



KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS KELAPA PADA PAKAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*)

Winy Mutiasari¹, Limin Santoso*, Deny Sapto Chondro Utomo*²

ABSTRAK

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu komoditas perairan payau yang potensial untuk dibudidayakan. Penyediaan benih dan pakan yang baik secara kualitas maupun kuantitas sangat diperlukan demi meningkatkan produksi ikan bandeng. Ampas kelapa adalah limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai campuran bahan baku pakan ikan melalui proses penepungan. Penggunaan tepung ampas kelapa ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan baku pakan impor yang harganya mahal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah penambahan ampas kelapa yang optimal pada pakan untuk pertumbuhan ikan bandeng. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2017 bertempat di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 3 kali ulangnya yaitu Perlakuan A (Pelet komersil), B (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 10%), C (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 20%) dan D (Pelet komersil + tepung ampas kelapa 30%). Parameter yang diamati yaitu laju pertumbuhan (pertumbuhan mutlak dan harian), efisiensi pakan, identifikasi dan kelimpahan fitoplankton serta parameter pendukung yaitu kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter laju pertumbuhan (pertumbuhan mutlak dan harian) serta efisiensi pakan perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C. Akan tetapi perlakuan A, B dan C tidak berbeda nyata. Kesimpulan yang didapat bahwa penggunaan tepung ampas kelapa dengan jumlah maksimal 20% tidak memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan pada ikan bandeng.

Kata kunci: Pertumbuhan, Ampas kelapa, Ikan bandeng

Pendahuluan

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu komoditas perairan payau yang potensial untuk dibudidayakan, disebabkan permintaan pasar yang cukup tinggi karena harga relatif stabil serta pemeliharannya yang mudah. Selain

memiliki nilai ekonomis yang tinggi, ikan bandeng termasuk sumber protein hewani dengan kandungan protein 24,18% dan lemak 0,85% (Hafiludin, 2015).

Pada kurun waktu empat tahun terakhir produksi ikan bandeng di Provinsi Lampung mengalami peningkatan. Hasil produksi ikan

¹ E-mail: mutiasariwiny@yahoo.co.id

² Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedongmeneng, Bandar Lampung, 35145

bandeng sejak tahun 2012 sampai 2015 sebanyak 5.795,34 ton; 6.235,88 ton; 6.404,39 ton; dan 8.413,73 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Prov. Lampung, 2015).

Penyediaan benih dan pakan yang memadai baik secara kualitas maupun kuantitas diperlukan dalam usaha budidaya ikan bandeng demi meningkatkan produksi ikan. Pakan harus mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Kordi, 2009).

Ampas kelapa adalah salah satu limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai campuran bahan baku pakan ikan melalui proses penepungan. Hasil uji laboratorium, kandungan nutrisi tepung ampas kelapa yaitu protein 5,8%, karbohidrat 37,5%, lemak 16,4%, dan serat kasar 31,7%. Selain mudah diperoleh, penggunaan tepung ampas kelapa dalam campuran pakan ikan diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan baku pakan yang ketersediaannya terbatas dan mahal.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2017 bertempat di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kolam beton ukuran 5 x 3 x 2 m³, mesin penepung, oven, mesin pencetak pakan, waring ukuran 1 x 1 x 1,5 m, timbangan digital, DO meter, pH meter, termometer, refraktometer, spektrofotometer, cuvet, tabung reaksi, penggaris, planktonnet, ember plastik, pipet tetes, *scoopnet*, botol

film dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu ikan bandeng, lugol, pellet komersil dan tepung ampas kelapa

Kolam berukuran 5 x 3 x 2 m yang akan digunakan dikeringkan. Kemudian kapur dolomit ditebar dengan dosis 100 g/m² lalu dipupuk menggunakan pupuk NPK dengan dosis 15 g/m². Waring ukuran 1 x 1 x 1,5 m dipasang di dalam kolam sesuai dengan perlakuan lalu kolam diisi air. Apabila air telah berwarna kehijauan, benih ikan dimasukkan ke dalam kolam dengan padat tebar 30 ekor/waring.

Ampas kelapa di oven selama 24 jam pada suhu 60°C untuk menurunkan kadar air kemudian digiling menjadi tepung. Bahan baku lain seperti pellet komersil dengan kandungan protein 41% yang telah dihancurkan dan tepung tapioka disiapkan. Tiap bahan baku ditimbang sesuai dengan yang diperlukan dalam perlakuan. Bahan baku tersebut dicampur untuk kemudian ditambahkan air 10% dan diaduk hingga homogen. Bahan yang telah homogen dicetak dengan mesin pencetak pelet. Pelet yang sudah jadi dikeringkan menggunakan oven untuk selanjutnya dilakukan uji proksimat. Pelet siap diberikan pada ikan uji.

Benih ikan bandeng yang digunakan berasal dari Desa Purworejo Kabupaten Lampung Timur dengan ukuran 5 – 7 cm dengan padat tebar 30 ekor/waring. Pemeliharaan dilakukan selama 60 hari dengan pemberian pakan tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB dengan *feeding rate* (FR) 5%. Dalam pemeliharannya dilakukan pergantian air sebanyak

30% dari volume air kolam setiap 7 hari.

Sampling terhadap bobot benih ikan bandeng dilakukan setiap 10 hari sekali. Sampling bertujuan untuk mengetahui penambahan bobot benih ikan bandeng dan kelimpahan fitoplankton.

Pengukuran kualitas air meliputi suhu, salinitas, pH, amoniak (NH_3) dan DO yang dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air optimal bagi pertumbuhan benih ikan bandeng selama penelitian.

Dalam penelitian ini parameter yang diamati antara lain pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan bobot harian, efisiensi pakan, identifikasi dan kelimpahan fitoplankton serta

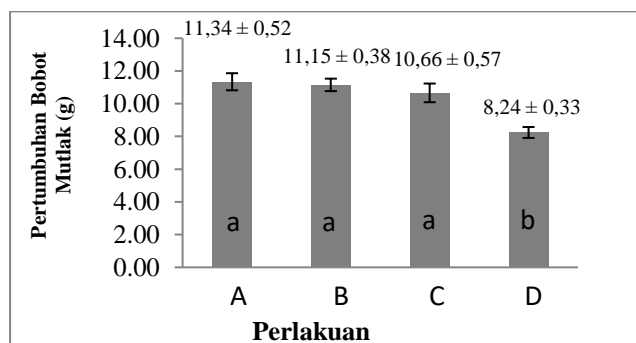
parameter pendukung berupa kualitas air.

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis Sidik Ragam (Anova) pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak ikan bandeng (*Chanos chanos*) dimana pengukuran awal dilakukan pada hari ke-1 dan pengukuran terakhir pada hari ke-60. Grafik nilai pertumbuhan mutlak ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Mutlak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Pada grafik di atas didapatkan hasil pertumbuhan bobot mutlak ikan bandeng tertinggi adalah ikan bandeng yang diberi pakan uji A (Kontrol) sebesar $11,34 \pm 0,52$ g sedangkan hasil terendah didapatkan pada ikan bandeng yang diberi pakan uji D (Pelet komersil + 30% ampas kelapa) sebesar $8,24 \pm 0,33$ g. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) dilanjutkan dengan uji Duncan, menunjukkan bahwa pelet komersil + 30% tepung ampas

kelapamemberikan hasil yang berbeda nyata dengan pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas kelapa. Akan tetapi pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas kelapa memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Kandungan nutrisi pakan uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan Uji

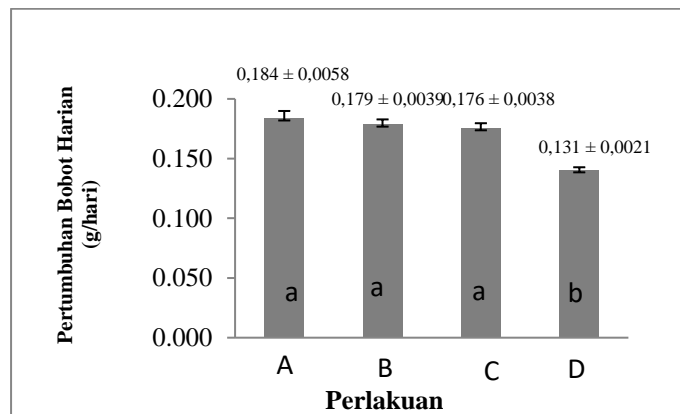
No	Kandungan Nutrisi	KodeSampel			
		A	B	C	D
1	Air	10,32	9,50	8,44	8,23
2	Abu	8,30	7,59	7,50	7,23
3	Protein	29,38	26,91	26,09	22,48
4	Lemak	6,68	8,68	11,32	14,06
5	Serat kasar	3,51	5,58	6,06	8,29
6	Karbohidrat	41,63	41,73	41,48	39,69
7	GE (kkal/g)*	3980,03	4033,81	4169,8	4207,81

Hal ini disebabkan kandungan nutrisi pada pakan uji A lebih baik daripada pakan uji lainnya. Menurut Lovell (1989), pertumbuhan ikan dapat terjadi jika jumlah nutrisi pakan yang dicerna dan diserap oleh ikan lebih besar dari jumlah yang

diperlukan untuk pemeliharaan tubuhnya. Secara umum batas toleransi ikan terhadap kandungan serat dalam pakan sebesar 8%. Kandungan serat yang melebihi batas maksimal akan menurunkan nilai gizi pakan. Penurunan nilai gizi tersebut disebabkan sebagian besar zat-zat makanan keluar dalam proses ekskresi sebelum diserap usus (Cho *et al.*, 1985 dalam Riana, 2016).

Laju Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian ikan bandeng (*Chanos chanos*) diukur selama 60 hari. Grafik nilai rerata pertumbuhan harian ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Harian Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Pada grafik di atas didapatkan hasil laju pertumbuhan bobot harian tertinggi yaitu pada ikan bandeng yang diberi pakan uji A (Kontrol) sebesar $0,184 \pm 0,0058$ g sedangkan laju pertumbuhan harian terendah terdapat pada ikan bandeng yang diberi pakan uji D (Pelet komersil + 30% ampas kelapa) sebesar $0,131 \pm 0,0021$ g.

Dengan bertambahnya jumlah komposisi ampas kelapa dalam pakan menyebabkan pertumbuhan harian

ikan bandeng mengalami penurunan seperti pada pakan uji D. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) dan dilanjutkan dengan uji Duncan terhadap laju pertumbuhan harian ikan bandeng menunjukkan bahwa pelet komersil + 30% tepung ampas kelapamemberikan hasil yang berbeda nyata dengan pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas kelapa. Akan tetapi pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas

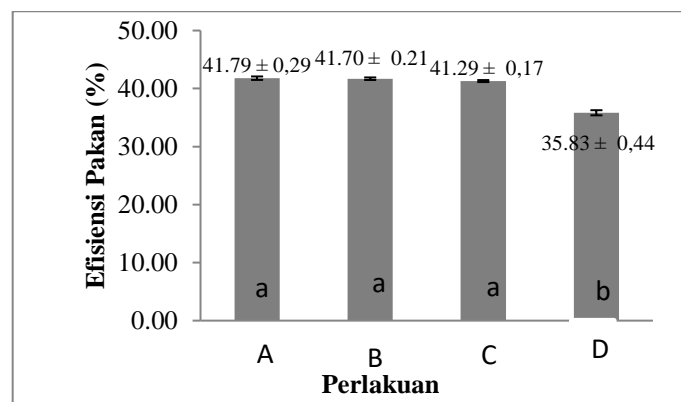
kelapamemberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Hal ini sesuai dengan pendapat Wiadnya *et al.* (2000), lambatnya laju pertumbuhan diduga disebabkan dua factor utama, yaitu kondisi internal ikan sehubungan dengan kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan untuk penambahan bobot tubuh serta kondisi eksternal yaitu pakan yang

formulasinya belum mengandung sumber nutrisi yang tepat dan lengkap bagi ikan tersebut.

Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos*) diukur selama 60 hari. Grafik nilai efisiensi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Efisiensi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Pada grafik di atas didapatkan hasil efisiensi pakan tertinggi terdapat pada ikan bandeng yang diberi pakan uji A (kontrol) sebesar 41,79% sedangkan efisiensi pakan terendah terdapat pada ikan bandeng yang diberi pakan uji D (Pelet komersil + 30% ampas kelapa) sebesar 35,83%. Perlakuan D memiliki rentang nilai efisiensi pakan yang cukup jauh dibandingkan dengan ketiga perlakuan yang digunakan selama pemeliharaan (Perlakuan A, B dan C). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Anova) dilanjutkan dengan uji Duncan, menunjukkan bahwa pelet komersil + 30% tepung ampas kelapamemberikan hasil yang berbeda nyata dengan pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas kelapa. Akan tetapi

pemberian pelet komersil + 0%, 10% dan 20% tepung ampas kelapamemberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Menurut Wulandari (2016), nilai efisiensi pakan berhubungan dengan laju pertumbuhan. Semakin tinggi laju pertumbuhan maka semakin besar penambahan berat tubuh ikan dan nilai efisiensi pakannya. Efisiensi pakan yang mengandung protein tinggi lebih baik dibandingkan dengan pakan yang mengandung protein rendah. Efisiensi pakan yang rendah diduga karena tidak optimalnya kemampuan ikan dalam mencerna dan mengabsorpsi pakan akibat dari tidak sesuainya kebutuhan nutrisi dalam pakan.

Identifikasi dan Kelimpahan Fitoplankton

Hasil identifikasi dan kelimpahan fitoplankton pada kolam pemeliharaan ikan bandeng (*Chanos chanos*) diamati setiap 10 hari sekali selama 60 hari. Jenis fitoplankton yang ditemukan dalam kolam pemeliharaan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelimpahan Plankton

No	Jenis fitoplankton	Jumlah (sel/l)
1.	<i>Toxarium undulatum</i>	5040
2.	<i>Neostreptothecha subindica</i>	2400
3.	<i>Fragillariopsis pseudonanase</i>	1800
4.	<i>Striatella unipunctata</i>	1320

Kualitas Air

Dalam suatu budidaya, kualitas air merupakan salah satu faktor penunjang untuk menentukan keberhasilan budidaya tersebut. Pengelolaan kualitas air ini bertujuan untuk mempertahankan kualitas air dan memberikan kondisi media hidup yang optimal bagi pertumbuhan ikan.

Tabel 1. Nilai Kualitas Air Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Parameter	Perlakuan				Nilai Optimum
	A	B	C	D	
Suhu (°C)	27 – 28	27 – 28	27 – 28	27 – 28	25 – 30 ^a
pH	7	7	7	7	6,5 – 9 ^b
Salinitas (ppt)	11 – 12	11 – 12	11 – 12	11 – 12	0 – 35 ^a
DO (ppm)	6,15	6,23	6,19	6,28	≥5 ^c
Amoniak (ppm)	0,11	0,19	0,25	0,28	0,1 – 0,3 ^d
Sumber	: a Ismail (1992) b Purnamawati (2002) c Boyd (1982) dalam Yunita (2015) d Jenie dan Rahayu (1993) dalam Marlina (2004)				

Selama masa pemeliharaan didapatkan hasil pengamatan pH

yaitu 7. Hal ini berarti derajat keasaman (pH) pada kolam masih dalam kisaran optimal bagi ikan bandeng. Nilai derajat keasaman ini dianggap layak untuk budidaya bandeng karena menurut Purnamawati (2002), pH yang baik untuk kehidupan ikan berkisar 6,5 – 9 dan kisaran ini merupakan kadar optimum untuk pertumbuhan ikan.

Salinitas optimal untuk ikan bandeng berkisaran antara 0 – 35 ppt. Pada kolam budidaya ikan bandeng salinitas yang didapatkan berkisar antara 11 – 12 ppt. Hasil tersebut merupakan kisaran optimal, hal ini didukung oleh pendapat Ismail (1992), apabila terdapat peningkatan salinitas sampai 38 ppt berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan bandeng.

Suhu air dalam kegiatan budidaya bandeng di kolam pemeliharaan ini berkisar antara 27 – 28°C. Kisaran optimal untuk ikan bandeng menurut Ismail (1992) yaitu antara 25 – 30°C. Perubahan suhu yang mendadak dapat menyebabkan kematian pada ikan meskipun kondisi lingkungan lainnya optimal.

Nilai dari oksigen terlarut yang didapat sebesar 6,15 – 6,28 ppm, hal ini dianggap optimal karena sesuai dengan pendapat Boyd (1982) dalam Yunita (2015) bahwa kandungan DO (*Dissolved Oxygen*) di perairan yang dapat ditolerir oleh organisme akuatik terutama fitoplankton adalah tidak kurang dari 5 mg/l. Kelimpahan fitoplankton berkaitan dengan tingkat kesuburan suatu perairan. Kelimpahan fitoplankton ini dipengaruhi oleh faktor abiotik seperti DO atau kandungan oksigen terlarut. Menurut Jenie dan Rahayu (1993) dalam Marlina (2004), konsentrasi amonia yang tinggi pada

permukaan air akan menyebabkan kematian ikan yang terdapat pada perairan tersebut. Kadar amonia dikolam bandeng sebaiknya tidak lebih dari 0,1 ppm – 0,3 ppm. Kadar amonia yang tinggi akan mematikan ikan di kolam pembesaran. Makin tinggi suhu dan pH air maka makin tinggi pula konsentrasi NH₃.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa dalam pakan dengan jumlah maksimal 20% tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos*). Namun apabila penambahan melebihi jumlah maka dapat menghambat pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*).

Daftar Pustaka

- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, New York dalam Yunita, E., S.R.P. Maresi, dan Priyanti. 2015. Fitoplankton Sebagai Bioindikator Saprobitas Perairan di Situ Bulakan Kota Tangerang. *Jurnal Biologi* 8(2)
- Cho, C.Y., C.B. Cowey, dan R. Wanatabe. 1985. *Finfish Nutrition in Asia*. Methodological Approach Research Centre, Ottawa dalam Riana, H. 2016. Evaluasi Nilai Nutrisi Tepung Daun Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) Yang Difermentasi Dengan Cairan Rumen Kambing Terhadap Performa Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Universitas Lampung [Skripsi].
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2015. *Produksi Tambak Menurut Jenis Ikan dan Kabupaten/Kota*. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, Lampung.
- Hafiludin. 2015. Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng yang Berasal dari Habitat yang Berbeda. *Jurnal Kelautan* 8(1)
- Ismail, A. 1992. *Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sistem Penggelondongan dan Pembesaran di Tambak*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kordi, G. 2009. *Budidaya Perairan*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Lovell, T. 1989. *Nutrition and Feeding Fish*. AVI Book. Van Nostrand Reinold, New York.
- Dalam Prabandani, N. 2004. Komposisi Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Protein Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr.). *Jurnal ISSN: 1411-321X*.
- Marlina, N. dan A. Surayah. 2004. Komposisi Kimia Beberapa Bahan Limbah Pertanian dan Industri Pengolahan Hasil Pertanian. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*.
- Purnamawati. 2002. Peranan Kualitas Air Terhadap Keberhasilan Budidaya Ikan di Kolam. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia* 8 (1)
- Wiadnya, D.G.R., H. Kartikaningsih, dan Y. Suryanti. 2000. Periode Pemberian Pakan Yang Mengandung Kitin untuk Memacu Pertumbuhan dan Produksi Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*).

Lac). *Jurnal Penelitian dan Perikanan* 6.

Wulandari, E.T. 2016. Kajian Tingkat Kecernaan Pakan Ikan Berbasis Tepung Biji Lamtoro Gung (*Leucaena Leucocephala*) Terfermentasi Pada Ikan Nila Gift (*Oreochromis Sp*). Universitas Lampung. [Skripsi].