

# Use Of Fermented Rubber seed (*Havea brasiliensis*) In The Diets Feeds On Growth Of Catfish (*Pangasius pangasius*) Fingerlings

By

Riga Oganda <sup>1)</sup>, Indra Suharman <sup>2)</sup>, Adelina <sup>2)</sup>  
Laboratory of Fish Nutrition  
Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau  
Pekanbaru - Riau 28293  
Email: Riga.oganda@yahoo.com

## ABSTRACT

The research was conducted for 56 days from March to April 2015. The aim of this research was to find out respons of Catfish (*Pangasius pangasius*) fingerling on use of fermented is the diets. Four isonitrogenous (35% crude protein) experimental diets was formulated to contain 0, 20, 30, and 40% Fermented Rubber seed and 100, 80, 70, and 60% soybean meal (A, B, C, D, respectively). Completely randomized design (CRD) was used in this experiment

The result showed that a diet containing 40% Fermented Rubber seed and 60% soybean meal (D) support a good specific growth rate (3.03%/day), feed efficiency (31.63%,) and protein retention (26.31%). Survival rate of fish was high (100%). It this concluded that up to 60% soybean meal can be substituted Fermented Rubber seed in the diets for freshwater catfish

*Key word: Diets, Fermented Rubber seed, Growth, Utilization, Pangasius pangasius,*

---

1. Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

2. Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

## PENDAHULUAN

Salah satu pembangunan sub sektor perikanan di Riau pada saat ini diarahkan pada pembangunan usaha budidaya perikanan, baik budidaya ikan air tawar, air laut maupun air payau. Salah satu jenis ikan air tawar yang menjadi andalan komoditas perikanan di Provinsi Riau adalah ikan patin (*Pangasius pangasius*). Ikan ini mempunyai nilai ekonomis tinggi dan berpotensi cukup besar untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya. Salah satu cara untuk mempercepat pertumbuhan ikan patin dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang

sesuai dengan kandungan nutrisi (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral).

Pakan merupakan komponen utama yang menjadi penunjang ke berlangsungnya usaha budidaya. Biaya terbesar dalam usaha budidaya ikan berasal dari pakan yaitu dapat mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Suprayudi 2010).

Biji karet merupakan salah satu bahan baku alternatif untuk pembuatan pakan ikan. Keunggulan biji karet adalah dihasilkan dari biji tanaman karet yang merupakan tanaman perkebunan yang paling banyak ditanam di Indonesia, sehingga ketersediaannya dalam jumlah besar relatif

terjamin. Selain itu biji karet selama ini merupakan biji yang disia-siakan atau belum dimanfaatkan dan tidak dapat dimakan langsung (Murni *et al.*, 2008).

Fermentasi adalah suatu proses untuk meningkatkan daya cerna bahan karena bahan yang telah difermentasi dapat mengubah substrat bahan tumbuhan yang susah dicerna menjadi protein sel tunggal dari organisme starter seperti *Rhizopus sp* dan *Sacchromises sp* dengan meningkatkan kadar protein bahan substrat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan tepung fermentasi biji karet dalam pakan, untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan benih ikan patin (*Pangasius pangasius*), serta untuk mengetahui persentase pemberian tepung fermentasi biji karet terbaik didalam pakan untuk pertumbuhan maksimal benih ikan patin (*Pangasius pangasius*).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2015 –April 2015 yang bertempat di Kolam Percobaan dan Laboratorium Nutrisi Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) yang berukuran 4,7 – 4,76 gr sebanyak 400 ekor. Benih ikan ini diperoleh dari balai benih ikan Rawa Mas Aripin Ahmad, Pekan Baru. Ikan dimasukkan ke dalam keramba yang telah dipasang di dalam kolam dengan ukuran 1 m x 1 m x 1 m sebanyak 12 keramba. Setiap wadah diisi benih ikan Patin sebanyak 20 ekor/m<sup>3</sup>.

Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan yang diramu sendiri dalam bentuk pelet. Pakan percobaan terdiri dari empat perlakuan yaitu penggantian tepung kedelai dengan fermentasi biji karet sebesar 0, 20,30 ,40%

dengan kadar protein pakan 35%. Bahan-bahan pakan untuk pembuat pelet adalah biji karet berasal dari dumai, tepung kedelai, tepung ikan, tepung terigu. Bahan pelengkap ditambahkan vitamin mix, minyak ikan dan mineral mix.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperlukan 12 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan penelitian ini sebagai berikut.

- A = Biji Karet Fermentasi (0%), Tepung kedelai (100%)
- B = Biji Karet Fermentasi (20%), Tepung kedelai (80%)
- C = Biji Karet Fermentasi (30%), Tepung kedelai (70%)
- D = Biji Karet Fermentasi (40%), Tepung kedelai (60%)

Pelet yang akan dibuat, sebelumnya ditentukan formulasi dan komposisi masing-masing bahan sesuai dengan kebutuhan protein yang diharapkan yaitu sebesar 35% (Tabel 1). Jumlah fermentasi biji karet ditentukan sesuai kebutuhan masing-masing perlakuan, sedangkan bahan-bahan lain disesuaikan jumlahnya berdasarkan hasil perhitungan.

Langkah awal pembuatan tepung biji karet adalah menyediakan biji karet terlebih dahulu, kemudian biji karet tersebut dipecahkan untuk mendapatkan intinya dan dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil. Biji karet yang telah dipotong kemudian diproses untuk mengurangi kadar asam sianidanya dengan cara melakukan kombinasi perendaman dengan air selama 36 jam dan perebusan terbuka selama 30 menit. Bungkil biji karet dimasukkan ke

dalam wadah perebusan setelah air mendidih (Daulay 2014). Bungkil biji karet dimasukkan ke dalam wadah perebusan setelah air mendidih. Setelah 30 menit kemudian biji karet diangkat dan ditiriskan hingga kandungan airnya berkurang untuk proses selanjutnya.

Setelah direbus selanjutnya biji karet tersebut dikukus kembali selama 10 menit kemudian diberi ragi sebanyak 20gr/kg bahan (Handajani, 2007). Proses pemberian ragi diberikan secara merata dengan cara

mengaduk-aduk biji karet. Biji karet kemudian dibungkus menggunakan plastik kaca yang masih terdapat sirkulasi udara. Proses fermentasi pada biji karet akan terjadi  $\pm$  36 jam (Wizna *et al*, 2000). Setelah proses fermentasi biji karet berhasil dilakukan pengeringan lalu diblender hingga menjadi tepung dan selanjutnya siap untuk diformulasikan ke dalam pakan dalam bentuk kering.

Tabel 1. Komposisi Pakan Uji

Bahan	Protein Bahan	Perlakuan							
		A		B		C		D	
		(0%BKF: 100%TK)		(20%BKF: 80%TK)		(30%BKF: 70%KT)		(40%BKF: 60%TK)	
		%B	%P	%B	%P	%B	%P	%B	%P
T. Ikan	45 <sup>1</sup>	32	14,4	30	13,5	30	13,5	30	13,5
F. Bj Karet	36 <sup>1</sup>	0	0	10	3,6	15	5,4	21	7,56
T. Kedelai	42 <sup>1</sup>	46	19,32	39	16,38	35	14,7	30	12,6
Terigu	11	16	1,76	15	1,6	14	1,57	13	1,43
Vitamin mix	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Mineral mix	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Minyak ikan	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Jumlah		100	35	100	35,13	100	35,14	100	35,09
Kadar Protein Nabati		21,08		21,63		21,64		21,59	
Kadar Protein Hewani		14,4		13,5		13,5		13,5	

Tabel 2. Hasil proksimat pakan uji

Komposisi proksimat (%)	Perlakuan			
	A	B	C	D
Protein	34,60	34,83	34,86	35,15
Lemak	6,19	6,46	7,64	6,04
Air	9,34	8,24	6,38	5,41
Abu	11,24	12,86	14,36	15,18
Serat Kasar	7,68	7,78	7,48	7,85
BETN	30,90	29,79	29,21	30,36

*Analisa Laboratorim kimia hasil Perikanan*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan benih ikan patin yang diperoleh selama 56 hari didalam keramba dengan pemberian pellet yang sudah dibuat sesuai dengan perlakuan. Pemberian pakan diberikan 3 kali sehari sebanyak 10% dari

biomassa ikan uji. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan benih ikan patin yang diperoleh selama 56 hari dapat dilihat pada Tabel 3 pada setiap perlakuan

Tabel 3. Bobot Rata-Rata Individu Ikan patin Pada Masing-Masing Perlakuan Selama Penelitian

Perlakuan (% Tepung Biji Karet)	Pengamatan Hari ke ... (g)				
	0	14	28	42	56
A (0)	4,74	6,67	10,49	13,58	17,44
B (20)	4,7	7,27	11,69	14,49	18,52
C (30)	4,76	7,39	12,36	15,56	19,34
D (40)	4,74	7,78	13,11	16,51	23,41

Tabel 3 dapat dilihat bahwa bobot rata-rata individu ikan selama penelitian mengalami peningkatan. Hal tersebut disebabkan karena benih ikan patin dapat

memanfaatkan pakan sehingga berpengaruh terhadap peningkatan bobot tubuhnya pada setiap perlakuan.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Individu Ikan Patin Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (% Fermentasi Biji Karet)			
	A (0)	B (20)	C (30)	D (40)
1	2,72	2,83	2,84	2,97
2	2,68	2,71	2,80	3,09
3	2,66	2,72	2,78	3,02
Jumlah	8,06	8,27	8,42	9,08
Rata-rata	2,69±0,03 <sup>a</sup>	2,76±0,07 <sup>ab</sup>	2,81±0,03 <sup>b</sup>	3,03±0,06 <sup>c</sup>

Dari tabel 4 rata-rata laju pertumbuhan spesifik ikan patin yang dipelihara selama penelitian berkisar antara 2,69-3,03%. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik tertinggi terdapat pada perlakuan D (40% fermentasi biji karet dengan 60% tepung kedelai) sebesar 3,03% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A (0% fermentasi biji karet dengan 100% tepung kedelai) sebesar 2,69%.

Menurut Lovell (1988) bahwa pertumbuhan atau jaringan tubuh paling besar dipengaruhi oleh keseimbangan protein dan energi dalam pakan sehingga

gizi yang diperoleh untuk tubuh selama pemeliharaan relatif cukup. Halver mengemukakan (1972) bahwa kecepatan pertumbuhan ikan tergantung pada jumlah pakan yang diberikan, suhu, ruang kedalamaan air dan faktor-faktor lainnya. Pakan yang dimanfaatkan ikan pertama digunakan untuk memelihara tubuh dan untuk memperbaiki alat-alat tubuh yang rusak, setelah itu kelebihan pakan yang ada digunakan untuk pertumbuhan

Tabel 5. Efisiensi Pakan (%) Benih Ikan patin Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (% Fermentasi Biji Karet)			
	A (0)	B (20)	C (30)	D (40)
1	26,44	27,86	27,07	29,91
2	25,13	24,76	25,67	33,69
3	25,26	25,08	25,21	31,30
Jumlah	76,84	77,72	77,95	96,17
Rata-rata	25,61±0,7 <sup>a</sup>	25,90±1,7 <sup>a</sup>	25,98±0,9 <sup>a</sup>	31,63±1,9 <sup>b</sup>

Dari Tabel 5 dapat kita ketahui bahwa rata-rata efisiensi pakan selama penelitian berkisar antara 25,61-31,63%. Efisiensi pakan selama penelitian tertinggi

terdapat pada perlakuan D (40% biji karet dengan 60% tepung kedelai) yaitu sebesar 31,63%.

NRC (1983) bahwa persentase efisiensi pakan terbaik adalah berkisar antara 30-

60%. Selain itu efisiensi pakan yang tinggi juga mengartikan bahwa pakan yang

diberikan disukai oleh ikan dan dapat dicerna dengan baik.

Tabel 6. Retensi Protein (%) Benih Ikan patin Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (% Fermentasi Biji Karet)			
	A (0)	B (20)	C (30)	D (40)
1	14,95	15.72	17.38	23.55
2	14.17	14.08	15.55	28.58
3	14.28	14.27	17.18	26.82
Jumlah	43.40	44.06	50.12	78.96
Rata-rata	14.46±0,4 <sup>a</sup>	14.68±0,8 <sup>a</sup>	16.70±1,0 <sup>a</sup>	26.31±2,5 <sup>b</sup>

Dari Tabel 6 diperoleh nilai rata-rata retensi protein ikan patin selama penelitian berkisar antara 14,46-26,31%. Retensi protein tertinggi yaitu pada perlakuan D (40% fermentasi biji karet dan 60% tepung kedelai) sebesar 26,31% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A (0% fermentasi biji karet) yaitu sebesar 14,46% Menurut Dani *et al.* (2005) bahwa protein yang

terkandung dalam pakan ikan berhubungan langsung dalam mendukung sintesa protein dalam tubuh, meningkatnya protein dalam tubuh berarti ikan telah mampu memanfaatkan protein yang diberikan secara optimal untuk kebutuhan tubuh seperti, metabolisme, perbaikan sel-sel yang rusak dan selanjutnya untuk pertumbuhan.

Tabel 7. Kelulushidupan (%) Benih Ikan Gurami Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (% Fermentasi Biji Karet)			
	A (0)	B(20)	C(30)	D(40)
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
Jumlah	300	300	300	300
Rata-rata	100	100	100	100

Tabel 7 menunjukkan bahwa angka kelulushidupan ikan patin sangat tinggi (100%). Tingginya angka kelulushidupan ikan menunjukan bahwa penggunaan fermentasi biji karet dalam pakan buatan dapat diterima oleh ikan patin serta ikan

telah beradaptasi dengan lingkungan dan makanan yang di berikan. Hal ini juga didukung oleh penanganan yang bagus selama penelitian, wadah peliharaan ikan yang layak untuk kelangsungan hidup ikan, sehingga selama penelitian tidak ditemukan

ikan yang mati. Menurut Lakshmana *dalam* Armiah (2010) faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup adalah faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan, populasi, umur, dan kemampuan

organisme beradaptasi terhadap lingkungan. Kualitas air yang diukur pada penelitian ini antara lain suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO). Data hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 8. Data Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Awal	Kisaran	
		Pertengahan	Akhir
Suhu (°C)	26 - 29	27 – 30	27 – 30
pH	5-6	5-7	5-7
DO (ppm)	4,5 - 4,8	4,7 - 4,8	4,6 - 5,1

Suhu yang didapat selama penelitian berkisar antara 26-30° C, pH diperairan sekitar wadah penelitian berkisar antara 5 – 7, Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) yang diukur menggunakan DO meter didapatkan angka berkisar 4,5 - 5,1 ppm. Wardoyo (1981) menyatakan oksigen terlarut ini termasuk baik karena oksigen terlarut yang dapat mendukung kehidupan organisme secara normal adalah tidak kurang dari 4 ppm.

## KESIMPULAN

Dari Hasil penelitian yang dilakukan dapat diperoleh bahwa fermentasi biji karet dalam pakan mampu memacu pertumbuhan ikan patin (*Pangasius pangasius*). Perlakuan dengan pengganti 40% fermentasi biji karet dan 60% tepung kedelai menghasilkan laju pertumbuhan spesipik 3,03%, efisiensi pakan 31,63%, dan retensi protein 26,31% tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penggantian fermentasi biji karet tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan ikan sehingga mampu menunjang kelulushidupan ikan patin (*Pangasius pangasius*) yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armia, J. 2010. Pemanfaatan fermentasi Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Selais (*Ompokhyppthalmus*). Skripsi Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 45 halm (tidak diterbitkan).
- Daulay, S. 2014. Penghilangan Asam Sianida (HCN) pada Biji Karet Sebagai Ransum Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 37 hal (tidak diterbitkan).
- Halver, J, E. 1972. Fish Nutrition. Academic Press. London. New York. 713 pp
- Handajani. 2007. Peningkatan Nilai Nutrisi Tepung Azolla Melalui Fermentasi. Naskah Publikasi. Universitas Negeri Malang. Malang
- Lovell, R. T. 1988. Fish feed and nutrition. Feed Cost can Reduce in Cat Fish Production. Aquaculture Magazine. Edition September-oktober/83 31P

- Mulyati. 2003. Pengaruh Penggunaan Bungkil Biji Karet yang Difermentasikan dengan Ragi Tempe dan Oncom dalam Ransum Terhadap Kualitas Daging Ayam Boiler (Tesis). Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang. 42 Halm ( tidakditerbitkan)
- NRC. 1993. Nutrition and Requirement of Warmwater Fishes. National Academic of Science. Washington, D. C. 248p
- Suprayudi MA. 2010. Pengembangan penggunaan bahan baku local untuk pakan ikan/udang: status terkini dan prospeknya. Semi-Loka Nutrisi dan Teknologi Pakan Ikan/Udang; 2010 Oktober 26; Bogor, Indonesia. Jakarta (ID): Badan Litbang Kelautan dan Perikanan, KKP bekerja sama dengan ISPIKANI
- Wardoyo, S dan I. Muchsin. 1981. Memantapkan Usaha Budidaya Perairan Agar Tanggu dalam Rangka Menyongsong Era Tinggal Landas. Makala pada Simposium Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 29 hal.
- Wizna, Mirnawati, Jamarun, dan N. Zuryani. 2000. Pemanfaatan Produk Fermentasi Biji Karet (*Heveabrasiliensis*) dengan *Rhizopus oligosporus* dalam Ransum Ayam Boiler .Bogor. Puslitbangnak