

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan dari program studi
pendidikan kelautan dan perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus
Serang*



Oleh
Muhammad Rizqy Adam
1804676

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Muhammad Rizqy Adam, 2022
**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
SERANG
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)**

Oleh :

Muhammad Rizqy Adam

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

© Muhammad Rizqy Adam

Universitas Pendidikan Indonesia

Oktober 2021

Muhammad Rizqy Adam, 2022

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian/

Dengan dicetak ulang, difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Rizqy Adam
Nomor Induk Mahasiswa : 1804676
Program Studi : S1 Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Judul Skripsi :
“Pengaruh Penambahan Serbuk Papain pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kelautan Dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Mad Rudi, S.Pd., M.Si, (.....)

Pembimbing 2 : Himawan Prasetyo, S.Pi., M.Si, (.....)

Penguji 1 : Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc (.....)

Penguji 2 : Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si. (.....)

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penguji 3 : Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd. (.....)

Ditetapkan di : Serang

Tanggal :

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing

Mad Rudi, S.Pd., M.Si,

NIP. 920200819900322101

Himawan Prasetyo, S.Pi., M.Si,

NIP. 920200819890313102

Muhammad Rizqy Adam, 2022

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mengetahui,
Ketua Program Studi PKP UPI Kampus Serang

Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.

NIP. 920171219900902101

EFFECT OF ADDING PAPAIN POWDER ON FEED
ON GROWTH AND SURVIVAL
Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Muhammad Rizqy Adam, Mad Rudi dan Himawan Prasetyo

ABSTRACT

Tilapia is a freshwater fish commodity that has high economic value and is much favored by the community. Tilapia is an easy fish to cultivate because it has a high level of environmental tolerance. Tilapia cultivation has decreased in recent years. The decline in tilapia production is thought to be due to the high cost of feeding tilapia. The feed needed to maximize weight growth in tilapia is expensive. Papain is a protease enzyme that is found in all parts of the papaya tree except the roots. Papain is obtained from dried papaya latex. Papain can be used as an additive that is mixed into fish feed. The addition of papain can increase feed hydrolysis and growth in fish. This study aimed to examine the effect of feed added with papain on the growth and survival of tilapia (*Oreochromis niloticus*). This study was experimental and used an independent randomized design with 4 treatments and 3 repetitions. The papain dose in each treatment was treatment 1 (0% papain dose), treatment 2 (papain dose 1.75%), treatment 3 (papain dose 2.25%), and treatment 4 (2.25% papain dose).). The results showed that the treatment with the highest papain dose experienced higher growth than the treatment without papain. The results obtained on the survival of all treatments, no one died during the study

Keywords: Tilapia, Papain, Growth, Survival

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Muhammad Rizqy Adam, 2022

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Muhammad Rizqy Adam, Mad Rudi dan Himawan Prasetyo

ABSTRAK

Ikan nila merupakan komoditas ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak digemari oleh masyarakat. Ikan nila termasuk ikan yang mudah untuk dibudidayakan karena memiliki tingkat toleransi lingkungan yang tinggi. Budidaya pada ikan nila mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Penurunan produksi ikan nila diduga karena biaya pemberian pakan ikan nila yang tinggi. Pakan yang diperlukan untuk memaksimalkan pertumbuhan bobot pada ikan nila termasuk mahal. Papain merupakan enzim protease yang terdapat seluruh bagian pohon pepaya kecuali pada akar. Papain didapatkan dari getah pepaya yang dikeringkan. Papain dapat digunakan sebagai bahan tambahan yang dicampurkan ke dalam pakan ikan. Penambahan papain dapat meningkatkan hidrolisis pakan dan pertumbuhan pada ikan. Penelitian ini bertujuan melihat adanya pengaruh pakan yang ditambahkan dengan papain terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini bersifat eksperimental dan menggunakan rancangan acak bebas dengan 4 perlakuan dan 3 pengulangan. Dosis papain pada masing-masing perlakuan yaitu ada perlakuan 1 (dosis papain 0%), perlakuan 2 (dosis papain 1,75%), perlakuan 3 (dosis papain 2,25%), dan perlakuan 4 (dosis papain 2,25%). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dengan dosis papain tertinggi mengalami pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa papain. Hasil yang didapat pada sintasan seluruh perlakuan tidak ada yang mati selama penelitian berlangsung.

Kata Kunci: Ikan Nila, Papain, Pertumbuhan, Sintasan

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
KATA PENGANTAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LEMBAR PERNYATAAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ABSTRACT	5
DAFTAR PUSTAKA	8
BAB I PENDAHULUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN MATERI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 Pakan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pepaya	Error! Bookmark not defined.
2.3 Papain.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Ikan Nila.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1 Waktu dan Tempat	Error! Bookmark not defined.
3.2 Materi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Design dan Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Muhammad Rizqy Adam, 2022

*PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.1 Laju Pertumbuhan Ikan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak	Error! Bookmark not defined.
4.3 Sintasan / Kelangsungan Hidup	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.** Struktur papain yang dari Molecular Modeling Database (MMDB)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.** Papain Komersil (Dokumentasi penelitian) .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.** Ikan Nila (Dokumentasi penelitian)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1.** Laju Pertumbuhan Ikan Nila.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.** Pertumbuhan Panjang Ikan Nila**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.** Tingkat Kelulushidupan Ikan Nila..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.** Rasio Konversi Pakan pada Ikan Nila **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Kualitas Air**Error! Bookmark not defined.**

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Afrianto, E., dan Liviawaty, E. (2005) Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta. 148 Hal. Air Tawar. Jakarta. *Global Aquaculture*. Advocate. Halaman 36-37
- Almaududy, M. (2006) Pengaruh Pemberian Pakan Substitusi Pada Tubifex Sp. Terhadap Pertumbuhan, Konversi Pakan, Dan Sintasan Benih Ikan Balashark (*Balantiocheilus melapnoterus bleeker*). *Skripsi*. Fakultas Biologi. Universitas Nasional Jakarta.
- Amalia, R (2013) Pengaruh Penggunaan Papain terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(1): 136-143.
- Amri E, Mamboya F (2012) Papain, a plant enzyme of biological importance: Review. *American Journal of Biochemistry and Biotechnology*
- Aulia, A (2012) Pembuatan Edible Film Dari Ekstrak Buah Pepaya (*Caricapapaya L*) Dengan Campuran Tepung Tapioka, Tepun Terigu dan Gliserin. *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara.
- BPOM, RI. (2010) *Acuan Sediaan Herbal*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Deputi Bidang Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen. 5 (1) Halaman 74.
- Cholik, F. (2005) *Akuakultur*. Masyarakat Perikanan Nusantara. Taman Akuarium Creswell, John W. (2014) *Research design* pendekatan kualitatif, kuantitatif dan mixed. Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Cronquist (1981) *An Integrated System of Clasification Of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York.
- Effendie MI. (1997) *Metode biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm
- Fitriliyani, I. (2011) Aktifitas Enzim Saluran Pencernaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Pakan Mengandung Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucophala*) Terhidrolisis Dan Tanpa Hidrolisis Dengan Ekstrak Enzim Cairan Rumen Domba
- Fujaya, Y (2008) *Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Jakarta. PT. Asdi Mahasatya (1) 177 hlm
- Ghufran, M. Kodri K. (2013) *Budidaya Nila Unggul*. Jakarta. Agro Media Pustaka. (1) 148 hlm
- Hasan, O. D. S. (2000). Pengaruh pemberian enzim papain dalam pakan buatan terhadap pemanfaatan protein dan pertumbuhan benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *Thesis*, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Hasan, O.D.S. 2000. Pengaruh Pemberian Enzim Papain dalam Pakan Buatan terhadap Pemanfaatan Protein dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy Lac.*). *Tesis*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 71 hlm.
- Hidayat D, Ade. D. S, Yulisma. (2013) Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efesiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp*). *Jurnal akuakultur rawa indonesia*. 1 (2):161–172.

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Karimah U., Istyanto Samidjan, Pinandoyo. (2018) Performa Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Jumlah Pakan Yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 7(1), :128-135.
- Kurniawan, A. (2012) *Penyakit Akuatik*. Pangkal Pinang: Universitas Bangka Belitung Press. 225 hlm.
- Mahardhika Nindya Kharisma., Sri Rejeki, Tita Elfitasari. (2017) Performa Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Dengan Intensitas Cahaya Yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 6 (4), pp. 130-138.
- Mo, W. Y., R. S. S. Lau, A. C. K. Kwok, dan M. H. Wong. (2016) Use of Soybean Meal and Papain to Partially Replace Animal Protein for Culturing Three Marine Fish Species: Fish Growth and Water Quality. *Environmental Pollution*: 1 – 6.
- Muchtadi, D., S.R. Palupi, dan M. Astawan, 1992. *Enzim dalam Industri Pangan*. Departemen Pendidikan dan kebudayaan Institut Pertanian Bogor. Bogor 118 hlm
- Mulyadi., U. T., dan E. S. Yani. (2014) Sistem Resirkulasi Dengan Menggunakan Filter Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(2) :117-124.
- Mulyani, I., R. Affandi, dan D. Iswantini. (2016) Identification of Digestive Enzyme of *Anguilla bicolor bicolor* during Seed Eel Phase in Controlled Container. *IOSR Journal of Pharmacy*, 6(7): 6 – 11.
- R Rostika., Sunarto, H N Sugiyanto¹ and L P Dewanti (2018) The effectiveness of crude papain enzyme supplement fortilapia's (*Oreochromis niloticus*) growth at the floating nets of Cirata Reservoir. Fisheries Study Program Fisheries and Marine Science Faculty, Universitas Padjadjaran *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 139.
- Ravindran, V. (2013) Feed Enzymes: The Science, Practice, and Metabolic Realities. *Poultry Science Association.*, 22:628-636.
- Rina Iskandar dan Elrifadah, (2015) Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani, Banjarbaru
- Rukmana R. (2004) *Ikan Nila Budidaya dan Prospek Agribisnis*. Kanisius, Yogyakarta.
- Setiaji A. (2009) Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya *Carica papaya L.* Untuk Pencegahan dan Pengobatan Ikan lele dumbo *Clarias sp.* Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Departemen Budidaya, Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Setyono, B. (2012) *Pembuatan Pakan Buatan*. Unit Pengelola Air Tawar. Kepanjen. Malang
- Singh, P., S. Maqsood, M. H. Samoon, V. Phulia, M. Danish dan S. Chalal. (2011) Exogenous Supplementation of Papain as Growth Promoter in of Fingerlings of *Cyprinus carpio*. *International Aquatic Research.*, 3:1-9.

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAİN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Suharman Rudy Agam, Indra Suharman, Nur Asiah, (2015) Use of fermented rubber seed (*Havea brasiliensis*) in diets on growth and survival rate of Nile tilapia BEST (*Oreochromis niloticus*) fingerlings, Laboratory of Fish Nutrition Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau
- Sumpeno. (2004) Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias sp*) pada padat penebaran 15, 20, 25 dan 30 ekor/liter dalam pendederan secara indoor dengan sistem resirkulasi. *Skripsi*. Budidaya
- Suprayudi, M.A., W. Dimahesa, D. Jusadi, M. Setiawati, J. Ekasari. (2011) Suplementasi Crude Enzim Cairan Rumen Domba pada Pakan Berbasis Sumber Protein Nabati dalam Memacu Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *J. Iktiologi Indonesia*, 11(2):177-183.
- Suryaningsih. (2010) *Makanan ikan*. Divapress. Yogyakarta
- Wiriyanta W, Bernard T. (2010) *Budi Daya dan Bisnis Ikan Nila*. Jakarta Agro Media Pustaka (1) 210 hlm
- Yolanda, S., L. Santoso, dan E. Harpeni. (2013) Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Rucuh Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gesit (*Oreochromis Niloticus*). *E Jurnal Rekayasa Teknologi Budidaya Perairan* 1(2): 95-100

Muhammad Rizqy Adam, 2022

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu