

SUBSTITUSI TEPUNG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* sp) PADA PAKAN DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Nur Insana¹ dan Farhanah Wahyu²

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
e-mail : insana.inha@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung temulawak pada pakan dengan dosis berbeda terhadap sintasan dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2015 di perairan Desa Laguruda Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. Metode penelitian yang digunakan adalah benih ikan nila yang diperoleh dari Balai Benih Ikan (BBI) yang berasal dari pemijahan alami. Benih ikan yang digunakan sebanyak 10 ekor/wadah penelitian. Jumlah wadah penelitian sebanyak 12 buah dengan kapasitas masing-masing wadah sebanyak 20 liter air. Wadah penelitian diisi air sebanyak 10 liter. Perlakuan yang dicobakan adalah pemberian tepung temulawak dengan dosis berbeda pada pakan benih ikan nila. Pada penelitian ini terdapat 4 perlakuan, yaitu dosis 2.5% (perlakuan A), dosis 5% (perlakuan B), dosis 7.5% (perlakuan C), tanpa pemberian tepung temulawak (perlakuan D). Hasil penelitian yang dilakukan selama 6 minggu menunjukkan bahwa pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan B (temulawak 5%) dengan pertumbuhan mutlak 2.68 gr, pertumbuhan harian 0.0638 gr, dan sintasan 100%.

Kata Kunci: Temulawak, Pertumbuhan, dan Sintasan Benih Ikan Nila.

Abstract

*This study aimed to determine the effect of ginger powder in the feed with different doses of the survival and growth of tilapia fish (*Oreochromis niloticus*). The experiment was conducted in April to May 2015 in the waters of the District Rural Laguruda Sanrobone Takalar. The method used is tilapia fish obtained from Fish Seed Center (BBI) which is derived from natural pemijahan. Seed fish used as many as 10 heads / container research. Total container study 12 units with a capacity of each container of 20 liters of water. Research container filled with water of 10 liters. The treatments tested was the administration of different doses of ginger powder in feed tilapia fish. In this study there were 4 treatment, the dosage of 2.5% (treatment A), the dose of 5% (treatment B), the dose of 7.5% (treatment C), without giving temulwak flour (treatment D). Research carried out for 6 weeks showed that the growth and survival rate of tilapia fish highest in treatment B (temulawak 5%) with an absolute growth of 2.68 gr, 0.0638 g daily growth, and survival rate of 100%.*

Keywords: Ginger, Growth, and Survival Seed Tilapia.

1. PENDAHULUAN

Pakan merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan usaha budi daya. Dengan beralihnya kegiatan usaha budidaya yang berawal memenuhi kebutuhan sendiri menjadi usaha komersial dari tradisional menjadi intensif, maka faktor penyediaan pakan menjadi faktor penentu dalam usaha budidaya. Penyediaan pakan yang tidak sesuai dengan jumlah dan kualitas yang dibutuhkan

menyebabkan laju pertumbuhan ikan menjadi terlambat, akibatnya produksi yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Djajasewaka et al., 2007). Pengkajian teknologi budidaya ikan nila dalam mendukung intensifikasi pembudidayaan diarahkan untuk meningkatkan efisiensi produksi, dalam rangka meningkatkan daya saing harga. Beberapa upaya yang berkaitan dengan pengkajian teknologi antara lain pengkajian pemberian suplement

pada pakan agar diperoleh benih ikan yang berkualitas dan berkuantitas baik.

Masalah pertumbuhan yang lambat juga telah mendapat perhatian yang serius dari para peneliti. Dalam bidang nutrisi, penggunaan berbagai bahan berprotein tinggi terutama yang berasal dari bahan nabati sebagai pengganti protein ikan yang mahal harganya telah memperlihatkan hasil yang memuaskan (Higgs et al., 2009). Saat ini, imunostimulan semakin mendapat perhatian untuk dalam aktivitas budidaya sebab bahan ini selain meningkatkan respon kebal ikan, juga dapat memacu pertumbuhan ikan yang dipelihara. Beberapa hasil penelitian telah memperlihatkan bahwa imunostimulan yang ditambahkan dalam pakan dapat meningkatkan resistensi ikan dan udang terhadap infeksi penyakit melalui peningkatan respon imun nonspesifik sekaligus meningkatkan pertumbuhan ikan (Pais et al. 2008). Bahan-bahan imunostimulan tersebut dapat berasal dari berbagai sumber bahan alami yang mudah diperoleh dengan harga yang murah. Untuk maksud tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan menggunakan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza sp.*).

Rimpang temulawak mengandung zat berwarna kuning (kurkumin), serat, pati, kalium oksalat, minyak atsiri, dan flavonida, zat-zat tersebut berfungsi sebagai antimikroba/antibakteri, mencegah penggumpalan darah, anti peradangan, melancarkan metabolisme dan fungsi organ tubuh (Ditjen POM, 2000). Menurut Tjitrosoepomo, (1989), bahwa komposisi kimia dari rimpang temulawak terdiri dari protein pati sebesar 29-30%, kurkumin sebesar 1-2%, kurkuminoid 0,0742%, P-toluilmetilkarbinol, seskuiterpen d-kamper, mineral, minyak atsiri antara 6 hingga 10% serta minyak lemak, karbohidrat, protein, mineral seperti Kalium (K), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Mangan (Mn), dan Kadmium (Cd).

Berdasarkan uraian tentang manfaat dan kandungan dari temulawak (*Curcuma sp.*), maka dapat diperkirakan apabila imunostimulan tersebut dapat dimanfaatkan oleh ikan melalui pakan akan dapat meningkatkan pertumbuhan, sintasan, dan kesehatan ikan. Hal tersebut pula

yang mendasari penelitian pemberian tepung rimpang temulawak pada dengan dosis dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2015, di Balai Benih Ikan Limbung (BBI), Kelurahan Kalebajeng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat yang digunakan selama penelitian disajikan adalah ember volume 20 liter sebagai wadah penelitian, perlengkapan aerasi, termometer untuk mengukur suhu, pH meter, gelas ukur 1L, timbangan, mistar, belender dan ayakan tepung. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih ikan nila, tepung temulawak, pakan komersil, air tawar dan deterjen untuk membersihkan wadah penelitian.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila yang berasal dari Balai Benih Ikan (BBI) Limbung. Umur ikan nila yang digunakan adalah 1 bulan dengan ukuran panjang rata-rata 3 cm dengan berat rata-rata 2.66 gr. Benih ikan nila ditebar dengan kepadatan 10 ekor/wadah pemeliharaan. Wadah pemeliharaan yang digunakan yaitu ember plastik berkapasitas 20 liter dan diisi air media sebanyak 10 liter, sehingga kepadatan tebar pada penelitian yaitu 1 ekor/liter air.

Prosedur penelitian yang digunakan yaitu persiapan wadah penelitian, persiapan media penelitian, pembuatan pakan uji, pemberian pakan uji, serta perlakuan dan penempatan pada penelitian.

a. Persiapan Wadah Penelitian

Wadah penelitian yang digunakan adalah ember plastik berkapasitas 20 liter air, namun hanya diisi air media sebanyak 10 liter. Jumlah wadah yang digunakan sebanyak 12 wadah yang berasal dari 4 perlakuan dikalikan 3 ulangan. Sebelum digunakan, wadah penelitian dicuci

terlebih dihilu dengan menggunakan deterjen serta dibilas sampai bersih. Wadah yang telah dicuci kemudian dikeringkan di bawah paparan sinar matahari. Siapnya wadah ditandai dengan keringnya wadah tersebut.

b. Persiapan Media Pemeliharaan

Air media yang digunakan berasal dari sumur bor. Sebelum digunakan, air tersebut ditampung kedalam ember dan diendapkan sekitar 2 jam. Masing-masing Wadah pemeliharaan kemudian diisi dengan air media sebanyak 10 liter. Wadah yang telah terisi air media kemudian letakkan secara acak dan dilengkapi aerasi yang telah terhubung pada blower untuk mensuplai oksigen kemedial pemeliharaan.

c. Persiapan Pakan Uji

Pakan yang digunakan adalah pakan pellet sesuai bukaan mulut benih ikan nila. Sebelum diberikan ke ikan uji, pakan komersil tersebut dicampur dengan serbuk temulawak dengan dosis berbeda yang telah ditentukan. Pakan tersebut (*Pellet*) dicampur dengan tepung temulawak dan diaduk sampai rata. Pembuatan pakan dilakukan dengan mencampurkan pelet dan tepung temulawak sesuai dengan dosis perlakuan. Perlakuan A menggunakan campuran pellet komersil 97.5% + temulawak sebanyak 2.5%. Perlakuan B menggunakan campuran pellet komersil dengan 95% + temulawak 5%. Perlakuan C menggunakan campuran pellet komersil 92.5% + temulawak 7.5%. Perlakuan A menggunakan *pellet* komersil sebanyak 100%.

Pakan yang telah diaduk rata kemudian dihaluskan dan dicetak kembali menjadi *pellet* sesuai bukaan mulut dari benih ikan nila. Setelah tercetak, pakan kemudian dikeringkan kurang lebih 15 menit dan dipotong-potong kemudian dikeringkan kembali sebelum digunakan sebagai pakan ikan uji.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Pakan Uji dari Setiap Perlakuan.

No	Perlakuan	Parameter		Metode
		Protein (%)	Lemak (%)	
1	A	40.64	1.97	SNI 01-2889-1992
2	B	45.33	1.80	SNI 01-2889-1992
3	C	47.50	1.87	SNI 01-2889-1992
4	D	40.00	6.00	

Sumber: Hasil Uji Proksimat BBAP Takalar 2015.

d. Pemberian Pakan Uji

Pakan yang telah dibuat dengan campuran temulawak dengan dosis berbeda kemudian diberikan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pakan kemudian diberikan pada setiap perlakuan dengan dosis 5% dari berat biomassa dengan frekuensi 3 kali sehari (Ramadani, 2013). Pemberian pakan dilakukan pada jam 07.00 pagi, jam 12.00 siang, dan jam 17.00 (jam 5) sore.

e. Perlakuan dan Rancangan Percobaan

Desain percobaan sangat diperlukan dalam melakukan penelitian eksperimental, dengan tujuan untuk memperoleh suatu keterangan yang maksimum mengenai cara membuat percobaan dan bagaimana proses perencanaan serta pelaksanaan percobaan akan dilakukan. Menurut Nazir (2005), Rancangan Acak Lengkap (*Complete Randomized Design*) sering digunakan dalam percobaan yang sifatnya homogen seperti percobaan yang umumnya dilakukan di laboratorium.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga berjumlah 12 unit (Gazper, 1991).

Perlakuan A = 97.5% Pelet Komersil + 2.5% Tepung Temulawak

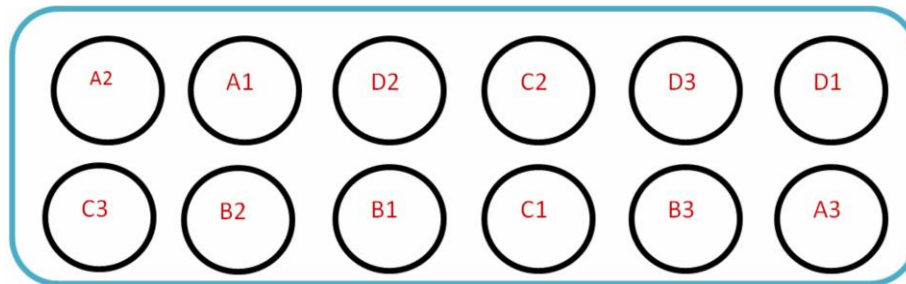
Perlakuan B = 95% Pelet Komersil + 5% Tepung Temulawak

Perlakuan C = 92.5% Pelet Komersil + 7.5% Tepung Temulawak.

Perlakuan D = 100% Pelet Komersil (Kontrol)

Penempatan setiap wadah pemeliharaan dilakukan secara acak dengan cara lotre atau

undian (Gazper, 1991) seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Layout Penelitian

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila. Pertumbuhan mutlak adalah selisih antara berat basah pada akhir penelitian dengan berat basah pada awal penelitian (Effendie, 1979).

$$W = W_t - W_o$$

Dimana :

W = Pertumbuhan mutlak (gram)

W_t = Bobot biomassa pada akhir penelitian (gram)

W_o = Bobot biomassa pada awal penelitian (gram)

Untuk menentukan laju pertumbuhan harian sesuai dengan Castell dan Tiewes, (1980) :

$$SGR = (\ln W_t - \ln W_o) / t \times 100\%$$

Dimana :

RGR = Laju pertumbuhan harian (% perhari)

W_t = Bobot biomassa pada akhir penelitian (gram)

W_o = Bobot biomassa pada awal penelitian (gram)

t = Lama Penelitian (hari)

Sintasan

$$SR = N_t / N_o \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Sintasan/Survival Rate (%)

N_t = jumlah total ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor).

N_o = jumlah total ikan pada awal penelitian (ekor).

Sebagai data penunjang selama penelitian berlangsung, dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air meliputi: suhu, pH, dan oksigen terlarut. suhu dengan termometer air raksa, pH dengan pH meter, dan oksigen terlarut dengan DO meter. Pengukuran suhu, pH, dan oksigen terlarut dilakukan setiap hari sebanyak 3 kali yaitu pagi, siang dan sore hari.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan pakan dengan pemberian temulawak dengan dosis berbeda, terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila pada setiap perlakuan, maka dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA dengan bantuan program SPSS 16.0. Pada penelitian ini menggunakan uji lanjut *Least Significant Differences* (LSD).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Mutlak

Hasil pengukuran pertumbuhan rata - rata berat mutlak benih ikan nila setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan berat mutlak (gr) benih ikan nila selama penelitian.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
A	2.59	2.47	2.46	7.52	2.51a
B	2.66	2.74	2.64	8.04	2.68b
C	2.59	2.59	2.62	7.80	2.60ab
D	1.79	1.99	1.97	5.75	1.92c

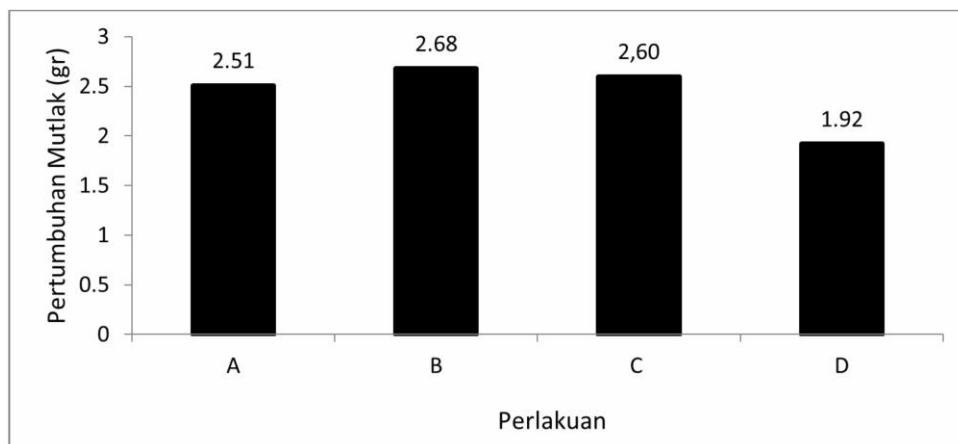
Keterangan: Huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata antara perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan berat rata-rata benih ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu 2.68 gr, kemudian perlakuan C yaitu 2.60 gr. Perlakuan tertinggi ketiga terdapat pada perlakuan A yaitu 2.51 gr, dan terendah pada perlakuan D yaitu 1.92 gr. Hasil analisis varians, menunjukkan bahwa penambahan temulawak pada pakan benih ikan nila berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) antara perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut LSD (Lampiran 4), menunjukkan bahwa perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan A dan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan C. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan D, namun tidak

berbeda nyata dengan perlakuan C. Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C.

Rimpang temulawak mengandung 48-59, 64 % zat tepung, 1,6-2,2 % kurkumin dan 1,48-1,63 % minyak asiri dan dipercaya dapat meningkatkan kerja ginjal serta anti inflamasi. Komposisi kimia dari rimpang temulawak terdiri dari protein pati sebesar 29-30%, kurkumin sebesar 1-2%, kurkuminoid 0,0742%, P-toluilmetilkarbinol, seskuiterpen d-kamper, mineral, minyak atsiri antara 6 hingga 10% serta minyak lemak, karbohidrat, protein, mineral seperti Kalium (K), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Besi (Fe), Mangan (Mn), dan Kadmium (Cd) (Tjitrosoepomo, 1989).

Pertumbuhan mutlak dari setiap perlakuan selama masa pemeliharaan 42 hari (6 minggu) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata pertumbuhan mutlak benih ikan nila dari setiap perlakuan.

Pada Gambar diatas terlihat tingginya pertumbuhan mutlak pada perlakuan B dengan

berat rata-rata 2.68 gr dibandingkan perlakuan lain disebabkan tercukupinya jumlah nutrisi

yang terdapat pada pakan dengan kadar protein 45,33% dan lemak 1,80%. Kandungan nutrisi yang dimiliki pakan sudah mampu memenuhi kebutuhan dasar benih ikan nila dan pemeliharaan membran sel tubuh sehingga dapat memacu pertumbuhan benih dengan baik. Kandungan kurkumin dan zat-zat minyak atsiri diduga merupakan penyebab berkhasiatnya temulawak (Rukmana, 1995). Minyak atsiri dan kurkumin mempunyai khasiat merangsang sel hati untuk meningkatkan produksi empedu dan memperlancar sekresi/pengeluaran empedu sehingga cairan empedu meningkat. Temulawak berpengaruh pada pankreas dan meningkatkan nafsu makan. Temulawak dapat mempercepat pengosongan lambung. Dengan demikian akan timbul rasa lapar dan merangsang nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Hal tersebut membuat pertumbuhan benih ikan nila pada perlakuan B lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Pertumbuhan mutlak tertinggi kedua terdapat pada perlakuan C dengan pertumbuhan rata-rata 2.60 gr. Pertumbuhan mutlak pada perlakuan C lebih rendah dibandingkan perlakuan B disebabkan tingginya dosis temulawak yang digunakan pada pakan. Tingginya dosis temulawak pada pakan dapat meningkatkan kandungan protein pada pakan ikan nila. Protein pada pakan yang lebih tinggi dari kebutuhan protein yang dibutuhkan membuat ikan tidak mampu mengkatabolisme asam amino dengan baik, sehingga nutrisi tidak dapat dimanfaatkan dengan baik. Pillay (1980), bahwa semakin banyak protein yang dibakar atau dikatabolisme maka akan meningkatkan energi yang mengoksidasi asam amino, sehingga asam amino tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan membuat pertumbuhan ikan menjadi lambat. Menurut Helver (1980), bahwa kelebihan protein dalam pakan dapat mengurangi pertumbuhan karena banyak porsi energi yang diperlukan untuk membuang sisa metabolisme nitrogen dari kelebihan protein tersebut. Kelebihan protein tersebut tidak dapat

digunakan secara efisien oleh ikan untuk menghasilkan daging tetapi justru dirombak menjadi energi. Temulawak juga mengandung minyak atsiri dengan bau dan rasa yang khas, apabila diberikan dengan dosis yang tinggi maka menyebabkan rasa temulawak menjadi pahit. Hal tersebut justru membuat penurunan nafsu makan pada benih ikan nila yang menyebabkan laju pertumbuhan menjadi terhambat.

Pada perlakuan A dengan penambahan dosis temulawak 2.5% merupakan perlakuan tertinggi ketiga. Rendahnya pertumbuhan berat mutlak pada perlakuan tersebut disebabkan masih rendahnya kandungan temulawak yang diberikan pada pakan. Wahyu (1997), menyatakan bahwa bahan pakan yang dicampur zat additive berfungsi untuk meningkatkan proses metabolisme dalam tubuh, sehingga zat-zat makanan tersebut dapat dikonsumsi, dicerna, diabsorpsi dan ditransportasikan ke seluruh tubuh dengan lancar. Rendahnya kandungan temulawak juga berpengaruh terhadap rendahnya respon pakan oleh ikan sehingga berakibat pada lambatnya laju pertumbuhan ikan yang dihasilkan.

Perlakuan dengan berat mutlak terendah terdapat pada perlakuan D. Rendahnya pertumbuhan berat mutlak dari ikan nila karena pertumbuhan ikan hanya tergantung pada kandungan nutrisi pakan yang diberikan. Pakan yang diberikan tidak mengandung senyawa yang dapat meningkatkan nafsu makan seperti yang terdapat pada temulawak. Walaupun kandungan nutrisi pakan yang diberikan sudah dapat memenuhi kebutuhan ikan untuk tumbuh, namun menurunnya nafsu makan akibat lingkungan baru menyebabkan pertumbuhan ikan juga menjadi menurun.

Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian benih ikan nila setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan berat harian (gr) benih ikan nila selama penelitian.

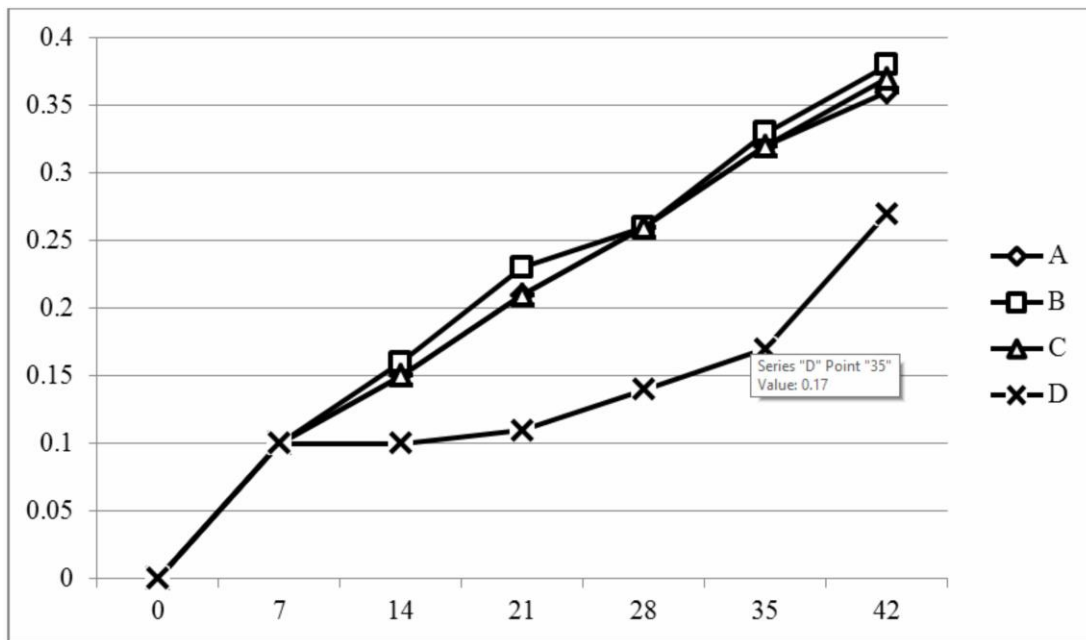
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
A	0.0616	0.0588	0.0586	0.1790	0.0597a
B	0.0633	0.0652	0.0629	0.1914	0.0638b
C	0.0616	0.0616	0.0624	0.1856	0.0619ab
D	0.0426	0.0474	0.0469	0.1369	0.0456c

Keterangan: Huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata antara perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil pengukuran panjang harian benih ikan nila yang disajikan pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata pertumbuhan harian tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu 0.0638 gr, disusul perlakuan C yaitu 0.0619 gr, kemudian perlakuan A yaitu 0.0597 gr, dan terendah pada perlakuan D yaitu 0.0456 gr. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan temulawak pada pakan benih ikan nila berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) antara perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut LSD menunjukkan bahwa perlakuan B berbeda nyata

dengan perlakuan A dan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan C. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan C. Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C.

Laju pertumbuhan harian pada benih ikan nila selama penelitian juga disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata pertumbuhan harian benih ikan nila pada setiap perlakuan.

Pada Gambar 3, terlihat bahwa laju pertumbuhan bobot harian benih ikan nila pada

semua perlakuan menunjukkan peningkatan yang berbeda setiap minggu. Perbedaan tersebut

disebabkan oleh kandungan jumlah dosis temulawak yang diberikan. Perbedaan dosis temulawak yang diberikan berpengaruh pula pada peningkatan jumlah protein pakan serta senyawa yang dikandung.

Tingginya laju pertumbuhan harian pada perlakuan B dibandingkan perlakuan lain disebabkan oleh kandungan protein pakan serta dosis temulawak yang lebih efektif sehingga berpengaruh pada peningkatan laju pertumbuhan. Kandungan kurkumin serta minyak atsiri dalam temulawak berfungsi sebagai anti biotik, juga dapat menetralkan racun, meningkatkan sekresi empedu, sehingga dapat meningkatkan nafsu makan pada ikan, hal ini karena kurkumin dan minyak atsiri dapat memperbaiki kerja sistem pencernaan dan digunakan sebagai bahan pemacu pertumbuhan dan meningkatkan daya cerna (Setianingrum, 1999). Temulawak dapat juga dapat mempercepat pengosongan lambung. Dengan demikian akan timbul rasa lapar dan merangsang nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Koesdarto (2001), menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan didukung dengan kesehatan yang baik pada ikan dan akan meningkatkan efisiensi penyerapan zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan produksi yang ditunjukkan dengan penambahan bobot.

Laju pertumbuhan pada perlakuan C lebih rendah dari pada perlakuan B disebabkan dosis temulawak yang lebih tinggi. Tingginya dosis yang digunakan justru berpengaruh pada rasa pakan yang dihasilkan. Temulawak mengandung minyak atsiri dengan bau dan rasa yang khas, pemberian dosis temulawak yang tinggi menyebabkan rasa menjadi pahit pada pakan (Kristio, 2007). Rasa yang pahit menyebabkan ikan kurang merespon pakan yang diberikan sehingga menurunkan konsumsi pakan dan berpengaruh pada pertumbuhan berat harian.

Berat harian benih ikan nila pada perlakuan A lebih rendah dari pada perlakuan B dan C. Hal tersebut dipengaruhi dosis temulawak yang lebih rendah pada pakan. Dosis temulawak yang rendah membuat kinerja dari kandungan juga

menjadi rendah. Hal tersebut berpengaruh pada rendahnya pertumbuhan yang dihasilkan dibandingkan dengan dosis temulawak yang lebih tinggi. Temulawak yang diberikan mempunyai berbagai manfaat bagi tubuh ikan terutama untuk kesehatan dan pertumbuhan. Selain mengandung antibiotik, temulawak juga mengandung minyak atsiri dan kurkumin. Kurkumin berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan dan berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein (Sastroamidjojo, 2001). Antibakteri akan dapat melisis racun yang menempel pada dinding usus, sehingga penyerapan zat nutrisi menjadi lebih baik dan dapat memicu pertumbuhan (Samsundari, 2006).

Laju pertumbuhan pada perlakuan D merupakan yang terendah dari semua perlakuan. Pakan yang tidak diberikan temulawak membuat nafsu makan pada ikan juga tidak meningkat. Temulawak dapat mempercepat pengosongan lambung. Dengan demikian akan timbul rasa lapar dan merangsang nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Anggorodi (1990), menyatakan kandungan nutrisi ransum yang relatif sama menyebabkan tidak adanya perbedaan konsumsi ransum. Ditambahkan oleh pendapat Kamal (1994), bahwa banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi besarnya nutrisi lain yang dikonsumsi. Konsumsi pakan yang relatif sama akan menyebabkan kandungan protein yang masuk kedalam tubuh relatif sama. Rendahnya nafsu makan pada ikan serta tidak adanya penambahan nutrisi dan imunostimulan menyebabkan laju pertumbuhan pada perlakuan D lebih rendah dari perlakuan lain.

Sintasan Benih Ikan Nila

Sintasan benih ikan nila setelah penelitian pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 3. Rata-rata sintasan (%) benih ikan nila selama penelitian.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
A	90	100	100	290	96.67a
B	100	100	100	300	100a
C	100	100	100	300	100a
D	90	90	80	260	86.67b

Keterangan: Huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata antara perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$).

Pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan sintasan 100% terdapat pada perlakuan B dan C, disusul perlakuan A dengan sintasan 96.67%, dan terendah terdapat pada perlakuan D yaitu 86.67%. Hasil analisis variansi (*Lampiran 9*) menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian temulawak dengan dosis berbeda pada pakan berbeda nyata antara perlakuan ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut dengan metode LSD menunjukkan bahwa perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan C. Perlakuan C berbeda nyata dengan D, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan D, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan C. Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C.

Selama penelitian ditemukan ikan yang mengalami kematian terdapat pada perlakuan A dan D. Sedangkan pada perlakuan B dan C tidak mengalami kemati atau sintasan mencapai 100%. Hal ini terlihat dengan penambahan temulawak 5% pada perlakuan B, dan 7.5% pada perlakuan C masih lebih efektif dan masih mampu ditolerir oleh ikan nila dalam menunjang kelulus hidupan benih. Minyak atsiri pada temulawak berkhasiat sebagai *cholagogum*, yaitu bahan yang dapat merangsang pengeluaran cairan empedu yang berfungsi sebagai penambah nafsu makan dan anti spasmodicum, yaitu menenangkan dan mengembalikan kekejangan otot (Liang et al., 1985). Selain itu temulawak juga mengandung vitamin dan mineral penting seperti vitamin C, B1, B2 serta fosfor, besi, kalium dan magnesium (Darmansyah, 2013). Berbagai kandungan temulawak tersebut yang memberikan manfaat

bagi ikan nila seperti peningkatan nafsu makan serta kesehatan ikan sehingga diperoleh sintasan mencapai 100%.

Pada perlakuan A dengan pemberian temulawak 2.5% diperoleh sintasan 96.67%. Hasil tersebut masih lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan D yang hanya memperoleh sintasan 86.67%. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh kandungan senyawa dan nutrisi yang dikandung pada pakan yang diberikan. Ikan yang diberikan pakan mengandung temulawak cenderung lebih merespon pakan yang diberikan dibandingkan perlakuan tanpa pemberian temulawak. Pemberian temulawak yang mempunyai kandungan vitamin C merupakan salah satu faktor diperolehnya sintasan yang lebih baik dibandingkan dengan pakan tanpa pemberian temulawak. Sandes, (1991), mengemukakan bahwa vitamin C berperan penting dalam membantu reaksi tubuh terhadap stres fisiologi, pencegahan penyakit dan penting untuk pertumbuhan. Hal yang sama juga dikemukakan Suwirya et al., (2008), bahwa vitamin C dibutuhkan ikan untuk meningkatkan metabolisme, daya tahan terhadap perubahan lingkungan dan penyakit. Kato et al., (1994), menambahkan bahwa kekurangan vitamin C dalam pakan ikan menyebabkan menurunnya nafsu makan ikan dan hilangnya keseimbangan, bahkan tingkat mortalitas ikan semakin meningkat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian temulawak dalam pakan dapat

meningkatkan pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila. Pemberian temulawak dengan dosis yang berbeda didalam pakan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan pertumbuhan mutlak dan harian benih ikan nila. Perlakuan terbaik dari setiap perlakuan adalah perlakuan B dengan pertumbuhan mutlak 2.68 gr, pertumbuhan harian 0.0638 gr, dan sintasan 100%. Selain itu kualitas air pada seluruh wadah penelitian masih dalam kondisi layak untuk pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R., 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia, Jakarta.
- Djajasekaw, H., Subagja, J., Samsuddin, R., Widiyati, A., dan Minarlin. 2007. *Perbaikan Manajemen Kolam Pendederan Ikan Nilam (*Osteochilus hasseltii*) dengan Kedalaman 120 cm*. Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Larutan Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Depkes RI. Jakarta. Hal. 13-31
- Helver, I.E. 1980. *Fish Nutrition*. Academic Press. New York.
- Higgs DA, Sutton JN, Kim H, Oakes JD, Smith J, Biagi C, Rowshandeli M, Devlin RH. 2009. Influence of dietary concentration of protein, lipid and carbohydrate on growth, protein and energy utilization, body composition, and plasma titres of growth hormone and insulin-like growth factor-1 in non-transgenic and growth hormone transgenic coho salmon, *Onchorhynchus kisutch* (Walbaum). *Aquaculture* 286: 127-137.
- Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak I*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kato, K., Ishibashi, Y., Murata, O., Nasu, T., Ikeda, S., dan Kumai, H. 1994. Qualitative water-soluble vitamin requirement of tiger puffer. *Fisheries Science* 60: 581–589.
- Liang OB, Widjaja Y, Puspa S. 1985. *Beberapa Aspek Isolasi, Identifikasi, dan Penggunaan Komponen Curcuma xanthorrhiza Roxb dan Curcuma domestika Val*. Di dalam: Symposium Nasional Temulawak. Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjadaran.
- Pais R, Khushiramani R, Karunasagar I, Karunasagar I. 2008. Effect of immunostimulants on hemolymph haemagglutinins of tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquac Res* 38: 1339-1345.
- Pillay, T. V. R. 1980. Fish and Feed Technology. United Nation Development Programmed. *Food and Agriculture Organization Of The United Nation*. 395 pp.
- Ramadani, R., 2013. *Pembesaran Ikan Patin (*Pangasius spp*) dengan Penambahan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Melalui Pakan*. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Rukmana, R., 1995. *Temulawak Tanaman Rempah dan Obat*. Kanisius, Yogyakarta.
- Samsundari, S. 2006. *Pengujian Ekstrak Temulawak dan Kunyit Terhadap Resistensi Bakteri *Aeromonas hydrophila* yang Menyerang Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)*. Gamma Volume II Nomor 1. September 2006: 71 – 83.
- Sandes, K. 1991. *Studies on vitamin C in fish nutrient*. *Fisheries and Marine Biology*. Univ. of Bergen. Norway. Halaman 32.
- Sastroamidjojo, S. 2001. *Obat Asli Indonesia*. Cetakan keenam. Dian Rakyat, Jakarta. Hal 57-63.
- Setianingrum. 1999. *Pengaruh Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Untuk Meningkatkan Nafsu Makan Pada*

- Penderita Anoreksia Primer*. FK UNDIP. Semarang. 57 hal.
- Suwirya, K., Giri, N.A. dan Marzuqi, M. 2001. *Pengaruh n-3 HUFA terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan yuwana ikankerapu bebek, Cromileptes altivelis*. Di dalam: Sudradjat, A., E. S. Heruwati, A. Poernomo, A. Rukyani, J. Widodo dan E. Danakusuma (ed). *Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Halaman 201-206.
- Tjitrosoepomo G. 1989. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. cet ke-2 ; 1-477.