

KUALITAS PAKAN IKAN LOKAL UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN SISTEM KERAMBA JARING APUNG

QUALITY OF LOCAL FISH FEED FOR FISH CULTIVATION DEVELOPMENT BY NET CAGE SYSTEM

¹Shinta Utiya Syah, M. ¹Subkhan Riza,

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau

Jl Diponegoro No 24 A Pekanbaru

Email : msubkhanriza@gmail.com

ABSTRACT

In the business of fish cultivation, adequate quality and quality feed is an important factor in determining the success of the business. Feed costs can reach 60-70% of the production cost component. A good feed is a diet that contains high nutritional and protein values. This study aims to determine the quality of locally made fish food physically and chemically, and to know the growth of fish and feed conversion ratio on the cultivation of carp in floating net cages. This research uses experimental method with two treatments. the feed proximate analysis was conducted in an integrated laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences of Riau University. The results of physical test of feed on the time of sinking, to feed the factory 0.11538 seconds, while the local feed 0.1142 seconds. While based on the length of time change shape, factory feed 5 minutes, while local feed approximately 35 minutes. Chemical test results, local feed has a protein composition of 24.63%, fat 8.48%, coarse fiber 2.11% and ash 16.03%. While factory feed has 33.92% protein content, 7.62% fat, 2.32% crude fiber and ash content of 18.35%. The growth of the weight of Mas fish fed with 29.9 grams is lower than the 91.1 gram factory feed. Long growth using local feed 13.9 cm compared to 17.1 cm using factory feed. Masfish fed locally have a feed conversion ratio of 5.65 compared to 2.15 if factory feed.

Keywords: *feed conversion, fish feed, floating net cages, survival rate.*

ABSTRAK

Dalam usaha budidaya ikan, pakan yang berkualitas cukup dan berkualitas merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan usaha. Biaya pakan dapat mencapai 60-70% dari komponen biaya produksi. Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung nilai gizi dan protein yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas pakan ikan buatan lokal secara fisik dan kimia, dan mengetahui pertumbuhan ikan dan rasio konversi pakan pada budidaya ikan mas di keramba jaring apung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan dua perlakuan. analisa proksimat pakan dilakukan di laboratorium terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Hasil uji fisik pakan pada lama waktu tenggelam, untuk pakan pabrik 0,11538 detik, sedangkan pakan lokal 0,1142 detik. Sementara berdasarkan lama waktu berubah bentuk, pakan pabrik 5 menit, sedangkan pakan lokal lebih kurang 35 menit. Hasil uji kimia, pakan lokal memiliki komposisi protein

24,63%, lemak 8,48%, serat kasar 2,11% dan abu 16,03%. Sedangkan pakan pabrik memiliki kandungan protein 33,92%, lemak 7,62%, serat kasar 2,32% dan kadar abu 18,35%. Pertumbuhan bobot ikan Mas yang diberi pakan lokal sebesar 29,9 gram lebih rendah dibandingkan pakan pabrik 91,1 gram. Pertumbuhan panjang menggunakan pakan lokal 13,9 cm dibandingkan 17,1 cm menggunakan pakan pabrik. Ikan Mas yang diberi pakan lokal memiliki rasio konversi pakan 5,65 dibandingkan 2,15 jika diberi pakan pabrik.

Kata Kunci : pakan ikan, kelulushidupan, konversi pakan, keramba jaring apung.

PENDAHULUAN

Budidaya perikanan merupakan salah satu upaya yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pangan yang berasal dari ikan. Saat ini usaha budidaya perikanan cukup berkembang dengan penerapan berbagai teknologi untuk meningkatkan produksi. Penerapan berbagai teknologi dilakukan untuk mempermudah dan mendapatkan hasil yang optimal namun tetap memperhatikan dan menjaga aspek lingkungan untuk mencapai tujuan budidaya. Kegiatan budidaya ikan secara intensif berarti melakukan pemeliharaan ikan dengan padat penebaran yang tinggi dan pemberian pakan buatan yang intensif.

Dalam mengembangkan usaha budidaya ikan, ketersediaan pakan yang cukup dan berkualitas merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan usaha budidaya. Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung nilai gizi dan protein yang tinggi, dengan adanya kandungan tersebut dalam pakan akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang cepat dan waktu pemeliharaan yang lebih singkat.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam usaha budidaya ikan adalah biaya yang cukup tinggi untuk pembelian pakan. Menurut Rasidi (1998), biaya pakan ini dapat mencapai 60-70% dari komponen biaya produksi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menekan biaya produksi tersebut adalah dengan membuat pakan buatan sendiri. Pembuatan pakan buatan ini menggunakan teknik yang sederhana dengan memanfaatkan sumberbahan baku lokal, termasuk pemanfaatan limbah hasil industri pertanian yang relatif murah.

Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau (2013), selama tahun 2011-2012 telah terjadi penurunan jumlah rumah tangga perikanan (RTP) di kawasan waduk PLTA Kotopanjang, Kecamatan XIII Koto Kampar yang merupakan sentra usaha perikanan keramba jaring apung (KJA) terbesar di Provinsi Riau. Tercatat pada tahun 2010, terdapat sebanyak 1.165 RTP, namun terjadi penurunan yang sangat drastis pada tahun 2011 menjadi 547 RTP dan 543 RTP pada tahun 2012. Terjadinya penurunan rumah tangga perikanan khususnya di bidang

perikanan budidaya dalam beberapa tahun terakhir ini disebabkan karena banyaknya usaha budidaya keramba jaring apung tutup atau ditinggalkan akibat tingginya harga pakan ikan pabrikan.

Pada tahun 2009 harga pakan ikan di pasaran masih berkisar antara Rp. 7.500 – Rp. 8.000 perkilogram, namun dalam 3 tahun terakhir terjadi beberapa kali kenaikan harga. Hal ini menyebabkan banyak pelaku usaha budidaya ikan yang tidak melanjutkan usahanya karena menurut perhitungan mereka sudah tidak menguntungkan.

Usaha budidaya ikan di KJA pada umumnya mulai dari awal sampai dengan saat panen menggunakan pakan ikan yang berasal dari pakan produksi pabrik. Kondisi ini berbeda dengan usaha budidaya ikan patin di kolam yang dilakukan di desa Koto Masjid, Kec. XIII Koto Kampar, dimana pembudidaya ikan telah mengembangkan usaha pembuatan pakan ikan lokal untuk sebagai pakan alternatif untuk mengurangi tingginya harga pakan pabrik. Hal ini dirasakan cukup efektif untuk menekan biaya operasional budidaya ikan, sehingga usaha budidaya ikan patin di kolam terus eksis ditengah tingginya harga pakan ikan.

Menurut Riza (2013) usaha budi daya ikan Patin di Kecamatan XIII Koto Kampar, pada umumnya menggunakan pakan ikan lokal. Pakan pabrikan hanya digunakan pada benih ikan sampai dengan umur 2 bulan. Keuntungan menggunakan pakan buatan lokal adalah harga yang murah, namun tetap memiliki kandungan

nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan ikan. Harga pakan pabrikan rata-rata berkisar Rp. 9.000,- s/d Rp. 10.000/kg, sedangkan jika menggunakan pakan buatan lokal, harganya berkisar Rp. 3.500,-/kg s/d Rp. 5.500,-/kg.

Beberapa tahun terakhir ini usaha pembuatan pakan ikan lokal sudah cukup berkembang di kabupaten Kampar. Pakan ikan lokal sangat cocok untuk budidaya ikan Patin dan menurut pembudidaya ikan patin setempat, pakan ikan lokal dapat menekan biaya produksi 30 - 40%. Namun demikian, penggunaan pakan ikan lokal belum pernah dilakukan untuk usaha budidaya ikan mas dan nila dengan sistem KJA.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diketahui bagaimana efektifitas pakan lokal terhadap pertumbuhan ikan mas yang dibudidayakan dengan sistem keramba jaring apung (KJA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas pakan ikan buatan lokal secara fisik dan kimia, dan mengetahui pertumbuhan ikan dan rasio konversi pakan pada budidaya ikan mas di keramba jaring apung.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2014 dengan lokasi di kawasan waduk PLTA Koto Panjang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan dua perlakuan. Masing-masing ikandipelihara dalam keramba jaring apung (KJA) yang berbeda dan diberi makan dengan 2 (dua) jenis pakan yang berbeda, yakni pakan ikan pabrik dan pakan ikan buatan lokal.

KUALITAS PAKAN IKAN LOKAL UNTUK
PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN SISTEM
KERAMBA JARING APUNG

Jenis ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang dimasukkan ke dalam 2 (dua) buah KJA ukuran 4 x 4 x 3 meter. Jumlah ikan pada masing-masing KJA sebanyak 9.000 ekor. Pemberian pakan dilakukan berdasarkan bobot tubuh. Pakan yang diberikan setiap hari sekitar 5% dari rata-rata bobot tubuh ikan.

Pengujian kualitas fisik pakan ikan meliputi uji kecepatan hancur pakan dan uji kecepatan tenggelam pakan. Uji kecepatan hancur dilakukan dengan mengamati secara visual lama waktu sampai pakan hancur di dalam

air. Uji kecepatan tenggelam dilakukan dengan mengukur lama waktu yang dibutuhkan pakan mulai tenggelam dari permukaan air.

Pengujian kualitas kimia pakan dilakukan dengan menganalisa proksimat (kadar nutrien) yang terdapat pada pakan ikan. Ada pun proses analisa proksimat dilakukan di laboratorium terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Pengukuran pertumbuhan bobot mutlak ikan uji dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1992):

$$W_m = W_t - W_o \dots\dots\dots (1)$$

dimana : W_m = Pertumbuhan bobot mutlak (gram), W_t = Bobot rata-rata pada waktu akhir penelitian (gram), dan W_o = Bobot rata-rata pada waktu awal penelitian (gram).

Pengukuran pertumbuhan panjang mutlak ikan uji dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$L_m = L_t - L_o \dots\dots\dots (2)$$

dimana : L_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm), L_t = Panjang rata-rata akhir penelitian (cm), dan L_o = Panjang rata-rata awal penelitian (cm).

Pengukuran kelulushidupan (*Survival rate/SR*) ikan dilakukan dengan menghitung jumlah ikan awal dan ikan saat akhir pemeliharaan, kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR = N_t/N_o \times 100 \% \dots\dots\dots (3)$$

dimana : SR = Kelulushidupan ikan (%), N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor), dan N_o = Jumlah ikan pada waktu awal penelitian (ekor)

Feed Conversion Ratio (FCR) adalah suatu ukuran yang menyatakan ratio jumlah pakan yang dibutuhkan

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

dimana :FCR = *Food Conversion Ratio*, W_o = Berat hewan uji pada awal penelitian, W_t = Berat hewan uji pada akhir penelitian, D = Jumlah ikan yang mati, F = Jumlah pakan yang diberikan.

untuk menghasilkan 1 kg ikan kultur (Effendie, 2004). Dengan persamaan sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji fisik pakan ikan

Pakan buatan lokal yang digunakan pada penelitian ini berasal dari usaha pembuatan pakan ikan lokal “Mutiara Tani Kampar”, yang beralamat di desa Sawah Baru, Kecamatan Kampar Timur, Kabupaten Kampar. Sementara pakan pabrik yang digunakan sebagai pembanding adalah pakan ikan 982 super.

Berdasarkan uji kecepatan tenggelam pakan di dalam air, didapatkan hasil bahwa lama waktu tenggelam pakan ikan pabrik dan lokal tidak jauh berbeda. Lama waktu tenggelam pakan pabrik 0,11538 detik, sedangkan untuk pakan lokal 0,1142 detik. Jika diamati dari kesempatan ikan dalam mendapatkan makanan, maka laju turun pakan dalam air masih normal dan ikan memiliki kesempatan yang besar dalam mendapatkan makanan tersebut.

Sementara hasil uji berdasarkan lama waktu berubah bentuk, pakan pabrik memerlukan waktu lebih kurang 5 menit untuk berubah bentuk

dari pakan yang padu menjadi sedikit mengembang, sedangkan pada pakan lokal memerlukan waktu lebih kurang 35 menit.

Selanjutnya hasil analisa lama waktu mulai rapuh, pakan pabrik memerlukan waktu lebih kurang 8 menit, pakan lokal memerlukan waktu 40 menit. Untuk pakan bisa menjadi rapuh, pakan pabrik memerlukan waktu sekitar 14 menit dan sedangkan pakan lokal memerlukan waktu sekitar 50 menit. Lalu dibantu untuk mengurai pakan dengan menggoyang wadah rendam pakan, pakan pabrik memerlukan waktu 17 menit untuk bisa terurai melalui penggoyangan wadah, sedangkan pakan lokal memerlukan waktu sekitar 60 menit untuk bisa hancur.

Pakan yang baik umumnya tingkat kekerasan cukup tinggi. Biasanya tingkat kekerasan berhubungan dengan tingkat kehalusan bahan penyusunnya. Makin halus bahan penyusun pakan, makin tinggi tingkat kekerasannya. Pengujian daya tahan (stabilitas) pakan dilakukan dengan cara

merendam contoh pakan yang akan diuji selama beberapa waktu didalam air. Tingkat daya tahan pakan dalam air (*water stability*) diukur sejak pakan direndam sampai pecah. Makin lama waktu yang dibutuhkan untuk membuyarkan pakan dalam proses perendaman, berarti makin baik mutunya. Pakan ikan yang baik mempunyai daya tahan dalam air minimal 10 menit (Yulfiperius, 2008).

Selain itu pakan yang memiliki waktu cukup lama untuk dibuyarkan atau diuraikan akan mempunyai efek positif terhadap lama waktu ikan untuk mengkonsumsi pakan, karena akan membuat ikan memiliki waktu yang cukup lama dalam keadaan kenyang, namun jika terlalu keras tentu akan mengganggu proses penyerapan pakan itu sendiri didalam saluran pencernaan ikan.

Selanjutnya Yulfiperius (2008) mengungkapkan bahwa pengujian fisik ini dilakukan dengan mengukur tingkat kehalusan bahan penyusunnya, kekerasan dan daya tahan hasil cetakan didalam air (*water stability*). Kehalusan bahan penyusun pakan dapat dilihat dengan mata. Cara pengujian ini dilakukan dengan menggiling atau menghancurkan contoh pakan yang akan diuji. Berdasarkan ukuran butirannya, maka tingkat kehalusan pakan dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu: sangat halus, halus, agak kasar, kasar,

sangat kasar, dan lain-lain. Makin halus bahan penyusun pakan, makin baik kualitasnya.

Kehalusan bahan pakan, tentu akan menjadikan pakan menjadi mudah untuk dimetabolisme oleh ikan. Sehingga nutrient tersebut juga akan menjadi bahan yang bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan energi bagi aktifitas ikan serta pertumbuhan ikan dengan adanya penambahan sel didalam tubuh, hal ini karena adanya peningkatan simpanan nutrient dari pakan didalam tubuh ikan.

Uji Kimia Pakan Ikan

Kualitas pakan buatan sangat tergantung pada kualitas bahan baku yang digunakan. Ikan tidak akan tumbuh optimal apabila pakan yang diberikan tidak mengandung nutrisi yang cukup untuk pertumbuhannya. Setiap bahan yang digunakan untuk pembuatan pakan seringkali tidak memiliki zat-zat gizi yang lengkap untuk membuat pakan yang baik. Oleh karena itu sangat diperlukan suatu formulasi pakan buatan yang merupakan campuran dari bahan-bahan pakan yang beragam dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan.

Banyak metode yang telah dipublikasikan untuk menyusun formulasi pakan mulai dari yang sederhana sampai yang canggih dengan bantuan komputer. Metode sederhana seperti metode kuadrat yaitu cara penghitungan untuk menentukan

jumlah atau kadar protein dalam pakan ikan dengan bantuan sebuah bujursangkar sehingga dikenal pula dengan nama metode bujur sangkar. Selain metode bujursangkar, ada pula metode aljabar adalah metode yang

menggunakan matematika (Akbar, 2000).

Berdasarkan hasil analisis komposisi proksimat pakan ikan lokal dan pakan ikan pabrik yang diuji dapat ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi proksimat pakan ikan lokal dan pakan ikan pabrik.

Sampel Pakan Ikan	Protein (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	Kadar Abu (%)
Pakan Lokal	24,63	8,48	2,11	16,03
Pakan Pabrik	33,92	7,62	2,32	18,35

Hasil analisa proksimat menunjukkan bahwa protein pakan lokal tidak terlalu tinggi (24,63%) jika dibandingkan dengan nilai protein yang terdapat pada pakan pabrik (33,92%). Kadar protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Protein adalah nutrien yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada formulasi pakan ikan. Nutrien dibutuhkan sebagai bahan-bahan pembentuk jaringan tubuh yang baru (pertumbuhan) atau pengganti jaringan tubuh yang rusak, sebagai bahan baku untuk pembentukan enzim, hormon, antibodi dan bahan baku untuk penyusun protein plasma serta sebagai sumber energy (Yulfiperius, 2008).

Selanjutnya diungkapkannya bahwa kualitas protein pakan, ditentukan terutama oleh kandungan asam amino esensialnya, semakin rendah kandungan asam amino esensialnya maka mutu protein semakin rendah pula. Secara kuantitatif kebutuhan protein terkait dengan umur/ukuran, tingkat

kematangan gonad, kondisi lingkungan dan kondisi fisiologis. Sedangkan menurut NRC (1983) bahwa kekurangan asam amino dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan. Protein dalam pakan dengan nilai biologis tinggi akan memacu penimbunan protein tubuh lebih besar dibanding dengan protein yang bernilai biologis rendah.

Setiap ikan membutuhkan kadar protein yang berbeda-beda untuk pertumbuhannya dan dipengaruhi oleh umur/ukuran ikan, namun pada umumnya ikan membutuhkan protein sekitar 35 – 50% dalam pakannya (Hepher 1990). Ikan-ikan omnivora seperti Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang berukuran juvenil membutuhkan protein 35%, Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang berukuran 121 gram membutuhkan 31,6% protein (Shimeno, Kheyyali dan Shikata 1995).

Sebaliknya kandungan lemak pada pakan lokal lebih tinggi (8,48%) dibandingkan lemak yang dikandung

KUALITAS PAKAN IKAN LOKAL UNTUK
PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN SISTEM
KERAMBA JARING APUNG

oleh pakan ikan pabrik (7,62%). Lemak pada pakan mempunyai peranan penting bagi ikan, karena berfungsi sebagai sumber energi dan asam lemak esensial, memelihara bentuk dan fungsi membran atau jaringan sel yang penting bagi organ tubuh tertentu, membantu dalam penyerapan vitamin yang terlarut dalam lemak, bahan baku hormon dan untuk mempertahankan daya apung tubuh (NRC, 1993). Selanjutnya disebutkan lemak dalam satu unit yang sama mengandung energi dua kali lipat dibandingkan dengan protein dan karbohidrat. Jika lemak yang dikonsumsi dapat memberikan energi yang cukup untuk kebutuhan metabolisme, maka sebagian protein yang dikonsumsi dapat digunakan tubuh untuk pertumbuhan dan bukan digunakan sebagai sumber energi. Akan tetapi penambahan lemak didalam pakan perlu diperhatikan kuantitasnya, karena kadar lemak didalam pakan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penyimpanan lemak yang berlebihan didalam tubuh ikan.

Ikan *Tilapia zilli* membutuhkan 1% asam lemak linoleat atau 1%

asam lemak n-6 berantai karbon panjang (20:4n-6) (Kanazawa et al. 1980, dalam Furuichi 1988) dan *Tilapia nilotica* hanya membutuhkan asam lemak linoleat 0.5% (Takeuchi et al. 1983 dalam Furuichi 1988).

Hasil analisa pada pakan ikan pabrik sebesar 18,35% lebih tinggi dibandingkan kadar abu pada pakan ikan lokal yakni 16.03%. Hasil analisa abu ini menunjukkan gambaran komposisi kandungan mineral dan vitamin pada pakan, secara informasi abu menggambarkan vitamin meski sangat sedikit dan lebih dominan adalah kandungan mineral.

Selanjutnya dari hasil analisa proksimat pada daging ikan Mas yang diberi pakan lokal memiliki nilai protein yang rendah (14.019%) dibandingkan dengan daging ikan Mas yang diberi pakan pabrik (19.119%) (Tabel 2). Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa protein memiliki peran yang penting dalam tubuh ikan dalam membentuk jaringan tubuh ikan. Oleh karena itu unsur protein yang ada di dalam pakan sangat penting perlu diberikan secara terus menerus dengan kualitas dan kuantitas yang baik juga.

Tabel 2. Perbandingan komposisi proksimat daging ikan Mas yang diberi pakan ikan lokal dan pakan ikan pabrik.

Sampel Daging Ikan Mas	Protein (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	Kadar Abu (%)
Diberi pakan lokal	14,02	6,45	0,86	3,40
Diberi pakan pabrik	19,12	10,62	2,02	3,28

Begitu juga dengan hasil analisa daging ikan Mas yang diberi pakan lokal memiliki nilai lemak yang lebih rendah (6.445%) dibandingkan dengan yang diberikan pakan pabrik (10.619%). Berbeda dari hasil analisa daging ikan dengan nutrient lainnya, pakan lokal memiliki nilai kadar abu yang sedikit lebih tinggi (3.40%)

dibandingkan dengan pakan pabrik (3.28%). Namun secara umum perbedaan ini sangat kecil dan secara nilai komposisi kandungan abu hampir sama.

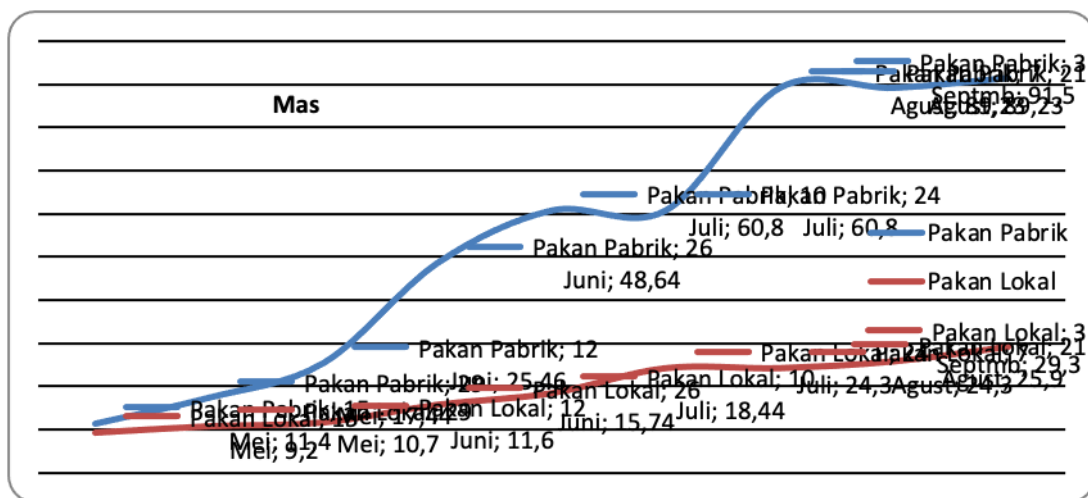
Vitamin adalah senyawa organik kompleks, biasanya ukuran molekulnya kecil. Vitamin dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit sehingga keberadaannya dalam pakan dalam jumlah yang sedikit pula (1–4% dari total komponen pakan). Vitamin dibutuhkan untuk pertumbuhan normal, mempertahankan kondisi tubuh dan reproduksi. Kekurangan

vitamin dalam pakan ikan selain akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan reproduksi juga dapat menimbulkan gejala penyakit kekurangan vitamin.

Ada empat jenis vitamin yang larut dalam lemak yang dibutuhkan oleh ikan yakni vitamin A, D, E dan K dan sebelas jenis vitamin yang larut dalam air. Beberapa jenis vitamin yang larut dalam air berperan sebagai co-enzim dalam proses metabolisme. Secara umum vitamin berkaitan dengan metabolisme dalam tubuh sehingga keberadaannya mutlak dibutuhkan. Kebutuhan vitamin pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: ukuran/umur, laju pertumbuhan, suhu air dan komposisi pakan.

Pertumbuhan Bobot Ikan.

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran baik berat, panjang maupun volume dalam jangka waktu tertentu. Hasil pengukuran bobot rata-rata ikan Mas selama pemeliharaan dapat disajikan sebagaimana Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan bobot ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan lokal dan pakan pabrik selama penelitian.

KUALITAS PAKAN IKAN LOKAL UNTUK
PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN SISTEM
KERAMBA JARING APUNG

Dari hasil pengukuran pada pemeliharaan ikan Mas selama 3,5 bulan menunjukkan bahwa pemberian pakan pabrik memberikan hasil pertumbuhan bobot ikan yang jauh lebih baik 91,2 gram dibandingkan dengan pemberian pakan lokal 29,9 gram. Jika diamati, ikan Mas yang diberi pakan lokal mempunyai kelemahan dalam kemampuan mengambil makanan, pakan lokal relatif lebih padu dan keras sehingga membuat anakan ikan Mas sulit untuk mengambil makanan. Berdasarkan rasa, pakan lokal relatif lebih asin hal ini terungkap hasil dari wawancara dengan petani pembuat pakan. Untuk ikan Mas ini tentu menjadi permasalahan tersendiri, ikan Mas lebih memilih dalam mengkonsumsi pakan, ada kemungkinan ikan Mas mengkonsumsi pakan namun tidak termetabolisme dengan baik, sehingga nutrisi pakan akan terbuang, atau pakan yang dikonsumsi akan dikeluarkan kembali karena rasa asin pada pakan.

Selain itu, berdasarkan pengamatan pakan yang diberikan pada anco, pakan lokal lebih sulit untuk dikonsumsi oleh ikan, hal ini disebabkan oleh *palatability pakan* (rasa pakan yang tak memenuhi selera) yang tinggi, sehingga sulit untuk dikonsumsi oleh ikan.

Wardoyo dan Yusuf (1997) yang menyatakan bahwa padat tebar yang

rendah mengakibatkan pakan dan ruang gerak ikan tidak efisien dan padat tebar yang terlalu tinggi mengakibatkan kompetisi dalam mendapatkan makanan dan ruang gerak ikan sehingga memungkinkan pertumbuhan pada ikan juga terhambat. Dalam penelitian ini dari data pertumbuhan bobot mutlak didapatkan jika padat tebar yang menjadi perlakuan masih memberikan daya dukung terhadap pertumbuhan bobot ikan, hal ini dapat dilihat dari tidak berbedanya dari masing-masing perlakuan.

Djarmika *et al* (1986) menyatakan bahwa padat tebar tergantung pada kesuburan kolam, luas kolam, debit air, ukuran awal individu yang akan ditebar, serta jenis dan sifat ikan yang akan dipelihara. Menurut Sukendiet *al.* (2007) bahwa pembesaran ikan kapiék yang terbaik adalah di pelihara dalam keramba ukuran 1 x 1 x 1 cm dengan padat tebar 20 ekor/keramba dan ditempatkan di sungai menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 28,29 g, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 6,42 cm, laju pertumbuhan bobot harian sebesar 2,95 % dan kelulushidupan sebesar 93,30 %.

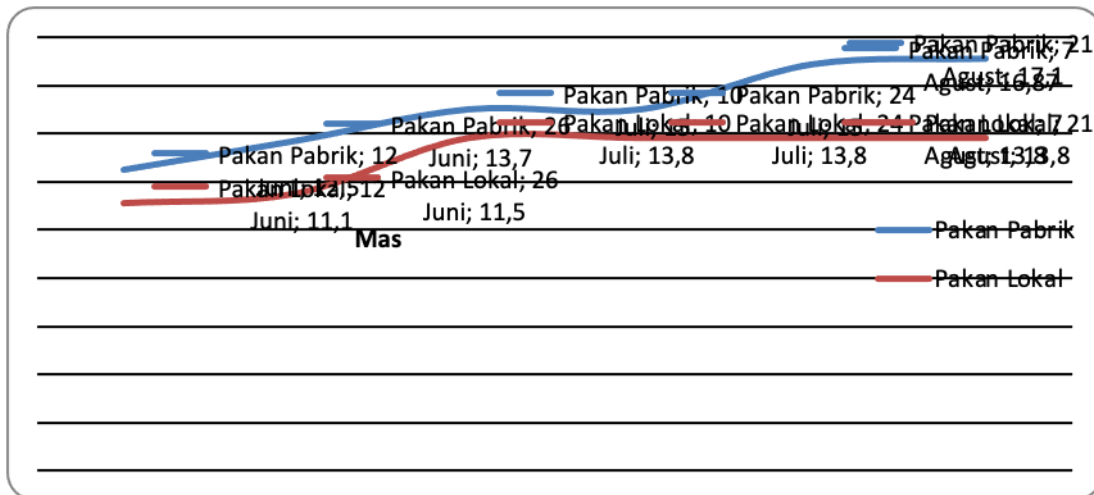
Menurut Heckling *dalam* Syurflayman (1994) laju pertumbuhan rata-rata bobot harian dipengaruhi oleh makanan, suhu lingkungan, umur ikan dan zat-zat hara yang terdapat pada

perairan. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Sukendi, Yurisman dan Putra (2009) yang menyatakan bahwa perlakuan pakan yang terbaik untuk pertumbuhan calon induk ikan tapah adalah pakan pellet tenggelam dengan merek dagang 888-S, dimana menghasilkan pertumbuhan rata-rata bobot mutlak sebesar 647,77 g,

pertumbuhan rata-rata panjang mutlak sebesar 9,3933 cm dan laju pertumbuhan rata-rata bobot harian sebesar 0,3200 %.

Pertumbuhan Panjang

Hasil pengukuran pertumbuhan panjang ikan Mas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan panjang ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi pakan lokal dan pabrik.

Untuk pertumbuhan panjang ikan Mas memiliki pola yang hampir sama, antara ikan Mas yang diberi pakan lokal dengan ikan Mas yang diberi pakan pabrik. Namun dalam 2 (dua) bulan pemeliharaan terlihat bahwa ikan Mas yang diberi pakan pabrik memiliki pertumbuhan panjang yang lebih tinggi (17,1 cm) dibandingkan dengan yang diberi pakan lokal (13,9 cm). Hal ini tentu dipengaruhi oleh tingginya kandungan protein yang terdapat pada pakan pabrik (33,92%) dibandingkan dengan pakan lokal (24,63%). Hal ini sesuai dengan pernyataan Yulfiperius (2008) bahwa kadar protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap

pertumbuhan ikan. Protein adalah nutrien yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada formulasi pakan ikan. Nutrien dibutuhkan sebagai bahan-bahan pembentuk jaringan tubuh yang baru (pertumbuhan) atau pengganti jaringan tubuh yang rusak, sebagai bahan baku untuk pembentukan enzim, hormon, antibodi dan bahan baku untuk penyusun protein plasma serta sebagai sumber energi.

Kelulushidupan (*survival rate*)

Kelulushidupan (*survival rate* – SR) adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir suatu periode dalam suatu populasi.

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan selama penelitian, perbandingan tingkat kelulushidupan (SR) antar ikan Mas yang diberi pakan lokal dengan pakan pabrik menunjukkan bahwa ikan Mas yang diberi pakan loka memiliki nilai SR yang lebih tinggi yakni 81,3% dibandingkan dengan dengan ikan Mas yang diberi pakan pabrik (61,0%).

Rendahnya kelulushidupan ikan Mas yang diberi pakan pabrik tidak menggambarkan tingginya kadar nutrien yang dikandung di dalam pakan tersebut. Tingginya kematian ikan terjadi pada minggu ke tiga hingga minggu ke lima, hal ini lebih disebabkan oleh pengaruh perubahan lingkungan yang drastis, kematian ini bukan saja terjadi pada keramba penelitian, tetapi juga terjadi pada ikan pada keramba lainnya yang hampir bersamaan masuknya ke dalam keramba pemeliharaan. Perubahan suhu lebih mempengaruhi kejadian kematian ini, terutama terjadinya fluktuasi pada suhu. Namun pada pakan lokal kematian sedikit lebih kecil dibandingkan pada pakan pabrik, sedangkan pakan lokal sendiri dalam pembuatannya banyak menggunakan bahan lokal, diduga kemungkinan pada pakan lokal terkandung nutrien yang dapat meningkatkan antibodi/immunitas ikan, sehingga dapat menekan tingkat stres ikan yang menyebabkan berkurangnya resiko kematian ikan.

Menurut Effendie (1997) kelulushidupan suatu organisme dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu

faktor biotik yang terdiri dari kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme dengan lingkungan, sedangkan faktor abiotik terdiri dari suhu, oksigen terlarut, pH dan kandungan amoniak.

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Rasio konversi pakan (*feed conversion ratio* – FCR) adalah perbandingan banyak jumlah pakan yang diberikan ke ikan selama pemeliharaan dengan pertambahan berat di akhir penelitian. Berdasarkan hasil pengukuran rasio konversi pakan ikan selama penelitian menunjukkan bahwa ikan Mas yang diberi pakan lokal memiliki rasio konversi pakan 5,65 yang artinya bahwa untuk menghasilkan 1 kg daging ikan Mas membutuhkan sebanyak 5,65 kg pakan ikan lokal. Sedangkan ikan Mas yang diberi pakan pabrik memiliki nilai konversi sebesar 2,15.

Semakin tinggi nilai rasio konversi pakan maka pakan yang dibutuhkan untuk pemeliharaan ikan semakin besar sehingga tidak efisien dalam penggunaan pakan yang tidak sebanding dengan penambahan bobot tubuh ikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji fisik, antara pakan ikan pabrik dan pakan lokal memiliki lama waktu tenggelam tidak jauh berbeda, dimana untuk pakan pabrik 0,11538 detik, sedangkan untuk pakan lokal 0,1142 detik. Sementara hasil uji berdasarkan lama waktu berubah bentuk, pakan pabrik memerlukan waktu lebih kurang 5 menit untuk berubah bentuk

dari pakan yang padu menjadi sedikit mengembang, sedangkan pada pakan lokal memerlukan waktu lebih kurang 35 menit.

Berdasarkan hasil uji kimia, pakan lokal memiliki komposisi kandungan protein lebih rendah (24,63%) dibandingkan 33,92% pada pakan pabrik, kandungan serat kasar 2,11% lebih rendah dibandingkan 2,32% pada pakan pabrik dan kadar abu 16,03% dibandingkan 18,35% pada pakan pabrik. Namun demikian pakan lokal memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi (8,48%) dibandingkan pakan pabrik sebesar 7,62%.

Hasil pengukuran pada pertumbuhan bobot ikan Mas selama 3,5 bulan pemeliharaan, menunjukkan bahwa pemberian pakan pabrik memberikan hasil yang jauh lebih baik (91,1 gram) dibandingkan dengan pemberian pakan lokal (29,9 gram). Demikian juga dengan pertumbuhan panjang, pemberian pakan ikan pabrik lebih tinggi (17,1 cm) dibandingkan dengan pakan lokal (13,9 cm). Sedangkan kelulushidupan ikan Mas yang diberi pakan lokal lebih tinggi yakni 81,3% dibandingkan dengan pakan pabrik (61,0%).

Berdasarkan hasil pengukuran rasio konversi pakan ikan selama penelitian menunjukkan bahwa ikan Mas yang diberi pakan lokal memiliki rasio konversi pakan 5,65 yang artinya bahwa untuk menghasilkan 1 kg daging ikan Mas membutuhkan sebanyak 5,65 kg pakan ikan lokal. Sedangkan ikan Mas yang diberi

pakan pabrik memiliki nilai konversi sebesar 2,15.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini dan Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Kampar yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar S. 2000. Meramu Pakan Ikan Kerapu : Bebek, Lumpur, Macan, Malabar. Penebar Swadaya. Jakarta. 56 hal.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau. 2013. Buku Statistik Perikanan Budidaya Provinsi Riau Tahun 2013. Pekanbaru.
- Djatmika, D. H., Farlina, dan Sugiharti. 1986. Usaha Budidaya Ikan Lele. CV. Simplex, Jakarta
- Effendie, M. I. 1992. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendi, M.I., 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Cetakan Pertama. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Furuichi, M. 1988. Dietary requirements, p. 21 – 78. In. Fish nutrition and mariculture. T. Watanabe (ed.), Kanazawa International Fisheries Center, Japan International Cooperation Center.
- NRC (National Research Council). 1983. Nutrient Requirement of Warmwater Fishes and Shellfishes. Revised Edition.

- National Academy of Sciences, Washington D. C. 102 p.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamental of Ecology* 3th edition. W.B. Saunders Campion. London.
- Rasidi. 1998. *Formulasi Pakan Lokal Alternatif untuk Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riza, Subkhan. 2013. *Kajian Peningkatan Nilai Tambah Produk Olahan Hasil Perikanan Budi daya di Kawasan Minapolitan, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar*.
- Shimeno S, Kheyali D, Shikata T. 1995. Metabolic response to dietary lipid to protein ratios common carp. *Fisheries Science*, 61 (6): 977-980.
- Sukendi, R. M. Putra dan Yurisman. 2009. Pengembangan Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Motan (*Thynnictithys thynnoides* Blkr) dalam Rangka Menjaga Kelestariannya dari Alam. Universitas Riau Pekanbaru
- Wardoyo, S. T. H. 1981. *Kriteria Kualitas Air untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan*. IPB, Bogor.
- Yulfiperius. 2008. *Nutrisi Ikan*. Diakses <http://www.yulfiperius.files.wordpress.com> tanggal 27 April 2014.