

KECERNAAN PAKAN IKAN PATIN (*Pangasius* sp.) DENGAN PENAMBAHAN DOSIS PREBIOTIK YANG BERBEDA

*(Feed Digestibility in Catfish (*Pangasius* sp.) with the Addition of Different Dose of Prebiotics)*

Muhlisoh¹⁾, Mustahal¹⁾, Achmad Noerkhaerin Putra¹⁾

¹⁾Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Jl. Raya Jakarta Km. 4 Pakupatan, Serang Banten

Email: putra.achmadnp@untirta.ac.id

ABSTRACT

*Catfish (*Pangasius* sp.) is one of the freshwater fish which have high economic value. The optimal level of protein to support the growth of catfish ranged from 25 - 35%. The aims of this research was to the know effect of the addition of prebiotics in the improvement of feed digestibility value in catfish. The results showed that the total digestibility was $81.68 \pm 2.46\%$, protein digestibility was $90.71 \pm 0.77\%$, fat digestibility was $87.05 \pm 1.07\%$, crude fiber digestibility was $49.79 \pm 8.51\%$ and energy digestibility was $87.25 \pm 3.40\%$. The best results of feed was found in the addition of 3% prebiotic.*

Keywords : catfish, digestibility, prebiotics

PENDAHULUAN

Ikan patin merupakan salah satu komoditas unggul bernilai ekonomis tinggi dengan resiko yang minim yang tidak pernah sepi peminat dan tidak ada matinya (Muyassarso & Wiyono 2014). Pada kegiatan budidaya, pakan merupakan sumber energi yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan, reproduksi dan kelangsungan hidup ikan (Mahyuddin 2010). Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya intensif, khususnya dalam kegiatan pembesaran yaitu rendahnya daya cerna protein ikan khususnya kadar protein dalam pakan. Mahyuddin (2010) menyatakan bahwa kebutuhan ikan terhadap protein berkisar 20-60%, sedangkan kadar yang optimal berkisar 25-35%. Untuk patin, kandungan protein yang baik minimal 30%. Namun menurut Stickney 2005 *diacu dalam* Ekasari (2009) kadar protein pakan yang dapat dicerna ikan hanya 20-25% dan selebihnya akan terbuang dan terakumulasi dalam air.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai kecernaan pakan pada ikan patin yaitu dengan menambahkan prebiotik pada pakan. Prebiotik merupakan bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh inang tetapi memberikan efek menguntungkan dengan cara merangsang pertumbuhan mikroflora normal khususnya bakteri menguntungkan didalam saluran pencernaan. Penambahan prebiotik pada pakan akan menstimulasi pertumbuhan bakteri probiotik didalam saluran pencernaan ikan (Schrezenmeir & Vrese 2001). Mekanisme kerja dari prebiotik ini adalah senyawa prebiotik yang tidak dapat dicerna dalam saluran pencernaan akan dapat menstimulir pertumbuhan bakteri probiotik, bakteri probiotik ini akan menjalankan fungsinya dalam menghasilkan *exogenous* enzim untuk pencernaan pakan seperti amilase, protease dan lipase (Putra *et al.* 2015).

Salah satu bahan pangan yang mengandung oligosakarida yaitu ubi yang merupakan bahan utama pembuatan prebiotik mengandung karbohidrat yang tinggi dan protein serta lemak yang rendah (Marlis 2008). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan prebiotik dalam pakan terhadap nilai pencernaan ikan patin (*Pangasius sp.*).

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Juli sampai dengan September 2014 bertempat di Balai Benih Ikan Baros. Sedangkan analisis pencernaan dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ikan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Pengujian Dosis Prebiotik

Ikan patin yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan patin dengan bobot rata-rata $7 \pm 0,73$ g/ekor yang berasal dari Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Sukabumi. Ikan patin dipelihara dengan kepadatan 15 ekor/akuarium dengan volume air akuarium sebanyak 84 liter dengan volume air sekitar 5,6 l/ekor. Pemeliharaan ikan dengan menggunakan akuarium yang berukuran 75 x 40 x 39 cm, sebanyak 12 buah dan disusun secara acak

Ikan uji terlebih dahulu diaklimatisasi terhadap lingkungan selama 7 hari. Setelah masa aklimatisasi selesai, ikan uji dipuasakan selama 24 jam dengan tujuan menghilangkan sisa pakan dalam tubuh. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 60 hari dengan menggunakan sistem *resirkulasi*. Pemberian pakan dilakukan tiga kali dalam sehari yaitu pada jam 08:00, 12:00 dan 16:00 WIB secara *at satiation*. Untuk menjaga kualitas air dalam wadah pemeliharaan, akuarium disifon untuk menghilangkan sisa-sisa pakan dan kotoran sebanyak dua kali sehari pada waktu pagi dan sore, air diganti sebanyak $\pm 30\%$ dari total volume akuarium. Pergantian air di bak fiber serta pergantian fisik dilakukan setiap seminggu sekali. Sama halnya dengan pengukuran kualitas air meliputi suhu dan pH dilakukan setiap hari selama pemeliharaan. Pengukuran DO (*Dissolved Oxygen*) dan NH_3 dilakukan sebanyak tiga kali pada awal, pertengahan dan akhir pemeliharaan. Dosis penggunaan 0%, 1%, 2% dan 3%, Pengujian ini terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan, yaitu:

- A : Pemberian pakan tanpa penambahan prebiotik (Kontrol)
- B : Pemberian pakan dengan penambahan prebiotik sebesar 1%, TPT 5%
- C : Pemberian pakan dengan penambahan prebiotik sebesar 2%, TPT 5%
- D : Pemberian pakan dengan penambahan prebiotik 3%, TPT 5%

Pakan yang digunakan pada penelitian adalah pakan komersil yang telah di *re-peleting* lalu dihancurkan dan dibuat pakan kembali dengan penambahan prebiotik pada pakan sesuai perlakuan. Selanjutnya untuk pakan uji yang digunakan berikutnya adalah pakan kontrol dan pakan prebiotik yang telah di *re-peleting* kembali dengan tepung tapioka sebanyak 8% sebagai binder dan penambahan Cr_2O_3 sebanyak 0,5% untuk menentukan analisis kecernaannya. Parameter penelitian yang diamati yaitu pencernaan total, pencernaan protein, pencernaan lemak, pencernaan serat kasar dan pencernaan energi.

Tabel 1. Perlakuan dosis prebiotik

Komposisi Pakan	Penambahan Dosis Prebiotik			
	A	B	C	D
Pakan Komersil	100	100	100	100
Tepung Tapioka	8	8	8	8
Cr ₂ O ₃	0,5	0,5	0,5	0,5
Prebiotik	0	1	2	3

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dengan tingkat kepercayaan 95%. Untuk melihat perbedaan perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range* dengan menggunakan program komputer *SPSS 21*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pencernaan bahan kering tertinggi diperoleh pada perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $81,68 \pm 2,46$ dan nilai pencernaan bahan kering terendah diperoleh pada perlakuan C (Prebiotik 2%) yaitu sebesar $56,64 \pm 3,50$. Nilai pencernaan bahan kering menggambarkan banyaknya nutrisi dalam pakan yang dapat dicerna ikan (Putra 2010). Kemampuan cerna terhadap suatu jenis pakan tergantung pada kuantitas dan kualitas pakan, jenis bahan pakan, kandungan gizi pakan, jenis serta aktivitas enzim-enzim pencernaan pada sistem pencernaan ikan, ukuran dan umur ikan serta sifat fisik dan kimia perairan (NRC 1993). Pencernaan total mengindikasikan total pencernaan nutrisi sebagai sumber energi (protein, lemak, karbohidrat) (Halimatusadiah 2009).

Tabel 2. Kecernaan bahan kering (KBK), kecernaan protein (KP), kecernaan lemak (KL), kecernaan serat kasar (KSK) dan kecernaan energi (KE)

Parameter	Pakan Uji			
	Kontrol 0% (A)	Prebiotik 1% (B)	Prebiotik 2% (C)	Prebiotik 3% (D)
KBK	$69,08 \pm 4,82^b$	$67,73 \pm 6,76^b$	$56,64 \pm 3,50^a$	$81,68 \pm 2,46^c$
KP	$85,60 \pm 2,98^b$	$84,68 \pm 1,90^{ab}$	$80,83 \pm 2,25^a$	$90,71 \pm 0,77^c$
KL	$59,31 \pm 2,46^a$	$82,47 \pm 0,35^c$	$72,33 \pm 2,66^b$	$87,05 \pm 1,07^d$
KSK	$26,05 \pm 13,67^b$	$40,64 \pm 11,09^{bc}$	$26,05 \pm 4,70^a$	$49,79 \pm 8,51^c$
KE	$78,39 \pm 3,41^a$	$77,93 \pm 5,25^a$	$71,22 \pm 1,94^a$	$87,25 \pm 3,40^b$

Keterangan : Huruf superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$)

Protein merupakan molekul kompleks yang terdiri dari asam amino esensial dan non esensial. Protein adalah nutrisi yang sangat dibutuhkan untuk jaringan tubuh yang rusak, pemeliharaan protein tubuh, penambahan protein tubuh untuk pertumbuhan, materi untuk pembentukan enzim dan beberapa jenis hormon dan juga sebagai sumber energi (NRC 1993). Hasil pencernaan protein pakan yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pencernaan protein tertinggi diperoleh pada perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $90,71 \pm 0,77$ dan nilai pencernaan protein terendah yaitu perlakuan C (Prebiotik 2%) yaitu sebesar $80,83 \pm 2,25$. Pencernaan protein pada semua perlakuan berada pada kisaran 80 -

90%, dan masih dalam kisaran kecernaan protein normal ikan secara umum sebesar 75 - 95% (NRC 1993). Nilai kecernaan protein menunjukkan bahwa perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $90,71 \pm 0,77$ menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan A (Kontrol) yaitu sebesar $85,60 \pm 2,98$, perlakuan B (Prebiotik 1%) yaitu sebesar $84,68 \pm 1,90$ dan perlakuan C (Prebiotik 2%) yaitu sebesar $80,83 \pm 2,25$. Hal ini diduga karena mekanisme spesifik untuk meningkatkan kecernaan nutrisi prebiotik tidak bekerja dengan baik terhadap bakteri prebiotik untuk memproduksi enzim pencernaan atau hanya terjadi pada dosis prebiotik yang lebih rendah (Burr *et al.* 2005).

Nilai kecernaan lemak tertinggi dihasilkan dari perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $87,05 \pm 1,07$ dengan penambahan prebiotik dan nilai kecernaan lemak terendah diperoleh pada perlakuan A (Kontrol) yaitu sebesar $59,31 \pm 2,46$. Lemak sebagai bahan atau sumber pembentuk energi didalam tubuh, yang dalam hal ini bobot energi yang dihasilkan dari tiap gram adalah lebih besar dari tiap gram karbohidrat dan protein (Kartasapoetra & Marsetyo 2008). Hal ini menunjukkan bahwa ikan mampu mencerna lemak pakan lebih banyak dengan mengkonsumsi pakan prebiotik. Jika lemak yang dikonsumsi dapat memberikan energi yang cukup untuk kebutuhan metabolisme, maka sebagian protein yang dikonsumsi dapat digunakan tubuh untuk pertumbuhan dan pakan digunakan sebagai sumber energi (NRC 1993).

Pada penelitian ini diperoleh nilai kecernaan serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $49,79 \pm 8,51$ dan nilai kecernaan terendah diperoleh pada perlakuan A (Kontrol) yaitu sebesar $26,05 \pm 13,67$ dan perlakuan C (Prebiotik 2%) yaitu sebesar $26,05 \pm 4,70$. Perbedaan serat kasar dalam pakan akan mempengaruhi kecernaan nutrisi, karena serat kasar menghambat kerja enzim pencernaan (Indariyanti 2011). Pada penelitian ini diperoleh nilai kecernaan energi tertinggi diperoleh pada perlakuan D (Prebiotik 3%) yaitu sebesar $87,25 \pm 3,40$ dan nilai kecernaan energi terendah diperoleh pada perlakuan C (Prebiotik 2%) yaitu sebesar $71,22 \pm 1,94$. Menurut Afrianto & Liviawaty (2005) *diacu dalam* Pratiwi (2013) menyatakan bahwa energi diperoleh dari perombakan ikatan kimia melalui proses reaksi oksidasi terhadap komponen pakan yaitu protein, lemak dan karbohidrat. Selama berlangsungnya proses metabolisme, ketiga komponen senyawa kompleks tersebut akan dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana (asam amino, asam lemak dan glukosa) sehingga dapat diserap oleh tubuh untuk digunakan atau disimpan. Ketersediaan energi sangat penting dalam pakan ikan. Energi sangat diperlukan ikan dalam proses metabolisme, aktifitas fisik (berenang dan reproduksi), mencerna suatu makanan, eksersi dan osmoregulasi. Energi yang dibutuhkan untuk kegiatan tersebut berasal dari pakan yang dikonsumsi (Lovell 1988)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Efektivitas Kecernaan Pakan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Penambahan Dosis Prebiotik yang Berbeda. Pemberian dosis 3% pada pakan ikan patin dapat meningkatkan nilai kecernaan total yaitu sebesar $81,68 \pm 2,46\%$, kecernaan protein yaitu sebesar $90,71 \pm 0,77\%$, kecernaan lemak yaitu sebesar $87,05 \pm 1,07\%$, kecernaan serat kasar yaitu sebesar $49,79 \pm 8,51\%$ dan kecernaan energi yaitu sebesar $87,25 \pm 3,40\%$.

DAFTAR PUSTAKA

- Burr G, Hume M, Neill W dan Gatlin III. 2008. Effect of prebiotic on Nutrient Digestibility of a soybean-meal-based diet by Red Drum *Sciaenops ocellatus* (Linnaeus). *Aquaculture Research* 39: 1680-1686.
- Ekasari J. 2009. Teknologi Bioflok : Teori dan Aplikasi dalam Perikanan Budidaya Sistem Intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 8: 117-126
- Fujaya Y. 2008. *Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan*. Jakarta : Rineka Cipta. Hlm 88-94.
- Halimatusadiah SS. 2009. Pengaruh Atraktan untuk Meningkatkan Penggunaan Tepung Darah pada Pakan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) [SKRIPSI]. Bogor: Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 49 hlm.
- Indariyanti N. 2011. Evaluasi Kecernaan Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang di Fermentasi oleh *Trichoderma harzianum* Rifai untuk Pakan Nila (*Oreochromis* sp). [TESIS]: Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor : 54 hlm
- Kartasapoetra dan Marsetyo. 2008. *Ilmu Gizi : Korelasi Gizi, Kesehatan, dan Produktivitas Kerja*. Rineka Cipta : Jakarta. 123 hlm
- Lovell T. 1989. *Nutrition and Feeding of Fish*. New York. Van Nostrand Reinhold.
- Mahyuddin dan Kholis. 2010. *Panduan Lengkap Agri Bisnis Ikan Patin*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marlis A. 2008. Isolasi Oligosakarida Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) dan Pengaruh Pengolahan terhadap Potensi Prebiotiknya. [TESIS]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Muyassar PR dan Wiyono A . 2014. *Budidaya Patin Cepat Panen*. Depok: Infra Pustaka.
- [NRC] National Research Council. 1993. *Nutrient requirements of fish*. National Academic Press. Washington D. C. 115 pp.
- Pratiwi NN. 2013. Penentuan Nilai Kecernaan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terfermentasi oleh Beberapa Jenis Kapang pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). [SKRIPSI]. Serang: Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 43hlm.
- Putra AN. 2010. Kajian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik untuk Meningkatkan Kenerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [TESIS]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Putra AN. 2014. Sweet Potato Varieties Sukeh Potential As A Prebiotics In Tilapia Feed (*Oreochromis niloticus*). *International Conference of Aquaculture Indonesia 2014* 35: 254-258
- Putra AN, Utomo NBP dan Widanarni. 2015. Growth Performance of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fed with Probiotic, Prebiotic and Synbiotic in Diet. *Pakistan Journal of Nutrition* 14 (5): 263-268.
- Schrezenmeir J dan Vrese M. 2001. Probiotics, Prebiotics and Synbiotics- Approaching a Definition. *American Journal of Clinical Nutrition* 73(2); 361-364.