

**ANALISIS *Salmonella*, KADAR AIR, DAN KADAR ABU
PADA PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) MANDIRI
DI DESA BAKALAN KECAMATAN PURWOSARI
KABUPATEN PASURUAN**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH
GELAR SARJANA STRATA 1**



Oleh :

PUTRI FITRIATUL MAGHIROH

NIM. 2020.69.06.0002

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

2024

**ANALISIS *Salmonella*, KADAR AIR, DAN KADAR ABU
PADA PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) MANDIRI
DI DESA BAKALAN KECAMATAN PURWOSARI
KABUPATEN PASURUAN**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH
GELAR SARJANA STRATA 1**



Oleh :

PUTRI FITRIATUL MAGHIROH

NIM. 2020.69.06.0002

“sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan”

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan

Disusun oleh : Putri Fitriatul Maghfiroh

Nim : 202069060002


Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 31 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Kaprodi


Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd
NIP.Y: 0691603001


Dr. Ir. Ernawati, MP
NIP.Y: 0690202007

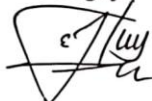
LEMBAR PENGESAHAN

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN MAJELIS PENGUJI SKRIPSI, FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN, PADA :

Hari : Jum'at
Tanggal : 02 Agustus 2024
Jam : 09.00 - Selesai
Judul : Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Pakan Ikan
Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan
Purwosari Kabupaten Pasuruan

DINYATAKAN LULUS MAJELIS PENGUJI

Penguji I



Illiyatus Sholiha, M.Pd
NIP.Y: 0691609004

Penguji II



Nikmatul Izah, S.Pd., M.Pd
NIP.Y: 0691609003

Dosen Pembimbing



Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd
NIP.Y: 0691603001

Mengesahkan



Ketua Program Studi THPi

Dr. Ir. Ernawati, MP
NIP.Y: 0690202007



Dekan Fakultas Pertanian

Idah Lumhatul Fuad, SP., M.Agr
NIP.Y: 0691109023

LEMBAR KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Fitriatul Maghfiroh
Nim : 202069060002
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Judul Skripsi : Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan dan pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui dan dibuktikan bahwa skripsi saya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



MOTTO

ان مع العسر يسرا ﴿٦﴾

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Al-Insyirah:6)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- 1) Kedua orang tua saya tercinta yaitu “Bapak Maluki Andi (almarhum)” dan “Ibu Sofiatun” yang menjadi salah satu alasan terbesar saya untuk terus semangat berproses dan mensyukuri setiap perjalanan dan pelajaran dalam hidup.
- 2) Seluruh anggota keluarga saya terutama saudara kandung saya “Mas Miftahul Khoiri” dan ipar saya “Mbak Melvi Megarani” yang senantiasa memberi arahan dan menjadi support system dalam perjalanan hidup saya.
- 3) Seluruh dewan guru yang sangat berjasa dan ikhlas membimbing serta memberikan seluruh ilmunya untuk saya.
- 4) Patner terbaik saya yang senantiasa memberikan dukungan dan bersedia menemani setiap proses perjalanan penyelesaian skripsi ini.
- 5) Rekan-rekan seperjuangan yang senantiasa bersedia membagi waktu untuk saling bertukar pikiran, menemani, dan memberi semangat hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Putri Fitriatul Maghfiroh. Lahir di Pasuruan, pada tanggal 30 Desember 2001 dari pasangan seorang ayah bernama Bapak Maluki Andi (almarhum) dan Ibu Sofiatun. Lahir sebagai anak kedua dari dua bersaudara. Sejak kecil sampai sekarang tinggal di Ledok Tani Candiwates Prigen Pasuruan. Penulis menempuh pendidikan di RA Mathla'us Shibyan (2007-2008), MI Mambaul Ulum (2014-2015), MTs Darut Taqwa 02 (2017-2018), dan MA Darut Taqwa (2020-2021). Penulis melanjutkan studinya di Universitas Yudharta Pasuruan, Fakultas Pertanian, Prodi Teknologi Hasil Perikanan.

Berbekal ilmu yang didapat selama duduk dibangku perkuliahan bidang Teknologi Hasil Perikanan, penulis mengambil judul penelitian tugas akhir (skripsi) dengan judul “Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa syukur, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1) Terima kasih kepada Allah SWT, yang selalu memberikan taufiq, hidayah dan inayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini tanpa halangan suatu apapun.
- 2) Romo K.H M. Sholeh Bahruddin selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa dan Pengasuh Pondok Pesantren Ngalah.
- 3) Kedua orang tua dan seluruh keluarga saya yang tiada henti selalu setia mendukung dan mendo'akan saya hingga ujung pencapaian.
- 4) Bapak Dr. H. Agus Kholid Murtadlo, SE., ME , selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
- 5) Ibu Idah Lumhatul Fuad, SP., M.Agr , selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan.
- 6) Ibu Dr. Ir. Ernawati, MP , selaku Kepala Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Yudharta Pasuruan.
- 7) Ibu Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd , selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar dan telaten dalam membimbing dan mengarahkan penulis, meskipun masih banyak kekurangan dan kesalahan yang penulis lakukan.
- 8) Seluruh dosen dan staff serta seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian yang telah membimbing dan membantu selama masa perkuliahan.
- 9) Patner terbaik saya yang senantiasa memberikan dukungan dan bersedia menemani setiap proses perjalanan penyelesaian skripsi ini.
- 10) Seluruh rekan-rekan seperjuangan program studi Teknologi Hasil Perikanan angkatan 2020, khususnya kepada Indah Nur Khasanah yang senantiasa bersedia membagi waktu, memberi solusi, menemani dan memberi semangat selama menempuh perjalanan Pendidikan tingkat Strata 1.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan akan berlipat ganda kepada yang memberi. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat memberikan banyak

pengalaman dan motivasi untuk belajar menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

RINGKASAN

Putri Fitriatul Maghfiroh. 2024. "Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu Pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri Di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan". Dibawah Bimbingan Bu Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang cocok untuk dibudidayakan bagi sektor perikanan di Indonesia. Salah satu aspek yang mempengaruhi keberhasilan budidaya adalah kualitas mutu pakan. Pakan Ikan yang baik sesuai SNI 7242:2018, mengandung *Salmonella* negatif, kadar air, dan kadar abu maksimal 12%. Tujuan penelitian adalah mengetahui analisis *Salmonella*, kadar air, dan kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pembuatan pakan A dan B dilaksanakan di PAKWALI (Pusat Konservasi Iwak Kali) Dusun Sukun Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. Analisis *Salmonella*, kadar air, dan Kadar abu dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Analisis *Salmonella* pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung *Salmonella* rerata 1.17×10^3 (CFU/gr), sedangkan pada jenis pakan B mengandung *Salmonella* rerata $6,27 \times 10^2$ (CFU/gr). Analisis kadar air pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar air rerata 12.83%, sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar air rerata 10.05%. Analisis kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar abu rerata 18.19%, sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar abu rerata 12.77%.

Kata Kunci: Ikan Nila, Kadar Air, Kadar Abu, Pakan Ikan Mandiri, *Salmonella*

SUMMARY

Putri Fitriatul Maghfiroh. 2024. "Analysis of Salmonella, Water Content, and Ash Content in Mandiri Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fish Feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency". Under the guidance of Mrs. Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of freshwater fish that is suitable for cultivation in the fisheries sector in Indonesia. One aspect that influences the success of cultivation is the quality of feed. Good fish feed according to SNI 7242:2018, contains negative Salmonella, water content and a maximum ash content of 12%. The aim of the research was to determine the analysis of Salmonella, water content and ash content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency.*

This research uses quantitative descriptive methods. The manufacture of feed A and B is carried out at PAKWALI (Iwak Kali Conservation Center) Sukun Hamlet, Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency. Analysis of Salmonella, water content and ash content was carried out at the Pasuruan Fish and Environmental Health Laboratory (LKIL).

*The results of the research showed that analysis of Salmonella in Mandiri Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, feed type A contained an average of 1.17×10^3 Salmonella (CFU/gr), while feed type B contained an average of 6.27×10^2 Salmonella (CFU/gr). Analysis of water content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, type A feed contains an average water content of 12.83%, while type B feed contains an average water content of 10.05%. Analysis of ash content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, type A feed contained an average ash content of 18.19%, while feed type B contained an average ash content of 12.77%.*

Keywords : *Tilapia, Water Content, Ash Content, Independent Fish Feed, Salmonella*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa karena telah mencurahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan”. Shalawat serta salam tetap terhaturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia dari jalan kegelapan menuju jalan yang terang benerang yakni ad-dinul islam wal iman.

Penulisan skripsi ini adalah syarat untuk mendapatkan Gelar S.Pi. (Sarjana Perikanan) serta untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Universitas Yudharta Pasuruan. Dalam penulisan Skripsi ini penulis menemukan beberapa kendala, namun atas izin dan kehendak Allah SWT akhirnya kendala tersebut dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis juga sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Romo KH. M. Sholeh Bahruddin (selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa).
2. Ibu Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd (selaku Dosen Pembimbing).
3. Kedua orang tua (selaku guru utama bagi anak-anaknya).
4. Seluruh pihak yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi akademisi maupun non akademisi serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin.

Pasuruan, 30 Juli 2024

Putri Fitriatul Maghfiroh
NIM.202069060002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	5
2.2 Pakan Ikan	6
2.3 Pakan Ikan Mandiri.....	6
2.4 Mutu Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Sesuai SNI 7242:2018	10
2.5 <i>Salmonella</i>	11
2.6 Kadar Air	12
2.7 Kadar Abu	13
2.8 Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.3 Rancangan Penelitian	18
3.4 Pengumpulan Data.....	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian	19
3.6 Prosedur Penelitian	19
3.7 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Penelitian.....	22
4.2 Pembahasan	23

4.2.1 Analisis <i>Salmonella</i> Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	23
4.1.1 Analisis Kadar Air Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	25
4.1.2 Analisis Kadar Abu Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	26
BAB V PENUTUP	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) (SNI 7242:2018)	10
Tabel 2.2. Hasil Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1. Data Hasil Uji Pakan A	18
Tabel 3.2. Data Hasil Uji Pakan B	18
Tabel 4.1. Hasil Analisis Uji Pakan A.....	22
Tabel 4.2. Hasil Analisis Uji Pakan B.....	22
Tabel 4.3. Hasil analisis <i>Salmonella</i> pada pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	23
Tabel 4.4. Hasil Analisis Kadar Air Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	25
Tabel 4.5. Hasil Analisis Kadar Abu Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	5
Gambar 2.2. Jenis Pakan A	9
Gambar 2.3. Jenis Pakan B	10
Gambar 2.4. Bakteri <i>Salmonella</i>	12
Gambar 2.5. Bakteri <i>Salmonella</i> Pada Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri	12
Gambar 2.6. Penimbangan Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri Untuk Uji Kadar Air	13
Gambar 2.7. Penimbangan Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Mandiri Untuk Uji Kadar Abu	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji <i>Salmonella</i> di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan.....	34
Lampiran 2. Hasil Uji Kadar Air dan Kadar Abu di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan	35
Lampiran 3. Data Hasil Uji Pakan A.....	36
Lampiran 4. Data Hasil Uji Pakan B.....	37
Lampiran 5. Syarat Mutu Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis spp.</i>) (SNI 7242:2018).....	38
Lampiran 6. Pengertian Metode 3M Petrifilm	39
Lampiran 7. Pengertian Metode Gravimetri	40
Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Pakan Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan Universitas Yudharta Pasuruan.....	41
Lampiran 9. Dokumentasi Analisis Uji <i>Salmonella</i> di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan	42
Lampiran 10. Dokumentasi Analisis Uji Kadar Air dan Uji Kadar Abu di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan	43
Lampiran 11. Artikel Jurnal	45
Lampiran 12. Hasil Cek Plagiasi (Turnitin).....	53

RINGKASAN

Putri Fitriatul Maghfiroh. 2024. "Analisis *Salmonella*, Kadar Air, dan Kadar Abu Pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri Di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan". Dibawah Bimbingan Bu Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang cocok untuk dibudidayakan bagi sektor perikanan di Indonesia. Salah satu aspek yang mempengaruhi keberhasilan budidaya adalah kualitas mutu pakan. Pakan Ikan yang baik sesuai SNI 7242:2018, mengandung *Salmonella* negatif, kadar air, dan kadar abu maksimal 12%. Tujuan penelitian adalah mengetahui analisis *Salmonella*, kadar air, dan kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pembuatan pakan A dan B dilaksanakan di PAKWALI (Pusat Konservasi Iwak Kali) Dusun Sukun Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. Analisis *Salmonella*, kadar air, dan Kadar abu dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LKIL) Pasuruan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Analisis *Salmonella* pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung *Salmonella* rerata 1.17×10^3 (CFU/gr), sedangkan pada jenis pakan B mengandung *Salmonella* rerata $6,27 \times 10^2$ (CFU/gr). Analisis kadar air pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar air rerata 12.83%, sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar air rerata 10.05%. Analisis kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar abu rerata 18.19%, sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar abu rerata 12.77%.

Kata Kunci: Ikan Nila, Kadar Air, Kadar Abu, Pakan Ikan Mandiri, *Salmonella*

SUMMARY

Putri Fitriatul Maghfiroh. 2024. "Analysis of Salmonella, Water Content, and Ash Content in Mandiri Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fish Feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency". Under the guidance of Mrs. Senja Ikerismawati, S.Si., M.Pd

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a type of freshwater fish that is suitable for cultivation in the fisheries sector in Indonesia. One aspect that influences the success of cultivation is the quality of feed. Good fish feed according to SNI 7242:2018, contains negative Salmonella, water content and a maximum ash content of 12%. The aim of the research was to determine the analysis of Salmonella, water content and ash content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency.*

This research uses quantitative descriptive methods. The manufacture of feed A and B is carried out at PAKWALI (Iwak Kali Conservation Center) Sukun Hamlet, Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency. Analysis of Salmonella, water content and ash content was carried out at the Pasuruan Fish and Environmental Health Laboratory (LKIL).

*The results of the research showed that analysis of Salmonella in Mandiri Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, feed type A contained an average of 1.17×10^3 Salmonella (CFU/gr), while feed type B contained an average of 6.27×10^2 Salmonella (CFU/gr). Analysis of water content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, type A feed contains an average water content of 12.83%, while type B feed contains an average water content of 10.05%. Analysis of ash content in independent Tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed in Bakalan Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, type A feed contained an average ash content of 18.19%, while feed type B contained an average ash content of 12.77%.*

Keywords : *Tilapia, Water Content, Ash Content, Independent Fish Feed, Salmonella*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ikan air tawar yang cocok untuk dibudidayakan bagi sektor perikanan di Indonesia salah satunya adalah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Fadri dkk., 2016), Kandungan gizi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) cukup tinggi yaitu protein 16-24%, lemak 0,2-2,2%, karbohidrat, mineral dan vitamin (Samsu, 2020). Selain itu, Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) memiliki karakteristik yang menguntungkan, yaitu mudah berkembangbiak, pertumbuhannya cepat, pemeliharaannya tidak merepotkan, mampu bertahan pada kondisi lingkungan yang kurang baik, dan mampu bertahan pada salinitas tinggi. Dengan demikian Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) cocok dipilih untuk dibudidayakan (Nasution dkk., 2014). Pertumbuhan populasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di berbagai daerah, termasuk di PAKWALI (Pusat Konservasi Iwak Kali) Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan, seringkali didukung untuk praktik budidaya ikan mandiri oleh masyarakat lokal.

Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dilakukan di PAKWALI (Pusat Konservasi Iwak Kali) Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan tersebut dikelola oleh Pemuda-Pemudi Dusun Sukun (PPDS) untuk dapat mencukupi kebutuhan pokok dan membantu sedikit perekonomian warga secara menyeluruh, dengan memanfaatkan aliran sungai yang mengalir sepanjang 500 meter melalui budidaya dalam keramba di tengah aliran sungai daerah tersebut. Pengelola budidaya ikan tersebut bekerjasama dengan warga sekitar untuk menjadi mitra yaitu sebagai pemilik keramba budidaya ikan dan pembeli pakan mandiri berupa pakan alternatif jemblem yang dibuat sendiri oleh pengelola budidaya ikan tersebut. Hal tersebut dilakukan karena tingginya harga pakan buatan pabrik yang semakin mahal.

Tingginya harga pakan yang diproduksi pabrik menjadi permasalahan yang dihadapi para pembudidaya ikan, karena berdampak pada biaya produksi sekitar 50-70%, artinya para pembudidaya harus mengeluarkan biaya paling besar untuk pakan. Saat ini harga pakan yang diproduksi di pabrik berada pada kisaran Rp 9.000-13.000/kg. Jika pakan yang diproduksi pabrik dibeli secara terus menerus maka tidak dapat mengimbangi pendapatan dari produksi ikan (Simamora dkk., 2019). Menghadapi permasalahan tersebut, para pembudidaya di Desa Bakalan,

melakukan pembuatan pakan mandiri. Terdapat 2 jenis pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diproduksi secara mandiri di Desa Bakalan, yaitu jenis Pakan A dengan bahan tepung ikan 320 g, ampas tahu 320 g, limbah roti atau roti kadaluarsa 180 g, dan limbah nasi 180 g. Sedangkan untuk jenis Pakan B dengan bahan tepung ikan 330 g, ampas tahu 330 g, limbah roti atau roti kadaluarsa 340 g, limbah nasi 340 g, maggot 330 g, dan azolla 340 g.

Salah satu faktor keberhasilan budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yaitu kualitas mutu pakan. Kualitas mutu pakan dipengaruhi oleh kualitas bahan pakan. Kualitas pakan yang rendah menyebabkan penurunan tingkat pencapaian hasil budidaya dan menimbulkan kerugian bagi pembudidaya. Maka, penting bagi pembudidaya untuk memilih bahan pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas gizi baik dapat menjamin pertumbuhan ikan. Salah satu parameter yang menentukan kandungan gizi bahan pakan adalah kadar air. Kadar air merupakan persentase air yang terkandung pada pakan (Janna dkk., 2022). Dilakukannya pengujian kadar air dilakukan untuk mengetahui kandungan air pada pakan, dan untuk menentukan lama penyimpanan (Handayani dkk., 2019). Selain kadar air, adapula kadar abu yang menjadi salah satu parameter untuk menentukan kandungan gizi pakan ikan. Kadar abu merupakan kandungan mineral dalam pakan (Amelia dkk., 2021). Kadar abu yang tinggi merupakan tanda yang jelas bahwa bahan tersebut memiliki tingkat bahaya yang tinggi (Lestari dkk., 2013). Kadar abu yang rendah menunjukkan tingkat kemurnian yang tinggi. pengujian kadar abu bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan anorganik atau mineral dari sampel yang tersisa setelah proses pembakaran dan pemijaran senyawa organik. Tujuan dari proses tersebut untuk menentukan efektifitas suatu proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, memperkirakan kandungan bahan utama dalam pembuatan suatu produk, serta dapat digunakan untuk menentukan kandungan gizi dari suatu bahan. Faktor yang mempengaruhi kadar abu yaitu cara pengabuan, jenis bahan, suhu dan waktu selama proses pengeringan (Falah dan Sa'diyah, 2024).

Dalam memilih bahan pakan yang berkualitas, pembudidaya juga harus memperhatikan resiko utama dalam pemeliharaan ikan salah satunya yaitu infeksi oleh mikroorganisme patogen, seperti *Salmonella*, yang berasal dari sumber lain seperti pakan ikan yang terkontaminasi (Munawir dkk., 2023). *Salmonella* adalah jenis bakteri milik suku *Enterobacteriaceae*. Secara umum, *Salmonella* bersifat

patogen karena dapat menyebabkan penyakit pada manusia, dan hewan seperti Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Yanuhar, 2019).

Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan, merupakan salah satu lokasi budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang signifikan di Kabupaten Pasuruan. Namun, sampai saat ini, masih belum ada penelitian yang mendalam mengenai analisis kandungan *Salmonella*, kadar air dan kadar abu pada pakan mandiri yang diproduksi di wilayah tersebut. Penelitian tentang analisis *Salmonella*, kadar air, dan kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan perlu dilakukan, karena pengetahuan yang mendalam tentang analisis *Salmonella*, kadar air dan kadar abu dalam pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) secara mandiri akan memberikan wawasan yang baik bagi masyarakat khususnya pembudidaya di wilayah tersebut. Melalui analisis *Salmonella*, kadar air dan kadar abu yang memperhatikan SNI 7242:2018 tentang pakan buatan untuk Ikan Nila (*Oreochromis spp.*), kita dapat mengetahui standart pakan yang berkualitas baik yang telah ditentukan oleh otoritas terkait (Badan Standardisasi Nasional, 2018). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan memberikan informasi tentang analisis *Salmonella*, kadar air dan kadar abu dalam pakan mandiri, tetapi juga tentang sejauh mana pakan mandiri tersebut memenuhi standar mutu yang telah diatur dalam SNI 7242:2018.

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisis *Salmonella*, kadar air dan kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan diatas, dapat diperoleh rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana analisis *Salmonella* pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan ?
2. Bagaimana analisis kadar air pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan ?
3. Bagaimana analisis kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan diatas, dapat diperoleh tujuan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui analisis *Salmonella* pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan.
2. Mengetahui analisis kadar air pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan.
3. Mengetahui analisis kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan.

1.4 Manfaat Penelitian

Informasi ini diharapkan dapat membantu untuk memastikan kualitas pakan yang aman bagi ikan dan konsumen akhirnya, serta untuk mengurangi risiko penyakit pada ikan. Oleh karena itu, penelitian tentang analisis *Salmonella*, kadar air, dan kadar abu diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi kemajuan budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), khususnya di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan dan sekitarnya.

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian analisis *Salmonella*, kadar air, dan kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut.

1. Analisis *Salmonella* pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung *Salmonella* rerata 1.17×10^3 (CFU/gr) (Diatas standart SNI 7242:2018 (Negatif)), sedangkan pada jenis pakan B mengandung *Salmonella* rerata $6,27 \times 10^2$ (CFU/gr) (Diatas Standart SNI 7242:2018 (Negatif)).
2. Analisis kadar air pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar air rerata 12.83% (Sedikit diatas standar SNI 7242:2018 (Maks 12%)), sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar air rerata 10.05% (Memenuhi standart SNI 7242:2018 (12%)).
3. Analisis kadar abu pada pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, pada jenis pakan A mengandung kadar abu rerata 18.19% (Diatas standart SNI 7242:2018 (Maks 12%)), sedangkan pada jenis pakan B mengandung kadar abu rerata 12.77% (Sedikit diatas standar SNI 7242:2018 (Maks 12%)).

1.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan dari hasil analisis diatas sebagai berikut.

1. Perlu dilakukannya pemantauan secara berkala terhadap kualitas pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri yang diproduksi untuk meminimalkan resiko kontaminasi *Salmonella* serta memastikan kadar air dan kadar abu sesuai dengan SNI 7242:2018.
2. Perlu dilakukannya peningkatan kualitas mutu pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) mandiri di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan.

3. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai efektivitas kedua pakan mandiri tersebut pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Desa Bakalan Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M., Widiastuti, I. M., Insivitawati, E., Nikmatullah, M., Riyadi, P. H., & Azra, M. N. (2024). Exploring the Anti-Menopausal Potential of *Rhizophora mucronata* Lam. Ethanol Extract: A Comprehensive Study on Estrogen Receptor β Agonist Activity. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 29(3).
- Agustin, S. R., Pinandoyo, & Herawati, V. E. (2017). Pengaruh Waktu Fermentasi Limbah Bahan Organik (Kotoran Burung Puyuh, Roti Afkir Dan Ampas Tahu) Sebagai Pupuk Untuk Pertumbuhan Dan Kandungan Lemak *Daphnia* sp. e-*Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, VI(1), 654–668.
- Ainiyah, R., Riniutami, C., & Massadeh, M. I. (2023). Inhibition of carica solid soap to the growth of staphylococcus epidermidis bacteria. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 374, p. 00029). EDP Sciences.
- Akoso, B. T. (2012). *Budi Daya Sapi Perah*. Airlangga University Press.
- Amelia, J. R., Azni, I. N., Basriman, I., & Prasasti, F. N. W. (2021). Karakteristik Kimia Minuman Sari Tempe-Jahe Dengan Penambahan *Carboxy Methyl Cellulose* dan Gom Arab pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Chimica et Natura Acta*, 9(1), 36–44. <https://doi.org/10.24198/cna.v9.n1.33038>
- Amri, K., & Khairuman. (2013). *Budidaya Ikan Nila*. PT AgroMedia Pustaka.
- Amrullah, Baiduri, M. A., & Wahidah. (2018). Produksi Pakan Mandiri Untuk Budidaya Ikan Nila Di Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 2(1), 1–7.
- Apelabi, P. C., Wuri, D. A., & Sanam, M. U. E. (2015). Perbandingan Nilai *Total Plate Count* (TPC) Dan Cemaran *Salmonella* sp. Pada IkanTongkol (*Eutynnus* sp .) Yang Dijual Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI), Pasar Tradisional Dan Pedagang Ikan Eceran Di Kota Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(2), 121–137.
- Badan Standarisasi Nasional. (2018). *SNI 7242:2018 Pakan Buatan Untuk Ikan Nila (*Oreochromis* spp.)*.
- Budiarti, G. I., Sya'bani, I., & Alfarid, M. A. (2021). Pengaruh Pengeringan Terhadap Kadar Air Dan Kualitas Bolu Dari Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L). *Jurnal Fluida*, 14(2), 73–79.
- Dailami, M., Rahmawati, A., Saleky, D., & Toha, A. H. A. (2021). *Ikan Nila* (1 ed.). Brainy Bee.
- Ekawandani, N., & Halimah, N. (2021). Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 6(2), 78–85.
- Elisabeth, D. W., Santoso, M., & Herlina, N. (2013). Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonium* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 21–29.

- Fadri, S., Zainal, A. M., & Sugito, S. (2016). Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup dan Daya Cerna Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Mengandung Tepung Daun Jaloh (*Salix tetrasperma Roxb*) dengan Penambahan Probiotik EM-4. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(2), 210–221.
- Fahmi, M. R. (2015). *Optimalisasi Proses Biokonversi Dengan Menggunakan Minilarva Hermetia Illucens Untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan*. 1(1), 139–144. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010124>
- Fahrizal, A., & Ratna, R. (2020). Uji Fisik dan Uji Mikrobiologi Pakan Berbahan Limbah Ikan Asal Pangkalan Pendaratan Ikan Klaligi Kota Sorong. (*JRPK Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*, 2(1), 124–134.
- Falah, M. N. A., & Sa'diyah, K. (2024). Pengaruh Rasio Ampas Tahu Terhadap Kualitas Produk Pakan Ikan Nila. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(1), 170–179. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i1.4215>
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Lele. *Ilmu Ternak Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46.
- Fransiska, & Deglas, W. (2017). Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Kue Stick. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 8(2), 171–179. <https://doi.org/10.35891/tp.v8i2.905>
- Gunawan, O., Nengsih, S., & Aida, N. (2022). Pengaruh Temperatur Campuran Limbah Cair Tahu Limbah Roti Dan Feses Sapi Terhadap Hasil Biogas. *Jurnal of Environmental Engineering*, 3(2), 26–43.
- Handajani, H. (2006). Pemanfaatan Tepung Azolla Sebagai Penyusun Pakan Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Daya Cerna Ikan Nila Gift (*Oreochromis Sp*). *GAMMA*, 1(2), 162–170.
- Handayani, I. S., Tampoebolon, B. I. M., Subrata, A., Pujaningsih, R. I., & Widiyanto. (2019). Evaluasi Organoleptik Multinutrien Blok yang dibuat dengan Menggunakan Metode Dingin pada Perbedaan Aras Molases. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 17(3), 64–68. <https://doi.org/10.29244/jintp.17.3.64-68>
- Ikerismawati, S., Sholiha, I., & Yahya, S. (2023). Analisis Angka Lempeng Total Bakteri Petis Kupang Putih (*Corbula Faba*) Industri Rumah Tangga Di Desa Sungikulon Kecamatan Pohjentrek Kabupaten Pasuruan.
- Janna, M., Sijid, S. A., & Pasau, N. S. (2022). Analisis proksimat pakan ikan di Balai Budidaya Air Payau Takalar. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 2(3), 86–90. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v2i3.29547>
- Kadir, M. J., Munir, Novieta, I. D., & Irmayani. (2022). *Modul Industri Pakan Ternak* (1 ed.). Deepublish.
- Lestari, S. F., Yuniarti, S., & Abidin, Z. (2013). Pengaruh Formulasi Pakan Berbahan Baku Tepung Ikan, Tepung Jagung, Dedak Halus dan Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis sp*). *Jurnal Kelautan*, 6(1), 36–46.

- Martina, S. P., Masturi, & Yulianti, I. (2016). Analisis Plastik *Biodegradable* Berbahan Dasar Nasi Aking. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(1), 9–12.
- Mulia, D. S., Yulyanti, E., Maryanto, H., & Purbomartono, C. (2015). Peningkatan Kualitas Ampas Tahu Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Dengan Fermentasi *Rhizopus Oligosporus*. *Sainteks*, XII(1), 10–20.
- Munawir, A. M., Anastasi, & Basir. (2023). *Aktivitas Salmonella Typhii pada Ikan Bandeng (Chanos chanos) secara Invitro*. CV Ruang Tentor.
- Badan Standarisasi Nasional. (2006). *SNI 01-2332.2-2006 Cara Uji Mikrobiologi - Bagian 2: Penentuan Salmonella Pada Produk Perikanan*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2018). *SNI 7242:2018 Mutu Pakan Ikan*.
- Nasution, A. S. I., Basuki, F., & Hastuti, S. (2014). Analisis Kelulus hidupan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila *Saline Strain Pandu (Oreochromis niloticus)* Yang Di Pelihara Di Tambak Tugu, Semarang Dengan Kepadatan Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(2), 25–32.
- Nuryana, Hermawan, A., & Supeti, L. (2023). *Analisis Penyuluhan Pakan Mandiri Terhadap Evaluasi Penyuluhan Pembudidayaan Ikan di Kecamatan Tenjolaya , Kabupaten Bogor , Provinsi Jawa Barat*. 625–632. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/psnp.14010>
- Nugroho, E. D., Rahayu, D. A., Ainiyah, R., Fathurrohman, A., Ahwan, Z., Dayat, M., ... & Kasiman, K. (2023). Diversity of bird agroforestry species in Sapen Nusantara Conservation Park of Mount Arjuno, Pasuruan. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 8(01), 17-28.
- Nugroho, M., Hermanto, Y. B., Obaid, H. H., & Kasheem, M. (2024). Assistance of sustainable forest management through strengthening of human and social capital in Arjuna Mount East Java community. *Soeropati: Journal of Community Service*, 7(1), 44-68.
- Pranata, N. D., Purgiyanti, & Kusnadi. (2023). Uji Sifat Fisik, Kandungan Dan Mikrobiologi Pakan Ikan Dari Tepung Maggot Dan Cacing Tanah. *Journals of Ners Community*, 13(2), 355–364.
- Prasetya, B. (2015). *Panduan Praktis Pakan Ikan Konsumsi* (F. A. Nurrohmah (ed.); 1 ed.). Penebar Swadaya Grup.
- Putra, L. V. D. (2022). Deteksi Cemaran Bakteri *Salmonella spp.* Pada Ikan Bandeng Segar (*Chanos chanos*) Di Tempat Pelelangan Ikan Gadukan Lumpur Kabupaten Gresik. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 881–890. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6212>
- Putri, F. A., & Udjiana, S. S. (2022). Pemanfaatan Nasi Aking Sebagai Bahan Baku Pembuatan Plastik *Biodegradable*. *Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), 833–840.
- Rihastuti, R. ., & Soeparno. (2014). *Kontrol Kualitas Pangan Hasil Ternak*. Gadjah Mada University Press.
- Ringgita, A., Liman, & Erwanto. (2015). Estimasi Kapasitas Tampung dan Potensi Nilai Nutrisi Daun Nenas Di PT.Great Giant Pineapple Terbanggi Besar Sebagai Pakan Ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 175–179.

- Samah, E., Tulim, A., Sriyanto, D., Situmeang, M., Dewi, D. S., Andriansyah, & Magdalena. (2022). Sosialisasi Budidaya Tanaman Azolla Sebagai Pakan Ternak Di Pesantren Darussalam Guntur Batubara. *Journal Liaison Academia and Society (J-LAS)*, 2(4), 15–22.
- Samsu, N. (2020). *Peningkatan Produksi Ikan Nila Melalui Pemanfaatan Pekarangan Rumah Nonproduktif Dan Penentuan Jenis Media Budidaya Yang Sesuai*. Deepublish.
- Simamora, B. T., Kusai, & Zulkarnain. (2019). *Motivasi Pembudidaya Ikan Dalam Membuat Pakan Ikan Mandiri Di Desa Koto Tibun Kabupaten Kampar Provinsi Riau*. 1–7.
- Sulistiyawati, W., Wahyudi, & Trinuryono, S. (2022). Analisis (Deskriptif Kuantitatif) Motivasi Belajar Siswa Dengan Model *Blended Learning* Di Masa Pandemi Covid19. *Kadikma*, 13(1), 68–73.
- Suryana, D. (2013). *Membuat Tepung*. Create Space Independent Publishing Platform.
- Suwito, W. (2010). Monitoring *Salmonella sp* Dan *Escherichia coli* Dalam Bahan Pakan Ternak. *Buletin Peternakan*, 34(3), 165–168.
- Ubaidillah, & Roe, S. U. (2022). Faktor Risiko Kontaminasi Bakteri *Salmonella spp.* Pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Di Pasar Banguntapan Yogyakarta. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 6(2), 55–62. <https://dio.org/10.32504/hspj.v%vi%%i.707>
- Utama, C. S., Sulistiyanto, B., & Rahmawati, R. D. (2020). Kualitas Fisik Organoleptis, *Hardness* Dan Kadar Air Pada Berbagai Pakan Ternak Bentuk *Pellet*. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1), 43–53.
- Wahyuningsih, E., Sulistiyawati, I., & Zaenuri, M. (2019). Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* Pada Telur Ayam Ras Yang Dijual Di Pasar Wage Purwokerto Sebagai Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi. *Bioedusiana*, 4(2), 79–84. <https://doi.org/10.34289/292827>
- Widiastuti, I. M., & Adam, M. A. (2025). Concentration and Distribution of Oligochaeta Worms in the Waters of Kejapanan, Pasuruan, Indonesia Polluted by Mercury Waste using DNA Barcode. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 17(1), 141.
- Yanuhar, U. (2019). *Budidaya Ikan Laut “Si Cantik Kerapu.”* Universitas Brawijaya Press.