

RINGKASAN

REZA SEPTIAN FIRDAUSI. Pengaruh Substitusi Cacing Tanah Menggunakan Pakan Komersial (Pasta) Terhadap Pertumbuhan, Tingkat Konsumsi dan Rasio Konversi Pakan Belut Sawah (*Monopterus albus*) yang Dipelihara dengan Sistem Resirkulasi. Dosen Pembimbing Pertama Muhammad Arief, Ir., M.Kes dan Dosen Pembimbing Kedua Dr. M. Anam Al-Arif, Drh., MP.

Belut sawah (*Monopterus albus*) merupakan ikan dari family Synbranchidae yang banyak dikonsumsi. Di Pulau Jawa seperti Jabodetabek terpenuhi 30-50%, Jawa Timur dan Jawa Tengah 30-40%. Kegiatan budidaya belut dapat menggunakan lumpur sebagai media budidaya. Akan tetapi dalam kegiatan budidaya terdapat beberapa kendala yang sering muncul, yaitu harga pakan yang cukup tinggi dan budidaya menggunakan media lumpur cenderung lebih sulit dalam mengontrol pertumbuhan. Hal tersebut dapat diatasi dengan pemberian pakan yang tepat serta pemeliharaan menggunakan media resirkulasi yang dapat memacu pertumbuhan yang lebih cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi cacing tanah menggunakan pakan komersial (pasta) terhadap pertumbuhan, tingkat konsumsi dan rasio konversi pakan belut sawah (*Monopterus albus*). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah : 100% pakan cacing tanah (P0), 75% pakan cacing tanah dan 25% komersial (pasta) (P1), 50% pakan cacing tanah dan 50% komersial (pasta) (P2) dan 25% pakan cacing tanah dan 75% komersial (pasta) (P3), 100% pakan komersial (pasta) (P4). Parameter utama yang diamati adalah pertumbuhan, tingkat konsumsi dan rasio konversi pakan. Parameter penunjang yang diamati adalah kualitas air, meliputi suhu, kelarutan oksigen, pH dan amoniak. Analisis data menggunakan Analisis Varian (Anova) dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan Uji Jarak Berganda *Duncan*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan substitusi cacing tanah dengan pakan komersial (pasta) memberikan pengaruh yang berbeda nyata

($p < 0,05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik, tingkat konsumsi dan rasio konversi pakan. Laju pertumbuhan terbaik pada P1 (1,50%), kemudian berturut-turut diikuti oleh perlakuan P0 (1,31%), P2 (1,14%), P4 (0,78) dan P3 (0,55%). Tingkat konsumsi tertinggi diperoleh pada P1 (95,45) dan tingkat konsumsi pakan terendah diperoleh pada P3 (82,95). Rasio konversi pakan terendah diperoleh pada P1 (1,92) dan rasio konversi pakan tertinggi diperoleh pada P3 (4,09). Kualitas air media pemeliharaan belut sawah adalah suhu 27-30°C, pH 7-8, oksigen terlarut 5-6 mg/L dan amoniak 0-0,5 mg/L.



SUMMARY

REZA SEPTIAN FIRDAUSI. Effect of Earthworm Substitution Using Commercial Feed (Pasta) To Growth, Consumption and Feed Conversion Ratio Eel Rice (*Monopterus albus*) were maintained Recirculation System. First Supervisor Muhammad Arief, Ir., Kes and Second Supervisor Dr. M. Anam Al-Arif, Drh., MP.

Eel (*Monopterus albus*) are fish of the family Synbranchidae are highly consumed. In Java, Jabodetabek fulfilled as 30-50%, East Java and Central Java 30-40%. Aquaculture of eel can use mud as a medium of cultivation. But in cultivation, there are several obstacles that often arise, which is quite high feed prices and cultured using media mud tends to be more difficult to control growth. This can be overcome by proper feeding and maintenance using a recirculating media to spur faster growth.

This study aims to determine the effect of substitution of earthworms using commercial feed (paste) on the growth, the level of consumption and feed conversion ratio rice field eel (*Monopterus albus*). The method used was experimental with a completely randomized design (CRD) with five treatments and four replications. The treatments used were: 100% feed earthworms (P0), 75% feed earthworms and 25% commercial (pasta) (P1), 50% feed earthworms and 50% commercial (pasta) (P2) and 25% feed worms land and 75% commercial (pasta) (P3), 100% commercial feed (paste) (P4). The main parameters measured were growth, the level of consumption and feed conversion ratio. Parameters measured were supporting water quality, including temperature, dissolved oxygen, pH and ammonia. Analysis of data using variant analysis (ANOVA) and to know the difference between treatments performed Duncan's Multiple Range Test.

The results showed that the substitution of feeding earthworms with commercial feed (paste) gives a significantly different effect ($p < 0.05$) on the specific growth rate, consumption rate and feed conversion ratio. The growth rate of the best in P1 (1.50%), then a row followed by P0 (1.31%), P2 (1.14%), P4 (0.78) and P3 (0.55%). The highest consumption levels obtained in P1 (95.45) and

the lowest level of feed intake was obtained on P3 (82.95). Lowest feed conversion ratio obtained in P1 (1.92) and the highest feed conversion ratio was obtained on P3 (4.09). Water quality maintenance media eel rice is 27-30⁰C temperature, pH 7-8, dissolved oxygen 4-6 mg/L and ammonia 0-0.5 mg/L.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi tentang Pengaruh Substitusi Cacing Tanah Menggunakan Pakan Komersial (Pasta) Terhadap Pertumbuhan, Tingkat Konsumsi dan Rasio Konversi Pakan Belut Sawah (*Monopterus albus*) yang Dipelihara dengan Sistem Resirkulasi. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Subekti, drh., DEA. Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
- 2 Bapak Muhammad Arief, Ir., M. Kes. Dosen Pembimbing utama dan Bapak Dr. M. Anam Al-Arif, Drh., MP. Dosen Pembimbing serta yang telah memberikan arahan, masukan serta bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian Skripsi ini.
- 3 Bapak Agustono, Ir., M.Kes., Ibu Dr. Widya Paramita Lokapirnasari, Drh., MP. dan Bapak Prayogo, S.Pi., M.Si. Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran atas penyempurnaan Skripsi ini.
- 4 Ibu Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. Dosen Wali yang telah memberikan masukan serta saran dalam proses akademik dari semester awal hingga semester akhir.
- 5 Seluruh dosen dan staf Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini.
- 6 Keluargaku tercinta Mama, Papa, serta Kakakku tersayang yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
- 7 Teman-teman satu tim Rama, Siska, Uly dan Rachmat yang telah membantu dari awal hingga terselesainya Skripsi ini.

- 8 Harini Citra yang telah setia membantu, menemani, memberikan doa serta motivasi hingga selesainya Skripsi ini.
- 9 Dyo, Ardhito, Slamet, Faiz, Fajar, Arsyah, Hartono, Okky, Ayulana dan teman-teman “Piranha 2010” yang telah memberikan bantuan, masukan dan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini.
- 10 Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian Skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama budidaya perairan.

Sidoarjo, 6 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Kebutuhan Nutrisi Belut	6
2.2 Cacing Tanah (<i>Lumbricus</i> sp.)	8
2.3 Pakan Komersial	9
2.4 Media Pemeliharaan	10
2.5 Pertumbuhan Belut	11
2.6 Tingkat Konsumsi Belut	12
2.7 Rasio Konversi Pakan Belut	12
2.7 Kualitas Air	13
III KERANGKA KONSEPTUAL	14
3.1 Kerangka Konseptual	14
3.2 Hipotesis	17

IV	METODOLOGI	18
4.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
4.2	Materi Penelitian	18
4.2.1	Bahan Penelitian	18
4.2.2	Peralatan Penelitian	18
4.3	Metode Penelitian	18
4.3.1	Rancangan Penelitian	19
4.3.2	Penghitungan Nutrisi Pakan Perlakuan	20
4.3.3	Prosedur Kerja	21
4.3.4	Pemeliharaan penelitian	21
4.3.5	Variabel Penelitian.....	23
4.3.6	Parameter Penelitian	23
4.3.7	Analisis Data	25
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1	Hasil Penelitian	27
5.1.1	Pertumbuhan Belut Sawah.....	27
5.1.2	Tingkat Konsumsi Belut Sawah.....	29
5.1.3	Rasio Konversi Pakan Belut Sawah	30
5.1.4	Kualitas Air	30
5.2	Pembahasan	31
5.2.1	Pertumbuhan Belut Sawah	31
5.2.2	Tingkat Konsumsi Belut Sawah.....	35
5.2.3	Rasio Konversi Pakan Belut Sawah	36
5.1.4	Kualitas Air	37
VI	SIMPULAN DAN SARAN	40
6.1	Kesimpulan	40
6.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Denah Penelitian	19
4.2 Analisis Proximat Bahan Kering 100%	20
4.3 Komposisi Nutrisi Analisis Pakan Perlakuan Bahan Kering 100%	20
5.1 Data rata-rata Tingkat Konsumsi Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>) Selama Penelitian 35 Hari	27
5.2 Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>) Selama Penelitian 35 Hari	28
5.3 Data rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>) Selama Penelitian 35 Hari	29
5.4 Data rata-rata Rasio Konversi Pakan Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>) Selama Penelitian 35 Hari	30
5.5 Nilai Kisaran Kualitas Air Media Pemeliharaan Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>) Selama Penelitian 35 Hari	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i>)	5
2.2 Cacing Tanah (<i>Lumbricus</i> sp.)	9
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	16
4.1 Diagram Alir Penelitian	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Proximat Cacing Tanah (<i>Lumbricus</i> sp.)	44
2. Hasil Analisis Proximat Pakan Komersial (Pasta)	45
3. Data berat total dan berat rata-rata belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari	46
4. Laju pertumbuhan spesifik (%) belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari	47
5. Analisis statistik data laju pertumbuhan spesifik (%) belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari.....	48
6. Data pertumbuhan panjang total tubuh belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari (cm).....	50
7. Data pertumbuhan panjang mutlak (cm) dan analisis statistik pertumbuhan panjang mutlak belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari	51
8. Data jumlah pakan yang dikonsumsi belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari	53
9. Analisis statistik tingkat konsumsi belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari.....	54
10. Berat rata-rata ikan awal, berat rata-rata ikan akhir, jumlah pakan yang dikonsumsi dan rasio konversi pakan belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari (cm).....	56
11. Analisis statistik data rasio konversi pakan belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama 35 hari	57
12. Data rata-rata parameter kualitas air belut sawah (<i>Monopterus albus</i>) selama penelitian 35 hari.....	59