



PEMBERIAN KOMBINASI PAKAN KEONG MACAN DAN IKAN RUCAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN KEPITING BAKAU (*Scylla paramamosain*)

The Combinations Effect Of Feed the babylon snail and Trash fish To The Growth And Survival Mangrove Crab (*Scylla Paramamosain*)

Anis Idha A, I. Samidjan*, D. Rachmawati

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto Tembalang-Semarang, Email: anis_idha@yahoo.com

ABSTRAK

Budidaya kepiting bakau pakan merupakan modal operasional yang besar dalam usaha budidaya selain penyediaan bibit. Untuk itu pakan yang digunakan harus dapat berperan seefisien mungkin, sehingga dapat menekan biaya pakan seminimal mungkin tanpa mengurangi tingkat produksi yang maksimum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*scylla paramamosain*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April s/d Juni 2012 di Pertambakan Desa Tugurejo, Kecamatan Mangkang, Kabupaten Semarang.

Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau dengan berat awal rata-rata ± 100 gram. Pakan uji keong macan dan ikan rucah segar yang diperoleh dari petani atau nelayan sekitar TPI Mangkang. Metode menggunakan eksperimental yang dilakukan di lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A (pakan keong macan), B (pakan ikan rucah), C (pakan kombinasi dengan 50% keong macan dan 50% ikan rucah segar). Variabel yang diukur yaitu pertumbuhan (SGR), pemanfaatan pakan (EPP, PER) dan SR, serta kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah segar tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap SGR, PER EPP, dan SR kepiting bakau.

Kata kunci: Kepiting bakau, Kelulushidupan, Pertumbuhan, Pakan.

ABSTRACT

*In the cultivation of mangrove crab feed is a great operational capital in cultivation beyond the provision of seedlings. For that feed used must be able to act as efficient as possible, so that it can push the cost minimal feed without reducing the level of maximum production. This research aims to know the combination effect of feed the babylon snail and trash fish to the growth and survival mangrove crab (*Scylla paramamosain*). This research was carried out in April until Juni 2012 at the farming village of Tugurejo, Mangkang, Semarang District.*

Animal test used is the mangrove crab with average initial weight of 100 grams. Feed The babylon snail and trash fish. experimental method uses that take place in the field with a randomized Complete Design (RAL), namely 3 and 3 treatment of Deuteronomy. The treatment A (feed The babylon snail), B (trash fish), C (feed combination The babylon snail and trash fish). The variables measured growth (SGR), the utilization of the feed (EPP, PER) and SR, as well as water quality.

The results showed a combination feed the babylon snail and fish test rucah fresh gives but has no effect the real influence ($P < 0,05$) against SGR, PER, EPP and SR mangrove crab.

Keywords: Mangrove crab, Survival Rate, Growth, Feed.

Corresponding Author : Istiyanto_samidjan@yahoo.com



I. PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*scylla paramamosain*) merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang potensial untuk dibudidayakan. Permintaan pasar lokal dan internasional terhadap kepiting bakau dari tahun ke tahun cenderung terus meningkat. Menurut Kanna (2002), kepiting bakau merupakan komoditas yang sangat menguntungkan untuk dibudidayakan karena selain memiliki laju pertumbuhan yang cepat, kepiting bakau juga memiliki harga jual yang tinggi. Menurut Watanabe *et al.* (2001), kepiting bakau memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi dari pada kepiting lain yang berhabitat di hutan bakau.

Kegiatan budidaya kepiting bakau juga menghasilkan produk berupa kepiting *moulting* (soka). Kepiting *moulting* ini lebih disukai konsumen karena seluruh tubuhnya menjadi lunak atau tidak keras sehingga seluruh bagian tubuh kepiting dapat dikonsumsi, kepiting jenis ini ada yang masuk pasaran lokal (kualitas lokal) dan pasaran luar negeri (kualitas ekspor). Seperti Jepang, Thailand, Korea, Singapura dan Amerika Serikat (Kasry, 1991).

Salah satu tujuan budidaya adalah memperoleh produksi semaksimal mungkin dengan biaya seminimal mungkin. Dalam budidaya pembesaran kepiting bakau, pakan merupakan modal operasional yang besar dalam usaha budidaya, selain penyediaan bibit. Untuk itu pakan yang digunakan harus dapat berperan seefisien mungkin, sehingga dapat menekan biaya pakan seminimal mungkin tanpa mengurangi tingkat produksi yang maksimum. Pemberian pakan dengan komposisi yang tidak tepat akan berpengaruh langsung pada kualitas air sebagai media pemeliharaan (Dirjen Perikanan, 1991).

Budidaya kepiting bakau ini biasanya menggunakan pakan utama berupa keong macan atau ikan rucah. Penggunaan pakan ini dikarenakan keong macan dan ikan rucah umum ditemukan di daerah TPI mangrove. Dalam budidaya pembesaran kepiting bakau, pakan merupakan modal operasional yang besar dalam usaha budidaya, selain penyediaan bibit. Kriteria pakan yang digunakan harus dapat berperan se-efisien mungkin, sehingga dapat menekan biaya pakan seminimal mungkin tanpa mengurangi tingkat produksi yang maksimum.

Penelitian ini memberikan pakan alternatif lain untuk budidaya kepiting bakau berupa ikan rucah dan juga percampuran antara keong macan dan ikan rucah. Dalam pakan uji berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lamidi *et al.* (1996).

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*S. paramamosain*).

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Mei – 10 Juni 2012 dengan periode pemeliharaan selama 42 hari, di pertambakan Tugu, Desa Tugu Rejo Kecamatan Tugu, Semarang.

1.1. Tinjauan Pustaka

Pakan yang digunakan kepiting bakau pertama kali digunakan untuk mempertahankan hidupnya dan apabila ada kelebihan makanan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Nilai nutrisi pakan dapat diketahui dari komposisi gizinya, seperti kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan kadar air. Apabila makanan yang diberikan pada kepiting mempunyai nilai nutrisi yang cukup, maka dapat mempercepat pertumbuhan kepiting bakau tersebut (Djakasewaka, 1995).

Kepiting pada umumnya suka memilih makanan yang masih segar, dagingnya tidak mudah hancur dan berbau merangsang. Oleh karena itu dalam memilih pakan sebaiknya memilih pakan yang memenuhi kriteria tersebut, namun perlu dipertimbangkan harga serta ketersediaan pakan tersebut. Untuk daerah yang dekat tempat pelelangan ikan dapat dengan mudah mendapatkan pakan ikan rucah segar dengan harga relatif murah terutama di saat musim ikan (Kuntiyono, *et al.*, 1994).

Pemberian pakan berupa ikan kering atau segar masing-masing sebanyak 5% sampai 10% berat badan, pakan diberikan dengan frekuensi 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari atau malam hari baik untuk kurungan maupun keramba apung. Pakan berupa ikan segar tidak boleh diberikan terlalu banyak karena pemberian yang berlebih mengakibatkan pembusukan. Dirjen Perikanan (1991).

Kepiting pada umumnya suka memilih makanan yang masih segar, dagingnya tidak mudah hancur dan berbau merangsang. Maka sebaiknya pakan yang diberikan berupa, ikan rucah, wideng/sejenis kepiting yang terdapat di daerah kepiting bakau, keong macan, bekicot dan lain-lain (Departemen Pertanian, 1994).

Keong macan merupakan salah satu pakan segar yang disukai kepiting bakau karena memiliki kandungan protein tinggi dan struktur dagingnya yang kenyal menjadi daya tarik bagi kepiting bakau. (Yulianda, 2003).

Keong macan merupakan salah satu jenis gastropoda dari filum moluska yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan mempunyai potensi besar, karena dapat dimanfaatkan mulai dari daging sampai cangkangnya, dagingnya diambil untuk konsumsi, operkulumnya dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan sedangkan cangkangnya digunakan untuk kepentingan industri dan untuk hiasan berupa ornamen (Shanmugaraj *et al.*, 1994).



Cangkang gastropoda terdiri dari empat lapisan, paling luar adalah periostroskum, yang merupakan lapisan tipis yang terdiri lapisan protein seperti zat tanduk, berfungsi untuk melindungi lapisan bawahnya yang terdiri dari lapisan karbonat terhadap erosi. Lapisan kalsium karbinat terdiri dari tiga lapisan atau lebih, yang terluar adalah prismatic atau palisade tengah atau lamella dan paling dalam ialah macre atau hypostracum. (Suwignyo, 1997).

Menurut Fujaya (2004), Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran, baik panjang maupun berat. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, hormon dan lingkungan. Faktor lingkungan yang memegang peranan penting adalah suhu lingkungan dan zat hara yang meliputi : makanan, air serta oksigen.

Tingkat pertumbuhan organisme budidaya tergantung pada spesies, pakan dan lingkungan. Pertumbuhan mutlak yang paling cepat pada umumnya terjadi pada stadia juvenile akhir. Pada stadia tersebut sebagian besar pakan dan energi yang dikonsumsi digunakan untuk membentuk jaringan tubuh. Pada stadia dewasa, energi yang ada lebih banyak digunakan untuk mempertahankan diri dan reproduksi, sehingga sedikit sekali energi yang digunakan untuk pertumbuhan (Rejeki, 2001).

Kelulushidupan merupakan suatu peluang untuk hidup pada saat tertentu. Metode yang digunakan untuk menyatakan tingkat kelangsungan hidup adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir percobaan dengan jumlah individu pada awal percobaan (effendi, 1997).

Menurut Murdawati (2001), mortalitas disebabkan karena persaingan ruang gerak dalam memperebutkan makanan dan yang kalah akan tersisih. Kanibalisme dan penurunan mutu air sebagai media pemeliharaan dapat mengakibatkan penurunan tingkat kelulushidupan kepiting (Madjono *et al*, 1992).

1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah

Dalam usaha budidaya, permasalahan yang sering menjadi hambatan dalam produksi adalah pakan. Pakan akan memberikan dampak secara langsung terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kepiting bakau. Jumlah pakan yang diberikan dapat mempengaruhi nilai efisiensi pemanfaatan pakan. Apabila pakan yang diberikan kurang maka akan menyebabkan rendahnya pertumbuhan, dan apabila pakan yang diberikan berlebih maka akan menurunkan efisiensi pemanfaatan pakan, dan pakan yang tersisa akan menurunkan kualitas air media pemeliharaan.

Pemilihan pakan yang tepat akan menunjang keberhasilan kegiatan budidaya. Pakan yang diberikan harus memiliki kandungan nutrisi tinggi untuk menyuplai kebutuhan gizi dalam tubuh, dengan harapan pakan tersebut dapat dimanfaatkan secara efisien untuk meningkatkan produktivitas dan mempercepat pertumbuhan.

Penggunaan pakan yang dipilih akan berdampak secara langsung terhadap pertumbuhan. Diantara pakan yang sudah ada, pakan segar merupakan pilihan yang tepat karena memiliki kandungan nutrisi tinggi. Untuk meningkatkan produktivitas dan hasil yang optimal, penggunaan pakan segar keong macan dapat menjadi alternatif. Keong macan mudah didapat dan memiliki nilai gizi tinggi, dengan demikian dapat mempercepat laju pertumbuhan dan meningkatkan kelulushidupan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan budidaya kepiting bakau (*S. paramamosain*).

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diadakan dengan harapan dapat menambah informasi tentang kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan budidaya kepiting bakau (*S. paramamosain*).

II. MATERI DAN METODE

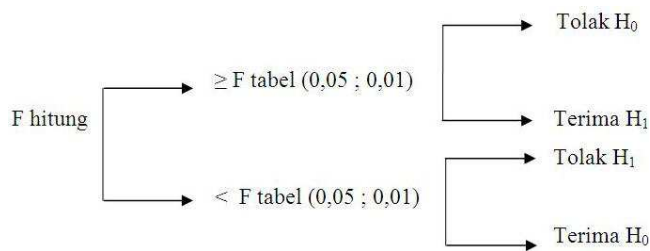
2.1. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam upaya penarikan kesimpulan hasil penelitian mengenai perbedaan kombinasi pakan ikan rucah dan keong macan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) adalah sebagai berikut :

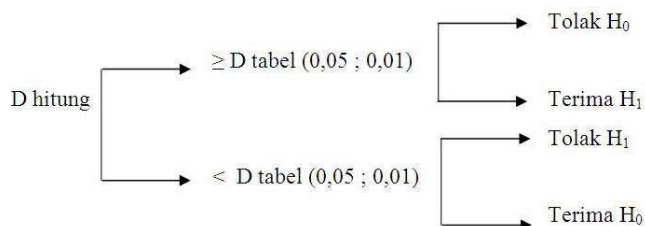
H_0 : Pemberian kombinasi pakan ikan rucah dan keong macan berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan, kelulushidupan dan laju percepatan *moulting* kepiting bakau (*S. paramamosain*).

H_1 : Pemberian kombinasi pakan ikan rucah dan keong macan yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan, kelulushidupan dan laju percepatan *moulting* kepiting bakau (*S. paramamosain*).

Kaidah pengambilan keputusan untuk uji F menurut Srigandono (1989), adalah sebagai berikut:



Pengambilan keputusan dapat dilanjutkan dengan uji wilayah Ganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, yaitu sebagai berikut:



2.2. Alat dan Bahan

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau (*S. paramamosain*) dewasa yang berukuran rata-rata ± 100 gram. Kepiting bakau ini diperoleh dari pembudidaya kepiting di daerah Mangkang, Semarang.

Pakan yang diberikan untuk kepiting bakau berupa pakan ikan rucah yaitu pakan yang diperoleh langsung dari para petani atau nelayan yang baru selesai panen atau pulang dari melaut sehingga kondisi ikan masih segar dan keong macan.

Basket pemeliharaan berukuran 59 x 37 x 17 cm terbuat dari plastik lalu di masukan dalam keramba. Media yang digunakan untuk budidaya kepiting bakau merupakan pencampuran antara air tawar yang berasal dari sungai dan air laut yang berada dekat dengan lokasi areal pertambakan.

Peralatan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Peralatan Yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Alat	Ketelitian	Fungsi
1.	Bambu	250 x 40 cm ²	Tempat pemeliharaan kepiting
2.	Basket	59 x 37 x 17 cm	Tempat pemeliharaan kepiting bakau
3.	Termometer air raksa	1	Mengukur suhu media
4.	Refraktometer	0,5 %	Mengukur salinitas air
5.	pH meter	-	Mengukur pH
6.	Timbangan	1 g	Menimbang bobot kepiting
7.	Penggaris	1 mm	Mengukur panjang karapas kepiting

2.3. Prosedur Penelitian

Tahap persiapan penelitian yang dilakukan adalah meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian. Alat yang digunakan antara lain wadah pemeliharaan (basket), karamba, media pemeliharaan dan peralatan pengukuran kualitas air. Karamba dibuat dengan menggunakan bambu dengan ukuran 250 x 40 cm² dan dapat terapung dipermukaan air untuk memudahkan dalam pengamatan. Basket pemeliharaan berukuran 59 x 37 x 17 cm terbuat dari bahan campuran atom dan palstik dan dimasukan kedalam karamba bambu. Bahan penelitian yang disiapkan adalah hewan uji berupa kepiting bakau (*S. paramamosain*) dengan berat awal rata-rata 100 gram.

1. Persiapan alat dan wadah penelitian.

Persiapan alat dan wadah penelitian yang dilakukan adalah sterilisasi alat dan wadah dengan menjemur dibawah sinar matahari serta menyiapkan wadah

dengan menjemur dibawah sinar matahari serta menyiapkan wadah basket agar terpasang pada karamba apung.

2. Persiapan hewan uji kepiting bakau dan pakan uji.

Hewan uji diperoleh dengan cara membeli dari petani tambak di daerah Desa Mangkang. Hewan uji dipilih dengan bobot awal rata-rata 100 gram, ini dimaksudkan untuk memperoleh keseragaman pada awal melakukan penelitian, untuk pakan uji yang digunakan adalah keong macan dan campuran ikan rucah dan keong macan.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan melakukan pengukuran lebar karapas dan bobot awal kepiting bakau. Kemudian menebar kepiting bakau dalam keranjang plastik dengan padat penebaran 3 ekor/keranjang dan ditempatkan sesuai perlakuannya.

Selama pengamatan, kepiting bakau diberi pakan kombinasi ikan rucah dan pakan keong macan, dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari (pukul 08.00-16.00). Besarnya dosis pemberian pakan uji sebesar dari bobot tubuh tiap perlakuan.

Pengukuran bobot kepiting bakau menggunakan timbangan dengan ketelitian 1 g yang dilakukan seminggu sekali dengan cara mengukur berat awal basket tanpa kepiting, kemudian mengukur berat kepiting dengan cara menimbang kepiting yang ada dalam basket dan mengurangi nilai hasil timbangan dengan berat basket tanpa kepiting. Ini dilakukan agar kepiting tidak terlalu banyak mengalami stres yang berlebihan yang dapat menimbulkan kematian, Pembersihan karamba dan basket



pemeliharaan juga dilakukan bersamaan dengan penimbangan bobot kepiting bakau.

Pengukuran kualitas air berupa suhu perairan dilakukan setiap hari pagi, siang dan sore hari. Salinitas dan pH dilakukan satu kali seminggu. Sedangkan untuk pengukuran kualitas air berupa DO (*Disolved Oxygen*), amoniak, nitrit dan nitrat dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Pengambilan sampel pertumbuhan hewan uji dilakukan satu minggu sekali dari awal hingga akhir penelitian dengan melakukan penimbangan.

2.4. Pengumpulan Data

Variabel yang diukur meliputi, protein efisiensi rasio (PER), laju pertumbuhan spesifik (SGR), kelulushidupan (SR), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) Data kualitas yang diambil meliputi suhu, oksigen terlarut dan pH.

1. Protein Efisiensi Rasio (PER)

Pengukuran nilai protein efisiensi ratio berdasarkan rumus Tacon (1987):

$$PER = \frac{W_t - W_0}{P_i} \times 100\%$$

Keterangan:

PER = Protein Efisiensi Rasio (%)

W_t = Biomassa hewan uji pada akhir penelitian (g)

W_0 = Biomassa hewan uji pada awal penelitian (g)

P_i = Bobot protein pakan yang dikonsumsi (g)

2. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Rumus laju pertumbuhan spesifik menurut Steffens (1989), yaitu :

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{T} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan harian (%)

W_0 = Berat hewan uji pada awal penelitian (g)

W_t = Berat hewan uji pada akhir penelitian (g)

T = Waktu penelitian (hari)

3. Kelulushidupan (SR)

Kelulushidupan dapat dihitung dengan rumus Effendie (1997), yaitu :

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

Keterangan:

SR = Kelulushidupan (%)

N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

4. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)

Menurut Tacon (1987), efisiensi pemanfaatan pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot biomassa yang diperoleh dengan jumlah bobot pakan yang dikonsumsi. Perhitungan efisiensi pemanfaatan pakan yaitu :

$$EPP = \frac{W_t - W_0}{F} \times 100\%$$

Keterangan:

EPP = Efisiensi pemberian pakan (%)

W_t = Bobot hewan uji pada akhir penelitian (g)

W_0 = Bobot hewan uji pada awal penelitian (g)

F = Jumlah pakan ikan yang diberikan selama penelitian (g)

Kualitas air yang diamati dapat dilihat pada tabel dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Pengukuran kualitas air

No	Parameter Kualitas Air	Alat	Frekuensi Pengukuran
1.	Suhu	Termometer	2 kali / hari
2.	Oksigen terlarut	DO meter	7 hari sekali
3.	pH	pH meter	7 hari sekali
4.	Salinitas	Refractometer	Dua hari sekali
5.	Kadar amonia	Spektrofotometer	Awal dan akhir penelitian

2.5. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode eksperimental. Data yang dianalisa berasal dari pengamatan



lapangan yang merupakan objek-objek yang telah diteliti. Menurut Srigandono (1989), metode eksperimen merupakan suatu usaha terencana untuk mengungkap fakta-fakta baru atau menguatkan teori bahkan membantah penelitian-penelitian yang sudah ada.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL). RAL adalah suatu rancangan dimana perlakuan dilibatkan sepenuhnya secara acak pada unit-unit eksperimen. Rancangan acak lengkap (RAL) tersebut terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan tersebut adalah :

1. Perlakuan A : Kepiting bakau (*S. paramamosain*) diberi pakan keong macan 100%
2. Perlakuan B : Kepiting bakau (*S. paramamosain*) diberi pakan ikan rucah 100%
3. Perlakuan C : Kepiting bakau (*S. paramamosain*) diberi pakan kombinasi keong macan 50% dan pakan ikan rucah 50%

Tahap persiapan meliputi persiapan materi penelitian, media penelitian dan alat-alat penelitian. Persiapan materi penelitian meliputi hewan uji kepiting bakau, serta pakan uji. Hewan uji berupa kepiting bakau (*S. paramamosain*) dengan berat awal rata-rata ± 100 gram. Pakan uji yang digunakan adalah ikan rucah segar dan

keong macan yang diperoleh dari petani atau nelayan disekitar TPI Mangkang.

2.6. Analisis Data

Data yang didapat dari hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan analisa ragam (anova) dengan uji kenormalan yaitu dengan uji Lilliefors, uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett, dan uji aditifitas dengan uji Tukey untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan serta rasio konversi pakan. Apabila dari hasil pengujian, menunjukkan bahwa terdapat data menyebar normal, homogen dan additif, maka dilakukan analisa sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) maka untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji wilayah ganda Duncan (Srigandono, 1992).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian selama 42 hari kepiting bakau yang diberi pakan keong macan, ikan rucah dan kombinasi antara keong macan dan ikan rucah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Laju pertumbuhan spesifik (SGR), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), rasio efisiensi protein (PER) dan kelulushidupan (SR) kepiting bakau selama penelitian.

Parameter	Perlakuan A (keong macan)	Perlakuan B (ikan rucah)	Perlakuan C (kombinasi)
SGR (%/hari)	0,53 $\pm$ 0,03	0,63 $\pm$ 0,07	0,56 $\pm$ 0,04
EPP (%)	6,18 $\pm$ 0,40	7,33 $\pm$ 0,67	6,58 $\pm$ 0,35
PER	0,12 $\pm$ 0,01	0,13 $\pm$ 0,01	0,10 $\pm$ 0,01
SR (%)	77,78 $\pm$ 19,25	88,89 $\pm$ 19,25	66,67 $\pm$ 33,33

3.1. Kualitas Air

Salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat kelulushidupan kepiting selain faktor pakan adalah kualitas air (Mardjono et al, 1992). Kualitas air merupakan salah satu faktor lingkungan yang turut berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air meliputi: suhu, salinitas, pH, DO, ammonia, nitrit dan nitrat. Pengelolaan kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam kegiatan budidaya. Kualitas air selama pengamatan untuk media budidaya masih layak.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh suhu berkisar antara 28-32°C. Kondisi tersebut merupakan kondisi yang optimal untuk budidaya. hal ini seperti dikatakan Soim (1999), bahwa kepiting bakau dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu 23 -32° C dengan perubahan suhu air yang tidak terjadi secara mendadak. Kisaran kadar oksigen terlarut selama penelitian adalah 3.28-4.05 mg/l, Nilai DO selama penelitian masih berada pada kisaran yang optimal untuk pertumbuhan kepiting Kuntiyo (1994), bahwa pada pemeliharaan kepiting bakau dengan kandungan oksigen terlarut > 3 mg/l memberikan pertumbuhan yang baik. Kadar keasaman (pH) selama penelitian adalah 7-8 dan merupakan pH yang baik untuk



budidaya kepiting. Kuntiyo (1994), mengatakan bahwa pemeliharaan benih kepiting bakau memberikan pertumbuhan berat yang baik pada pH 7,5 – 8,5. Salinitas air media selama penelitian adalah 22-28 ppt, salinitas tersebut sesuai untuk budidaya. Hal ini sesuai dengan Mardjono (1993), yang menyatakan bahwa kisaran salinitas yang optimal untuk pertumbuhan kepiting yaitu 15 – 30 ppt dan di dukung oleh pendapat Soedarsono (1995), bahwa kepiting dapat mentolelir salinitas air yang berkisar antara 2 – 38 ppt. Salinitas berpengaruh terhadap kelulushidupan kepiting bakau.

Kadar amonia selama penelitian berkisar antara 0,041 – 0,048 mg/l. Kisaran nilai ammonia tersebut masih dalam kondisi yang layak untuk pertumbuhan kepiting soka. Hal ini seperti yang terdapat pada effendi (2003), bahwa nilai amonia yang optimal untuk pertumbuhan kepiting yaitu kurang dari 1 mg/l.

Kadar nitrit selama penelitian adalah 0,001-0,046 mg/l, sedangkan kadar nitrat yang terkandung selama penelitian adalah 0,01-0,03 mg/l hal ini sesuai dengan pendapat Boyd (1986), bahwa Pada suatu perairan biasanya di temukan kadar nitrit dalam jumlah sedikit, lebih sedikit dari pada nitrat. Keberadaan nitrit menggambarkan proses perombakan bahan organik di badan air yang memiliki kadar oksigen terlarut sangat rendah.

3.2. Pertumbuhan

Menurut Tacon (1987), pada kondisi kebutuhan energi tidak mencukupi, kultivan akan memanfaatkan protein dalam tubuhnya untuk menjaga kebutuhan energi. Hal ini mengakibatkan bobot kepiting akan turun, di samping itu juga menyebabkan banyak kematian. Apabila jumlah pakan terlalu sedikit menyebabkan lambatnya pertumbuhan, karena energi yang diperoleh benih lebih kecil daripada yang dipergunakan untuk memelihara tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1, menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau tertinggi adalah sebesar 0,63% pada perlakuan B yaitu pemberian pakan ikan rucah dan pertumbuhan harian terendah adalah pada perlakuan A sebesar 0,53 %. Berdasarkan hasil analisis ragam data laju pertumbuhan spesifik menunjukkan bahwa kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau.

3.3. Pemanfaatan Pakan

Nilai pemanfaatan pakan dilihat berdasarkan parameter protein efisiensi rasio (PER), efisiensi

pemanfaatan pakan (EPP) Efisiensi protein dipengaruhi oleh kualitas protein yang ada dalam pakan, dan kualitas protein pakan dipengaruhi oleh sumber asalnya serta oleh kandungan asam aminonya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Subandiyono dan Hastuti (2010), yang mengungkapkan bahwa protein yang berkualitas adalah protein yang mempunyai nilai pencernaan tinggi serta memiliki pola dan jumlah asam amino yang mirip dengan pola maupun jumlah asam amino esensial yang terdapat pada spesies kultivan yang diberi pakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang tersaji pada tabel 1, terlihat bahwa nilai rasio efisiensi protein yang tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu pemberian pakan ikan rucah. Hal ini mungkin disebabkan karena pemanfaatan protein yang optimal sehingga menghasilkan pertumbuhan yang maksimal.

Efisiensi pemanfaatan pakan merupakan perbandingan antara bobot biomassa yang dihasilkan dengan jumlah bobot pakan yang dikonsumsi. Nilai konversi pakan menunjukkan bahwa sejauh mana pakan dimanfaatkan oleh kultivan budidaya secara efisien. Hasil efisiensi pemanfaatan pakan pada penelitian ini menunjukkan hasil yang tertinggi pada perlakuan B ($7,33\% \pm 0,67$), perlakuan C ($6,58\% \pm 0,35$), dan hasil terendah pada perlakuan A ($6,18\% \pm 0,40$). Hasil tersebut memberikan kadungan pakan buatan yang diberikan sebesar 100% sudah sesuai untuk pertumbuhan kepiting bakau. Sehingga pada penelitian ini diduga kepiting bakau memanfaatkan energi untuk pertumbuhan adalah dengan mencerna protein lebih banyak daripada lemak dan karbohidrat. Berdasarkan analisis ragam didapatkan hasil bahwa kombinasi pakan keong macan dan ikan rucah tidak berpengaruh nyata $P(>0,05)$.

3.5. Kelulushidupan (SR)

Tingkat kelulushidupan yang tinggi menunjukkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan cukup baik, sehingga dapat berpengaruh positif bagi kelulushidupan. Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung nutrisi yang seimbang dan tidak menyebabkan racun pada organisme budidaya. Keseimbangan protein penting dalam formulasi pakan karena berperan besar, pertumbuhan, serta ketahanan tubuh kepiting. Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada tabel 1, nilai kelulushidupan kepiting bakau tertinggi adalah 100% pada perlakuan A yaitu pemberian pakan dengan menggunakan keong macan. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan terdapat pengaruh terhadap kelulushidupan kepiting yang diberikan pakan dengan jumlah dan jenis yang berbeda, hal ini disimpulkan



dari nilai kelulushidupan yang berbeda sehingga mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap kematian kepiting bakau (*S. paramamosain*).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

Bahwa Pemberian pakan (kombinasi antara keong macan dengan pakan ikan rucah tidak berpengaruh nyata terhadap protein efisiensi rasio (PER) tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), dan kelulushidupan (SR) kepiting bakau (*S. paramamosain*).

4.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan dari penelitian ini, sebaiknya untuk memperoleh hasil yang optimal dari pemeliharaan kepiting bakau (*S. paramamosain*) hendaknya benih yang digunakan sebaiknya benih yang baik dan cepat dalam penanganannya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Azis yang telah membimbing dan memberikan izin tempat penelitian kepada penulis selama melaksanakan penelitian ini. Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya diberikan kepada Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, MS dan Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Perikanan. 1991. Petunjuk teknis budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*). Direktorat dan pembudidayaan Dirjen Perikanan Budidaya. DKP. Jakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 163 hlm.
- Ghufron, M. H. Kordi K. 1997. Budidaya kepiting dan Ikan Bandeng di Tambak Sistem Polikultur. Dahara Prize, Semarang, (1):33-38.
- Kuntiyo, Z. Arifin dan T. Supratno. 1994. Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak. Balai Budidaya Air Payau, Jepara, 29 hlm.

Mardjono, M., Anindiastuti, Hamid, N., Djunaida, I.S. dan Satyantini, W.H. Pedoman Pembenihan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak. Balai Budidaya Air Payau Jepara, (1):51-56.

Soim, A. 1999. Pembesaran Kepiting. Penebar Swadaya, Jakarta. 62 hlm.

Srigandono, B. 1989. Rancangan Percobaan. Fakultas Peternakan Univ. Diponegoro, Semarang. 140 hlm.

Subandiyono dan Hastuti, S. 2010. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Univ. Diponegoro. Semarang. 233 hlm.

Steffens, W. 1989. Principles of Fish Nutrition. Elis Horward Limited, England. 384 pp.

Tacon, A. E. J. 1987. The nutrition and Feeding Formed Fish and Shrimp. A training Manual Food and Agriculture of United Nation Brazilling , Brazil. 108 hlm.