berat rata-rata dugaan ( $W_{pred}$ ). Keadaan ini menunjukkan suatu kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan kerang, reproduksi maupun kecocokan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat

Effendie (1997), bahwa derajat kemontokan suatu spesies dipengaruhi oleh karakter lingkungan.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- Berdasarkan jenis kelamin maupun secara keseluruhan hubungan panjang bobot kerang lumpur bersifat alometrik positif atau alometrik mayor.
- Faktor kondisi relatif yang dihitung dengan membandingkan berat rata-rata kerang lebih besar dibandingkan dengan berat rata-rata dugaan, yakni kondisi lingkungan mendukung untuk pertumbuhan kerang.

##### 4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan untuk ;

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara parameter lingkungan dengan parameter biologi.
- Perlu dilakukan tindakan pengelolaan terhadap kerang lumpur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brusca, R.C. and GJ. Brusca. 2002. Invertebrata. Saunderland, Sinauer Associated. Inc Publishers. New york. 645-769p.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem. 1998. Species Identification Guide for Fishery Purpose. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific Volume I, Seaweeds, Corals, Bivalves, and Gastropods. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome. Halaman 250.
- Cichon, M.F. 2006. Imbaw: An abstract-bibliography, college of fisheries and ocean sciences library U.P. in the Visayas. Philippines. <http://fish.bibl.org/imbaw/search.php/cichon.htm> [Serial On Line]
- Cosel, R.V. 2006. Taxonomy of tropical West African bivalves. VI. Remarks on Lucinidae (Mollusca, Bivalvia), with description of six new genera and eight new species. *Zoosystema* 28 (4) : 805-851.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Utama. Yogyakarta. 163p.
- Fowler, J. and L. Cohen. 1992. Practical Statistics for Field Biology. John Wiley and Sons. Chichester. Singapore.
- King, M. 1995. Fisheries Biology Assesment and Management; Second Edition. Blackwell Publishing. India. 400p.
- Latale, S.S. 2003. Studi Pendahuluan Eklorasi Sumberdaya *Anodontia edentula* Pada Perairan Pantai Desa Passo Teluk Ambon Bagian Dalam. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Pattimura. Ambon. 58 hal.
- Lebata, M.J.H.L. 2000. Elemental sulfur in the gills of the mangrove mud clam *Anodontia edentula* (Family Lucinidae). *Journal of Shellfish Research* 19(1): 241-245.
- Lebata, M.J.H.L. 2001. Oxygen, sulphide and nutrient uptake of the mangrove mud clam *Anodontia edentula* (Family : Lucinidae). *Marine Pollution Bulletin* 11(42): 1133-1138.

- Lebata, M.J.H.L. and J.H. Primavera. 2001. Gill structure, anatomy and habitat of *Anodontia edentula*; evidence of endosymbiosis. *Journal of Shellfish Research*, 20(3): 1273 – 1278.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology; A Primer on Methods and Computing*. John Wiley and Sons. Interscience Publish. Canada.
- Milarez, C.E. 2005. Sex Ratio, Spawning Periodically and Sexual Dimorphism of The Mud Clam “imbaw”, *Anodontia edentula*, Linnaeus, 1758, from Nueva Valencia, Guimaras Island. B.S. Biology, University of Philippines, Visayas, Ilo-ilo. 37p.
- Moore, J. 2006. *An Introduction to the Invertebrate; Second Edition*. Cambridge University Press. New York. 338p.
- Morton, B. 1983. *The Mollusca. Volume 6; Ecology Mangrove Bivalvia*. Academic Press, Inc. Orlando, New York. pp 77 – 130.
- Meyer, E., B. Nilkerd, E.A. Glover and J.D. Taylor. 2008. Ecological Importance of Chemoautotrophic Lucinid Bivalves in a Peri-Mangrove Community in Eastern Thailand. National University of Singapore. *The Raffles Bulletin of Zoology. Supplement No. 18*; 41-55.
- Natan, Y. 2008. Studi Ekologi dan Reproduksi Populasi Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Pada Ekosistem Mangrove Teluk Ambon Bagian Dalam. Disertasi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 179 hal.
- Poutiers, J.M. 1998. Bivalves (Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda), pp 123-362. In Carpenter, K.E and V.H. Niem. 1998. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods*. Rome. 686p.
- Primavera, J.H., M.J.H.L. Lebata, L.F. Gustilo, and J.P. Altamirano. 2002. Collection of the clam *Anodontia edentula* in mangrove habitats in Panay and Guimaras, central Philippines. *Journal Wetland. Mgt.* 10(5). 363-370.
- Ricker, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. *Bull. Fish. Res. Board Can.* 19:91-382p.
- Rochmady. 2011. Aspek Bioekologi Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 di Perairan Pesisir Kabupaten Muna. Tesis. Program Studi Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rochmady, Andy Omar, S.B., Tandipayuk, L.S., 2011a. Perbandingan Karakter Morfometrik Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 di Pulau Toba dan Pesisir Lambiku, Kecamatan Napabalan, Kabupaten Muna. Makalah Ilmiah pada Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) VIII Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia (ISOI) pada tanggal 25-27 September. Makassar. Hal 119.
- Rochmady, Andy Omar, S.B., Tandipayuk, L.S., 2011b. Analisis Perbandingan Pertumbuhan Populasi Kerang Lumpur *Anodontia edentula* Linnaeus, 1758 di Perairan Kepulauan Toba dan Lambiku, Kecamatan Napabalan, Kabupaten Muna. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan AGRIKAN*, Volume 4 Edisi 2. Ternate. 14-21p.
- Sjafaraenan. 2011. Pengaruh Konsumsi Daging Kerang *Semele* sp. Terhadap Kadar Estradiol Pada Wanita Perimenopause. Disertasi. Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Taylor, J.D. and E.A. Glover. 2000. Functional anatomy, chemosymbiosis and evolution of the Lucinidae. *Geological Society, London, Special Publications*; 2000; v. 177; p. 207-225; <http://sp.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/177/1/207>].
- Taylor, J.D. and E.A. Glover., 2004. Systematic revision of Australian and Indo-Pacific Lucinidae (Mollusca: Bivalvia): Pillucina, Wallucina and descriptions of two new genera and four new species. *Records of the Australian Museum* 53(3): 263–292.
- Taylor, J.D. dan E.A. Glover., 2007. Diversity of chemosymbiotic bivalves on coral reefs: Lucinidae (Mollusca, Bivalvia) of New Caledonia and Lifou. *Zoosystema* 29 (1) : 109-181.