

# **Pengaruh Penggunaan Dedak Fermentasi Pada Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius djambal*)**

**Mahasiswa:** Ike Mediawati

Skripsi (2009), Program Studi Sarjana Biologi SITH, email:  
dindaputri\_2@yahoo.com

**Pembimbing:** Dr Pingkan Aditiawati

SITH ITB, email: pingkan@sith.itb.ac.id

**Gelar:** Sarjana Sains (S.Si), Wisuda Juli 2009

## **Abstrak**

Ikan Patin (*Pangasius djambal*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya yang nilai ekonominya amat tinggi di Indonesia. Permasalahan yang sering dihadapi dalam budidaya ikan patin adalah biaya pakan yang tinggi yang melebihi 50 % biaya produksi. Biaya yang tinggi tersebut diakibatkan mahalnya sumber protein pakan yaitu tepung ikan sehingga dibutuhkan alternatif bahan pakan yang bernilai protein tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kadar protein pakan dengan menggunakan dedak yang mengalami proses fermentasi. Penelitian tentang fermentasi dedak yang digunakan sebagai bahan pakan ikan patin (*Pangasius djambal*) telah dilakukan. Dedak tersebut difermentasi menggunakan mikroba *Saccharomyces cerevisiae* dan *Lactobacillus acidophilus*. Dedak tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pakan ikan patin. Pakan yang dibuat terdiri dari 3 jenis pakan yang disebut Pakan B, C, dan D. Pakan A adalah pakan komersil. Pakan B adalah pakan kontrol yang menggunakan dedak yang tidak difermentasi. Pakan C adalah pakan yang dibuat dengan menggunakan dedak yang difermentasi dengan menggunakan bakteri *L. acidophilus*. Pakan D adalah pakan yang menggunakan dedak yang difermentasi dengan menggunakan ragi *S. cerevisiae*. Fermentasi dilakukan selama dua hari pada kondisi suhu ruang (untuk fermentasi *S. cerevisiae*) dan pada suhu 37 °C (untuk fermentasi *L. acidophilus*) dengan penggunaan starter 10 % b/v inokulum, pada umur kultur optimum. Keseluruhan kultur mikroba diperoleh dari koleksi Laboratorium Mikrobiologi SITH ITB. Pengujian proksimat dilakukan pada masing-masing pakan, kecuali pakan komersil. Pakan dengan perlakuan fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* memiliki kandungan protein yang lebih besar (21,14%) dibandingkan dengan pakan kontrol (20,65%) dan pakan C (19,64%), sedangkan pakan A mengandung 30% protein. Pengujian pakan dilakukan terhadap ikan patin (*Pangasius djambal*) berumur 2 bulan dengan berat awal rata-rata 24,459 ± 4,2366 g. Pengujian pakan dilakukan terhadap lima ekor ikan patin per akuarium 5 liter air bersih selama dua minggu. Pada akhir pengamatan, pertambahan berat badan ikan yang diberi pakan D

paling tinggi, yaitu sebesar  $7,561 \pm 2,180$  gram, sedangkan berat badan ikan yang diberi pakan A bertambah  $0,664 \pm 1,605$  gram, ikan-ikan yang diberi pakan B berkurang berat badannya sebanyak  $2,9025 \pm 1,6$  gram, dan berat badan ikan-ikan yang diberi pakan C naik sebesar  $2,034 \pm 3,137$  gram. *Food conversion ratio* (FCR) atau nilai konversi pakan menentukan berapa gram pakan yang dibutuhkan untuk menaikkan 1 gram berat badan ikan. Makin sedikit pakan yang dibutuhkan (nilai FCR makin kecil) makin efisien pakan yang digunakan. Hasil penghitungan FCR menunjukkan bahwa pakan dengan efisiensi terbaik ditunjukkan oleh pakan D dengan nilai terkecil yaitu 1,255:1. Nilai konversi pakan (FCR) dari pakan A,B, dan C berturut turut adalah 1,766:1; 4,002:1; dan 2,324:1. Pengukuran faktor kimia fisika perairan seperti pH, kadar nitrit, dan DO yang terukur selama pengujian, masih berada pada kisaran optimum/toleransi dari ikan patin, sedangkan kadar amoniak dan nitrat berada di atas batas atas toleransi ikan patin. Suhu air yang terukur sekitar  $26^{\circ}\text{C}$ ; DO 4,3- 9 mg/L; pH pada rentang 6,8- 7,9; amonium 0,312 – 1,416 ppm; nitrit 0,209-1,269 ppm, dan nitrat 0,013 – 0,735ppm. Faktor lingkungan tersebut tidak menghambat pertumbuhan ikan patin. Penelitian ini menunjukkan bahwa pakan yang menggunakan dedak yang difermentasi *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh terhadap laju pertumbuhan ikan patin

Kata kunci: *pakan patin, fermentasi dedak,,Saccharomyces cerevisiae, Lactobacillus acidophilus*

# Influenced of fermented-rice bran usage in feed to the growth of catfish (*Pangasius djambal*)

**Student:** Ike Mediawati

Final Project (2009). Degree program in Biology, School of Life Sciences and Technology-ITB. Email: dindaputri\_2@yahoo.com

**Advisors:** Dr. Pingkan Aditiawati

School of Life Sciences and Technology ITB, email: pingkan@sith.itb.ac.id

**Degree:** Degree Sains (S.Si), Conferred, July, 2009

## Abstract

Catfish (*Pangasius djambal*) is one type of fishes that possesses high economic value in Indonesia. The problem that often be faced in catfish cultivation is diets costs which about over 50% of production costs. Because of fish meal is the most expensive dietary component, alternative dietary component which contain high protein is needed. The aim of this experiment is to increase protein level in artificial feed using fermented rice bran. The research on the effect of the fermented rice bran as an ingredient of *Pangasius djambal* feed had been conducted. There are three feed that were made: feed B,C, and D. Feed A is commercial feed. Feed B is made of non-fermented rice bran. Feed C is made of fermented rice bran which is fermented by *Lactobacillus acidophilus*. Feed D is made of *Saccharomyces cerevisiae*-fermented rice bran The two microbes were obtained from the Laboratory of Microbiology SITH ITB. Each fermentation were conducted in two days at room temperature (*S cerevisiae* fermentation) and at 37°C using 10 % w/v inoculum at optimum culture age(*L acidophilus* fermentation). The results show that feed D had a higher protein contents than feed B and feed C. Feed A contains 30% protein, feed B(20,65%), feed C (19,64%), and feed D (21,14%). Feed trials are conducted by using five catfishes (*Pangasius djambal*) in each aquarium full of 5 litres water. The feed trial results on *Pangasius djambal* (with weight average  $24,459 \pm 4,2366$  g) show that feed D is the best feed which has the lowest feed concentration ratio and the lowest food conversion ratio (FCR). *Food conversion ratio* (FCR) define how many grams of feed to increase one gram of fish's weight. Lower FCR means less feed will be used to feed fish. FCR of feed A,B, C, and D are 1,766:1; 4,002:1; 2,32and 1.255:1. At the end of observation, the weight of fishes feed D increase  $7,561 \pm 2,180$  gram, while feed A increase fishes's weight  $0,664 \pm 1,605$  gram, feed B made the fishes lost their weight  $2,9025 \pm 1,6$  gram , and fishes that fed by feed C gain their weight  $2,034 \pm 3,137$  gram. The measurement of physical and chemical factor are: water temperature is around 26 °C; DO 4,3-9 mg/L; pH 6,8-7,9; ammonium 0,312-1,416 ppm; nitrite 0,209-1,269 ppm, and nitrate

0,013- 0,755 ppm. Based on the result, feed D which use *Saccharomyces cerevisiae*-fermented rice bran gives better effect on *Pangasius djambal* growth.

Keyword: *Pangasius djambal* feed, fermented rice bran, *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus acidophilus*