

**PENGARUH JENIS PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
BELUT SAWAH (*Monopterus albus zuiewu*)**

**THE EFFECT OF DIFFERENT FEED TYPES ON THE GROWTH OF EELS
(*Monopterus albus zuiewu*)**

Mashuri^{1*)}, Sumarjan²⁾, Zaenal Abidin¹⁾.

^{1*)} Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan ¹⁾ Staff Pengajar Program Studi Budidaya Perairan ²⁾ Staff Pengajar Program studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mataram *Email: huri_sholeh@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup belut sawah (*Monopterus albus zuiewu*) pada pemberian jenis pakan yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu ; cacing tanah, cacing sutra (*Tubifex sp.*), keong mas (*Pomacea canaliculata Lamarck*), ikan rucah, dan pellet, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga banyak satuan percobaan adalah 20 unit akuarium. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama 2,5 bulan mulai pada tanggal 28 Februari sampai 24 April 2012 di Rumah Kaca Program Studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis pakan tidak berpengaruh ($p>0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup, tetapi sangat berpengaruh ($p<0,05$) terhadap pertumbuhan berat dan panjang belut. Nilai pertumbuhan berat dan panjang belut tertinggi terdapat pada perlakuan cacing tanah dengan nilai pertumbuhan berat 7,38 g dan panjang 5,61 cm. Sedangkan pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan pellet dengan nilai pertumbuhan berat 1,50 g dan panjang 1,83 cm.

Kata kunci : *Monopterus albus*, Pakan, Pertumbuhan.

PENDAHULUAN

Belut merupakan salah satu jenis komoditas ekspor andalan yang tak kalah dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. Permintaan belut dari Indonesia banyak diminati oleh negara Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru, Perancis, Italia, Spanyol, Belanda, Inggris, Hongkong, Jepang dan Korea. Negara tersebut belut menjadi bahan dasar masakan papan atas. Harga belut tergolong sangat bagus untuk pasar lokal maupun ekspor. Harga belut untuk pasar lokal berkisar antara Rp 25.000,-sampai Rp 30.000,-/kg. Harga ini bisa melambung tinggi hingga Rp 50.000,-/kg ketika musim kemarau karena pasokan belut semakin berkurang. Untuk pasar ekspor harga belut bisa berkisar 6 sampai 10 dolar Amerika/kg (Mutiani, 2011).

Optimalisasi produksi belut sawah melalui kegiatan budidaya memerlukan pengetahuan tentang bagaimana budidaya yang baik serta faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam budidaya. Kurangnya pengetahuan tentang budidaya belut sawah dapat mengakibatkan kesalahan dalam proses budidaya yang dapat mengakibatkan pertumbuhan belut sawah menjadi lambat (Junariyanti, 2009). Salah satu pemicu pertumbuhan belut sawah berkaitan erat dengan kebiasaan makan dan jenis pakan yang diberikan karena pakan merupakan salah satu faktor utama yang sangat penting dalam usaha peningkatan produktivitas budidaya ikan. Pemberian pakan diatur sesuai dengan sifat hewan untuk memacu pertumbuhan budidaya dan akhirnya memperoleh produksi yang tinggi (Ansari dan Nugroho, 2009).

Pakan untuk belut membutuhkan kandungan protein sekitar 65% sampai 70%. Pakan yang dimaksud bukan saja yang diberikan secara rutin seperti pelet, tetapi

juga dengan pemberian pakan selingan yang berupa pakan hidup misalnya aneka jenis ikan, cacing dan bekicot. Hal ini untuk menghindari pengaruh produktifitas belut yang tidak maksimal (Muktiani, 2011).

Pakan dari bahan hewani merupakan sumber protein utama yang dapat diberikan untuk ikan karnivor karena kandungan proteinnya tinggi. Beberapa jenis pakan hewani yang memiliki nilai protein seperti, ikan mujair 55,60%, keong mas 57,76%, cacing tanah 59,47%, dan cacing sutra 41,10%.

Jenis pakan yang berbeda akan mengandung nilai nutrisi atau gizi yang berbeda pula. Apabila pakan yang diberikan kepada ikan budidaya mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi, maka hal ini tidak saja akan menjamin hidup dan aktivitas belut, tetapi juga akan mempercepat pertumbuhan. Sebaliknya jika jenis pakan yang diberikan pada belut memiliki nutrisi yang rendah akan timbul gejala kekurangan gizi dan memperlambat pertumbuhan. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Belut (*Monopterus albus* Zuiew)”.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dilakukan di Laboratorium, rancangan lingkungannya disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga ada 20 unit percobaan. Perlakuan yang dicobakan adalah jenis pakan sebagai berikut :

1. Jenis pakan pelet
2. Jenis pakan cacing tanah
3. Jenis pakan cacing sutra
4. Jenis pakan keong mas
5. Jenis pakan ikan rucah

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih belut sawah (*Monopterus albus*) berukuran $7,0 \pm 0,5$ gram per ekor. Benih belut dalam keadaan sehat dan tidak terserang penyakit. Belut yang terseleksi dimasukkan pada setiap unit percobaan dengan jumlah 6 ekor per akuarium.

Pakan uji

Pakan yang digunakan adalah pakan jenis pelet, cacing tanah, cacing sutra, ikan rucah dan keong mas. Masing-masing pakan uji memiliki ukuran yang berbeda-beda. Untuk menyesuaikan dengan bukaan mulut belut maka dibutuhkan penyetaraan ukuran pakan uji terutama pakan uji yang memiliki ukuran besar, dengan cara dipotong-potong menggunakan pisau pencacah. Fungsi dari penyetaraan ini agar hewan uji dapat memakan pakan dengan mudah.

Keong mas dibuang cangkangnya dan diambil dagingnya kemudian dicincang sesuai bukaan mulut belut. Ikan rucah di buang bagian kepala sirip dan tulang dan dicincang sesuai bukaan mulut. Cacing tanah yang berukuran besar dipotong sesuai kemampuan belut untuk memakannya dan jika ukurannya kecil bisa diberikan langsung. Cacing sutra dan pelet diberikan secara langsung karena ukurannya sudah sesuai bukaan mulut belut.

HASIL

Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis pakan yang berbeda berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang belut, tetapi tidak mempengaruhi ($p > 0,05$) tingkat kelangsungan hidup belut.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Pertumbuhan Berat, Panjang dan Tingkat Kelangsungan Hidup

Parameter	Perlakuan					BNT
	Pellet	Cacing sutra	Cacing Tanah	Keong Mas	Ikan Rucah	
Pertumbuhan berat (g) ^s	1.50±0.07 ^{cd}	6.70±0.158 ^b	7.38±0.191 ^a	3.68±0.088 ^e	1.95±0.026 ^d	0.554
Pertumbuhan panjang (cm) ^s	1.83±0.054 ^d	4.13±0.092 ^b	5.61±0.24 ^a	3.42±0.187 ^e	2.18±0.062 ^d	0.369
Kelangsungan hidup (%) ^{ns}	91.66±8.335	95.83±7.218	100±0.0	100±0.0	95.8±7.218	14.86

^s: signifikan; ^{ns}: non signifikan ; angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p > 0,05$); ± : Standar deviasi.

Pakan jenis cacing tanah menghasilkan nilai pertumbuhan berat dan panjang tertinggi ($p < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan cacing sutra, keong mas, ikan rucah, dan pelet yaitu cacing tanah berat 7,38 g dan panjang 5,61 cm, kemudian pemberian cacing sutra berat 6,70 g, dan panjang 4,13 cm, pemberian keong emas 3,68 g, dan 3,42 cm. Nilai pertumbuhan dengan pemberian ikan rucah dan pelet menghasilkan pertumbuhan terendah, pemberian jenis ikan rucah menghasilkan berat 1,95 g, dan panjang 2,18 cm, dan pemberian pelet 1,50 g, dan 1,83 cm yang masing-masing tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Nilai untuk kelangsungan hidup tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada semua perlakuan dengan pemberian cacing tanah, keong emas, cacing sutera, pelet dan ikan rucah berkisar antara 91,66% sampai 100%.

Data Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa nilai dari masing-masing parameter memiliki pengaruh yang sama pada semua perlakuan. Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengukuran Kualitas Air

Parameter kualitas air	Pengukuran ke-	Perlakuan				
		Pellet	Cacing tanah	Cacing sutera	Keong Mas	Ikan Rucah
Suhu (°C)	1 ^{ns}	27.7 ±0.2	27.7±0.21	27.7±0.21	27.8±0.25	27.8±0.25
	2 ^{ns}	27.5±0.1	27.7±0.24	27.7±0.29	27.7±0.39	28±0.54
	3 ^{ns}	28.0±0.1	27.8±0.21	27.8±0.36	27.9±0.19	28±0.14
pH	1 ^{ns}	8.1±0.1	8.25±0.2	7.9±0.3	8.2±0.2	8.1±0.2
	2 ^{ns}	8.0±0.2	7.8±0.2	7.9±0.2	7.9±0.2	8.2±0.2
	3 ^{ns}	8.3±0.2	8.1±0.1	7.9±0.2	8.05±0.1	8.1±0.1
Oksigen Terlarut (mg/L)	1 ^{ns}	5.98±0.08	6.0±0.21	6.0±0.12	5.98±0.11	6.0±0.14
	2 ^{ns}	4.9±0.09	5.1±0.15	5.0±0.07	5.1±0.18	5.1±0.12
	3 ^{ns}	4.9±0.08	4.8±0.2	5.05±0.11	4.89±0.23	4.8±0.11
Kekeruhan (NTU)	1 ^{ns}	0.26±0.06	0.27±0.03	0.27±0.02	0.28±0.02	0.26±0.02
	2 ^{ns}	0.28±0.03	0.36±0.03	0.26±0.02	0.27±0.02	0.26±0.02
	3 ^{ns}	0.32±0.021	0.3±0.041	0.31±0.041	0.3±0.028	0.32±0.015

^{ns}: signifikan; ^{ns}: non signifikan; angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p > 0,05$); ±: Standar deviasi.

Pengukuran kualitas air di lokasi penelitian meliputi: suhu, kekeruhan, dan DO. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa parameter kualitas air pada wadah tempat penelitian berkisar antara suhu 27 °C sampai 28 °C, kekeruhan 0,18 NTU sampai 0,54 NTU, dan oksigen terlarut 4,3 mg/l sampai 6,5 mg/l.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat dan Panjang Mutlak

Selama pemeliharaan, belut mengalami pertumbuhan berat dan panjang. Hal ini menunjukkan bahwa belut dapat memanfaatkan pakan yang diberikan sebagai sumber energi. Pemberian jenis pakan yang berbeda berpengaruh terhadap tingkat pertumbuhan mutlak berat dan panjang belut (*Monopterus albus*). Hasil analisis menunjukkan pertumbuhan panjang dan berat mutlak cacing tanah 7,38 g dan 5,61 cm, cacing sutera 6,70 g dan 4,13 cm, keong mas

3,68 g dan 3,42 cm, ikan rucah 1,95 g dan 2,18 cm, dan pellet 1,50 g dan 1,83 cm. Pertumbuhan merupakan perpaduan antara proses perubahan struktur melalui peningkatan biomassa sebagai proses transformasi materi dari energi pakan menjadi massa tubuh (Yamaoka dan Scheer, 1970). Sofi (2010) menjelaskan bahwa pakan yang dimakan oleh belut dapat dimanfaatkan untuk melakukan metabolisme, respirasi, proses pencernaan, kerja saraf, dan aktifitas hidup lainnya.

Persentase pakan yang diubah menjadi daging atau pertambahan bobot ikan yang dipelihara berkaitan erat dengan jenis pakan yang dimakan. Semakin baik kualitas pakan menunjukkan efisiensi pakan akan baik. Pakan yang baik untuk belut pada pemeliharaan dengan menggunakan air bersih yaitu cacing tanah karena menunjukkan pertumbuhan berat 7,38 g dan panjang 5,61 cm yang tertinggi di antara pakan jenis yang lain. Hal ini disebabkan protein cacing tanah memiliki nilai protein kasar yang tinggi yaitu 49,5%, cacing sutera 41,1%, keong mas 37%, (Ansari dan Nugraho, 2009). Protein cacing tanah memiliki nilai protein yang tinggi yaitu 59,47%, cacing sutera 58,1%, keong mas 57,76%, ikan rucah 43,57%, dan pelet 35,08% (Kordi, 2007).

Alava dan Lim (1983) menyatakan bahwa pertumbuhan tidak hanya dipengaruhi oleh kuantitas proteinnya tetapi juga kualitasnya, serta kandungan zat gizi lainnya seperti lemak juga berpengaruh dalam pertumbuhan.

Selain kualitas protein yang berbeda, kebiasaan makan juga menentukan jumlah konsumsi pakan sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pakan jenis cacing tanah merupakan salah satu jenis pakan yang biasa dimakan oleh belut di habitat aslinya. Sedangkan cacing sutera, keong mas, ikan rucah dan pellet bukan merupakan pakan utama di habitat aslinya. Kordi (2007)

menyatakan cacing sutra dan keong mas meskipun hidup di air yang mengalir dan dasar yang berlumpur namun bukan merupakan pakan yang biasa dimakan oleh belut. Pakan berupa pelet dan ikan rucah merupakan pakan pengganti dari jenis pakan yang biasa dimakan di habitat aslinya (Anonim, 2011).

Tekstur daging pakan segar yang berupa cacing tanah, cacing sutra, keong mas, dan ikan rucah berbeda. Mulyana (2010) menyatakan daging cacing sutra memiliki tekstur daging yang halus dibandingkan keong mas dan ikan rucah. Sedangkan keong mas memiliki daging yang agak keras bila dibandingkan dengan cacing tanah, cacing sutra, dan ikan rucah.

Rendahnya nilai pertumbuhan belut pada pemberian pakan pelet disebabkan pelet yang diberikan tidak habis dimakan oleh belut. Hal ini terjadi karena dalam waktu 30 menit pelet mulai hancur, sehingga pakan kurang direspon oleh belut. Nilai pertumbuhan pada pemberian pakan berupa ikan rucah juga rendah. Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan panjang lebih tinggi dari pada pertumbuhan berat dalam waktu yang sama pada pemberian cacing tanah, cacing sutera, dan keong mas, yang menunjukkan belut tumbuh gemuk. Saparinto (2009) menyatakan bahwa apabila pertumbuhan berat lebih tinggi dari pada pertumbuhan panjang maka akan membentuk tubuh menjadi gemuk, ikan yang gemuk disebabkan asupan nutrisi yang cukup dan lingkungan yang baik.

Pemberian pakan berupa ikan rucah dan pelet menghasilkan pertumbuhan panjang lebih tinggi daripada pertumbuhan berat yang menunjukkan belut tumbuh kurus. Kurangnya kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh belut pada pakan yang dimakan akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat dan kurus. Belut yang tumbuh kurus disebabkan karena kurangnya nutrisi yang

dibutuhkan oleh tubuh (Anonim, 2010).

Menurut Islaminingrum (2011) bahwa hubungan panjang dan berat yang terjadi pada ikan, ada yang bersifat *allometrik positif* yang menunjukkan bahwa pertumbuhan berat belut lebih cepat dari pada pertumbuhan panjangnya dan *allometrik negatif* yang menunjukkan pertumbuhan panjang ikan lebih cepat daripada pertumbuhan beratnya.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup belut yang dihasilkan tinggi berkisar dari 91,66% sampai 100%. Tingginya tingkat kelangsungan hidup yang dihasilkan disebabkan oleh kondisi lingkungan yaitu kualitas air yang optimal (Tabel 2).

Selain itu, padat tebar dalam penelitian ini termasuk optimal yaitu 6 ekor dengan ukuran wadah 30 cm².

Padat tebar yang berlebihan akan menyebabkan belut stress, terjadi persaingan dalam memperoleh pakan dan ruang gerak sehingga menyebabkan kematian. Menurut Maizar dan Setyono, (2007) padat tebar yang berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi baik dalam hal pakan, ruang gerak maupun pemanfaatan oksigen terlarut. Kematian belut dapat disebabkan oleh luka, stres, atau terkena racun (Taufik, 2008).

Pada penelitian ini, sifat kanibalisme belut tidak muncul, hal ini disebabkan adanya pemberian pakan yang cukup. Menurut Nazam (2005), kematian dapat terjadi karena munculnya sifat kanibalisme pada belut.

Parameter Kualitas Air

Kualitas air dapat mempengaruhi pertumbuhan biota air. Jika kualitas air dalam suatu perairan seperti suhu, pH, dan oksigen terlarut dalam air berada di luar kisaran optimum, maka pertumbuhannya akan terhambat. Pengukuran kualitas air selama penelitian meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), pH, dan kekeruhan berada dalam

kisaran optimal. Kisaran nilai suhu pada air media pemeliharaan yaitu 27 sampai 28 °C. Parameter kualitas air optimum untuk perkembangan belut adalah suhu 25 sampai 28°C (Anonim, 2007).

Hasil pengukuran oksigen terlarut masih dalam kisaran optimal (DO) 4 sampai 6 mg/l. Oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan ikan dan kelangsungan hidup ikan antara 5 sampai 7 mg/l (Ghufran *et al.*, 2007).

Pengukuran pH selama percobaan 7,0 sampai 8,0 hasil pengukuran ini merupakan nilai optimal untuk budidaya belut. Nilai pH apabila melebihi atau kurang dari kisaran optimum dapat menurunkan pertumbuhan, dan pada kondisi ekstrim dapat mengganggu kesehatan ikan (Ghufran *et al.*, 2007 dalam Febriany, 2011).

Hasil pengukuran kekeruhan 0,18 sampai 0,54 NTU, merupakan standar optimum tingkat kekeruhan budidaya belut pada air bersih. Menurut Lloyd (1985) dalam Anonim (2011), peningkatan nilai kekeruhan atau yang disebut dengan turbiditas diatas 5 NTU pada perairan dangkal dan jernih dapat mengurangi produktifitas 3% sampai 13%.

Kualitas air menunjukkan bahwa setiap pengukuran kualitas air pada masing-masing parameter selama percobaan adalah sama ini dikarenakan pada wadah penelitian dipasang sistem resirkulasi air yang berfungsi untuk menjaga kualitas air pada semua unit percobaan agar tetap sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Alava, V. R., dan Lim, C., 1983. *The quantitative dietary protein requirement of *Panaeus monodon* Juvenil in a controlled environment*. *Aquaculture*.30: 53-61
- Anonim, 2007. *Budidaya Belut di*

Pekarangan Rumah. AgroMedia Pustaka. Jakarta

- Anonim,2007. *Keong Mas Sumber Pakan dan Obat-Obatan*. terhubung berkala] <http://anekaplanta.wordpress.com/2007/12/26/keong-mas-sumber-pakan-dan-obat-obatan/html>. [27 November 2011].

- Anonim, 2011. *Teknik Pemeliharaan Budidaya Belut di Air Bersih*. [terhubung berkala] <http://mahmudsmadawangi.blogspot.com/2011/06/teknik-pemeliharaan-budidaya-belut-di.html> [27 November 2011].

- Anonim, 2010. *Sidat Komoditas Unggulan yang Terlupakan*, [terhubung berkala] <http://bisnisukm.com/sidat-komoditas-unggulan-yang-terlupakan.html>. [16 juli 2012].

- Ansari, S. dan Nugroho, G. S., 2009. *Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*)*. Universitas Lampung. Lampung.

- Febriany, F., 2011. *Pemanfaatan Tepung Azola (*Azolla pinnata*) Sebagai Pakan Alternatif Pada Pertumbuhan Benih Nila Gift (*Oreochromis* sp.)*. Puwokerto.

- Islaminingrum, A. 2011. *Hubungan Panjang Berat Ikan Yang Tertangkap di Waduk Karangates Kecamatan Sumberpucung*. <http://175.45.184.24/handle/123456789/25206>. [06 Januari 2012].

- Junariyanti, M. F., 2009. *Panen Belut 3 Bulan di Media Air Bening Tanpa*

- Lumpur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khairuman, dan Amri, K., 2008 *Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutra Pakan Alami Bergizi Tinggi untuk Ikan Hias*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kordi, K.M.G.H., 2007. *Meramu Pakan untuk Ikan Karnivor*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Kordi, K.M.G.H., 2009. *Budidaya Perairan Buku Kedua*. Citra Aditya Bakti. Bandung
- Mutiani, 2011. *Menggeluti Bisnis Belut (Seri Perikanan Modern)*. Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Mizar dan Setyono, 2007. pengaruh umur yang berbeda pada larva ikan nila (*oreochromis sp.*) terhadap tingkat keberhasilan pembentukan kelamin jantan dengan menggunakan metiltestosteron. *Jurnal protein*. Vol. 15 No. 1 Tahun 2007
- Nazam, M, dan Surahman, A., 2005. *Penggunaan Shelter Buatan Untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup Udang Karang yang Dipelihara dalam KJA*. <http://penggunaanshelter.html>. [1 juli 2011].
- Saparinto, C., 2009. *Panduan Lengkap Belut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono, B., 2010. *Budidaya Belut dan Sidat (edisi revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sofi, H., 2010. *Pengelolaan Pakan Pada Budidaya Ikan*. [terhubung berkala] <http://ekasutriana.blog.com/index.php/2009/05/21/199/>. Diakses pada 10 Juli 2012.
- Taufik, A., Suparinto, C., 2008. *Usaha Pembesaran Belut di dalam Kolam Tembok, Kolam Jaring, Kolam Terpal dan Drum/Tong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yamaoka, L. H. and B. T. Scheer, 1970. Chemistry of Growth and Development in Crustaceans. In Marcel Florian (ed).

