

Pengaruh Pemberian Dosis Pakan Ikan Sapu Sapu (*Pterygoplichthys spp*) yang Berbeda pada Penggemukan Kepiting Bakau (*Scylla sp*)
Effect of Feeding Different Doses of Broom Fish (*Pterygoplichthys spp*) on Fattening Mangrove Crab (*Scylla sp*)

Muhammad Ikhsan Wamnebo* Abdul Rauf, Kamil Yusuf

Universitas Muslim Indonesia, Makassar

*Korespondensi: ikhsanwamnebo25@gmail.com

Received: February 2022 Accepted: May 2022

ABSTRAK

Scylla sp (kepiting bakau) adalah komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting yang dalam kehidupannya membutuhkan pakan sebagai sumber energi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian dosis pakan ikan Sapu sapu (*Pterygoplichthys spp*) yang berbeda pada penggemukan kepiting bakau (*Scylla sp*). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapang dan Tambak Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makassar, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang dilaksanakan dari bulan September sampai dengan bulan Oktober 2021. Penelitian terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan yakni: Perlakuan A (dosis pakan ikan Sapu sapu 5%), B (10%), C (15%), dan D (20%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintasan 84%, pertumbuhan bobot bobot mutlak 21,8 g, SGR 1,280 g dan Perubahan kimia tubuh tertinggi 67,89 g diperoleh pada perlakuan D (dosis 20%).

Kata Kunci: Pakan, sapu sapu, kepiting bakau, energi tubuh, sintasan, pertumbuhan.

ABSTRACT

Scylla sp (mangrove crab) is a fishery commodity with important economic value. For breeding, feed is needed as a source of energy. The purpose of this study was to examine the effect of feeding different doses of Broomstick fish (*Pterygoplichthys spp*) on Mangrove crabs (*Scylla sp*). The research was carried out at the Indonesian Muslim University (UMI) Makassar training pond, at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences. This study was started from September to October 2021. The study consisted of 4 treatments and 3 replications, namely: Treatment A (dose of 5%), B (10%), C (15%), and D (20%). The results showed that the highest survival, growth, and changes in body chemistry were obtained in treatment D (dose of 20%).

Keywords: Mangrove crab, broom, feed dose, survival, growth.

PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla sp*) yang banyak dijumpai di perairan Indonesia merupakan salah satu komoditas penting dalam bidang perikanan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kepiting Bakau yang dikonsumsi oleh Masyarakat selama ini Sebagian besarnya masih diperoleh dari hasil tangkapan di alam yang bersifat fluktuatif. Pakan sangat penting sebagai sumber energi, untuk pemeliharaan tubuh serta pertumbuhan dan perkembangbiakan. Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys spp.*) yang merupakan spesies asli Amerika Selatan, tepatnya di

Sungai Amazone yang saat ini penyebarannya sudah ke berbagai negara tropis melalui para kolektor ikan Hias (Jumawan *et al.*, 2016). Ikan sapu sapu ini digunakan sebagai pembersih kaca akuarium oleh para kolektor ikan hias sehingga saai ini, ikan hias tersebut telah menjadi invasif di alam (Wu *et al.*, 2011). Salah satu perairan tempat berkembangnya ikan sapu sapu adalah di Danau Tempe, Sulawesi Selatan. Populasi ikan ini berkembang dengan pesat karena memiliki

kemampuan adaptasi tinggi pada lingkungan, tidak dimangsa oleh predator, dan juga tidak dikonsumsi oleh masyarakat karena bentuk tubuh yang menyeramkan yang ditutupi oleh sisik yang keras (Hasnidar, *et al.*, 2021). Ikan sapu-sapu digunakan sebagai pakan alami pada penelitian ini karena keberadaannya melimpah di danau tempe, harga yang murah dan memiliki kandungan gizi cukup tinggi yakni protein 37.07%, lemak 16.85%, serat kasar 1.92%, abu 33.25%, dan energi 4559 kkal/g (Hasnidar, *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Dosis Pakan Ikan Sapu sapu (*Pterygoplichthys* spp) Pada Penggemukan Kepiting Bakau (*Scylla* sp).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2021, di tambak latih Universitas Muslim Indonesia (UMI), Makassar, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK). Pada penelitian ini menggunakan Wadah yang terbuat dari bilah bambu berbentuk kurungan dengan ukuran Panjang 180 cm, lebar 40 cm dan tinggi 50 cm. Setiap kurungan disekat menggunakan kawat ram dengan jarak 30 cm, dengan demikian maka setiap kurungan berisi 6 kotak, dan setiap kotak berisi satu ekor kepiting bakau. Sampel yang digunakan sebagai Hewan uji pada percobaan ini adalah kepiting bakau (*Scylla* sp) jantan dengan berat rata-rata $200 \pm 0,01$ g dan lebar karapas rata-rata $7 \pm 0,01$ cm yang diperoleh dari pedagang pengumpul di kabupaten Pangkep. Pakan yang adalah ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys* spp.). Penelitian didesain dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah pemberian pakan dengan dosis A (5%), B (10%), C (15%), dan D (20%).

Peubah yang Diamati:

1. Sintasan dihitung dengan rumus (Huynh 2004):

$$SR = Nt/No \times 100 \%$$

$$SR = \text{Sintasan kepiting bakau } (\%)$$

$$Nt = \text{Jumlah kepiting akhir penelitian (ekor)}$$

No = Jumlah kepiting awal penelitian (ekor).

2. Pertumbuhan lebar karapas dihitung dengan formulasi Effendie (2005):

$$LK = LKt - LKo$$

L = Pertambahan lebar karapas (cm)

LKt = Lebar karapas rata-rata akhir penelitian (cm)

LKo = Lebar karapas rata-rata awal penelitian (cm).

3. Pertumbuhan bobot mutlak dihitung menggunakan rumus:

$$BM = BMt - BMo$$

BM = Pertumbuhan bobot tubuh mutlak (g)

BMt= Pertumbuhan bobot tubuh rata-rata akhir penelitian (g)

BMo= Pertumbuhan bobot tubuh rata-rata awal penelitian (g).

4. Pertumbuhan bobot spesifik harian (SGR) dihitung dengan rumus (Changbo 2004):

$$SGR = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100$$

SGR = Laju pertumbuhan bobot spesifik harian (%/ hari)

wt = Bobot rata-rata kepiting akhir penelitian (g)

wo = Bobot rata-rata kepiting awal penelitian (g)

t = Lama pemeliharaan (hari).

5. Komposisi kimia tubuh
 Komposisi kimia tubuh dilakukan dengan metode proksimat.

6. Pengukuran Kualitas Air

Pada percobaan ini juga melakukan pengukuran kualitas air pada beberapa parameter seperti suhu ($^{\circ}\text{C}$), salinitas (‰), power of hydrogen (Ph) dan oksigen terlarut (DO). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan beberapa alat seperti Suhu dengan menggunakan thermometer air raksa, salinitas dengan menggunakan Hand refraktometer, pH menggunakan pH meter, oksigen terlarut dengan DO meter. Pengukuran parameter kualitas air

dilakukan pada siang hari yaitu pada pukul 06.00 dan 18.00.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari percobaan tersebut kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan

Sintasan kepiting bakau (*Scylla* sp) yang diperoleh pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Dari Tabel 1, terlihat bahwa sintasan kepiting bakau pada perlakuan A (5%) lebih rendah (66,66%) bila dibandingkan dengan perlakuan dosis pakan lainnya, Sintasan kepiting bakau pada perlakuan B dan C menunjukkan hasil yang sama, dan sintasan tertinggi diperoleh pada perlakuan D (20%). Tingginya sintasan kepiting bakau pada perlakuan D disebabkan karena dosis pakan yang diberikan telah memenuhi kebutuhan kepiting bakau untuk berbagai kebutuhan termasuk aktifitas gerak dan mempertahankan hidupnya. Untuk mempertahankan eksistensi hidup dan pertumbuhan, maka kepiting bakau membutuhkan pakan dalam jumlah tertentu. Kepiting bakau akan tumbuh dengan baik jika pakan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan. Kepiting membutuhkan pakan dalam pertumbuhannya sebanyak 10-15% dari bobot tubuh (Bardack *dkk* (1972) dalam (Tuasikal 2012) . Pemberian pakan dalam jumlah optimal akan meningkatkan sintasan selama masa pemeliharaan. Pemberian pakan secara umum akan menghasilkan sintasan yang tinggi pada setiap media pemeliharaan yang disebabkan oleh pakan itu sendiri sebagai penyedia energi yang juga berperan sebagai penyedia cadangan makanan (Buwono, 2000) dalam (Wamnebo 2012).

Pertumbuhan

a) Pertumbuhan lebar karapas kepiting bakau disajikan pada Tabel 2.

Hasil analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian dosis pakan ikan sapu sapu tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan lebar karapas kepiting

bakau, ini disebabkan karena lama waktu pemeliharaan untuk penggemukan hanya berlangsung selama kurang lebih tiga minggu sehingga belum terjadi proses ganti kulit atau molting sesuai dengan tujuan penelitian untuk memproduksi kepiting pedaging, sehingga kepiting yang digunakan dipilih secara visual berdasarkan pengalaman pengumpul antara lain telah molting seperti warna karapas yang cerah atau tidak buram dan memiliki dur-duri yang runcing atau tajam. Pertumbuhan bobot mutlak kepiting bakau yang diberi pakan ikan sapu sapu disajikan pada Tabel 3.

Hasil Analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian dosis pakan ikan sapu sapu berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak kepiting bakau. Dari tabel 3 terlihat bahwa pertumbuhan mutlak tertinggi diperoleh pada perlakuan D (20%) disusul perlakuan B (10%), perlakuan C (15%) dan perlakuan A (5%). Hal ini disebabkan karena dosis pakan pada perlakuan D memenuhi kebutuhan energi bagi kepiting bakau setelah digunakan untuk aktifitas hidup, disamping itu juga karena kepiting dipelihara dalam ruang yang terbatas sehingga kelebihan energi dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

b) Pertumbuhan spesifik harian (SGR) adalah perhitungan pertumbuhan harian selama periode pemeliharaan. Pertumbuhan spesifik harian kepiting bakau disajikan pada Tabel 4.

Hasil Analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian dosis pakan ikan sapu sapu berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan spesifik harian. Dari Tabel 4 terlihat bahwa pertumbuhan spesifik harian tertinggi diperoleh pada perlakuan D (1.280g) disusul perlakuan B (0.855g), perlakuan C (0.812g) dan perlakuan A (0.807g)n.

Pertumbuhan spesifik harian (SGR) tertinggi pada dosis 20% disebabkan karena ketersediaan pakan memenuhi jumlah kebutuhan kepiting bakau setelah digunakan untuk aktifitas gerak, pemeliharaan tubuh dan metabolisme. Ini sesuai dengan hasil

penelitian (Muhlis 2010), yang mengatakan bahwa pemberian pakan alami berupa ikan segar atau ikan rucah berpengaruh positif terhadap pertumbuhan kepiting bakau. Pemberian pakan ikan segar walau tidak memiliki kandungan unsur hara yang lengkap dan seimbang tetapi dapat memberikan pertumbuhan yang optimal. Selain dari pakan, pertumbuhan kepiting juga disebabkan karena pemeliharaan dalam ruang yang terbatas sehingga kemampuan bergerak sangat terbatas, sehingga kepiting dapat meminimalisir energi, dan energi yang tersimpan digunakan untuk pertumbuhan (Wamnebo, 2012).

Pertumbuhan mutlak dan pertumbuhan spesifik harian yang diperoleh memberikan informasi bagaimana hasil dari interaksi pakan dan daya dukung lingkungan. Ketersediaan pakan serta daya dukung lingkungan kualitas air yang optimal akan mengefisienkan penggunaan energi oleh kepiting bakau dalam aktifitas sehingga energi yang tersimpan lebih besar, dan energi yang tersimpan ini akan digunakan untuk pertumbuhan. Pertambahan bobot secara berkala pada kepiting bakau itulah yang dinamakan pertumbuhan menurut (Catacutan 2002).

c) Komposisi kimia tubuh

Hasil Analisis komposisi kimia tubuh kepiting bakau pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari hasil analisis tersebut dapat dilihat bahwa besarnya persentase kandungan nutrisi tertinggi adalah protein yakni 59,91 – 67,89%, disusul lemak 4,16 – 8,84%, dan karbohidrat 0,88 – 9,94%. Pada komposisi protein dan karbohidrat terjadi perubahan persentase yang sangat mencolok sedangkan pada kandungan lemak hanya terjadi perubahan yang tidak jauh berbeda. Perlakuan D memiliki kandungan protein yang tinggi yakni 67,89% bila dibandingkan dengan kandungan protein awal kepiting uji yaitu 36,44%. Perlakuan D (20%) menunjukkan bahwa kinerja hormon molting *ekdisteroid* sangat berpengaruh terhadap proses anabolik yaitu terjadinya peningkatan

sintesa protein dalam tubuh kepiting bakau. Hal Ini sesuai pernyataan (Katiandagho 2012) yang mengungkapkan bahwa peningkatan sintesa protein merupakan efek anabolic yang dimiliki oleh ekdisteroid. Sedangkan Feldman (1990) dalam (Katiandagho 2012), mengatakan bahwa tahap intermolting kepiting bakau dititik beratkan pada pembentukan jaringan tubuh, pada tahap ini juga akan terjadi peningkatan suatu proses sintesa protein. Protein yang dihasilkan akan Kembali digunakan untuk pertumbuhan dan perbaikan atau pertahanan jaringan tubuh.

Pada hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa pemanfaatan lemak sebagai sumber energi oleh kepiting. Perubahan persentase lemak pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lemak oleh kepiting sebagai sumber energi. Menurut (Piliang 2006), fungsi utama dari lemak yaitu sebagai komponen yang membentuk membran sel sebagai penghasil sumber energi dan sebagai salah satu faktor yang berfungsi dalam proses suatu sintesa kolesterol serta sebagai insulator dan pelindung organ-organ penting dalam tubuh.

Perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C menghasilkan lemak yang tinggi dari komposisi tubuh dibandingkan dengan perlakuan yang terdapat pada bagian D. Persentase karbohidrat antara 0,88% – 4,20%, hal ini menunjukkan bahwa penyediaan energi begitu besar pada perlakuan ini. Persentase karbohidrat menurun secara drastis, disebabkan karena adanya respon pemanfaatan karbohidrat sebagai sumber energi cukup tinggi. Satphaty *et. al.* (2003) dalam (Katiandagho 2012), menyatakan bahwa selain berfungsi sebagai pemenuhan energi dan cadangan makanan dalam tubuh, karbohidrat juga digunakan untuk keperluan sintesis kitin, untuk membentuk kutikula, dan untuk polimerisasi. Pada penelitian ini juga dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air antara lain: suhu, pH, DO, dan salinitas. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Dari Tabel 6 terlihat bahwa nilai parameter kualitas air yakni suhu 28-32°C dimana suhu yang optimum untuk kepiting bakau adalah 26-32°C (Christensen, et al, 2005). Salinitas 3-20 ppt dimana kepiting bakau dapat mentolerir kisaran salinitas dari <15 sampai >30 ppt (Kasri dalam Purnamaningtyas dan Syam, 2010). pH 7-8 dimana pH yang optimal untuk kepiting bakau adalah 7,5-8,5 (Christensen, et al, 2005). Oksigen terlarut 4-6 ppm, kebutuhan oksigen untuk kepiting bakau adalah > 4 ppm (Susanto 2008). Dengan demikian maka nilai parameter kualitas air media penelitian masih berada dalam kisaran yang layak bagi kelangsungan hidup kepiting bakau.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sintasan kepiting bakau yang diberi pakan ikan sapu-sapu tertinggi diperoleh pada perlakuan D (dosis 20%) yakni 84%;
2. Pertumbuhan bobot mutlak dan SGR tertinggi diperoleh pada perlakuan D (dosis 20%) yakni 21,8 g dan 1,280 g;
3. Komposisi kimia tubuh khususnya protein tertinggi diperoleh pada perlakuan D (dosis 20%) sebesar 67,89

DAFTAR PUSTAKA

Catacutan, M. R. 2002. "Growth and Body Composition of Juvenile Mud Crab, *Scylla Serrata*, Fed Different Dietary Protein and Lipid Levels and Protein to Energy Ratio." *Aquaculture* 208: 113 – 123.

Changbo, Z.D. Shuanglin.W. Fang dan H. Guokang. 2004. "Effect of Na/K Ratio in Seawater on Growth and Energy Budget of Juvenil *Litopenaeus Vannamei*." *Aquaculture* 234: 485–96.

Christensen, S. M., Macintosh, D. J. and Phuong, N. T. 2005. "Pond Production of the Mud Crab *Scylla Paramamosain* (Estampador) and *S. Olivacea* (Herbst) in the Mekong Delta, Vietnam, Using

Two Different Supplementary Diets." *Aqua. Res* 35: 1013–24.

Hasnidar, Tamsil. A, Akram, A. M, Hidayat, T. 2021. "Analisis Kimia Ikan Sapu-Sapu (*Pterygoplichthys Pardalis Castelnau 1855*) Dari Danau Tempe. *JPHP Vol 24 No.1*: 78-88

Huynh, M.S and R. Fotedar. 2004. "Growth, Survival, Hemolymphosmolality and Organosomatic Indices of the Western King Prawn (*Penaeus Laticulatus*) Kihinouye,1896) Reared at Different Salinities." *Aquaculture* 234: 601–14.

Jumawan, J. C., Herrera, A. A., Jumawan, J. H., Vallejo, B. 2016. "Size Structure and Reproductive Phenology of The Suckermouth Sailfin Catfish *Pterygoplichthys Disjunctivus* (Weber, 1991) from Marikina River, Philippines." *Journal of Agriculture and Biological Science*. 11 (1): 18–23.

Katiandagho, B. 2012. "Komposisi Nutrien Tubuh Pada Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) Yang Diberi Stimulan Molting." *Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)* 5 (2): 79–82.

Muhlis. 2010. *Pengaruh Pemberian Pakan Rucah Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (Scylla Serrata) Di Cilacap Jawa Tengah*.

Piliang, W. dan Djojosoebagio. 2006. *Fisiologi Nutrisi*. I. Bogor: IPB Press.

Susanto, G. N. 2008. "Peneluran Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Dalam Kurungan Di Tambak Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad. Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat." In . Bandar Lampung.

Tuasikal, B. 2012. *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Sintasan Dan Pertumbuhan Kepiting Bakau (Scylla Serrata) Yang Dipelihara Dengan Metode Sylvofishery Di Desa Wael Kecamatan Seram Bagian Barat, Propinsi Maluku . Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan . Makassar.*

- Wamnebo, M. I. 2012. *Kajian Budidaya Kepiting Bakau (Scylla Sp) Yang Dipelihara Pola Silvofishery Dengan Dosis Pakan Rucah Yang Berbeda. Tesis. 62 Hal.* Makassar.
- Wu, L. W., Liu, C. C., Lin, S. M. 2011. "Identification of Exotic Sailfin Catfish Species (*Pterygoplichthys*, Loricariidae) in Taiwan Based on Morphology and MtDNA Sequences." *Zoological Studies* 50 (2): 235–246.

Lampiran

Tabel 1. Sintasan kepiting bakau yang diberi pakan ikan sapu sapu (*Pterygoplichthys* spp) dengan dosis berbeda.

Dosis Pakan (%)	Sintasan (%)
5	66,66
10	73,33
15	73,33
20	86,66

Tabel 2. Pertumbuhan Lebar Karapas Kepiting Bakau yang diberi pakan ikan sapu sapu

Dosis	Lebar karapas (cm)
5	9,03
10	9,28
15	8,80
20	8,83

Tabel 3. Pertumbuhan bobot mutlak kepiting Bakau yang diberi pakan ikan sapu sapu

Dosis Pakan	Pertumbuhan mtlak (g)
5	13,7
10	14,5
15	13,8
20	21,8

Tabel 4. Pertumbuhan spesifik harian (SGR) kepiting Bakau yang diberi pakan ikan sapu sapu

Dosis Pakan	Pertumbuhan mtlak (g)
5	0,807
10	0,855
15	0,812
20	1,280

Tabel 5. Hasil Analisa proksimat terhadap komposisi kimia tubuh kepiting bakau

Perlakuan	Abu (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Serat kasar (%)	BETN(%)
Awal	35,08	36,44	4,27	14,27	9,94
A	20,80	61,16	7,00	10,12	0,92
B	17,94	63,67	8,84	8,55	0,99
C	19,62	59,91	8,26	11,33	0,88
D	11,93	67,89	4,16	11,82	4,20

Sumber: Laboratorium penguji BRPBAPPP Maros, 2022

Tabel 5. Hasil pengukuran parameter kualitas air media pemeliharaan kepiting bakau selama penelitian

Parameter kualitas air	Nilai kisaran
Suhu (°C)	28-32
Salinitas (ppt)	3-20
pH	7-8
Oksigen terlarut (ppm)	4-6