

LAJU PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP ABALON (*Haliotis squamata*) PADA KOMBINASI JENIS PAKAN YANG BERBEDA

Baiq Suherna Suriani^{1*)}, Rukmini Kusmarwiyah²⁾, Nunik Cokrowati¹⁾

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan

²⁾Program studi Hortikultura, Fakultas Pertanian
Universitas Mataram

Jl. Pendidikan No. 37 Telp. 640744 Mataram, NTB 83125

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Balai Budidaya Laut (BBL) Sekotong, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2012, dengan tujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup abalon pada kombinasi jenis pakan yang berbeda. Abalon diberi pakan sesuai dengan masing-masing perlakuan, yaitu: 100% *Gracilaria*; 80% *Gracilaria* dan 20% pelet; 60% *Gracilaria* dan 40% pelet; 40% *Gracilaria* dan 60% pelet; 20% *Gracilaria* dan 80% pelet; dan 100% pelet. Hasil penelitian selama 90 hari menunjukkan bahwa perbedaan kombinasi pakan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan panjang mutlak, laju pertumbuhan berat dan panjang tingkat kelangsungan hidup ($p > 0,05$), tetapi perbedaan kombinasi pakan berpengaruh nyata terhadap ras

KATA KUNCI: Abalon, *Haliotis squamata*, Kombinasi pakan, *Gracilaria*, Pelet, Pertumbuhan, Kelangsungan hidup

PENDAHULUAN

Abalon (*Haliotis sp.*) merupakan binatang laut yang digolongkan dalam kelas gastropoda, famili Haliotidae. Jenis abalon dalam diperkirakan lebih dari 100 spesies, namun yang telah berhasil dibudidayakan hanya beberapa spesies saja (Takashi, 1980). Di Jepang ada 7 spesies yang dibudidaya yaitu *Haliotis gigantean*, *H. sieboldii*, *H. discus*, *H. discus hannai*, *H. diversicolor*, *H. asinina* dan *H. Supertexta* (Takashi, 1980). Sementara itu budidaya abalon di Indonesia seperti jenis *H. asinina* dan *H. Squamata* masih belum banyak dilakukan (Susanto dkk., 2010).

Dalam menunjang pertumbuhannya abalon membutuhkan banyak nutrisi yang terkandung dalam pakan. Di alam abalon (*H. squamata*) mengkonsumsi alga coklat jenis *Gracillaria*. Selain *Gracillaria*, abalon juga senang memakan *Ulva*, *Hypnea*, *Acanthopora*, dan jenis-jenis alga coklat

lainnya. Abalon dapat mencerna rumput laut karena memiliki enzim yang dapat melisis jaringan dinding sel rumput laut seperti enzim selulosa dan pektinase atau secara komersial disebut dengan *macroenzyme* (Mulyaninggrum dan Suryati, 2008).

Abalon tropis, baik *H. asinina* maupun *H. squamata* lebih menyukai pakan berupa rumput laut dari pada pelet. Walaupun abalon tersebut banyak mengkonsumsi rumput laut setiap harinya, namun pertumbuhannya masih lambat. Priyambodo dkk., (2005) menyatakan bahwa tingkat pertumbuhan abalon selama pemeliharaan dengan pemberian rumput laut terlihat cukup lambat dan heterogen (tidak seragam). Sedangkan Stickney (2000) menyatakan bahwa pertumbuhan abalon sangat lambat dan pertumbuhan abalon tersebut berbeda antara satu spesies dengan lainnya, akan tetapi pertumbuhan panjang cangkang mulai mencolok setelah masa pemeliharaan 8-10 bulan, yaitu pertambahan

* Korespondensi penulis: ena_chiben@yahoo.com

pertumbuhannya mencapai 1,5-3,0 mm tiap bulannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup abalon (*H.squamata*) dengan pemberian kombinasi jenis pakan berupa algae segar dan pakan buatan (pelet).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukandi Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok, NTB dari bulan Maret sampai dengan Juni 2012. Biota yang diuji pada penelitian ini adalah abalon jenis *Haliotis squamata* yang diperoleh dari hasil budidaya BBL Lombok dengan berat awal rata-rata 5,61 g dan panjang cangkang awal rata-rata 28,45 mm.

Penelitian dilakukan dalam bak semen berukuran 10m x 2m x 1m. Abalon ditempatkan dan dipelihara dalam unit-unit percobaan menggunakan keranjang plastik berlubang dengan ukuran 6cm x 4cm x 3cm sebanyak 24 buah. Setiap keranjang ditambahkan potongan pipa PVC berbentuk setengah lingkaran berdiameter 4 inci yang berfungsi sebagai substrat tempat abalon menempel dan berlindung. Masing-masing keranjang ditebari sebanyak 10 ekor abalon.

Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan menerapkan 6 perlakuan dengan masing-masing 4 kali ulangan. Adapun ke-enam perlakuan pakan yang diujikan yaitu pemberian kombinasi pakan: (p1) 100% *Gracilaria*; (p2) 80% *Gracilaria* & 20% pelet; (p3) 60% *Gracilaria* & 40% pelet; (p4) 40% *Gracilaria* & 60% pelet; (p5) 20% *Gracilaria* & 80% pelet; (p6) 100% pelet. Pelet yang digunakan adalah pelet merek Awabi yang diproduksi oleh Jepang dengan komposisi kadar protein 29%, kadar lemak 2%, kadar serat kasar 7%, kadar abu 20%, kadar air 11%, kadar kalsium 1,5%, kadar fosfat 0,8%. Penempatan unit-unit percobaan dilakukan secara acak mengikuti pola rancangan acak lengkap.

Pengamatan biota uji meliputi berat mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan berat, laju pertumbuhan panjang, tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate* = *SR*), rasio konversi pakan (*Feed Conversion Ratio* = *FCR*). Pengukuran/pengamatan berat tubuh dan panjang cangkang dilakukan setiap 10

hari sekali selama 90 hari pemeliharaan.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (1997):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan Mutlak (g)

W_t = Berat pada akhir pemeliharaan (g)

W_o = Berat pada awal pemeliharaan (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (1997):

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan Mutlak (mm)

L_t = Panjang cangkang pada akhir pemeliharaan (mm)

L_o = Panjang cangkang pada awal pemeliharaan (mm)

Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan mencakup parameter berat dan panjang. Laju pertumbuhan diamati dengan menimbang berat tubuh dan mengukur panjang abalon.

Kelangsungan hidup (*Survival Rate*=*SR*)

Tingkat kelangsungan hidup ditentukan dengan rumus:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan :

SR = *Survival Rate*/Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah Individu yang hidup pada akhir penelitian

N_o = Jumlah individu yang hidup pada awal penelitian

Rasio Konversi Pakan (*FCR*)

FCR dihitung berdasarkan formula Jhingran (1982) dalam Nurilah (2011) dengan rumus :

$$FCR = P/W_t$$

Keterangan :

FCR = Feed Conversion Ratio / Konversi pakan

P = Jumlah pakan yang dikonsumsi.

Jumlah pakan yang dikonsumsi dihitung dari selisih berat pakan yang diberikan dengan berat pakan yang tersisa. Pemberian pakan dilakukan setiap hari pada pukul 16.00 WITA. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap hari, pengambilan sisa pakan dilakukan dengan cara penyiponan.

W_t = Berat abalon pada akhir penimbangan

Pengukuran panjang cangkang dilakukan menggunakan jangka sorong sedangkan untuk penimbangan berat menggunakan timbangan digital. Untuk memudahkan pelepasan abalon dari substrat digunakan alat bantu spatula. Sebelum penimbangan, abalon dikeringkan menggunakan tissu untuk mengurangi kandungan air tubuhnya.

Data yang diperoleh diolah menggunakan program costat untuk mendapatkan analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran parameter kualitas air media pemeliharaan meliputi suhu, pH, salinitas dan oksigen terlarut (DO).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengamatan abalon selama 90 hari pemeliharaan ditampilkan pada Tabel 1. Hasil uji analisis menggunakan ANOVA pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan berat, laju pertumbuhan panjang dan tingkat kelangsungan hidup (SR). Kombinasi pakan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap konversi pakan (FCR).

Pertumbuhan

Pertumbuhan berat mutlak cenderung tinggi pada perlakuan p5 dan pertumbuhan

panjang mutlak cenderung tinggi pada perlakuan p2. Laju pertumbuhan berat cenderung tinggi pada perlakuan p2 dan p5, dan laju pertumbuhan panjang cenderung tinggi pada perlakuan p5. Akan tetapi pada perlakuan p6 menunjukkan nilai yang cenderung rendah pada semua parameter. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pakan pelet berdampak positif terhadap FCR. Penambahan pakan pelet juga akan berdampak positif terhadap pertumbuhan berat.

Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Pemberian kombinasi pakan tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup abalon (SR). Ini terlihat pada persentase tingkat kelangsungan hidup pada setiap perlakuan. Tingkat kelangsungan hidup tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Pemberian kombinasi pakan memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap rasio konversi pakan. Nilai FCR yang tinggi adalah pada perlakuan P6 dengan pemberian pakan 100% pelet. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kombinasi jenis pakan memberikan pengaruh terhadap rasio konversi pakan (FCR). Nilai konversi pakan pada Tabel 6 menjelaskan bahwa pada perlakuan pemberian pakan 100% pelet merupakan nilai konversi terbaik. Karena semakin sedikit nilai FCR atau mendekati nilai 1, maka semakin baik kualitas pakan yang diberikan.

Selama pemeliharaan, pada saat penimbangan sisa pakan kombinasi pada 20% *Gracillaria* & 80% pelet sering ditemukan pakan *Gracillaria* habis termakan. Ini menjelaskan bahwa abalon tetap akan memakan pelet sebagai pakannya apabila merasa kekurangan pakan. Cook (1991) menjelaskan bahwa abalon merupakan organisme herbivor yang pasif, sehingga hanya akan memilih dan memanfaatkan pakan yang tersedia dan yang terdapat di sekitarnya saja. Menurut Poore (1973), pemilihan pakan hanya akan terjadi bila pakan tersedia. Selain itu juga proses pemilihan makanan oleh abalon juga disebabkan oleh beberapa hal antara lain; keberadaan zat metabolit kimia

Tabel 1. Data pengamatan abalon selama 90 hari pemeliharaan

Parameter	Perlakuan					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Berat awal (gr)	5.04	5.49	5.64	6.31	5.82	5.06
Pertumbuhan berat mutlak (gr)	4.75	4.88	4.38	4.25	5.00	3.44
Laju pertumbuhan berat (gr/hr)	0.048	0.053	0.044	0.045	0.053	0.036
Panjang awal (mm)	28.63	28.35	28.17	28.70	29.60	28.10
Pertumbuhan panjang mutlak (mm)	7.4	8.4		7.6	8.0	5.87
Laju pertumbuhan panjang (mm/hr)	0.080	0.092	0.075	0.079	0.089	0.066
Tingkat Kelangsungan Hidup (%)	97.5	97.5	100	100	97.5	95
FCR	6.92	6.33	6.23	6.57	5.31	2.13

dari alga, morfologi alga (kekerasan) dan nilai gizi (Shepherd and Steinberg, 1990 *dalam* Sharifuddin, 2000).

Parameter Kualitas Air

Nilai rata-rata hasil pengukuran parameter kualitas air pada bak pemeliharaan ditampilkan pada Tabel 2. Nilai rata-rata parameter kualitas air yang terukur pada penelitian ini, berbeda dengan nilai kisaran parameter kualitas air yang ada di alam (sebagaimana pada Tabel 2). Hal ini dikarenakan penelitian ini dilakukan pada media yang terkontrol sehingga fluktuasi nilai parameter kualitas air dapat dikendalikan.

Nilai rata-rata parameter kualitas air yang terukur pada penelitian ini, berbeda dengan nilai kisaran parameter kualitas air yang ada di alam (sebagaimana pada Tabel 2). Hal ini dikarenakan penelitian ini dilakukan pada media yang terkontrol sehingga fluktuasi nilai parameter kualitas air dapat dikendalikan.

KESIMPULAN

Perlakuan pemberian kombinasi pakan, tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup (SR) *Haliotis squamata*, tetapi berpengaruh terhadap rasio konversi pakan (FCR).

Tabel 2. Nilai Rata-rata Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Waktu			Parameter di alam (Tahang, 2006)
	06.00 wita	12.00 wita	21.00 wita	
Suhu (°C)	26	25.8	26	29.5-30
pH	7.3	7.3	7.3	8.2-8.9
Salinitas (ppt)	35.2	35.1	35	30-33
DO (mg/l)	4.9	5	5	5.9-6.11

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada tim peneliti abalon Balai Budidaya Laut (BBL) Sekotong beserta staf lainnya: Bapak Hery, Bapak Arsyad, Gagan, Ade dan Bapak Pedi untuk saran dan masukannya. Serta Feby dan Nyoman yang telah membantu selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cook, P.A., 1991. *The Potential For Abalone Culture in South Africa*. In: Cook PA (ed) *Perlemoen Farming in South Africa*. Mariculture Association of South Africa. p.27-32
- Effendie, M.I., 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. hal:105
- Mulyaningrum, S.R.H. dan E. Suryati, 2008. *Aktivitas Enzim Komersial, Ekstrak Kasar Enzim Dari Viscera Keong Emas (pila polita), Abalon (Haliotis asinina)*

- dan Bekicot (*achitina fullica*) Untuk Lisis Jaringan Rumpu Laut, *Kappaphycus alvarezii* Pada Kultur Protoplas. J. Ris. Akuakultur. Vol.3 No.3. hal: 313-321
- Nurilah, 2011. *Pengaruh Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Panulirus homarus Pada Fase Pembesaran di Bak Terkontrol*. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram. hal:12-16.
- Pantjara, B., S. Ismawati dan A. Sudradjat, 1994. *Budidaya Abalone Dengan Pakan Yang Berbeda di Keramba Jaring Apung*. Warta Balitdita. Vol 6. No 2. hal:1-3
- Poore, G.C.B., 1973. *Ecology of New Zeland Abalones, Haliotis Species (Mollusca: Gstropoda) IV. Reproduction*. NZ J. Mar. Freshwater Res., 7:67-84
- Priyambodo, B., Y. Sofyan dan I.B.M. Suastika Jaya, 2005. *Produksi Benih Tiram Abalon (Haliotis asinina) di Loka Budidaya Laut Lombok*. Prosiding Seminar Nasional Tahunan Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. UGM. Yogyakarta. hal:5
- Sharifuddin, 2000. *Food and Growth in Haliotis* (Preview). J. Perikanan UGM, II(1):1-12
- Stickney, R.R., 2000. *Abalone Culture*. Encyclopedia Of Aquaculture. California. p.1-6
- Susanto, B., I. Rusdi., R. Rahmawati., I.N.A. Giri dan T. Sutarmat, 2010. *Aplikasi Teknologi Pembesaran Abalon (Haliotis squamata) Dalam Menunjang Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. hal:295-296
- Takashi, 1980. *Abaloe and Their Industry In Japan*. Ministry of Agriculture Foretry and Fisheries, p:165-177