

PEMBERIAN PAKAN BERBEDA PADA BENIH IKAN SIDAT (*Anguilla sp.*) YANG BERASAL DARI KUALA BUBON SEBAGAI UPAYA DOMESTIKASI

DIFFERENT FEEDING ON SEEDS EELS (*Anguilla sp.*) FROM KUALA BUBON AS AN ATTEMPT OF DOMESTICATION

Sufal Diansyah¹⁾, Neneng Marlian²⁾

¹ Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

² Program Studi Sumber Daya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh.

Korespondensi : sufaldiansyah@utu.ac.id

Abstract

Eel (*Anguilla sp.*) is an export commodity from fisheries and high economic value . Indonesia has high potency of eel elver and glass eel, but until now its use for aquaculture is still very low. The aims of this study were to fishculture system with enviromental approach and management of feeding the eel growth in container cultivation as domestication. This study was conducted from March to May 2016. The experimental design used was a completely randomized design with three different feeding treatments and each treatment was repeated three times. The eel was used for this studied *Anguilla sp.* of stadia elver with an average weight 0,5 gram/fish. The results showed that different feeding treatment giving significantly affect all parameters. The best feeding was mixture of feed pellets and *tubifex* with a survival of 73.92 %, growth rate of 0.030 g, the biomass growth rate of 9.07 g/day, and the feed conversion of 1.32.

Keywords : Domestication, eel, feeding, growth.

I. Pendahuluan

Ikan sidat (*Anguilla sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Ikan sidat sangat laku di pasar internasional, seperti Jepang, Hongkong, Italia, Jerman, dan beberapa negara lain (Affandi 2005). Negara konsumen terbesar ikan sidat yaitu Jepang, yang mengkonsumsi ikan sidat sekitar 120.000 ton setiap tahunnya, sedangkan produksi dalam negerinya hanya kurang dari 18%. Ikan sidat memiliki pola daur hidup katadromous artinya mengawali hidup di laut, tumbuh menjadi dewasa di perairan tawar, dan akan kembali ke laut untuk memijah. Pemenuhan konsumsi ikan sidat dunia sebagian besar diproduksi melalui kegiatan budidaya. Namun pasokan benihnya (*glass eel* dan *elver*) masih bergantung pada usaha penangkapan dari alam (muara-muara sungai).

Indonesia memiliki potensi sidat yang melimpah, tetapi sampai saat ini pemanfaatannya untuk budidaya masih sangat rendah. Benih sidat ukuran *glass eel* dan *elver* tersebar di muara-muara sungai sepanjang pantai Indonesia yang berhadapan langsung dengan laut dalam. Muara sungai Kuala Bubon yang terdapat di Kabupaten Aceh Barat merupakan salah satu aliran sungai yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Muara Kuala Bubon ini salah satu muara sungai yang menjadi jalur ruaya benih ikan sidat. Selama ini masyarakat setempat hanya menangkap benih sidat ini untuk dijual ke luar daerah, hal ini terjadi karena masyarakat belum menguasai cara

memelihara ikan sidat bahkan belum pernah melakukan upaya domestikasi pada wadah akuakultur. Para pembudidaya ikan di daerah Pulau Jawa mulai berhasil memelihara ikan sidat, walaupun hasil yang diperoleh belum optimal karena budidaya ikan sidat ini masih dalam tahap kajian awal.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka upaya domestikasi benih sidat perlu dilakukan sebagai langkah awal untuk menjadikan sidat ini menjadi komoditas budidaya di Kabupaten Aceh Barat yang potensinya belum dimanfaatkan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa hal berkenaan dengan sistem pemeliharaan ikan sidat dengan pendekatan lingkungan dan pengelolaan pemberian pakan serta pengaruh beberapa perlakuan yakni pemberian formulasi pakan berbeda terhadap pertumbuhan ikan sidat dalam wadah budidaya.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2016 di Hatchery Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

2.1. Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan selama penelitian yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian

No	Jenis Alat	Kegunaan
1	Akuarium	Wadah pemeliharaan ikan
2	Termometer	Pengukur suhu
3	pH meter	Pengukur derajat keasaman (pH)
4	Blower	Penyuplai oksigen
5	Top Filter	Filter air
6	Pompa	Alat resirkulasi

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama penelitian

No	Jenis bahan	Kegunaan
1	Benih ikan sidat	Ikan uji
2	Pelet	Makanan ikan
3	Larva <i>Chironomus sp</i>	Makanan ikan
4	Udang	Makanan ikan
5	Cacing sutra (<i>Tubifex sp.</i>)	Makanan ikan

2.2. Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan tersebut adalah pemeliharaan benih ikan sidat dengan pemberian pakan berbeda, yakni perlakuan A (campuran larva *Chironomus sp* dan pelet), perlakuan B (campuran udang dan pelet) dan perlakuan C (campuran cacing sutra dan pelet).

2.3. Prosedur penelitian

Benih ikan sidat yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tangkapan alam di muara Gampong Kuala Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. Benih sidat diadaptasikan di wadah akuarium selama tujuh hari sebelum ditebar dalam wadah percobaan. Ikan dipelihara selama 60 hari. Wadah pemeliharaan berupa sembilan unit akuarium. Ukuran akuarium yang digunakan adalah $60 \times 40 \times 40$ cm³, dan air pemeliharaan diisi setinggi 30 cm. Pakan yang diberikan sesuai dengan masing-masing unit perlakuan. Pakan diberikan 3% biomassa/hari dengan frekuensi pemberian pakan empat kali sehari, yaitu pada pukul 08.00, 12.00, 16.00 dan 21.00 WIB.

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah yang digunakan untuk pemeliharaan ikan sidat berupa sembilan akuarium dengan sistem resirkulasi. Dimensi akuarium yang digunakan adalah 60cm x 40cm x 40cm. Tahapan persiapan penelitian meliputi pembersihan wadah, penempatan wadah, pengisian wadah, dan stabilisasi air. Filter yang digunakan adalah satu unit top filter yang berfungsi sebagai filter air pemeliharaan.

Sebelum digunakan, akuarium pemeliharaan dibilas, dicuci, dikeringkan, dan ditutup. Akuarium yang telah siap digunakan kemudian diisi air sampai ketinggian 30 cm, sehingga volume air menjadi 72 liter. Air yang digunakan telah diendapkan selama tiga hari. Sistem resirkulasi yang telah selesai disusun kemudian dijalankan selama empat hari. Setelah diisi air, kedalam akuarium ditambahkan garam sebanyak 216 g kedalam 72 liter air untuk mendapatkan salinitas air 3 g/l..

Penebaran Benih

Benih sidat yang digunakan dalam penelitian ini memiliki bobot $0,5 \pm 0,15$ gram/ekor yang berasal dari hasil tangkapan alam di Kuala Bubon Kabupaten Aceh Barat. Bobot benih sidat diukur dengan mengambil 30 sampel sehingga dapat diperoleh bobot rata-rata untuk menentukan biomassa dalam setiap perlakuan. Benih diaklimatisasi terlebih dahulu sebelum ditebar. Penebaran dilakukan setelah empat hari stabilisasi sistem resirkulasi. Padat tebar ikan yang digunakan adalah 3 g/l.

Pemeliharaan Ikan Giru

Penelitian dilakukan selama 60 hari masa pemeliharaan. Selama penelitian dilakukan pengelolaan air dan pakan, serta pengambilan contoh berupa contoh ikan dan air pemeliharaan

Pengelolaan kualitas air

Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan penyifonan setiap sebelum pemberian pakan dan pergantian air yang dilakukan sebanyak dua kali sehari yakni pada pagi dan sore hari sebanyak 40% per hari. Untuk mengetahui kualitas air, dilakukan pengukuran parameter kualitas air, parameter suhu dan pH diukur secara in-situ setiap pagi dan sore hari.

Pengelolaan pakan

Pakan yang diberikan sesuai dengan perlakuan pada masing-masing unit pemeliharaan. Pakan diberikan 3% dari biomassa per hari dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari. Waktu pemberian pakan pada pagi hari (pukul 08.00 WIB), siang hari (pukul 12.00), sore hari (pukul 16.00 WIB) dan malam hari (pukul 21.00).

Pengambilan contoh

Contoh yang diambil dalam penelitian ini adalah contoh ikan, pengambilan contoh dilakukan setiap sepuluh hari selama periode penelitian. Contoh ikan diambil untuk dilakukan pengukuran panjang dan bobot per individu ikan guna mendapatkan hasil parameter biologi. Contoh ikan diambil sebanyak 20 ekor pada setiap ulangan dalam perlakuan.

Parameter uji

Parameter yang diuji selama penelitian meliputi parameter biologi yang terdiri dari derajat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan biomassa, dan rasio konversi pakan, serta parameter kualitas air yang meliputi suhu dan pH.

Derajat kelangsungan hidup

Derajat kelangsungan hidup (SR) adalah perbandingan jumlah ikan yang hidup sampai akhir pemeliharaan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan, yang dihitung menggunakan rumus dari Goddard (1996) yaitu:

$$SR = \left(\frac{N_t}{N_0} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

SR : Derajat kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_0 : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Laju pertumbuhan mutlak

Laju pertumbuhan mutlak adalah perubahan bobot rata-rata individu dari awal sampai akhir pemeliharaan. Pertumbuhan bobot mutlak dihitung dengan menggunakan rumus dari Goddard (1996):

$$GR = \frac{W_t - W_0}{t}$$

Keterangan:

GR : Laju pertumbuhan bobot mutlak (gram/ekor/hari)

W_t : Bobot rata-rata pada akhir pemeliharaan (gram)

W_0 : Bobot rata-rata pada awal pemeliharaan (gram)

t : Periode pemeliharaan (hari)

Laju pertumbuhan biomassa

Laju pertumbuhan biomassa (LPB) adalah perubahan biomassa rata-rata dari awal sampai akhir pemeliharaan. Laju pertumbuhan biomassa dapat dihitung menggunakan rumus dari Goddard (1996):

$$LPB = \frac{W_t - W_0}{t}$$

Keterangan:

- LPB : Laju pertumbuhan biomassa (g/hari)
W_t : Biomassa rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)
W₀ : Biomassa rata-rata pada awal pemeliharaan (g)
t : Waktu pemeliharaan (hari)

Rasio konversi pakan

Rasio konversi pakan dihitung dengan menggunakan rumus dari Goddard (1996):

$$FCR = \frac{F}{W_t + W_d - W_0}$$

Keterangan :

- FCR : Feed conversion ratio
F : Jumlah pakan yang dihabiskan
W_t : Biomassa ikan pada akhir pemeliharaan
W_d : Biomassa ikan mati selama pemeliharaan
W₀ : Biomassa ikan pada awal pemeliharaan

III. Hasil dan Pembahasan

2.1. Hasil

Derajat kelangsungan hidup

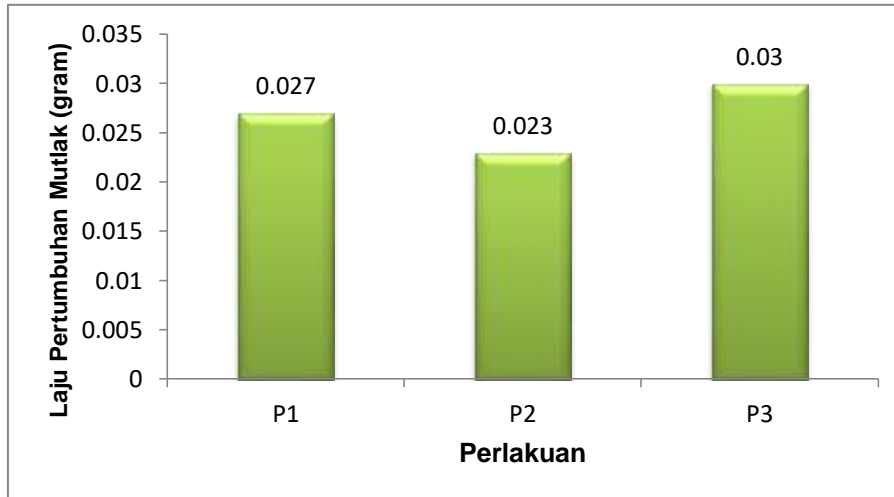
Derajat kelangsungan hidup ikan sidat tertinggi (73,85 %) terdapat pada perlakuan P3 dan kelangsungan hidup terendah (60,73 %) terdapat pada perlakuan P2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap derajat kelangsungan hidup ikan sidat (P<0,05).

Tabel 3. Parameter produksi benih ikan sidat yang dipelihara selama 60 hari yang diberi pakan berbeda

No	Parameter	P1	P2	P3
1	Derajat kelangsungan hidup (%)	68,33	60,73	73,85
2	Laju Pertumbuhan Mutlak	0,027	0,023	0,030
3	Laju Pertumbuhan Biomassa	7,65	5,68	9,07
4	Konversi Pakan	1,55	2,30	1,32

Laju pertumbuhan mutlak

Laju pertumbuhan mutlak tertinggi (0,030 g) terdapat pada perlakuan P3 dan laju pertumbuhan mutlak terendah (0,023 g) terdapat pada perlakuan P2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan mutlak ikan sidat ($p < 0,05$).



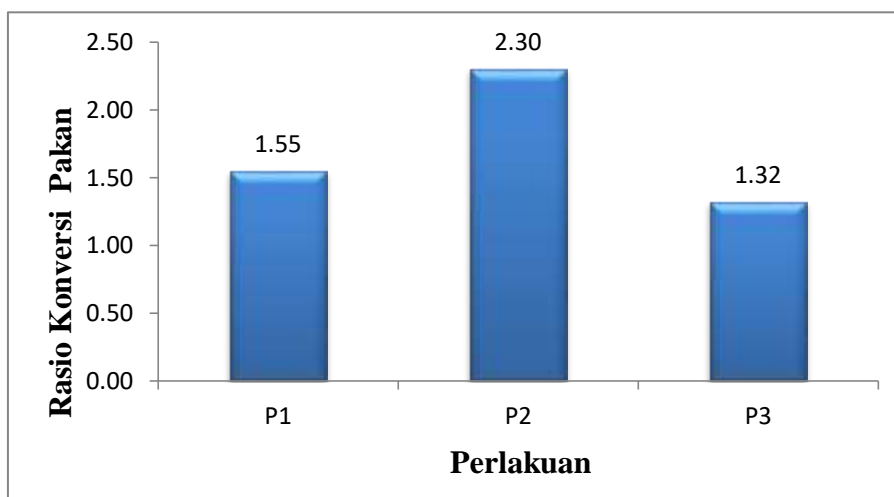
Gambar 3. Laju pertumbuhan mutlak benih ikan sidat dengan pemberian pakan yang berbeda

Laju pertumbuhan biomassa

Laju pertumbuhan biomassa tertinggi (0,030 g) terdapat pada perlakuan P3 dan laju pertumbuhan biomassa terendah (0,023 g) terdapat pada perlakuan P2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan biomassa ikan sidat ($p < 0,05$).

Konversi pakan

Nilai konversi pakan terbaik (1,32) terdapat pada perlakuan P3 dan konversi pakan terburuk (2,30) terdapat pada perlakuan P2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap konversi pakan ikan sidat



($p < 0,05$).

Gambar 4. Rasio konversi pakan benih ikan sidat dengan pemberian pakan yang berbeda

Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi suhu dan pH. Data kualitas air selama 60 hari masa penelitian berada pada kisaran optimal untuk kelangsungan hidup ikan sidat (Tabel 4). Kualitas air sangat menentukan keberhasilan budidaya ikan karena air merupakan media hidup ikan.

Tabel 4. Kisaran kualitas air (suhu dan pH) media pemeliharaan ikan sidat selama 60 hari.

Parameter	Perlakuan			Kisaran Optimal
	P1	P2	P3	
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	28-31	28-31	28-31	25-29 (Ghufran, 2010)
pH	6,5 – 7,8	6,3 – 7,6	6,5 – 7,7	7- 8,5(Sari, 2014)

2.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih ikan sidat yang berasal dari Kuala Bubon mampu bertahan hidup dan tumbuh dengan baik pada wadah budidaya. Pemberian pakan yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap derajat kelangsungan hidup. Ikan sidat yang diberi pakan campuran pelet dan cacing sutra memiliki sintasan yang baik dibandingkan perlakuan yang diberi pakan campuran pelet dan larva *Chironomus sp* maupun campuran udang. Hal ini diduga karena ikan sidat yang diberi pakan campuran pelet dan cacing sutra menunjukkan respon makan yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lain. Kelangsungan hidup ikan sangat penting diperhatikan dalam kegiatan domestikasi karena merupakan salah satu parameter yang erat kaitannya dengan ketahanan terhadap lingkungan, penyakit, dan daya adaptasi.

Pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yakni pemeliharaan dengan pemberian pakan campuran pelet dan cacing sutra, baik pada hasil analisis laju pertumbuhan mutlak maupun laju pertumbuhan biomassa. Selama masa pemeliharaan respon makan ikan sidat yang diberi pakan campuran cacing sutra dan pelet lebih cepat habis dan tidak terdapat sisa pakan setiap pemberian pakan. Ikan sidat tidak menunjukkan performa yang sama pada perlakuan yang diberikan pakan campuran pelet dengan udang dan pelet dengan larva *Chironomus sp*. Pakan pada kedua perlakuan tersebut sering terdapat sisa makanan dan respon makan yang tidak cepat seperti pada perlakuan P1.

Pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan kadar protein dalam pakan karena protein merupakan nutrisi utama yang dibutuhkan selama masa pertumbuhan ikan. Pakan campuran cacing sutra memberikan pertumbuhan yang baik dibandingkan

pakan yang lain karena cacing sutra memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan pakan campuran udang dan larva *Chironomus sp.* Cacing sutra memiliki kandungan protein 57 %, lemak 13,30 %, 2,04 % karbohidrat (Anggraeni dan Abdulgani, 2013).

Rasio konversi pakan merupakan parameter yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan ikan selama pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan campuran pelet dengan cacing sutra (P3) memiliki konversi pakan terbaik dibandingkan perlakuan P1 dan P2. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pakan campuran pelet dan cacing sutra memberikan respon yang baik terhadap nilai konversi pakan menjadi daging.

Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran normal dan sesuai dengan kriteria pemeliharaan ikan sidat. Kualitas air selama penelitian terjaga karena adanya pengelolaan kualitas air yang baik selama penelitian. Air pemeliharaan dilakukan pergantian air sebanyak 40% setiap harinya dan selalu dilakukan penyiponan setiap sebelum pemberian pakan. Penyiponan yang dilakukan setiap kali sebelum pemberian pakan sangat penting dilakukan untuk mencegah penguraian sisa pakan dan hasil metabolik ikan yang banyak mengandung nitrogen. Penguraian tersebut dapat menyebabkan tingkat keasaman (pH) air turun, sehingga pada akhirnya akan berdampak pada kondisi fisiologis ikan.

IV. Kesimpulan

Pemberian pakan campuran pelet dan cacing sutra memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pakan lainnya yang terlihat dari derajat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan biomassa, dan rasio konversi pakan. Hasil ini merupakan respon positif dari upaya domestikasi ikan sidat lokal.

Daftar Pustaka

- Affandi R. 2005. Strategi pemanfaatan sumberdaya ikan sidat (*Anguilla spp.*) di Indonesia. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 5:77-81.
- Anggraeni NM, Abdulgani N. 2013. Pengaruh pemberian pakan alami dan pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada skala laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2:2337-3520.
- Aoyama J, Nishida M, Tsukamoto K. 2001. Molecular phylogeny and evolution of the freshwater eel, genus *Anguilla*. *Mol. Phylogen Evol.* 20: 450-459.
- Facey ED, Avley MJ. 1987. American eel. Species profiles: life histories and environmental requirements of coastal fishes and invertebrates (North Atlantic). *Biol.Rep* 82(11.74).27
- Sasongko A, Joko P, Siti M dan Usni A. 2007. *SIDAT Panduan Agribisnis Penangkapan, Pendederan dan Budidaya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sriati. 1998. Telaah Struktur dan Kelimpahan Populasi Benih Ikan Sidat, *Anguilla bicolor bicolor*, Di Muara Sungai Cimandiri, Pelabuhan Ratu, Jawa Barat [Thesis]. Bogor (ID): Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 94 hlm.

Tesch SW. 1977. *The eel biology and management of anguillid eels*. Ed. Chapman and Hall. 435 p.

Tomiyama T, Hibiya T. 1977. *Fisheris in Japan (Eel)*. Japan Marine Product Photo Materials Association. 225 pp.