

Pengaruh Padat Tebar terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Abalon Dihybrid (*Haliotis* sp.) yang Dipelihara di Rakit Apung

The Effect of Stocking Density on Survival and Growth of Dihybrid Abalone (*Haliotis* sp.) Reared in Floating Raft

Iman Firdaus^{1*)}, Sitti Hilyana¹⁾, Salnida Yuniarti Lumbessy¹⁾

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram
Jl. Pendidikan No. 37 Mataram, Kode Pos 83125

^{*)}email: firdausiman08@yahoo.co.id

ABSTRAK

Abalon (*Haliotis* sp) dihibrid merupakan salah satu jenis biota perairan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, tetapi hasil produksinya masih belum dapat memenuhi permintaan pasar. Salah satu upaya peningkatan produksi abalon adalah dengan pembenihan secara intensif melalui peningkatan padat tebar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup (SR) abalon (*Haliotis* sp) dihibrid. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2012, yang berlokasi di Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok Sekotong Barat, Dusun Gili Genting, Kabupaten Lobar, Provinsi NTB. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menggunakan 4 perlakuan padat tebar yaitu 25, 50, 75, dan 100 ekor/m², dengan lima kali ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup (SR) abalon (*Haliotis* sp.) dihibrid, namun berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi (FI). Hasil rata-rata menunjukkan bahwa padat tebar 50 ekor/m² memberikan pertumbuhan bobot mutlak serta kelangsungan hidup (SR) yang cenderung lebih tinggi dibandingkan pada padat tebar 25, 75 dan 100 ekor/m², meskipun secara uji statistik nilai rata-ratanya tidak berbeda nyata.

Kata Kunci : *Padat tebar, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, Abalon dihibrid*

PENDAHULUAN

Abalon (*Haliotis* sp.) merupakan binatang laut yang termasuk dalam kekerangan dan hewan ini tergolong kedalam kelas *Gastropoda*, famili *Haliotidae* (Huchette dan Day, 2003). Di alam dilaporkan terdapat sekitar 100 spesies yang berasal dari genus *Haliotis*, namun yang memiliki nilai komersial hanya sekitar 10 spesies (Takashi, 1980; Fallu, 1991 dalam Rusdi *et al.*, 2010).

Abalon tergolong hewan yang memiliki nilai eksotis, dan bernilai ekonomis tinggi. Permintaan dunia terhadap abalon dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Adapun pasar utama abalon di negara Asia yaitu Cina, Hongkong, Korea, Jepang dan Singapura, di samping Amerika Serikat dan negara Uni Eropa. Namun hingga saat ini mayoritas produksi abalon dunia masih didominasi dari hasil tangkapan di alam. Pada tahun 2002 diperkirakan produksi abalon dunia mencapai 22.600 ton, dari jumlah tersebut hanya sekitar 8.600 ton dihasilkan dari kegiatan budidaya (Gordon dan Cook, 2004 dalam Hadijah, 2008).

Di Indonesia, khususnya di Balai Budidaya Laut Lombok (BLL) telah berhasil melakukan persilangan antara *H. squamata* dan *H. asinina*, sehingga menghasilkan bibit baru yang disebut dengan istilah "Abalon .) Dihybrid (*Haliotis* sp)" yang akan menjadi spesies baru dalam pembenihan abalon, dan memacu pengembangan budidaya pembesaran.

Banyak aspek yang masih perlu dikaji lebih lanjut untuk pengembangan "Abalon Dihybrid" tersebut, terutama dalam kaitannya dengan teknik budidayanya. Dalam kegiatan budidaya abalon secara umum, salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilannya

adalah padat penebaran abalon. Daya dukung lahan sangat perlu dipertimbangkan untuk menentukan padat penebaran (*stocking density*) dan ukuran benih tebar, selain itu tingkah laku dan sifat yang dimiliki oleh abalon juga dapat dijadikan sebagai dasar dalam penentuan padat tebar. Diantara sifat kerang abalone yang dapat dijadikan sebagai dasar penentuan padat tebar adalah pergerakan yang lambat dan hidup menempel pada substrat dan tidak memerlukan areal yang luas untuk melakukan aktivitasnya.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian Pengaruh Padat Tebar yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Abalon (*Haliotis* sp.) Dihybrid Selama Dua Bulan Di Rakit Apung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup (SR) Abalon Dihybrid (*Haliotis* sp.) dan untuk mendapatkan padat tebar yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup (SR) Abalon Dihybrid (*Haliotis* sp.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2012, di Balai Budidaya Laut (BLL) Lombok Sekotong Barat, Dusun Gili Genting, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan Penelitian

Daftar peralatan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah abalon dihybrid (*Haliotis* sp) ukuran panjang 2-3 cm dengan berat 4-12 gram, dan pakan makro algae (*Gracillaria* sp).

Tabel 1. Daftar Peralatan Penelitian

No	Nama alat	Kegunaan
1	Thermometer	Untuk pengukuran suhu media
2	Refraktometer	Untuk pengukuran salinitas perairan
3	pH meter	Untuk pengukuran derajat keasaman perairan
4	DO meter	Untuk pengukuran kadar oksigen perairan
5	Botol Nansen	Untuk mengambil air dari kedalaman
6	Jangka sorong	Untuk pengukuran panjang cangkang abalon
7	Timbangan digital skala 0,01 g dan 0,1 g	Timbangan 0,001 g untuk pengukuran berat abalon dan 0,1 g untuk menimbang sisa pakan
8	Pipa PVC	Sebagai shelter/pelindung
9	Sendok plastik (spatula)	Untuk melepaskan abalon yang melekat pada jaring keranjang
10	Keranjang tabung	Sebagai wadah pemeliharaan abalon

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan kepadatan tebar dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan.

Adapun perlakuan kepadatan tebar yang dipilih adalah sebagai berikut:

$$P1 = 25 \text{ ekor anakan abalon/m}^2$$

$$P2 = 50 \text{ ekor anakan abalon/m}^2$$

$$P3 = 75 \text{ ekor anakan abalon/m}^2$$

$$P4 = 100 \text{ ekor anakan abalon/m}^2$$

Prosedur Penelitian

Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah jaring keranjang

dengan ukuran panjang 45 cm dan tinggi 68 cm sebanyak 20 buah. Setiap keranjang diisi abalon dihibrid dengan padat tebar sesuai dengan perlakuan, yaitu 25, 50, 75 dan 100 ekor/m². Pada setiap keranjang dipasang 2 *shelter* PVC dengan ukuran 15 cm x 20 cm. Keranjang pemeliharaan abalone kemudian digantungkan pada rakit apung di laut.

Anakan abalon diseleksi menurut ukuran, yaitu dipilih yang berukuran 2-3 cm, sebelum dilakukan penimbangan. Anakan abalon yang telah diukur panjang cangkangnya dan ditimbang berat tubuhnya kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing keranjang pemeliharaan sesuai dengan perlakuan padat penebaran. Pakan yang diberikan pada anakan abalon dihibrid berupa rumput laut dari jenis *Gracilaria* sp. setiap 3 hari sekali dengan presentase 90% dari bobot tubuhnya.

Abalon dihibrid (*Haliotis* sp.) dipelihara selama dua bulan. Pengukuran pertumbuhan dilakukan setiap 15 hari, pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari, dan pengamatan jumlah pakan yang dikonsumsi dilakukan setiap 3 hari. Pengamatan kualitas air dilakukan seminggu sekali.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah penambahan bobot dan panjang mutlak, pertumbuhan bobot dan panjang nisbi, jumlah pakan yang dikonsumsi, kelangsungan hidup dan kualitas air

Analisis Data

Data hasil percobaan dianalisa dengan analisis of variance (ANOVA) pada taraf nyata (α) 5 %. Apabila perlakuan kepadatan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup anakan abalone,

maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau Least Significant Difference (LSD) pada taraf nyata yang sama untuk mengetahui kepadatan tebar berapa yang memberikan pengaruh signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Abalon Dihybrid (*Haliotis sp.*)

Data pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan panjang cangkang dan bobot tubuh, kelangsungan hidup (SR) dan jumlah pakan yang dikonsumsi (FI) abalon dihibrid (*Haliotis sp.*) pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Pertumbuhan Panjang Cangkang dan Bobot Tubuh, Kelangsungan hidup (SR) dan Jumlah pakan yang dikonsumsi (FI) Abalon Dihybrid (*Haliotis sp.*) Selama 60 Hari Pemeliharaan

Parameter	Perlakuan padat tebar abalon dihibrid (ekor)			
	25	50	75	100
Panjang cangkang mutlak (mm) ^{ns}	3,8	2,88	2,09	2,3
Bobot mutlak (g) ^{ns}	3,21	3,33	2,58	2,51
Panjang cangkang nisbi (mm)	0,06	0,06	0,05	0,05
Bobot nisbi (g) ^{ns}	0,10	0,09	0,08	0,08
Kelangsungan hidup (%) ^{ns}	84	88	83	84
Jumlah Pakan yang Dikonsumsi (FI) (gr/ekor) ^s	6,30 ^b	6,92 ^a	7,31 ^a	6,20 ^b

ns : non signifikan; angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p > 0.05$)

s : signifikan; angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama berarti berbeda nyata ($p < 0.05$)

Tabel 2 menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang cangkang dan bobot tubuh serta kelangsungan hidup (SR) abalon dihibrid. Tetapi perbedaan padat tebar mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi (FI). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh waktu pengamatan yang terlalu pendek (2 bulan). Pengamatan ini perlu ditindaklanjuti mengingat pada perlakuan padat tebar 25 ekor/m² memberikan penambahan panjang cangkang mutlak dan panjang cangkang nisbi dan bobot nisbi yang tertinggi. Pada padat tebar 50 ekor/m² memberikan penambahan bobot mutlak serta kelangsungan hidup yang tertinggi. Sedangkan untuk jumlah pakan yang dikonsumsi tertinggi ada pada padat tebar 75 ekor/m².

Berdasarkan nilai nisbi (Tabel 2), panjang cangkang dan bobot abalon dihibrid menurun dengan meningkatnya padat tebar. Mgaya dan Mercer (1995) menyatakan bahwa penurunan panjang cangkang dan bobot *H. Tuberculata* bergantung pada ruang gerak dan makanan. Pada kepadatan tinggi abalon mengalami kesulitan untuk bergerak dan mencapai makanan, sehingga kondisi ini akan mempengaruhi pada tingkat makan abalon yang dipelihara. Faktor tersebut memberikan tekanan (stresor) terhadap abalon pada kepadatan tinggi sehingga energi yang dihasilkan dari metabolisme cenderung digunakan untuk bertahan dari stres. Dengan demikian, pertumbuhan abalon mengalami penurunan dengan meningkatnya padat penebaran. Pernyataan tersebut diperjelas oleh Affandi dan Tang (2002), bahwa makanan yang dikonsumsi oleh biota perairan tidak semuanya dapat diserap oleh tubuh, sebagian terbuang lewat feses.

Menurut Mgaya (1995) dalam Setyono (2009), kepadatan tebar yang tinggi menyebabkan anakan siput abalon (*Haliotis* sp.) sulit untuk melakukan pergerakan dan terjadi persaingan dalam memperoleh makanan, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dari abalon itu sendiri. Pergerakan abalon sangat terbatas dan akan menurun sejalan dengan penambahan umur atau ukuran tubuh.

Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang cangkang nisbi tertinggi terjadi pada padat tebar 25 ekor/m², baik pada pengamatan hari ke 15, 30, 45 dan 60. Sedangkan pada bobot nisbi ditunjukkan pada padat tebar 25 ekor/m² pada awal pengamatan (hari ke-15), tetapi pada pengamatan hari ke 30, 45 dan 60 padat tebar 50 ekor/m² memberikan pertumbuhan bobot nisbi yang tertinggi.

Hasil analisis ragam terhadap pertumbuhan nisbi panjang cangkang dan bobot abalon dihibrid selama penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar tidak memberikan pengaruh terhadap panjang dan bobot nisbi abalon dihibrid. Namun berdasarkan nilai rata-rata (Tabel 2), peningkatan panjang cangkang nisbi dan bobot abalon dihibrid menurun dengan meningkatnya padat tebar.

Widha (1993) menyatakan bahwa padat penebaran yang terlalu tinggi menyebabkan biota menjadi lemah karena kompetisi dan persaingan dalam mendapatkan ruang gerak, oksigen dan pakan sehingga kelangsungan hidupnya akan rendah atau terhambatnya pertumbuhan akibat kekurangan pakan.

Kelangsungan Hidup Abalon Dihybrid (*Haliotis* sp.)

Pada Tabel 2 terlihat bahwa presentase kelangsungan hidup yang

tertinggi tercatat pada padat tebar 50 ekor/m² dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 88%, sedangkan kelangsungan hidup terendah tercatat pada padat tebar 75 ekor/m² yaitu 83%. Pada padat tebar 25 ekor/m² dan 100 ekor/m² diperoleh kelangsungan hidup yang sama yaitu 84%.

Hasil analisis ragam terhadap kelangsungan hidup abalon dihibrid selama penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar tidak mempengaruhi kelangsungan hidup (SR) abalon dihibrid ($p < 0,05$) (Data tidak ditampilkan). Kematian abalon dihibrid banyak terjadi pada padat tebar 75 ekor/m² dan 100 ekor/m². Tingginya kematian pada kepadatan 25 ekor/m² diduga karena adanya hama yang masuk ke dalam kurungan, sedangkan kematian pada kepadatan tinggi (75 dan 100 ekor/m²) diduga terjadi karena adanya persaingan mendapatkan pakan dan oksigen.

Jumlah Pakan yang Dikonsumsi Abalon Dihybrid (*Haliotis* sp.)

Data pengaruh padat tebar terhadap jumlah konsumsi pakan dapat dilihat pada Tabel 2. Pada Tabel tersebut diketahui bahwa jumlah konsumsi pakan yang tertinggi terdapat pada padat tebar 75 ekor baik pada pengamatan hari ke 15, 30, 45 dan 60. Sedangkan padat tebar 100 ekor memberikan jumlah konsumsi pakan yang terendah pada pengamatan hari ke 30, 45 dan 60, sedangkan pada hari ke 15 padat tebar 25 ekor memberikan jumlah konsumsi pakan yang terendah. Hasil anova menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar sangat mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi (FI). Hasil uji BNT menunjukkan bahwa padat tebar 75 ekor dan 50 ekor memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap padat tebar

25 ekor dan 100 ekor (Data tidak ditampilkan).

Berbedanya jumlah pakan yang dikonsumsi setiap individu diduga dipengaruhi oleh ruang gerak. Ruang gerak yang semakin sempit meningkatkan kompetisi abalon untuk mencari makan. Selain itu, faktor yang mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi abalon adalah kandungan oksigen terlarut dalam media pemeliharaan.

Mundriyanto (2001) dalam Sukmajaya dan Suharja (2003), menyatakan bahwa semakin tinggi kepadatan maka semakin rendah pertumbuhannya karena semakin meningkat kepadatan mengakibatkan kompetisi antar individu semakin tinggi, baik dalam memperoleh ruang gerak, pakan, maupun dalam memperoleh oksigen. Akan tetapi pada padat tebar 100 ekor jumlah pakan yang dikonsumsi lebih rendah dibanding padat tebar lainnya, hal ini diduga karena pada saat pemeliharaan pada padat tebar 100 ekor ini terjadi banyak kematian serta banyaknya biota yang diserang oleh penyakit disebut juga sebagai penyakit karat yang hingga kini masih diidentifikasi untuk mengetahui penyebabnya.

Parameter Kualitas Air

Data parameter kualitas air selama penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. Secara umum kualitas air sesuai dengan syarat hidup atau masih layak untuk pemeliharaan abalon dihibrid, hanya salinitas yang mengalami peningkatan ini disebabkan tingginya penguapan serta faktor kedalaman perairan.

Tabel 3. Nilai kisaran kualitas air pada pemeliharaan abalon dihibrid (*Haliotis* sp.)

Parameter	Satuan	Nilai		Kategori
		Layak	Sumber	
Suhu	⁰ C	28-29	25-29	Hutagalung, 1988)
Salinitas	ppt	36-37	30-36	Setiobudiandi, 1995)
pH	-	7,9-8,1	7,0-8,5	Barus, 2001)
DO	Mg/L	6,1-6,5	5,6-6,11	Taham, <i>et al.</i> , 2006)

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi R dan U. M. Tang., 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Uni Press. Riau.
- Effendie, 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Effendie, 2006. *Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami *Osphronemus Gouramy lac.* Ukuran 2 cm*. Journal Aquaculture indonesia. IPB. Bogor
- Ghufran. M, dan Kordi K. 2010. *Panduan Lengkap Pemeliharaan Ikan Air Tawar di Kolam Terpal*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Hadijah. 2008. *Studi Aspek Biologi Abalon Tropis (*H. asinina*) Dari Perairan Kepulauan Supermonde, Sulawesi Selatan*. Direktorat Pendidikan Tinggi. Lembaga Penelitian Universitas 45 Makassar.
- Mgaya, Y.D. and Mercer, J.P. Mercer 1995. *The Effect of Size Grading and Stocking on Growth Performance of Juvenile Abalon*,

- Haliotis Tuberculata Linnaeus. Aquaculture* 136: 297-312.
- Rahmah. 2012. *Pertumbuhan Abalon (Haliotis Squamata) pada Tingkat Kedalaman yang Berbeda di Balai Budidaya Laut Lombok Sekotong, Dusun Gili Genting Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat*. Skripsi Hasil Penelitian Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram,. Mataram
- Rohyanti, S., 2007. *Pengaruh Salinitas Terhadap Sintesa Larva Abalon (Haliotis asinina) Pada Fase Planktonis*. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram.
- Rusdi I., H. Adi., B. Susanto., M. Marzuki., 2010. *Peningkatan Sintasan Benh Abalon Haliotis Squamata Di Hatchery Melalui Optimalisasi Pakan Dan Lingkungan*. Program Intensif Peningkatan Kemampuan Peneliti Dan Perekayasa Dewan Riset Nasional Kementrian Negara Riset Dan Teknologi. BBRPBL Gondol. Bali
- Setyono, D.E.D., 2007. *Stocking Density for Juvenil Tropical Abalone, H. Asinina reared in Structure Suspended Off Shore*. Oseanologi dan limnologi di Indonesia Hal 33: 213-226.
- . 2009. *Abalon Biologi dan Reproduksi*. LIPI Pres. Mataram.
- Shepherd, S.A.1973. Studies on southern australia abalone (Genus Haliotis). I. Ecology of five sympatric species. Australian journa Marine and frehwater research 24: 217-183.
- Sukmajaya R. dan Suharja D., 2003. *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 190 hlm.
- Susanto, B., I. Rusdi., I. Suko dan R. Rahmawati. 2009. *Pemeliharaan Juvenil Abalon (H. squamata) turunan F-1. Secara terkontrol dengan jenis pakan berbeda*. 15 hal. (In press)
- Suseno, T. 1974. *Plankton dan Kesuburan Periran di Wilayah Pesisir Kupang di Sekitarnya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oceanologi. LIPI. Ambon
- Tahang, M., Imron dan Bangun. 2006. *Pemeliharaan Kerang Abalon (Haliotis asinina) dengan metode Pen-Culture (Kurung Tancap) dan Keramba Jaring Apung (KJA)*. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Balai Budidaya Laut Lombok. Mataram.