



APLIKASI EKSTRAK KULIT NANAS YANG DIFERMENTASI DENGAN *Saccharomyces cerevisiae* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PAKAN IKAN NILA

RAFA AURELIA ZALFA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Aplikasi Ekstrak Kulit Nanas yang Difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ikan Nila” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Rafa Aurelia Zalfa
J1308201033

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RAFA AURELIA ZALFA. Aplikasi Ekstrak Kulit Nanas yang Difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ikan Nila. Dibimbing oleh MUHAMMAD ARIF MULYA dan WIDA LESMANAWATI.

Tingginya produksi perikanan budidaya mendorong peningkatan kebutuhan pakan untuk mencukupi kebutuhan ikan, di sisi lain pakan terus mengalami kenaikan harga dan menjadi kendala bagi para pembudidaya. Kegiatan proyek akhir ini mengambil tema *problem solving* yang bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak fermentasi kulit nanas untuk meningkatkan kualitas pakan sehingga mampu meningkatkan kinerja pertumbuhan ikan nila. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu K27 (pemberian pakan komersil dengan kadar protein 27%), K32 (pemberian pakan komersil dengan kadar protein 32%), dan NN1 (pemberian pakan komersil dengan kadar protein 27% + 1% ekstrak fermentasi kulit nanas). Ikan uji diberikan pakan perlakuan selama 37 hari secara *restricted* dengan *feeding rate* 5%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan NN1 belum mampu meningkatkan kualitas pakan dengan kadar protein 27 dibandingkan dengan perlakuan K32, hal ini dapat dilihat dari nilai kinerja pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan K27.

Kata kunci: fermentasi, ikan nila, kulit nanas, pertumbuhan, *Saccharomyces cerevisiae*

ABSTRACT

RAFA AURELIA ZALFA. Application of Pineapple Peel Extract Fermented with *Saccharomyces cerevisiae* to Improve the Feed Quality of Nile Tilapia. Supervised by MUHAMMAD ARIF MULYA and WIDA LESMANAWATI.

The high production of aquaculture fish has led to an increased demand for feed to meet the needs of the fish. On the other hand, feed prices continue to rise, posing a challenge for farmers. This final project focuses on problem-solving with the aim of testing the effectiveness of fermented pineapple peel extract to improve feed quality and thereby enhance the growth performance of Nile tilapia. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 4 replications. The treatments used were K27 (commercial feed with 27% protein), K32 (commercial feed with 32% protein), and NN1 (commercial feed with 27% protein + 1% fermented pineapple peel extract). The test fish were given the treatment feed for 37 days on a restricted basis with a feeding rate of 5%. The results showed that the NN1 treatment was not able to improve the quality of the feed with 27% protein compared to the K32 treatment, as seen from the growth performance and survival rate which were not significantly different ($P>0.05$) from the K27 treatment.

Keywords: fermentation, growth, nile tilapia, pineapple peel, *Saccharomyces cerevisiae*



Judul Laporan : Aplikasi Ekstrak Kulit Nanas yang Difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ikan Nila
Nama : Rafa Aurelia Zalfa
NIM : J1308201033

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Wida Lesmanawati, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP.196607171992031003

Tanggal Ujian: 31 Juli 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Laporan proyek akhir dengan judul “Aplikasi Ekstrak Kulit Nanas yang Difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ikan Nila”. Laporan proyek akhir disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan di Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi, yakni kepada:

1. Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama proyek akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, serta arahan dalam kegiatan maupun penyelesaian laporan proyek akhir ini.
2. Ibu Dr. Wida Lesmanawati, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing kedua proyek akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat, serta arahan dalam kegiatan maupun penyelesaian laporan proyek akhir ini.
3. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi IPB.
4. Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji dalam ujian proyek akhir yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing serta menguji penulis.
5. Bapak Pridadi dan Ibu Nuryati, selaku kedua orang tua tercinta dari penulis yang telah memberikan dukungan moril serta materi selama penulis menjalankan kewajiban di Institut Pertanian Bogor.
6. Meliana Ivana Ramadhanti, S.Pd. dan Melinda Dwita Ramadhanti, S.Kep., selaku kakak kandung, serta Fahreza Rifai, selaku adik kandung dari penulis yang telah memberikan dukungan moril selama penulis menjalankan studi di Institut Pertanian Bogor.
7. Kelompok wirausaha Abisatya Tilapia yang telah menjadi mitra kegiatan proyek akhir.
8. Teman-teman seperjuangan IKN angkatan 57 yang telah memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan proyek akhir.

Penulis berharap laporan Proyek Akhir ini dapat memberikan kontribusi positif bagi ilmu pengetahuan dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca. Semoga laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi pembaca.

Bogor, Juli 2024

Rafa Aurelia Zalfa

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	3
2.2 Nanas Madu <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	4
2.3 Fermentasi	5
2.4 Ragi <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	7
3.5 Parameter Uji	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil	11
4.2 Pembahasan	13
V SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan kegiatan proyek akhir fermentasi limbah kulit nanas	7
2	Parameter kinerja pertumbuhan benih ikan nila yang diberi ekstrak fermentasi kulit nanas	9
3	Kinerja pertumbuhan ikan nila yang diberi ekstrak fermentasi kulit nanas dosis 1% melalui pakan selama 37 hari pemeliharaan	12
4	Hasil pengukuran kualitas air pada kegiatan aplikasi ekstrak fermentasi kulit nanas selama pemeliharaan	13

DAFTAR GAMBAR

1	Ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i>	3
2	Buah nanas madu <i>Ananas comusus</i> (L.) Merr.	4
3	Ragi <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada mikroskop dengan perbesaran 1000x	6
4	Rasio konversi pakan ikan nila yang diberikan pakan berbeda pada setiap perlakuan selama 37 hari (K27: kontrol pemberian pakan kadar protein 27%; K32: kontrol pemberian pakan kadar protein 32%; NN1: pemberian pakan kadar protein 27%+ 1% ekstrak fermentasi kulit nanas)	11
5	Rasio efisiensi protein ikan nila yang diberikan pakan berbeda pada setiap perlakuan selama 37 hari (K27: kontrol pemberian pakan kadar protein 27%; K32: kontrol pemberian pakan kadar protein 32%; NN1: pemberian pakan kadar protein 27%+ 1% ekstrak fermentasi kulit nanas)	11
6	Tingkat kelangsungan hidup ikan nila yang diberikan pakan berbeda pada setiap perlakuan selama 37 hari (K27: kontrol pemberian pakan kadar protein 27%; K32: kontrol pemberian pakan kadar protein 32%; NN1: pemberian pakan kadar protein 27%+ 1% ekstrak fermentasi kulit nanas)	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi kegiatan persiapan wadah, pembuatan ekstrak fermentasi kulit nanas dan persiapan pakan	22
2	Hasil analisis data statistik kinerja pertumbuhan ikan nila yang diberi pakan perlakuan selama 37 hari	23