

RESPON PERTUMBUHAN IKAN KERAPU TIKUS (*Cromileptes altivelis*) MELALUI PEMBERIAN PAKAN BUATAN KOMBINASI TEPUNG KERANG MABE (*Pteria penguin*) DAN TEPUNG UDANG REBON

Wardha Jalil¹⁾

¹⁾Staf Pengajar pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin

ABSTRAK

Ikan kerapu bebek atau kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) adalah salah satu jenis ikan laut yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki prospek yang sangat bagus untuk dibudidayakan. Budidaya ikan kerapu tikus saat ini telah berkembang dan seperti halnya budidaya ikan secara umum, salah satu faktor penentu keberhasilannya ditentukan oleh manajemen pakan. Pada manajemen pakan, salah satu aspek yang penting adalah dosis pakan yang diberikan pada ikan budidaya. Pada penelitian ini pakan uji yang digunakan adalah pakan buatan berupa pellet dengan dosis tepung kerang mabe berbeda (0%, 10%, 20% dan 30 %). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan konversi pakan. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan D (30% kerang mabe) yang menghasilkan angka pertumbuhan bobot mutlak 7.83 ± 1.09 gram, laju pertumbuhan spesifik 3.66 ± 0.25 % per hari dan konversi pakan 7.27 ± 0.28 .

Kata Kunci : kerapu, pakan buatan, pertumbuhan, tepung kerang mabe, tepung udang rebon.

PENDAHULUAN

Ikan kerapu bebek atau kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) adalah jenis ikan laut yang hidup pada daerah karang. Ikan kerapu tikus merupakan salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki prospek yang sangat bagus untuk dikembangkan terutama budidaya ikan kerapu tikus hidup. Budidaya ikan kerapu tikus, seperti halnya budidaya ikan secara umum, keberhasilannya ditentukan oleh manajemen lingkungan, manajemen pakan dan pengelolaan kesehatan ikan. Aspek manajemen pakan meliputi pemberian pakan bernutrisi yang dapat memberikan pertumbuhan yang tinggi dan produksi biomassa yang tinggi pula. Pada manajemen pakan, salah satu aspek yang penting adalah dosis pakan yang diberikan pada ikan budidaya. Dosis pakan, baik parsial bahan ataupun keseluruhan akan berpengaruh terhadap komposisi nutrisi pakan yang akan dihasilkan terutama kandungan protein, lemak, karbohidrat, dan energi pakan.

Protein terutama digunakan untuk pembentukan jaringan tubuh dan mengganti sel-sel yang rusak. Protein pakan harus disesuaikan dengan kebutuhan protein ikan karena berdampak

pada biaya produksi dan kesehatan media pemeliharaan.

Kerang Mabe (*Pteria penguin*) dikenal sebagai salah satu jenis kerang yang dibudidayakan untuk menghasilkan mutiara sebelah (half pearl). Jenis kerang yang terdapat diperairan Indo-Pasifik termasuk Indonesia dan telah dimanfaatkan untuk menghasilkan mutiara (Cholik, dkk., 2005). Keberadaan kerang mabe di wilayah perairan kabupaten Buton cukup melimpah dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 48,20% (Lab. UPT Laboratorium Dasar Unit Kimia Analitik UNHALU, 2013). Pada musim-musim tertentu, kerang mabe sangat berlimpah sehingga harganya menjadi murah bahkan sebagian tidak dimanfaatkan oleh masyarakat dan hanya terbuang sebagai limbah. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian penambahan tepung kerang mabe (*Pteria penguin*) dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu pada Januari - Maret 2014

bertempat di Stasiun Penelitian Budidaya Laut Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin di Desa Kamelanta Kecamatan Kapontori Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara.

Organisme uji yang digunakan pada penelitian ini ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) yang diperoleh dari HSRT Gondol Bali, dengan ukuran 6 – 7

cm (bobot 4,50 – 5,16 gram) sebanyak 72 ekor. Wadah yang digunakan berupa karamba jaring apung sebanyak 12 petak, dengan ukuran setiap petak penelitian 1 m x 1 m x 1 m dan kepadatan 6 ekor/petak. Komposisi pakan uji seperti tertera pada Tabel 1. Pakan uji diberikan sebanyak 10% perhari, diberikan pada pukul 06.00 dan 18.00.

Tabel 1. Komposisi Pakan Uji

| N0 | Bahan | Komposisi bahan pakan (%) | | | |
|-------------|--------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | | A | B | C | D |
| 1 | Tepung Mabe | 0 | 10 | 20 | 30 |
| 2 | Tepung Ikan teri | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3 | Tepung Udang rebon | 48 | 38 | 28 | 18 |
| 4 | Dedak halus | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Tepung kanji | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 6 | Vitamin | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Mineral | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Minyak ikan | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Total | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Protein (%) | | 31.61 | 41.22 | 53.84 | 55.81 |

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah : Perlakuan A (0% tepung mabe), Perlakuan B (10% tepung mabe), Perlakuan C (20% tepung mabe) dan Perlakuan D (30% tepung mabe).

Peubah yang Diamati

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan Bobot mutlak individu rata-rata (gram) dihitung berdasarkan rumus Everhart *et al.* (1975) dalam Efendie (1978) yaitu :

$$h = \overline{Wt} - \overline{Wo}$$

Keterangan :

- h : Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram)
- Wt : bobot rata-rata pada akhir penelitian (gram)
- Wo : bobot rata-rata pada awal penelitian (gram)

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik (% per hari), menurut Steffens (1989) yaitu :

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

Keterangan :

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik (% per hari)
- Ln : Logaritma natural
- Wt : Bobot rata-rata ikan waktu t (gram)
- Wo : Bobot awal ikan (gram)
- t : Waktu pengamatan (hari)

Konversi Pakan

Konversi pakan dihitung berdasarkan rumus Stickney (1994)

$$FCR = \frac{F}{(Wt + D) - Wo}$$

Keterangan :

- FCR : Konversi pakan
- F : Jumlah total pakan yang diberikan (gram)

Wt : Bobot ikan pada akhir penelitian (gram)
 D : Berat ikan yang mati (gram)
 Wo : Bobot ikan pada awal penelitian (gram)

Nt : Jumlah ikan yang hidup pada akhir percobaan
 N₀ : Jumlah ikan pada awal percobaan

HASIL

Pertumbuhan bobot mutlak (gram), laju pertumbuhan spesifik (% per hari), konversi pakan dan tingkat kelangsungan hidup (%) ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) selama penelitian disajikan pada tabel 2.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat Kelangsungan hidup dihitung berdasarkan rumus Effendi (2002) yaitu :

$$SR = \frac{Nt}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup ikan (%)

Tabel 2. Rerata Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram), laju pertumbuhan spesifik (% per hari), konversi pakan dan tingkat kelangsungan hidup (%) Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*).

| Parameter | Perlakuan | | | |
|--|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | A | B | C | D |
| Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram) | 4.83±0.60 ^a | 5.78±0.26 ^{ab} | 7.00±1.04 ^b | 7.83±1.09 ^b |
| Laju Pertumbuhan Spesifik (% per hari) | 1.29±0.10 ^a | 1.45±0.05 ^{ab} | 1.60±0.16 ^{ab} | 1.70±0.14 ^b |
| Konversi Pakan | 9.09±0.66 ^a | 8.21±0.31 ^{ab} | 7.55±0.35 ^b | 7.27±0.28 ^b |
| Tingkat Kelangsungan Hidup (%) | 100 | 100 | 100 | 100 |

Ket : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak adalah ukuran rata-rata berat organisme pada umur tertentu, pengukuran pertumbuhan bobot mutlak dilakukan secara periodik dari awal hingga akhir penelitian dengan menimbang bobot biomassa ikan (Effendie, 1979).

Pada penelitian ini perbedaan dosis tepung kerang mabe pada pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*). Rerata pertumbuhan bobot mutlak tertinggi pada perlakuan D (tepung kerang mabe 30%) yaitu 7.83±1.09 gram dan terendah pada perlakuan A (tepung kerang mabe 0%) sebesar 4.83±0.60 gram.

Perbedaan pertumbuhan bobot tersebut diduga karena adanya perbedaan nutrisi pakan yang berasal dari perbedaan jumlah atau dosis tepung kerang mabe kedalam pakan yang diberikan. Nutrisi adalah bahan yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup suatu organisme, yang digunakan oleh sel-sel tubuh untuk pembentukan bagian tubuh dan sebagai sumber energi serta metabolisme suatu organisme. Kandungan nutrisi dalam pakan yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Terutama protein, kadar protein yang terkandung dalam pakan uji A (0% mabe) 31.61%, B (10% mabe) 41.22%, C (20% mabe) 35.84% dan D(30% mabe) 55.81%. Protein merupakan salah satu sumber energi bagi ikan. Energi yang dihasilkan oleh protein antara lain dapat digunakan untuk

pembentukan jaringan baru, pemeliharaan struktur jaringan tubuh dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Ikan kerapu tikus termasuk golongan ikan karnivor yang mempunyai kemampuan memanfaatkan protein lebih baik dari pada lemak dan karbohidrat. Menurut Cowey (1979) para ahli perikanan Jepang telah membuktikan bahwa ikan karnivor lebih banyak memanfaatkan protein menjadi energi di bandingkan dengan lemak dan karbohidrat. Ikan memperoleh energi utama dari protein, protein adalah bahan organik terbesar dalam jaringan ikan, kira-kira mencapai 65-75% dari total bobot kering dasar (Hepher,1990).

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik adalah laju pertumbuhan atau persentase rata-rata pertambahan ukuran berat tubuh ikan per hari. Model pertumbuhan spesifik baik untuk waktu yang singkat/pendek, tetapi kurang baik digunakan untuk menghitung pertumbuhan seluruh hidup ikan

Pada penelitian ini perbedaan dosis tepung kerang mabe berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*). Rerata laju pertumbuhan tertinggi ikan kerapu terdapat pada perlakuan D (1.70 ± 0.14 % / hari), dan terendah pada perlakuan A (1.29 ± 0.10 % / hari).

Seperti halnya pada pertumbuhan bobot mutlak, perbedaan laju pertumbuhan spesifik juga di duga karena adanya perbedaan nutrisi akibat perbedaan dosis tepung kerang mabe pada pakan. Pakan berfungsi sebagai penyedia energi bagi aktifitas sel-sel tubuh seperti untuk bertumbuh, berkembang dan bereproduksi bagi organisme. Kualitas pakan ikan di tentukan oleh komposisi bahan, sumber bahan, daya cerna, jumlah dan keseimbangan berbagai asam amino. Kebutuhan jenis dan kadar asam amino pada ikan berbeda-beda tergantung pada spesies ikan ,berat,usia, dan komposisi protein yang terkandung dalam pakan (Murtidjo, 2001). Protein dapat berguna

untuk memperbaiki sel-sel yang rusak, sebagai salah satu pembentuk membran sel, juga dapat menjadi sumber energi bagi ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis* altivelis).

Pada penelitian ini laju pertumbuhan meningkat seiring dengan bertambahnya kadar protein pakan di duga bahwa imbalanced energi pakan dan protein baik sehingga menghasilkan pertumbuhan yang terus meningkat dengan bertambahnya kadar protein pakan. Pertumbuhan hanya dapat terjadi jika kebutuhan energi untuk pemeliharaan proses-proses hidup dan fungsi-fungsi lain sudah terpenuhi. Protein merupakan nutrient terbesar bagi tubuh ikan oleh karena itu protein pakan harus di manfaatkan seefisien mungkin untuk pertumbuhan ikan. Agar pemanfaatan protein dan pakan efisien, protein harus diimbangi oleh energi non protein dalam jumlah cukup, agar protein pakan sebagian besar di gunakan untuk pertumbuhan (Furuichi, 1988). Energi utama pertumbuhan bagi ikan adalah protein, hal ini dikarenakan komposisi penyusun tubuh terbesar setelah air adalah protein berkisar 60-70%. Pertumbuhan ikan sangat bergantung kepada energi yang tersedia dalam pakan dan pembelanjaan energi tersebut. Kebutuhan energi untuk maintenance harus di penuhi terlebih dahulu, dan apa bila berlebih maka kelebihannya akan di gunakan untuk pertumbuhan (Guillaume, *et al.*, 2001)

Kebutuhan protein pada ikan di pengaruh oleh tingkat pemberian pakan dan kandungan energinya. Sedangkan jumlah pemberian pakan selain di pengaruhi oleh kandungan energi, juga dipengaruhi kapasitas saluran pencernaan ikan. Ransum yang mempunyai keseimbangan energi protein yang tepat dengan jumlah pemberian yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan dan konversi pakan yang terbaik. Kebutuhan ikan akan energi di harapkan sebagai besar di penuhi oleh nutrient non-protein seperti lemak dan karbohidrat. Apabila energi yang berasal

dari non-protein tersebut cukup tersedia, maka sebagian besar protein akan di manfaatkan untuk tubuh, namun apabila energi dari nutrient non-protein tidak terpenuhi, maka protein akan di gunakan sebagai sumber energi sehingga fungsi protein sebagai pembangun tubuh akan berkurang. Tingkat energi protein dalam pakan juga mempengaruhi konsumsi pakan. Jika tingkat energi protein melebihi kebutuhan maka akan menurunkan konsumsi sehingga pengambilan nutrien lainnya termasuk protein akan menurun. Energi sangat di perlukan untuk proses metabolisme, perawatan tubuh (maintenance), aktifitas fisik, pertumbuhan dan reproduksi (NRC,1993).

Konversi Pakan

Besar kecilnya rasio konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor tetapi yang terpenting adalah kualitas dan kuantitas pakan, spesies, ukuran dan kualitas air. Besar kecilnya rasio konversi pakan menentukan efektifitas pakan tersebut.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata konversi pakan uji terendah terjadi pada perlakuan D sebesar 7.27 ± 0.28 . Perbedaan nilai FCR dari tiap perlakuan memperlihatkan perbedaan kualitas pakan yang digunakan. Pakan yang banyak mengandung protein akan menjadi salah satu pemacu pertumbuhan

ikan. Keadaan lingkungan, kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi ikan itu sendiri mempengaruhi pertumbuhan ikan, dan memiliki kaitan dengan tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan. Semakin rendah nilai konversi pakan, semakin sedikit yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan. Artinya, semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging (Effendie, 1979) atau makin rendah nilai konversi pakan tersebut makin baik pula pakan tersebut, sebab jumlah yang digunakan untuk menghasilkan berat tertentu makin sedikit.

Kelangsungan Hidup

Tingkat Kelangsungan Hidup (natalitas atau SR) merupakan nilai persentase jumlah ikan yang hidup selama periode pemeliharaan (Effendie, 1979). Pada penelitian ini tingkat kelangsungan hidup pada semua perlakuan hingga akhir penelitian mencapai 100%, hal ini diduga akibat nutrisi pakan buatan yang diberikan mencukupi kebutuhan atau melampaui kebutuhan sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang tinggi. Selain itu, Wardoyo (1985) menyatakan tingkat kelangsungan hidup ikan sangat ditentukan oleh kualitas air. Keadaan kualitas air selama penelitian menunjukkan kisaran yang layak bagi ikan kerapu untuk hidup dan tumbuh dengan baik (Tabel 3).

Tabel 3. Kisaran kualitas air selama penelitian

| No | Parameter | Satuan | Kisaran pada Penelitian | Nilai Kisaran Menurut Pustaka | |
|----|-----------|----------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Suhu | °C | 29-30 | 27-31 | Tridjoko, <i>et al</i> (1998) |
| 2 | Arus | cm/detik | 27.51-45.51 | 20-50 | Kordi (2005) |
| 3 | DO | ppm | 4.2-5.2 | 4-12 | Woynarovich & Horvath (1980) |
| 4 | pH | - | 7-8 | 7.5-8.8 | Spotte (1987) |
| 5 | Salinitas | ppt | 33 | 31-33 | Tridjoko, <i>et al</i> (1998) |
| 6 | Amoniak | mg/l | 0.10-0.15 | 0.2-2.0 | Boyd (1982) |

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan:

1. Perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan konversi pakan.
2. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan D (30% kerang mabe) yang menghasilkan angka pertumbuhan bobot mutlak 7.83 ± 1.09 gram, laju pertumbuhan spesifik 1.70 ± 0.14 % per hari dan konversi pakan 7.27 ± 0.28 .

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C.E., 1982. Water quality management for pond fish culture. Auburn University Elsevier Science Publishing Company, Inc. New York. 318 pp.
- Cholik, F.G.J., Ateng A., Poernomo dan Jauzi A., 2005. Akuakultur: Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. Kerjasama Masyarakat Perikanan Nusantara dengan Taman Akuarium Air Tawar TMII. PT. Victoria Kreasi Mandiri. 415 halaman
- Cowey, C.B., 1979. Protein And Amino Acid Requirement of finfish. Institute of Marine Biochemistry. Aberdeen United Kingdom.
- Efendie, M.I., 1978. Biologi Perikanan. Diktat Pengantar Perkuliahan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Effendie, M.I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 Hal.
- Furuichi, M., 1988. Fish nutrition. Pp. 1-78. In Watanabe T, Editor. Fish Nutrition and mariculture, JICA textbook, The Genral Aquaculture Course. Tokyo Kanagawa International Fisheries Training Centre.
- Guillaume, Kaushik S, Bergot P, Metailler R., 2001. Nutrition and Feeding of fish and Crustaceans. UK: Praxis Publishing
- Hepher, B., 1990. Nutrition of Pound Fishes. University Press. Cambridge New York, p 507-511.
- Kordi, M.G.H.K., 2005. Budidaya Ikan Laut Di Keramba Jaring Apung. Pt Rineka Cipta. Jakarta.
- Murtidjo, B.A., 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- NRC (National Research Council), 1993. Nutrien Requirement of Fish. National Academy Press, Washington DC.
- Stickney, R.R., 1994. Principles of Aquaculture. John wiley and sons.
- Tridjoko, Sugama K., Haryanti, S.B. Moria, dan F. Cholik. 1998. Genetic variation and population stucture in the Humpback grouper, *Cromileptes altivelis* throughout its range in Indonesian waters. Indonesian Fisheries Research Journal, 5(1):32-38
- Woynarovich, E., & Horvath, L., 1980. The Artificial Propagation of Warm-Water Finfish – a Manual for Extension. FAO Fisheries Technical Paper No 201. Rome
- Zonneveld, N., Huisman E.A, Boon JH., 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hal.