

## **Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan terhadap Kematangan Gonad Abalon (*Haliotis squamata*)**

**The Effect of Feed Differences on Gonads Maturity of Abalone  
(*Haliotis squamata*)**

**Nanik Tri Purwaningsih<sup>1\*)</sup>, Sadikin Amir<sup>1)</sup>, Nunik Cokrowati<sup>1)</sup>**

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

<sup>\*)</sup>email: [n3p\\_89@yahoo.com](mailto:n3p_89@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Produksi abalon (*Haliotis squamata*) saat ini lebih banyak diperoleh dari tangkapan di alam, sehingga dikhawatirkan terjadinya pengambilan yang tak terkendali. Ketersediaan pakan sangat penting bagi kelangsungan hidup abalon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pakan yang terbaik terhadap kematangan gonad abalon. Penelitian dilakukan di Balai Budidaya Laut Lombok (BBL) Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, pada bulan Juni-Agustus 2012. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 3 perlakuan jenis pakan yaitu *Gracillaria* sp, pellet, dan agar, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pakan yang berbeda mempengaruhi perkembangan gonad. Pakan *Gracillaria* sp memberikan tingkat kematangan gonad yang lebih baik dibandingkan dengan pakan agar dan pellet. Masa waktu minimum untuk abalon mengalami perkembangan gonad adalah 43 hari. Waktu yang diperlukan untuk mengalami perkembangan gonad dari TKG 0 ke TKG 1 adalah  $\pm 21$  hari, dari TKG 1 ke TKG 2 adalah  $\pm 14$  hari, dan dari TKG 2 ke TKG 3 adalah  $\pm 14$  hari. Kualitas air selama proses pematangan gonad adalah: suhu 26,0-26,2°C, pH 6,5-6,6, salinitas 34,1-34,6 ppt, DO 3,9-4,4 mg/l. Nilai kualitas air tersebut, masih dalam kisaran optimum kehidupan abalon.

**Kata Kunci :** *Abalon, Haliotis squamata, kematangan gonad, jenis pakan*

## PENDAHULUAN

Abalon (*Haliotis squamata*) merupakan salah satu jenis gastropoda laut yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. *Haliotis squamata* memiliki banyak keunggulan dilihat dari karakteristik daging, dan cangkang yang bisa dimanfaatkan. Menurut Suwignyo, (2005) daging abalon merupakan sumber makanan berprotein tinggi, rendah lemak, dan makanan tambahan (*food suplement*). Di Jepang abalon dianggap mampu menyembuhkan penyakit ginjal.

Produksi abalon *Haliotis squamata* saat ini lebih banyak diperoleh dari tangkapan di alam, hal ini akan menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya pengambilan yang tak terkendali. Untuk kelangsungan hidup abalon perlu adanya ketersediaan pakan. Adapun jenis pakan yang diberikan yaitu rumput laut (*Gracillaria* sp dan/atau *Ulva* sp) karena abalon termasuk hewan herbivora sehingga dapat mengkonsumsi rumput laut sebagai pakan.

Selain menggunakan pakan alami (rumput laut) pakan yang diberikan dapat juga pakan buatan berupa (pellet). Keunggulan dari pellet adalah kemampuannya untuk merangsang kematangan gonad, sehingga pertumbuhan abalon akan lebih cepat dibandingkan menggunakan pakan alami. Berdasarkan penelitian terdahulu untuk memicu kematangan gonad abalon sebaiknya diberi pakan berupa pellet. Menurut Bambang Susanto (2009), pemberian pakan kombinasi (rumput laut dan pellet) memberikan respons pertumbuhan panjang, lebar cangkang, dan bobot badan yuwana abalon yang lebih baik.

Kendala utama dalam budidaya abalon yaitu keterbatasan pakan alami yang tersedia di alam pada waktu musim ombak/gelombang. Oleh karena itu,

diperlukan penelitian pakan untuk mengurangi ketergantungan abalon terhadap pakan alami serta untuk mengetahui pengaruh jenis pakan terhadap kematangan gonad. Dalam penelitian ini akan menggunakan jenis pakan yang berbeda yaitu pakan pellet, media agar, dan rumput laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis pakan yang mempunyai efek terbaik terhadap kematangan gonad abalon.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2012 di Balai Budidaya Laut (BBL) Lombok Desa Gili Genting, Kecamatan Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah selang sifon, waring, timbangan digital, thermometer untuk mengukur suhu air, pH untuk mengukur pH air, DO untuk mengukur kelarutan oksigen dalam air, spatula untuk mengambil abalon, saringan untuk menyaring sisa pakan, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah abalon betina dewasa (*Haliotis squamata*) dengan ukuran panjang 6,1- 7,3 cm, berat 11,13-108,6 gr sebanyak 10 ekor per perlakuan dan pakan *Gracillaria* sp, pellet awabi, agar.

Wadah yang digunakan untuk pemeliharaan abalon (*Haliotis squamata*) pada penelitian ini adalah keranjang plastik berbentuk persegi panjang dengan ukuran (0.6x0.5x0.4) m<sup>3</sup>. Selama pemeliharaan abalon diberikan pakan berupa *Gracillaria* sp, pelet, dan agar sesuai perlakuan. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi 08.00 wita dan sore 17.00 wita. Pembuangan sisa pakan dan feses abalon dilakukan dengan cara penyiponan sebelum pemberian pakan berikutnya (pagi dan sore).

Penyiponan bertujuan untuk menjaga kualitas air agar tetap bersih dan tidak keruh.

Abalon yang digunakan untuk penelitian ini adalah abalon yang dewasa yang ukuran berat 11,13-108,6 gr. Abalon diseleksi berdasarkan tingkat kematangan gonad, ciri-ciri gonad yang belum matang berwarna abu-abu.

Parameter yang diamati selama penelitian ini adalah pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang cangkang, FCR, tingkat kematangan gonad dan kualitas air. Tingkat kematangan gonad dilakukan dengan cara pengamatan secara visual berdasarkan warna gonad. FCR ditentukan dengan formula Jhigran (1982) dalam Jabeen, *et.al.*, (2004) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{P}{(Wt-d)-Wo}$$

Keterangan:

FCR : Konversi Pakan

P : Jumlah pakan yang dikonsumsi

D : Berat abalon yang mati

Wt : Berat abalon pada hari penimbangan

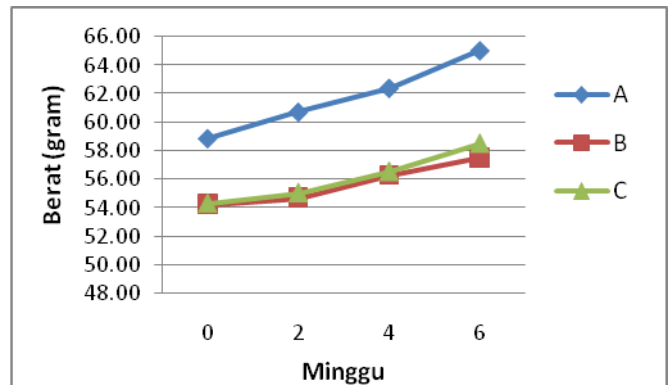
Wo : Berat abalon pada awal penimbangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Berat

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran baik panjang maupun berat. Pertumbuhan dipengaruhi faktor genetik, hormon dan lingkungan (Yushinta, 2004).

Perbedaan pakan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan berat abalone. Pada perlakuan A, pertumbuhan berat yang dihasilkan lebih tinggi yaitu 65,06 gr, disusul perlakuan C (agar) yaitu 58,54 gr, serta perlakuan B (pellet) 57,50 gr.



Gambar 1. Grafik Berat Rata-rata Abalone Selama Pemeliharaan

Keterangan:

Perlakuan A: pemberian pakan *Gracillaria* sp

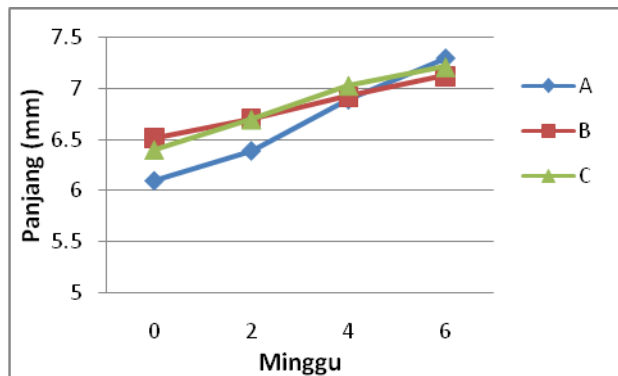
Perlakuan B : pemberian pakan Pellet

Perlakuan C : pemberian pakan Agar

Berdasarkan grafik pertumbuhan berat (Gambar 1), pada tiap waktu pengamatan menunjukkan adanya peningkatan setiap minggunya. Dari awal hingga akhir penelitian, berat rata-rata abalon menunjukkan perubahan yang tidak berbeda nyata. Abalon yang mendapat perlakuan A menunjukkan adanya peningkatan dari awal sampai akhir penelitian. Hal ini dikarenakan abalon selama pemeliharaan lebih menyukai *Gracillaria* sp. Hal ini sesuai dengan Capinpin & Corre (1996) bahwa *Gracillaria* sp dapat memacu pertumbuhan dan cocok untuk budidaya abalon. Berbeda perlakuan B dan C, pengamatan memang menunjukkan adanya peningkatan namun tidak berbeda nyata. Hal tersebut dapat dilihat pada minggu ke 2 dan ke 3 pertumbuhan abalon meningkat namun pertumbuhannya dapat dikatakan lambat. Pada minggu ke 6 pertumbuhan abalon dengan perlakuan C meningkat, dapat dikatakan bahwa pemberian pakan dengan menggunakan agar dapat mempercepat pertumbuhan abalon dibandingkan dengan pellet.

## Pertumbuhan Panjang Cangkang

Pengamatan pertumbuhan panjang cangkang (*Haliotis squamata*) yang dipelihara selama 43 hari menunjukkan bahwa perbedaan pakan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang cangkang (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Panjang Cangkang Abalon Selama Pemeliharaan

Keterangan:

Perlakuan A : pemberian pakan *Gracillaria* sp

Perlakuan B : pemberian pakan Pellet

Perlakuan C : pemberian pakan Agar

Berdasarkan grafik ukuran panjang cangkang (Gambar 2) pada tiap waktu pengamatan mengalami peningkatan. Pertumbuhan panjang cangkang yang terbaik pada perlakuan A, disusul oleh perlakuan C, dan yang terkecil adalah perlakuan B. Menurut Rahmawati et al. (2008) menyebutkan bahwa rumput laut jenis *Ulva* dan *Gracillaria* adalah jenis rumput laut yang baik untuk pertumbuhan abalon dibanding jenis rumput laut lainnya.

## Tingkat Kematangan Gonad (*Haliotis squamata*)

Tingkat kematangan gonad merupakan salah satu proses reproduksi

sebelum memijah. Menurut Riyadi (2008), sebelum terjadi pemijahan, proses metabolisme tertuju pada perkembangan gonad. Penentuan tingkat kematangan gonad didasarkan pada penampakan sperma atau ovari. Tingkat kematangan gonad juga biasanya digunakan untuk menentukan umur individu. Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama 43 hari, menunjukkan bahwa adanya perbedaan tingkat kematangan gonad pada abalone setelah menggunakan 3 jenis pakan yang berbeda. Berdasarkan hasil pengamatan pada perlakuan A, laju perkembangan gonad dari TKG 0 ke TKG 1 diperkirakan membutuhkan waktu selama  $\pm 21$  hari, perkembangan gonad dari TKG 1 ke TKG 2 membutuhkan waktu  $\pm 14$  hari dan perkembangan gonad dari TKG 2 ke TKG 3 membutuhkan waktu selama  $\pm 14$  hari.

Pada perlakuan B laju perkembangan gonad membutuhkan waktu 21 hari dari TKG 0 menuju TKG 1, 14 hari dari TKG 1 ke TKG 2 dan 14 hari dari TKG 2 ke TKG 3. Laju perkembangan gonad pada perlakuan C membutuhkan waktu waktu yang sama dengan perlakuan B yaitu, 21 hari dari TKG 0 menuju TKG 1, 14 hari dari TKG 1 ke TKG 2 dan 14 hari dari TKG 2 ke TKG 3. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa tingkat perkembangan gonad pada tiap perlakuan menunjukkan adanya perbedaan. Perkembangan tingkat kematangan gonad pada perlakuan A dapat dikatakan lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan B dan C.

## Konversi Pakan

Hasil penelitian terlihat jelas bahwa nilai tertinggi konversi pakan (FCR) terjadi pada perlakuan A (rumput laut) dengan nilai 5,09 disusul pada perlakuan C (agar) dengan nilai 1,74 sedangkan nilai FCR terendah yaitu 0,93 pada perlakuan B (pellet).

Fujaya (2004) menerangkan bahwa semakin kecil ratio konversi pakan, semakin cocok makanan tersebut menunjang

pertumbuhan, sebaliknya semakin besar rasio pakan menunjukkan pakan yang diberikan tidak efektif memicu pertumbuhan. Selanjutnya Menurut Huet (1971), bahwa faktor konversi makanan berkisar antara 1,5-8, dan suatu jenis makanan dikatakan cukup efisien jika faktor konversinya sekitar 1,7. Faktor konversi bahan makanan nabati lebih besar dari pada makanan hewani, demikian pula makanan basah mempunyai faktor konversi yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan kering.

**Kualitas Air**

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air (Tabel 3) menunjukkan bahwa suhu perairan berkisar 25-28<sup>0</sup> C. Kondisi ini masih baik untuk mendukung kehidupan induk *Haliotis squamta*. Berdasarkan hasil percobaan beberapa ahli diketahui bahwa suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan abalon tropis, karena suhu mempengaruhi ketersediaan oksigen, semakin tinggi suhu maka ketersediaan oksigen semakin rendah. Toleransi suhu terhadap kehidupan abalon tropis adalah 20-32 °C (Hone, 1998). Suhu optimal untuk pemeliharaan abalon adalah 27 - 32°C.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Waktu Pengamatan & Kisaran Nilai		
	06.00 WITA	12.00 WITA	20.00 WITA
Suhu	26,0°C	26,2°C	26,1°C
Salinitas	34,6 ppt	34,5 ppt	34,1 ppt
pH	6,6	6,5	6,6
Oksigen Terlarut	39,4 mg/L	4,4 mg/L	4,2 mg/L

Hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan salinitas berkisar antara 32-37 ppt, kondisi ini masih cocok dalam budidaya abalon. Menurut Fallu (1991), abalon dapat menyesuaikan diri dengan air dengan kadar

garam air laut berkisar antara 33-35%. nilai pH berkisar 6-7,5. Menurut Freeman (2001), abalon dapat menyesuaikan diri pada lingkungan air laut dengan pH 7-8,2. Kisaran pH pada air media pengamatan masih layak untuk pertumbuhan abalon.

**DAFTAR PUSTAKA**

Capinpin Jr. E.C.; V.C.Encena II and N.C.Bayona. 1998. *Studies On The Reproductive Biology Of Me Donkey's Ear Abalone, Haliotis asinina* Linne. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/17081224.pdf>. [17 Februari 2012].

Fallu, R. 1991. Abalone farming Set by setrite typesetter limited Printed and bound in Great Britain by Harnolls, Bodmin, Conwail, 195 pp. <http://www.sidik.litbang.kkp.go.id/index.php/searchkatalog/downloadDatabyId/2182/295-305.pdf>. [4 Februari 2012].

Freeman, K. A 2001. Aquaculture and Related Biological Attributes of Abalone Species in Australia – A Review. Fisheries Research Report 128. Western Australia Marine Research Laboratories Department of Fisheries.

Fujaya, Fujaya, 2004. *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Rinaka Cipta, Jakarta

Huet, M. 1971. *Textbook of Fish Culture*. Breeding and Cultivation of Fish Fishing News Book. Ltd. England.

Jabeen,S.,M. Salim and P. Akhtar, 2004. Study on Feed Conversion Ratio of Major Carp *Cirrhinus mrigala* Fingerlings Fed on Cotton seed Meal, Fish Meal And Barley. Pakistan Vet.J.,24 (1): 42-46.