

**PENGARUH PEMBERIAN ZAT ADITIF TEPUNG DAUN JAMBLANG
(*Syzygium cumini*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM PAKAN
TERNAK TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

INTAN WARDANIAR

NIM. 190703037

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025/1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN ZAT ADITIF TEPUNG DAUN JAMBLANG
(*Syzygium cumini*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM PAKAN
TERNAK TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Tugas
Akhir/Skripsi dalam Program Studi Biologi

Oleh:

INTAN WARDANIAR

190703037

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

AR - RANIRY

Pembimbing I,



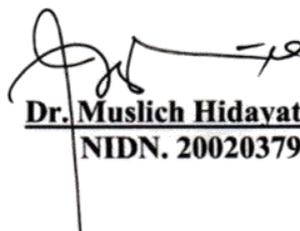
Syafrina Sari Lubis, M.Si.
NIDN. 2025048003

Pembimbing II



Raudhah Hayatillah, M.Sc.
NIDN. 2025129302

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**



Dr. Muslich Hidayat, M.Si.
NIDN. 2002037902

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN ZAT ADITIF TEPUNG DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM PAKAN TERNAK TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Program Studi Biologi

Pada Hari/Tanggal: Rabu, 08 Januari 2025
8 Rajab 1446 H

di Darussalam, Banda Aceh
Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi

Ketua,



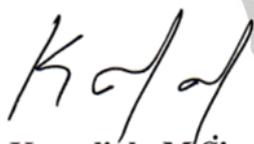
Syafarina Sari Lubis, M.Si
NIDN.2025048003

Sekretaris,



Raudhah Hayatillah, M.Sc
NIDN.2025129302

Penguji I,



Kamaliah, M.Si
NIDN. 2015028401

Penguji II,

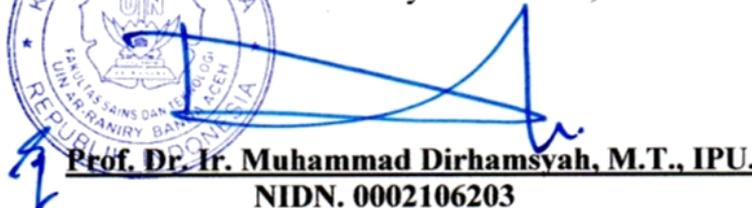


Diannita Harahap, M.Si
NIDN. 2022038701

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,




Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH / SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Wardaniar
Nim : 190703037
Program studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang
(*Syzygium cumini*) Sebagai Pakan Tambahan dalam
Pakan Ternak Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir skripsi ini, saya:

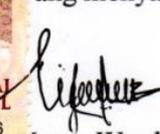
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkannya;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mempertanggungjawabkan atas karya ini;

Apabila di kemudian hari terjadi tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukannya pembuktian bahwa saya telah melanggar pernyataan yang saya buat ini, maka saya siap dikenai sanksi yang berlaku di dalam Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 19 Desember 2024

Yang menyatakan,



(Intan Wardaniar)

190703037

ABSTRAK

Nama : Intan Wardaniar
Nim : 190703037
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) Sebagai Pakan Tambahan dalam Pakan Ternak Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler
Tanggal Sidang : 08 Januari 2025
Jumlah Halaman : 92 Halaman
Pembimbing I : Syafrina Sari Lubis, M,Si
Pembimbing II : Raudhah Hayatillah, M.Sc
Kata Kunci : *Tepung Daun Jamblang, Ayam Broiler, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan.*

Ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang penting, namun tingginya biaya pakan komersial dan larangan penggunaan antibiotik menjadi tantangan. Tepung daun jamblang (*Syzygium cumini*), yang kaya akan senyawa bioaktif, memiliki potensi sebagai pakan tambahan herbal untuk meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tepung daun jamblang (*Syzygium cumini*) sebagai pakan tambahan terhadap pertumbuhan ayam broiler. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat kelompok perlakuan digunakan, yaitu P0 (kontrol), P1 (1%), P2 (2%), dan P3 (3%). Analisis proksimat menunjukkan P1 memiliki komposisi pakan yang seimbang dengan protein kasar tertinggi (18,33%) kadar lemak tertinggi (7,89%) dan serat kasar tertinggi (18,33%). Rata-rata pertambahan berat badan ayam tertinggi pada P1(44,13 gram), rata-rata konsumsi pakan tertinggi pada P0 (97,57 gram) dan nilai konversi pakan terbaik pada P1 (9,17). Pemberian zat aditif pada pada pakan berpengaruh nyata pada organ duodenum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung daun jamblang pada konsentrasi 1% meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ayam broiler.

Kata Kunci: *Tepung Daun Jamblang, Ayam Broiler, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan.*

ABSTRACT

Name : Intan Wardaniar
Student ID : 190703037
Study Program : *Biology*
Faculty : *Science and Technology*
Title : *The Effect of Syzygium cumini Leaf Meal as a Feed Additive on the Growth of Broiler Chickens*
Defense Date : *08 January 2025*
Number of Pages : *92 pages*
Advisor I : *Syafrina Sari Lubis, M.Si*
Advisor II : *Raudhah Hayatillah, M.Sc*
Keywords : *Syzygium cumini leaf meal, broiler chickens, growth, feed efficiency*

Broiler chickens are an important source of animal protein, but the high cost of commercial feed and the ban on the use of antibiotics pose challenges. Jamun leaf flour (Syzygium cumini), which is rich in bioactive compounds, has potential as a herbal supplement to improve feed efficiency and livestock health. This study aims to evaluate the effect of giving jamblang leaf flour (Syzygium cumini) as additional feed on the growth of broiler chickens. The method used was a Completely Randomized Randomization (CRD) with four treatment groups used, namely P0 (control), P1 (1%), P2 (2%), and P3 (3%). Proximate analysis showed that P1 had a balanced feed composition with the highest crude protein (18.33%) the highest fat content (7.89%) and the highest crude fiber (18.33%). The highest average weight gain for chickens was at P1 (44.13 grams), the highest average feed consumption was at P0 (97.57 grams) and the best feed conversion value was at P1 (9.17). Giving additives to feed has a significant effect on the duodenum organ. The results showed that jamblang leaf flour at a concentration of 1% increased feed efficiency and growth of broiler chickens.

Keywords: *Syzygium cumini Leaf Meal, Broiler Chickens, Growth, and Feed Efficiency*



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Swt Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) Sebagai Pakan Tambahan dalam Pakan Ternak Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler”. Shalawat dan salam penulis sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam kebodohan hingga ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini yakni sebagai salah satu beban studi syarat memperoleh gelar sarjana (S.Si) di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT., IPU. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. Muslich Hidayat, M.Si. selaku Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknolog UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Syafrina Sari Lubis, M.Si. selaku Sekretaris Prodi biologi dan dosen pembimbing I Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Raudhah Hayatillah, M.Sc selaku dosen pembimbing II skripsi dan dosen Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Ibu Kamaliah, M,Si. selaku dosen penasehat akademik dan dosen bidang Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknolog, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
7. Cinta pertama, ayahanda A.salam Matsyam dan belahan jiwa Ibunda Fitriani. Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan namun mereka bekerja keras serta mendidik, memberi

motivasi, memberi dukungan dan nasehat yang tak pernah pudar sehingga penulis mampu menyelesaikan studi S1 Biologi yang sudah sangat lama beliau impikan. Dan Adek-adek kakak, Indah, In, Arum, Afdhal dan Ummam yang senantiasa selalu menyemangati kakak.

8. Kakek tersayang Abdul Aziz terimakasih banyak penulis ucapkan dengan tulus sudah memberikan nasehat dan didikan serta mencukupi finansial penulis selama perkuliahan dari pertama hingga akhir.
9. Sahabat-sahabat saya Nisa, Kiya, Khaira, Catur, Eka, Alifa dan Irda yang sudah menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan seluruh kawan-kawan seangkatan prodi Biologi yang turut serta dalam membantu dalam penulisan skripsil ini.
10. Alfi Syahril S.Pd, yang sudah menemani penulis selama proses pengerjaan skripsi dari awal perkuliahan hingga penulis sampai ditahap ini, terimakasih banyak untuk semua pengorbanan yang telah diperjuangkan untuk penulis.

Penulis selaku mahasiswa dari Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu dan berpartisipasi dalam memberikan bimbingan. Semoga segala bentuk kebaikan dan keikhlasan mendapatkan pahala dari Allah Swt dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penulisan skripsil ini, oleh karena itu besar harapan penulis untuk mendapatkan kritikan dan saran yang bersifat membangun guna dapat memperbaiki kedepannya.

Banda Aceh, Desember 2024

Penulis,

Intan Wardaniar

190703037

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH / SKRIPSI	i
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	6
I.3 Tujuan Penelitian	7
I.4 Manfaat Penelitian	7
I.5 Hipotesis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Ayam Broiler	8
II.2. Fase Hidup Ayam Broiler.....	9
II.3. Sistem Pencernaan Ayam Broiler.....	10
II.3.1. Paruh.....	10
II.3.2. Esofagus	11
II.3.3. Tembolok.....	11
II.3.4. Lambung/Proventrikulus	11
II.3.5. Ventrikulus (Gizzard).....	12
II.3.6. Usus Halus.....	12
II.3.7. Usus Besar	12
II.3.8. Kelenjar Pencernaan	13
II.4. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler	14
II.4.1. Protein	15
II.4.2. Energi	15

II.4.3. Lemak	16
II.4.4. Vitamin	16
II.4.5. Mineral	16
II.4.6. Asam Amino Esensial	17
II.4.7. Air	17
II.4.8. Kalsium dan Fosfor	17
II.5 Bahan Pakan Ternak	18
II.6. Zat Aditif	18
II.6.1 Antibiotik	19
II.6.2. Probiotik	19
II.6.3. Obat-obatan	19
II.7 Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>)	20
II.8 Pengukuran Efektivitas Pakan Ternak	21
II.8.1 Konsumsi Pakan	21
II.8.2 Konversi Pakan	21
II.8.3 Berat Badan Ayam	22
II.8.6 Berat Organ Pencernaan	22
III METODE PENELITIAN	23
III.1. Waktu dan Tempat Penelitian	23
III.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
III.3. Alat dan Bahan Penelitian	24
III.3.1. Alat Penelitian	24
III.3.2. Bahan Penelitian	24
III.4. Metode Penelitian	24
III.5. Cara Kerja	25
III.5.1. Pembuatan Zat Aditif Tepung Daun Jamblang	25
III.5.2. Analisis Proksimat Pakan	25
III.5.3. Persiapan Kandang	25
III.5.4. Pemilihan Ternak	26
III.5.5. Pemberian Pakan	26
III.6. Parameter Penelitian	27
III.6.1. Konsumsi Pakan	27
III.6.2. Penambahan Berat Badan (PBB)	27
III.6.3. Konversi Pakan	28

III.6.4. Berat Organ Pencernaan.....	28
III.7. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
IV.1. Hasil Penelitian	30
IV.1.1 Pengaruh Pemberian Zat Additif Daun Tepung Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>) Terhadap Berat Badan Ayam Broiler.....	30
IV.1.2 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (<i>Syzygium Cumini</i>) Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan Dan Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler.....	34
IV.1.2.1. Data Konsumsi Pakan Ayam Broiler.....	34
IV.1.2.2 Nilai Konversi Pakan	35
IV.1.2.3 Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler	36
IV.2 Pembahasan.....	39
IV.2.1 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>) Terhadap Berat Badan Ayam Broiler.....	39
IV.2.2 Pengaruh Pemberian Zat Additif Tepung Daun Jamblang (<i>Syzygium Cumini</i>) Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
V.1 Kesimpulan	56
V.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Ayam Broiler	8
Gambar II.2 Saluran Pencernaan Ayam.....	10
Gambar II.3 Daun Jamblang	20
Gambar III.2 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar IV.1 Grafik Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler.....	33



DAFTAR TABEL

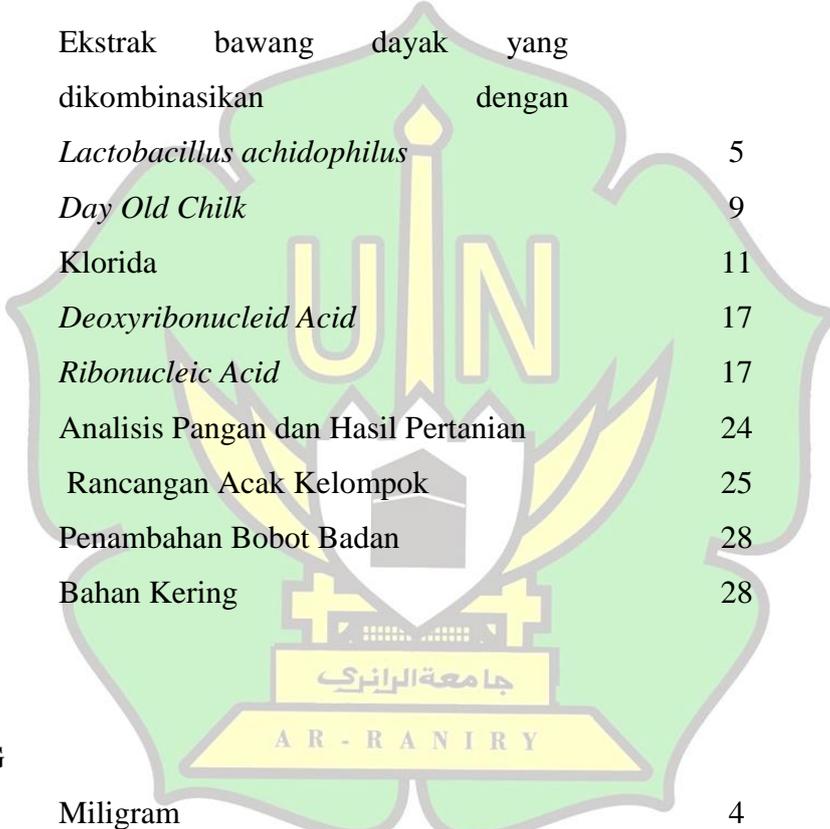
Tabel II.1 Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Fase <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i>	14
Tabel III.I Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel III.2 Pemberian Pakan Sesuai Umur.....	27
Tabel IV.1 Data Hasil Analisis Proksimat pakan	30
Tabel IV.2 Kandungan Nutrisis Pakan Standar SNI.....	31
Tabel IV.3 Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler.....	32
Tabel IV.4 Konsumsi Pakan Ayam broiler.....	34
Tabel IV.5 Konversi Pakan Ayam Broiler	35
Tabel IV.6 Berat Hati.....	36
Tabel IV.7 Berat Lambung.....	36
Tabel IV.8 Berat Pankreas.....	37
Tabel IV.9 Berat Duodenum.....	37
Tabel IV.10 Berat Jejunum.....	38
Tabel IV.11 Berat Ileum.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penetapan Pembimbing	71
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 3. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	73
Lampiran 4. Surat Hasil Pengujian Sampel	74
Lampiran 5. Data pertambahan Berat Badan Ayam Broiler	75
Lampiran 6. Data Konversi Pakan Ayam Broiler	76
Lampiran 7. Data Konsumsi Pakan Ayam Broiler	77
Lampiran 8. Grafik rata-rata konsumsi pakan harian.....	78
Lampiran 9. Prosedur Penelitian	79
Lampiran 10. Dokumentasi penelitian	80
Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup.....	81
Lampiran 12. Daftar Harga Alat dan Bahan	82
Lampiran 13. Rencana Bentuk Kandang	83
Lampiran 14. Hasil Wawancara di Peternakan Ujung Pancu	84
Lampiran 15. Dokumentasi Observasi di Ujung Pancu	85
Lampiran 16. Alat dan Bahan	86
Lampiran 17. Perhitungan Sampel.....	88
Lampiran 18. Uji Pendahuluan	89

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
Ca	Kalsium	4
P	Fosfor	4
EBDLa	Ekstrak bawang dayak yang dikombinasikan dengan <i>Lactobacillus achidophilus</i>	5
DOC	<i>Day Old Chilk</i>	9
HCL	Klorida	11
DNA	<i>Deoxyribonucleid Acid</i>	17
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i>	17
APHP	Analisis Pangan dan Hasil Pertanian	24
RAL	Rancangan Acak Kelompok	25
PBB	Penambahan Bobot Badan	28
BK	Bahan Kering	28
		
LAMBANG		
Mg	Miligram	4
Kg	Kilogram	4
%	Presentase	5
Kkal	Kilokalori	14
g	Gram	27

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ayam broiler disebut juga ayam potong atau ayam pedaging merupakan jenis ayam yang dikembangkan khusus, dirancang untuk tumbuh dengan cepat dan efisien sehingga menghasilkan daging yang banyak (Musdalifa, 2021). Ayam broiler biasanya dipelihara secara massal dalam peternakan komersial (Isnawati *et al.*, 2020). Ayam ini dapat dibedakan dengan ayam ras petelur atau ayam kampung, dikarenakan ayam jenis lain (selain broiler) yang diambil adalah daging dan telurnya (Hendriyanto, 2019). Ayam broiler biasanya dipanen antara usia 4-7 minggu, tergantung pada jenis dan persyaratan pasar (Rino, 2018).

Ayam broiler umumnya memiliki tubuh yang besar, dada yang lebar, dan daging yang padat. Mereka dipelihara dalam kandang yang dirancang khusus untuk memberikan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan dan kesehatan mereka (Hendriyanto, 2019), serta biasanya diberi pakan yang tinggi protein dan pakan khusus yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan yang cepat. Pemeliharaan ayam broiler biasanya dilakukan dalam skala besar oleh peternakan komersial, karena mereka ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar akan daging ayam (Musdalifa, 2021). Daging ayam broiler sangat populer sehingga banyak digunakan dalam industri makanan dan restoran (widodo, 2022).

Ayam broiler memiliki karakteristik yaitu memiliki kemampuan mencapai berat yang layak untuk dipanen, biasanya sekitar 1,5-2,5 kilogram (Sastrawan, 2023). Ayam jenis ini memiliki bobot tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan jenis ayam lainnya (Pramujo *et al.*, 2023), memiliki tingkat konversi pakan yang efisien, artinya mereka dapat mengubah pakan yang mereka konsumsi menjadi daging dengan cepat (Fradinata, 2022) selain itu ayam broiler juga memiliki sistem pencernaan yang baik sehingga dapat membantu dalam pertumbuhan dan pengembangan berat yang maksimal (Kia & Amsikan, 2022). Ayam broiler umumnya dapat beradaptasi dengan baik terhadap berbagai kondisi

lingkungan serta dapat hidup dalam kepadatan tinggi di kandang yang dirancang secara khusus dengan memberikan pengaturan ventilasi yang baik dan suhu yang tepat (Rahmaniya & Ikra, 2022).

Selain kelebihan-kelebihan tersebut, ayam broiler memiliki kekurangan seperti rentan terhadap penyakit, mudah stress, lebih cepat terinfeksi oleh penyakit, maka dari itu peternak harus cermat dalam pemeliharaan dan pakan yang diberikan harus bagus (Funan *et al.*, 2020). Selain itu terdapat juga permasalahan dalam memelihara ayam broiler seperti memiliki bau kotoran yang menyengat dan sangat mengganggu lingkungan sekitar peternakan. Penyebab yang membuat munculnya bau kotoran dari peternakan ayam broiler itu terjadi karena kurang optimalnya proses metabolisme dalam saluran pencernaan ayam broiler sehingga menyebabkan kadar amonia yang tinggi, kesehatan ayam yang kurang baik, kebersihan kandang yang tidak terjaga, karena pengelolaan kandang yang tidak baik, bahan pakan yang digunakan belum diolah dengan memanfaatkan probiotik dan buruknya kualitas pakan pabrik yang diberikan kepada ayam broiler (Waluyo & Efendi, 2016).

Peningkatan produksi daging ayam ras di Indonesia pada tahun 2022 produksi ayam pedaging mencapai 3.765, juta ton. Hal ini terjadi dikarenakan semakin bertambahnya penduduk maka bertambah pula produksi ayam pedaging karena banyak permintaan yang mengkonsumsinya. Banda Aceh merupakan kota yang terkenal banyaknya penduduk yang umumnya sangat meminati konsumsi ayam pedaging. Pada tahun 2009 sampai tahun 2022 terjadi peningkatan dari 4,98 ton hingga 50,65 ton mencapai 10 kali lipat. Kemudian pada tahun 2017 dan 2018 terjadi peningkatan sebesar 3 kali lipat sebanyak 18,278 ton dan terus terjadi peningkatan hingga 5 kali lipat pada tahun 2019 sampai 2022 sebanyak 50.658 ton. Tahun 2022 produksi daging ayam broiler ras di Indonesia mencapai 3.765.573,09 ton dan pada Provinsi Aceh mencapai 50.658,89 ton (Badan Pusat Statistika, 2022). Permintaan yang tinggi terhadap ayam broiler disebabkan oleh faktor peminatan yang tinggi dari konsumen akan daging ayam broiler (Maulana & Safarida, 2021).

Pakan memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler (Nuryati, 2019). Komposisi pakan yang tepat dan kualitas yang baik dapat mempengaruhi efisiensi konversi pakan, pertumbuhan berat badan, kualitas daging dan kesehatan ayam broiler secara keseluruhan (Herson, 2020). Peningkatan produktifitas ayam broiler menekankan pada biaya pakan yang diperlukan untuk mengurangi biaya pakan yang sangat mahal (Sari & Romadhon, 2017). Pemberian zat additif pada ayam dapat meningkatkan pertumbuhan, kesehatan, dan kualitas produk ayam (Rorong & Wilar, 2019). Zat additif pada pakan adalah bahan-bahan tambahan yang ditambahkan ke pakan hewan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pakan, performa pertumbuhan, kesehatan dan/atau mengurangi efek negatif yang mungkin ditimbulkan oleh bahan pakan utama (Mahardika *et al.*, 2020). Zat aditif ini dapat berupa zat kimia, vitamin, mineral, enzim, probiotik dan lain sebagainya (Latifah, 2022).

Antibiotik adalah pakan tambahan yang banyak digunakan pada ternak. Penggunaan pakan tambahan alami lebih disarankan karena lebih aman bagi ternak dan konsumen yang mengonsumsi produk ternak (Widodo *et al.*, 2019). Penggunaan antibiotik sebagai bahan tambahan pakan dapat meningkatkan hasil ternak seperti yang diinginkan peternak, namun jika penggunaan antibiotik tidak benar dilakukan dapat menyebabkan banyak masalah yang menumpuk di jaringan organ hewan (widhi & saputra, 2021). Residu yang ditimbulkan karena pemberian antibiotik yang berlebihan selama pemeliharaan kemudian disembelih sebelum waktu henti obat terakhir akan berbahaya bagi kesehatan manusia yang mengonsumsi produk ternak yang tercemar residu sehingga dapat menyebabkan alergi. Manusia yang mengonsumsi daging ayam yang terkontaminasi residu antibiotik akan mengalami gangguan kesehatan. Antibiotik seperti sulfonamide, tetrasiklin dan trimetropin yang sering dipakai peternak ayam broiler karena selain harga yang murah juga mudah didapatkan (Manik, 2022). Hal tersebut mengakibatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik akibatnya akan terjadi penurunan kekebalan seseorang terhadap penyakit, alergi atau keracunan dan menjadi persisten reaksi karena kontak yang terlalu lama walaupun jumlah yang dikonsumsi sedikit atau konsentrasi rendah. Maka dari itu penggunaan antibiotik

sebagai zat aditif dan pemberian antibiotik yang tidak tepat dosis akan memicu resistensi patogen dan bakteri komensal di saluran pencernaan. Akibat dari pemberian antibiotik yang tidak tepat dosis dan penggunaannya terus menerus maka ternak akan mengalami resistensi terhadap enrofloxacin yang berfungsi untuk membasmi *E. coli* (Widhi & Saputra, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 8 Agustus 2023 bertempat di Peternakan Ayam di Ujung Pancu, Kabupaten Aceh Besar diketahui bahwa pakan yang diberikan kepada ayam broiler merupakan pakan yang disediakan langsung oleh mitra kerja yang memiliki kandungan nutrisi kadar air, abu, protein kasar, protein halus, lemak kasar, serat kasar, kalsium (Ca), fosfor (P), enzim, urea dan asam amino (lisin, meltonin, meltionin sistin, triptofan, treonin). Permasalahan yang dihadapi peternakan meliputi harga pakan komersial yang mahal, sehingga mengakibatkan penurunan pendapatan peternak. Hal ini dikarenakan antibiotik tidak boleh digunakan sebagai tambahan pakan, maka peneliti mulai membuat pengganti antibiotik sebagai tambahan pakan seperti membuat pakan herbal lokal yang dapat digunakan untuk peternakan sebagai zat aditif (tambahan pakan).

Telah banyak penelitian yang dilakukan guna untuk mencari zat aditif sebagai penambahan bahan pakan ternak diantaranya adalah penelitian Tahir *et al.*, (2019) mengenai pemanfaatan eugenol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai aditif dalam pakan ayam pedaging yang dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan protein serat meningkatkan energi metabolis pakan yang pada akhirnya mempengaruhi pertambahan berat badan ayam. Menurut penelitian Saragih *et al.*, (2017) penambahan ekstrak etanolik *Marchantia* spp. dalam dosis 750 hingga 1000 mg/kg pada pakan basal pada ayam pedaging dapat meningkatkan performa pertumbuhan, morfologi duodenum dan perkembangan otot dada atau *musculus pectoralis thoracicus*. Ekstrak ini juga dapat digunakan sebagai pengganti bahan tambahan.

Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam broiler, dapat dilakukan pemberian pakan dengan penambahan zat aditif yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi mereka. Kebutuhan nutrisi ayam broiler dapat berbeda

pada tahap perkembangan yang berbeda, seperti periode *starter* (awal), periode *grower* (pertumbuhan) dan periode *finisher* (akhir) (Nogueira *et al.*, 2022). Penelitian Maradon *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) dan daun sirsak (*Annona muricata*) dapat meningkatkan penambahan berat badan dan mengurangi konversi pakan dengan dosis 4 mg/KgBB. Selain itu, penelitian Yulianti *et al.*, (2020) telah menunjukkan bahwa ayam broiler dengan penambahan 0,3% ekstrak bawang dayak yang dikombinasikan dengan *Lactobacillus achidophilus* (EBDLa) meningkatkan pencernaan protein, massa protein daging dan berat badan akhir.

Samadi *et al.*, (2021) melakukan kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam penggunaan zat aditif herbal. Dalam pemeliharaan ayam broiler, dia memberitahukan untuk menggunakan zat aditif sebagai imbuhan pakan pada pakan ternak, untuk meningkatkan berat badan ayam yaitu dengan menggunakan pakan alami seperti ekstrak daun jambang dikarenakan ada beberapa penelitian yang telah menunjukkan sifat farmakologi tumbuhan jambang (*Syzygium cumini*), termasuk aktivitas antibakteri, antijamur, antioksidan, antidiabetik, antidiare, antileishmania, antikolestrol, antiinflamasi, antikanker dan fungsi kardiovaskular (Hidayah *et al.*, 2022). Daun jambang adalah nama daun dari pohon jambang (*Syzygium cumini*), juga dikenal sebagai jambul, jambolan atau plum India. Pohon ini umumnya tumbuh di wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Daun jambang memiliki beberapa kegunaan dalam pengobatan tradisional karena kandungan senyawa dan sifat-sifatnya (Etty, 2018).

Hasil penelitian Wati *et al.*, (2018), menyatakan bahwa pemberian tepung daun kaliandra berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan pertumbuhan bobot badan dengan maksimal penambahan sebanyak 5,0% tepung daun kaliandra dalam pakan ayam broiler. Penggunaan tepung lebih disarankan dari pada dalam bentuk cairan atau ekstrak karena ditambahkan kedalam pakan. Menurut penelitian Al Fajar *et al.*, (2019) menyatakan bahwa hasil pemberian tepung daun sirsak dalam 3 parameter dan interaksinya berpengaruh nyata ($P > 0,5$) terhadap penambahan bobot badan, konversi pakan dan lemak abdominal, sedangkan

terhadap konsumsi pakan penambahan tepung daun sirsak dalam pakan ayam tidak memberikan pengaruh yang nyata ($F < 0,05$). Penelitian sebelumnya menyatakan tanaman sirsak sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki kandungan acetogenins, flavonoid, terpenoid, alkaloid, polifenol, saponin dan tanin yang berperan sebagai antimikroba, antiparasit, antivirus dan pengatur pertumbuhan badan. Senyawa yang ada pada daun sirsak diharapkan mampu memacu meningkatkan konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan, sehingga dampaknya terhadap ayam broiler lebih optimal (Al Fajar *et al.*, 2019).

Daun jambang telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan, seperti diabetes, diare dan gangguan pencernaan lainnya. Beberapa penelitian juga telah dilakukan untuk mengevaluasi potensi efek antidiabetes dan antikolesterol dari daun jambang (Hidayah *et al.*, 2023). Daun jambang mengandung senyawa aktif, seperti tanin, flavonoid dan saponin, yang diyakini memiliki efek menguntungkan untuk kesehatan (Gilang *et al.*, 2023).

Daun jambang mengandung senyawa seperti flavonoid dan tannin, yang dapat membantu meredakan gangguan pencernaan seperti diare, mual dan kram perut pada ternak, selain itu senyawa bioaktif dalam daun jambang juga memiliki sifat antiinflamasi yang membantu mengurangi peradangan pada saluran pencernaan ternak (Nomleni *et al.*, 2020). Daun jambang kaya akan nutrisi seperti protein, serat, vitamin dan mineral. Nutrisi ini membantu dalam peningkatan berat badan ternak dengan memberikan sumber energi yang baik (Hidayah *et al.*, 2023). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh pemberian zat aditif tepung daun jambang (*Syzygium cumini*) sebagai pakan tambahan dalam pakan terhadap pertumbuhan dan pencernaan ayam broiler.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian zat aditif daun jambang (*Syzygium cumini*) terhadap berat badan ayam broiler?

2. Bagaimana pengaruh pemberian zat aditif daun jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan berat organ pencernaan ayam broiler?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh pemberian zat aditif daun jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap berat badan ayam broiler.
3. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh pemberian zat aditif daun jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan berat organ pencernaan ayam broiler?

I.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai pemberian zat aditif daun jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap berat badan ayam broiler.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peternak mengenai pemberian zat aditif daun jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap ayam broiler.

1.5 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian zat aditif daun jamblang (*Zyzygium cumini*) terhadap berat badan ayam broiler.
4. Tidak terdapat pengaruh pemberian zat aditif daun jamblang (*Zyzygium cumini*) terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan berat organ pencernaan ayam broiler.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Ayam Broiler

Ayam broiler merupakan salah satu ayam yang paling banyak dipelihara dalam industri peternakan komersial (Mulyani *et al.*, 2023). Ayam dibiakkan dengan menggunakan teknik reproduksi dan manajemen khusus guna memastikan produksi daging yang optimal untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Safitri & Plumerastuti, 2023). Dalam skala besar, ayam broiler biasanya dipelihara dalam sistem pemeliharaan tertutup yang disebut "*poultry house*" atau kandang ayam modern (Nurhayati, 2019).



Gambar II.1. Ayam Broiler (Sumber: Umiarti (2020))

Ayam broiler (*broiler chicken*) adalah jenis ayam yang dikembangkan secara khusus untuk produksi daging dalam waktu yang relatif singkat (Abdullah *et al.*, 2022). Berikut adalah klasifikasi untuk ayam broiler:

Kerajaan : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Galliformes
Famili : Phasianidae
Genus : *Gallus*

Spesies : *Gallus gallus domesticus* (GBIF, 1758).

Ayam broiler adalah jenis ayam yang dikembangkan khusus untuk tujuan komersial dalam sektor peternakan (Nugroho & Astuti, 2021). Ayam merupakan salah satu varietas unggas yang paling umum dipelihara untuk produksi daging di seluruh dunia. Ayam broiler dipelihara secara massal untuk tujuan komersial guna memproduksi daging ayam yang cepat dan efisien (Daryono & Perdana, 2019). Ayam tumbuh dengan cepat dan memiliki tingkat konversi pakan yang baik, yang memungkinkan mereka mencapai berat pasar yang sesuai dalam waktu yang relatif singkat (Lawalata *et al.*, 2023). Pemeliharaan ayam broiler adalah proses merawat dan mengelola ayam ras broiler (ayam pedaging) agar tumbuh dengan sehat dan optimal untuk produksi daging yang baik (Hendriyanto, 2019).

II.2. Fase Hidup Ayam Broiler

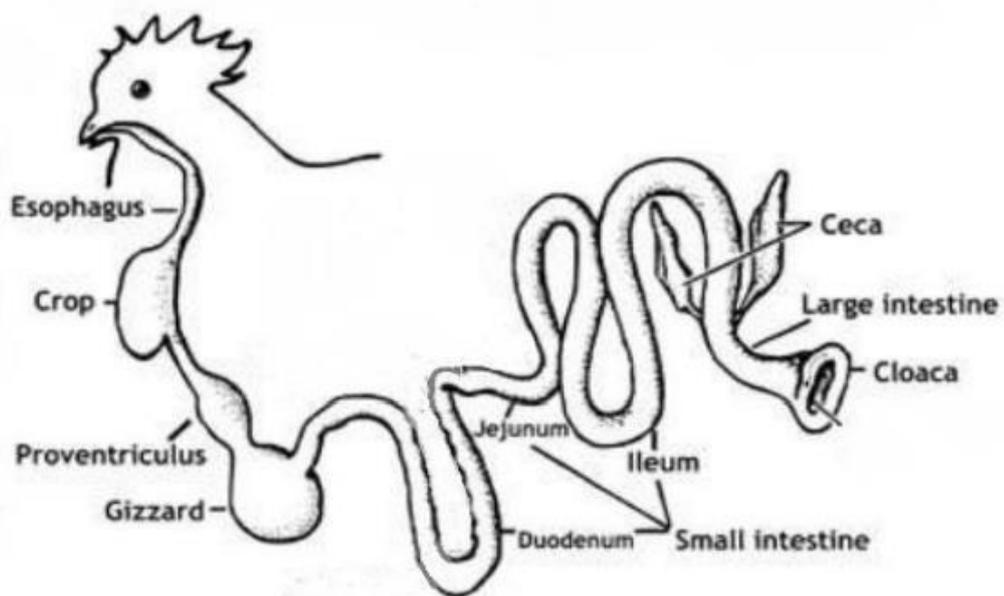
Ayam broiler memiliki tiga fase hidup atau tiga fase pemeliharaan seperti periode *starter* (awal), *grower* (pertumbuhan) dan periode *finisher* (akhir). Selama tahap pemeliharaan ayam broiler itu disebut fase *grower* (pertumbuhan) yaitu masa berlangsungnya pada pertengahan hingga bisa ke tahap fase *finisher* atau siap untuk dipanen. Fase *starter* adalah fase dari anak ayam yang keluar dari cangkang telurnya sampai bulu tubuhnya sudah tumbuh sempurna ketika berumur 1 hari yang biasanya disebut dengan DOC (*Day Old Chick*), fase *starter* (ayam broiler umur 1-21 hari) dan fase *finisher* (ayam broiler umur 22 - 35 hari) (Puspita, 2021).

Fase pertumbuhan ayam broiler paling awal adalah fase *starter* dimana ayam broiler membutuhkan induk buatan atau disebut *brooding*. Fungsi *brooding* adalah untuk menyediakan lingkungan yang sehat dan nyaman untuk memperoleh pertumbuhan ayam broiler yang optimal selama 14 hari. Fase ini adalah fase yang paling menentukan untuk pertumbuhan selanjutnya sampai masuk ke fase *finisher* tahap dimana sudah bisa dipanen sesuai yang diinginkan (Afrizal, 2021). Pertumbuhan ayam broiler pada saat masih bibit tidak akan sama, ada bibit yang cepat tumbuh mulanya, tetapi pada masa akhir biasa saja atau bahkan sebaliknya.

Perbedaan pertumbuhan ayam broiler ini tergantung dari perlakuan peternak terhadap ternak, pembibit atau lembaga yang membibitkannya (Lestari, 2022).

II.3. Sistem Pencernaan Ayam Broiler

Sistem pencernaan ayam broiler mirip dengan sistem pencernaan ayam lainnya, termasuk ayam petelur (Novita & Ibrahim, 2020). Ayam broiler adalah ayam yang dipelihara untuk dijadikan daging, sementara ayam petelur dipelihara untuk menghasilkan telur (Rahardjo, 2023). Berikut adalah penjelasan singkat tentang sistem pencernaan ayam broiler: (Rasbawati, 2022).



Gambar II.2. Saluran Pencernaan Ayam (a. Paruh, b. Esofagus servikal, c. Tembolok, d. Esofagus torakal, e. Hati, f. Ventrikulus, g. Duodenum, h. Pankreas, i. Jejunum, j. Ileum, k. Sekum, l. Rektum) (Sumber: Dael *et al.*, 2021).

II.3.1. Paruh

Paruh ayam broiler berfungsi untuk mengambil makanan dan memotong atau menghancurkan partikel makanan yang lebih besar menjadi ukuran yang lebih kecil agar lebih mudah dicerna (Guntoro, 2020) di dalam paruh terdapat jaringan tanduk yang disebut keratin. Paruh dilengkapi dengan lidah yang

memiliki fungsi untuk mendorong makanan yang dimakan masuk ke esofagus (Widodo, 2018).

II.3.2. Esofagus

Esofagus adalah saluran yang ber dinding tipis yang berfungsi menyalurkan makanan dari mulut ke proventrikulus (Dael *et al.*, 2021). Esofagus menghubungkan mulut dengan proventrikulus/lambung. Pada pertengahan esofagus terdapat bagian yang menonjol yang disebut tombolok atau *crop* (Widodo, 2018). Makanan yang telah dikunyah kemudian bergerak melalui kerongkongan menuju lambung dengan bantuan gerakan peristaltik, yaitu gerakan otot yang mendorong makanan ke lambung (Fahik, 2021).

II.3.3. Tombolok

Tربولok merupakan bagian yang berada diantara esofagus dan lambung. Tombolok memiliki fungsi tempat penampung pakan sementara. Tombolok yang dimiliki oleh unggas/ayam memiliki bentuk-bentuk yang berbeda, biasanya hal ini disebabkan oleh pengaruh kebiasaan makan, bisa dilihat dari unggas yang mengkonsumsi biji-bijian maka cenderung memiliki tombolok yang lebih besar (Widodo, 2018). Tombolok memiliki fungsi yaitu tempat penampung pakan sementara atau jika diartikan jika tombolok penuh makan ayam akan berhenti untuk makan. Kapasitas tombolok sebagai pengaruh pemuasan dalam memakan pada ayam pedaging yang berumur 6 minggu. Pengaruh dari pemuasan terhadap kapasitas tombolok, pH dan komposisi bakteri dipengaruhi oleh lama waktu pemuasaan atau tidak mendapatkan akses pakan (Widodo, 2018).

II.3.4. Lambung/Proventrikulus

Bagian lambung ini disebut lambung sejati, karena di bagian ini sudah mulai mensekresikan cairan lambung (*gastric juices*) yang terdiri atas pepsinogen dan klorida (HCL) oleh kelenjar lambung. Sekresi HCL dan pepsinogeno diatur oleh syaraf vagus dan hormon gastrin yang dihasilkan oleh mukus sel lambung (Widodo, 2019). Saraf vagus lambung menerima pakan dan bereaksi senyawa-senyawa kimia untuk membantu proses pencernaan (Sjofjan *et al.*, 2019).

Lambung adalah tempat makanan dicerna lebih lanjut oleh asam lambung dan enzim pencernaan yang diproduksi oleh kelenjar pencernaan. Proses ini

membantu memecah bahan makanan menjadi nutrisi yang lebih mudah diserap oleh tubuh (Fahik, 2021).

II.3.5. Ventrikulus (Gizzard)

Ventrikulus atau *gizzard* merupakan organ yang hanya terdapat pada unggas saja. Ventrikulus atau *muscular stomach* memiliki otot-otot yang kuat yang berfungsi untuk menghancurkan struktur digesta yang masuk. Otot-otot *gizzard* juga disebut *gizzard teeth* yang merupakan pencernaan mekanik dalam organ yang dibantu oleh grit/batuan kecil yang dikonsumsi oleh unggas yang dipelihara bebas/*free range chicken* yang sengaja ditambahkan dalam pakan, khususnya ayam broiler dan untuk membantu proses pencernaan (Widodo, 2018).

II.3.6. Usus Halus

Usus halus (*small intestine*) pada ayam secara anatomis terbagi menjadi tiga bagian, duodenum, jejunum dan ileum. Pada bagian tengah duodenum terdapat bentuk seperti “U” yaitu terdapat pankreas. Pankreas memiliki tiga kelenjar/ductus yang terdapat di duodenum yaitu ductus pankreatikus, ductus cysticus (kantong empedu) dan ductus hepaticus (hati/*hepar*). Fungsi utama dari pankreas untuk mensekresikan cairan pankreas khususnya enzim yang akan mencerna dengan baik seperti karbohidrat/pati, lemak dan protein. Usus halus merupakan organ utama proses pencernaan dan absorpsi (Widodo, 2018). Setelah meninggalkan lambung, makanan masuk ke dalam usus halus, yaitu bagian terpanjang dari saluran pencernaan. Di usus halus, nutrisi penting seperti protein, lemak dan karbohidrat dipecah menjadi molekul yang lebih kecil agar dapat diserap oleh dinding usus dan masuk ke dalam aliran darah (Fahik, 2021). Penyerapan makanan pada usus halus pada ayam broiler itu terdapat pada lapisan dasar mukosa yaitu sel vili. Sel vili atau sel vili absorptif yaitu sel lapisan mukosa yang berfungsi tempat pencernaan pada saat usus halus menyerap zat-zat makanan (Lisnanti *et al.*, 2018).

II.3.7. Usus Besar

Usus besar (*large intestine*) memiliki tiga bagian yang terdiri dari sekum (*caecum*), kolon (*colon*) dan rektum (*rectum*). Rektum dengan kloaka merupakan

tempat keluarnya feses dan *urine*. Sekum memiliki mikroflora yang berfungsi mencerna secara fermentatif dari serat kasar pakan yang tidak bisa dicerna di dalam usus. Sedangkan kolon memiliki fungsi yang tidak banyak berperan dalam absorpsi zat makanan (Widodo, 2018). Bagian ini bertanggung jawab untuk menyerap air dan garam dari sisa makanan yang tidak dicerna. Fungsi utamanya adalah mengatur konsistensi feses sebelum dikeluarkan dari tubuh melalui dubur (Fahik, 2021).

II.3.8. Kelenjar Pencernaan

Selama perjalanan makanan melalui saluran pencernaan, kelenjar-kelenjar khusus, seperti pankreas dan empedu, berkontribusi dalam proses pencernaan dengan mengeluarkan enzim-enzim penting (Fahik, 2021). Pankreas memiliki tiga kelenjar/ductus yang terdapat di duodenum yaitu ductus pankreatikus, ductus cysticus (kantong empedu) dan ductus hepaticus (hati/*hepar*). Ductus pankreaticus berfungsi menetralkan yang mempunyai sifat asam setelah melalui proventrikulus untuk masuk ke bagian usus halus. Empedu mengandung garam natrium dan kalium dan memiliki zat warna bilirubin. Sekresi dari garam-garam empedu berfungsi untuk mengemulsikan lemak dan mengaktifkan lipase pankreas untuk membantu mencerna menghidrolisis lemak (Widodo, 2018).

Berat organ ayam broiler itu tergantung tinggi dan berat badan ayam tersebut, karena semakin tinggi dan berat badan ayam maka semakin bertambah berat organ yang terdapat dalam tubuh ayam (Silitonga *et al.*, 2023). Berat organ yang dihitung terdiri dari hati, proventrikulus, ventrikulus/*gizzard*, usus halus dan usus besar serta pengukuran panjang usus halus dan usus besar.

Dalam produksi ayam broiler secara komersial, pakan yang kaya nutrisi digunakan untuk memastikan pertumbuhan yang cepat dan efisien (Sangadji, 2022). Proses pencernaan yang efisien penting untuk mendukung pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler (Damayanti, 2019). Oleh karena itu, kualitas dan komposisi pakan menjadi faktor penting dalam budidaya ayam broiler yang sukses (Wijaya *et al.*, 2021). Juga perlu diperhatikan kondisi sanitasi dan kebersihan lingkungan kandang untuk menghindari risiko penyakit dan infeksi

yang dapat memengaruhi kesehatan sistem pencernaan ayam broiler (Widyanigrum & Resi, 2023).

II.4. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler

Kebutuhan nutrisi ayam broiler merupakan faktor penting untuk pertumbuhan, kesehatan dan produktivitas dari ayam broiler yang ditenak secara komersial (Guntor, 2020). Nutrisi yang tepat diberikan kepada ayam broiler dapat meningkatkan pertumbuhan, memaksimalkan produksi daging dan mengurangi risiko penyakit (Suwarta, 2022). Berikut adalah beberapa nutrisi penting yang harus dipenuhi dalam pakan ayam broiler:

Tabel II.1 Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Fase *Starter*

Zat Makanan	Jumlah Kebutuhan
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	3200 (Min 2900) kg
Protein	22,00 %
Lemak	6,00 %
Serat Kasar	4,00 %
Kalsium	1,00 %
Fosfor	0,45 %

Sumber: Swastike, 2012

Tabel II.2 Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Fase *Finisher*

Zat Makanan	Jumlah Kebutuhan
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	3200 (Min 2900) kg
Protein	20 (Min 18,0) %
Lemak	2,0-7,0 %
Serat Kasar	Maks 8,0 %
Kalsium	0,90 (0,90-1,20) %
Fosfor	0,7-1.0 %

Sumber: Harahap *et al.*, 2020

II.4.1. Protein

Protein adalah nutrisi yang paling penting untuk pertumbuhan otot dan tulang pada ayam broiler. Pakan ayam broiler biasanya harus mengandung antara 18% hingga 24% protein, tergantung pada tahap pertumbuhan ayam (Safitri & Plumerastuti, 2023). Falah *et al.*, (2022) menyatakan bahwa penggunaan pakan organik protein dapat meningkatkan penambahan berat badan, pendapatan di atas biaya pakan (IOFC), berat hidup, berat karkas, persentase karkas dan persentase daging dada, tetapi tidak dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam pedaging. Dalam analisis numerik, penggunaan organik protein sebesar 4,5% adalah yang terbaik.

Protein memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler. Protein adalah salah satu komponen utama dalam nutrisi ayam dan merupakan sumber energi yang penting (Falah *et al.*, 2022). Protein terpecah menjadi asam amino yang digunakan oleh ayam untuk membangun jaringan tubuh, termasuk otot, tulang dan bulu (Sjofjan *et al.*, 2020). Protein juga berperan dalam pembentukan enzim dan hormon yang mengatur berbagai proses biologis dalam tubuh ayam, seperti pencernaan, metabolisme dan reproduksi (Falah *et al.*, 2022).

II.4.2. Energi

Energi dalam pakan ayam broiler diperoleh dari sumber-sumber karbohidrat seperti jagung, gandum dan tepung kasar. Energi diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan aktivitas harian ayam (Natalia, 2022). Energi memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan produksi ayam broiler. Energi merupakan sumber daya utama yang digunakan oleh ayam broiler untuk menjalankan semua fungsi tubuhnya. Ayam broiler memerlukan energi untuk menjaga suhu tubuhnya, bergerak dan bahkan untuk proses-proses biokimia yang diperlukan dalam pertumbuhan. Energi metabolisme dapat menggunakan komponen nutrisi proksimat pakan seperti kadar protein kasar, lemak kasar dan serat kasar (Wahyudi & Hermana, 2022).

II.4.3. Lemak

Lemak merupakan sumber energi yang lebih padat kalori dibandingkan karbohidrat. Lemak yang tepat dalam pakan membantu menyediakan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan juga membantu dalam penyerapan beberapa vitamin (Nurhayati *et al.*, 2020). Lemak memiliki peran yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler (Funan *et al.*, 2020). Lemak berfungsi sebagai sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh ayam broiler untuk menjalani aktivitas sehari-hari, termasuk pertumbuhan dan reproduksi. Lemak yang dikonsumsi oleh ayam broiler akan diubah menjadi energi, sehingga membantu ayam untuk tumbuh dengan cepat (Nurhayati *et al.*, 2020).

Selain itu, lemak juga memiliki peran dalam pencernaan dan penyerapan nutrisi (Nurhayati *et al.*, 2020). Ayam broiler memerlukan lemak dalam jumlah tertentu agar dapat mencerna dan menyerap vitamin-vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A, D, E dan K. Tanpa lemak, nutrisi tersebut mungkin tidak dapat diserap dengan baik oleh tubuh ayam, sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan kesehatan mereka (Nadria *et al.*, 2022).

II.4.4. Vitamin

Vitamin seperti vitamin A, D, E, K, dan vitamin B kompleks sangat penting untuk kesehatan ayam broiler. Vitamin membantu dalam fungsi sistem kekebalan tubuh, metabolisme dan kesehatan tulang (Lengkana & Muhtar, 2021). Vitamin memiliki peran yang sangat penting dalam pemeliharaan ayam broiler, yang merupakan jenis ayam yang diproduksi secara komersial untuk daging. Peran yang dimiliki vitamin adalah sebagai koenzim dalam sistem metabolisme ayam broiler sangat krusial untuk pertumbuhan yang optimal, kesehatan dan produksi daging yang berkualitas (Widodo, 2022).

II.4.5. Mineral

Mineral seperti kalsium, fosfor, natrium, kalium dan magnesium sangat penting untuk pembentukan tulang dan sistem saraf yang sehat pada ayam broiler (Noviandi *et al.*, 2021). Mineral memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler (Mitasari *et al.*, 2018). Kalsium juga mendukung fungsi otot dan sistem saraf ayam broiler. Selain itu, fosforus adalah

mineral penting lainnya yang diperlukan untuk pertumbuhan tulang, pembentukan DNA dan metabolisme energi (Amin, 2023).

II.4.6. Asam Amino Esensial

Asam amino esensial seperti lisin, metionin, treonin dan arginin, harus ada dalam pakan karena ayam broiler tidak dapat mensintesisnya sendiri dan harus diperoleh dari pakan (Lisnahan *et al.*, 2021). Asam amino esensial merupakan komponen penting dalam nutrisi ayam broiler, karena berperan dalam pertumbuhan, perkembangan dan produksi ayam yang optimal (Widyastuti *et al.*, 2018).

II.4.7. Air

Air bersih dan segar sangat penting untuk kesehatan dan pertumbuhan ayam (Sembiring *et al.*, 2022). Air memiliki peran yang sangat penting dalam pemeliharaan ayam broiler. Air adalah komponen utama dalam tubuh ayam, yang mencapai sekitar 70% dari berat tubuh mereka. Ini berarti air diperlukan untuk berbagai fungsi fisiologis, termasuk pencernaan, transportasi nutrisi dan pemeliharaan suhu tubuh yang optimal (Sigit & Nikmah, 2020).

II.4.8. Kalsium dan Fosfor

Kalsium diperlukan untuk pembentukan tulang dan cangkang telur, sementara fosfor adalah bagian dari DNA, RNA dan energi seluler (Nagara *et al.*, 2021). Kalsium dan fosfor memainkan peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler. Kalsium merupakan komponen utama dalam pembentukan tulang dan kerangka ayam, serta merupakan elemen penting dalam pembentukan kulit, gigi dan fungsi otot (Ngongo *et al.*, 2018).

Kebutuhan nutrisi ayam broiler dapat berbeda pada setiap tahap pertumbuhan (*starter, grower, finisher*) (Sjofjan *et al.*, 2019). Rasio nutrisi dalam pakan harus disesuaikan dengan tahap pertumbuhan masing-masing untuk mencapai hasil yang optimal. Selain nutrisi, faktor lain yang juga perlu diperhatikan adalah kualitas pakan dan manajemen pakan yang baik, termasuk pemilihan bahan pakan yang berkualitas, penyimpanan yang benar dan pemberian pakan secara konsisten. Penting juga untuk berkonsultasi dengan ahli nutrisi

ternak atau dokter hewan untuk merancang pakan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik ayam broiler (Setiawan, 2022).

II.5 Bahan Pakan Ternak

Bahan pakan ternak merupakan segala sesuatu yang dapat diberikan pada ternak baik berupa bahan organik ataupun anorganik yang dapat dicerna tanpa mengakibatkan adanya gangguan kesehatan pada ternak. Pakan harus mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ternak. Formulasi langsung merupakan upaya untuk mengkombinasikan berbagai macam bahan makanan ternak yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ternak akan zat gizi dengan meminimalkan biaya yang ditimbulkan akibat penyusunan langsung tersebut. Ransum merupakan jumlah total bahan makanan yang diberikan pada ternak selama 24 jam (Utomo *et al.*, 2021).

Ransum yang diberikan pada ternak dapat memengaruhi fungsi organ dalam dan saluran pencernaan ayam. Proses perkembangan sistem organ pencernaan ayam dipengaruhi oleh ransum yang diberikan. Adanya perubahan fisik pada organ dalam, seperti perubahan ukuran dan kadar ammonia feces dan *metabolic reseptor olfaktori*, biasanya merupakan tanda kelainan pada organ dalam (Mistiani *et al.*, 2020).

II.6. Zat Aditif

Zat aditif adalah bahan-bahan yang ditambahkan ke pakan ternak untuk meningkatkan kualitas pakan, performa pertumbuhan, kesehatan dan produksi hewan. Zat aditif digunakan untuk menyempurnakan nutrisi yang ada dalam pakan dan memberikan manfaat tambahan bagi hewan ternak (Susanti *et al.*, 2023).

Pemberian zat aditif dapat membantu mencukupi kebutuhan nutrisi spesifik yang tidak mencukupi dalam pakan dasar, meningkatkan sistem pencernaan hewan, meningkatkan efisiensi pakan, serta membantu hewan ternak menghadapi tantangan kesehatan atau lingkungan (Bilyaro *et al.*, 2023). Penggunaan zat aditif harus dilakukan dengan bijaksana dan sesuai dengan pedoman dan regulasi yang berlaku, untuk memastikan keamanan dan kesehatan

hewan serta konsumen akhir (Widi & Saputra, 2021). Penelitian Zuhri *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa penambahan zat aditif berupa bawang putih dalam pakan sedikit berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Adapun contoh dari bahan zat aditif yaitu: antibiotik, probiotik dan obat-obatan (Widodo, 2017).

II.6.1 Antibiotik

Zat aditif antibiotik adalah zat-zat kimia yang ditambahkan ke pakan hewan ternak dengan tujuan untuk mempromosikan pertumbuhan hewan dan mencegah penyakit. Antibiotik digunakan untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan hewan, mengurangi risiko penyakit, dan mengoptimalkan produksi daging, susu, atau telur dalam industri peternakan (Widodo *et al.*, 2019). Antibiotik dalam pakan hewan digunakan untuk mengendalikan infeksi bakteri dan meningkatkan pertumbuhan ternak (Januari *et al.*, 2019).

II.6.2. Probiotik

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang memberikan manfaat kesehatan ketika dikonsumsi dalam jumlah yang memadai. Probiotik seringkali dikaitkan dengan kesehatan usus dan pencernaan, karena mikroorganisme ini dapat membantu menjaga keseimbangan mikroflora usus yang sehat (Harumdewi *et al.*, 2018). Probiotik dalam pakan hewan juga dapat membantu mengurangi potensi infeksi bakteri berbahaya dan mendukung sistem kekebalan tubuh hewan (kabusu *et al.*, 2023). Ketika diberikan dalam jumlah yang tepat, probiotik dapat membantu mempertahankan keseimbangan mikroba dalam sistem pencernaan hewan, mengurangi risiko infeksi bakteri berbahaya, dan meningkatkan penyerapan nutrisi dari pakan (Rahayu & Utami, 2019). Probiotik juga dapat membantu mengatasi masalah pencernaan seperti diare dan gangguan pencernaan lainnya pada hewan ternak (Permadi *et al.*, 2018).

II.6.3. Obat-obatan

Obat-obatan (obat-obatan hewan) adalah bahan-bahan yang digunakan untuk mengobati atau mencegah penyakit pada hewan ternak. Ini termasuk antibiotik, antiparasit, vaksin, obat antiinflamasi, antijamur dan berbagai jenis obat lainnya yang digunakan untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan hewan ternak (Kua *et al.*, 2023). Contoh obat-obatan *feed additives* seperti anti-parasit,

anti-jamur dan anti-virus yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi hewan ternak (Gustiaji *et al.*, 2022).

II.7 Jamblang (*Syzygium cumini*)

Tanaman jamblang merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh di hutan-hutan. Tanaman jamblang memiliki ciri-ciri antara lain habitus pohon dengan tinggi 6 sampai 20 meter. Cabang tanaman jamblang berwarna kekuningan hingga abu-abu, dengan permukaan halus dan bekas daun berukuran 2 hingga 4 mm. Daun memiliki panjang 7 hingga 18 cm dengan lebar 3 hingga 8 cm. Daun berbentuk elips hingga lonjong, runcing, jarang tumpul. Pangkal daun menyempit ke arah tangkai daun dan tepi daun sedikit bergelombang (Nomleni *et al.*, 2020).



Gambar II.3. Daun Jamblang (Soeroto *et al.*, 2018)

Daun jamblang diketahui mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin dan saponin yang mampu berperan sebagai anti bakteri (Fitriani *et al.*, 2021). Flavonoid merupakan salah satu dari metabolisme sekunder yang dapat ditemukan pada tanaman jamblang. Senyawa flavonoid dapat digunakan sebagai antimikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti-virus, anti kanker dan anti tumor. Selain itu flavonoid juga berperan sebagai anti bakteri, anti alergi, sitotoksik dan antihipertensi (Asmawati & Jumain, 2020).

Adapun sistematika tanaman jamblang berdasarkan klasifikasi botani, yaitu :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : *Syzygium*
Spesies : *Syzygium cumini* (GBIF, 1912).

II.8 Pengukuran Efektivitas Pakan Ternak

II.8.1 Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dapat diartikan kegiatan masuknya pakan ke dalam tubuh ayam, konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan dan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa pada pemberian pakan sebelumnya. Konsumsi pakan yang dibutuhkan dipengaruhi oleh strain dan lingkungan seperti kondisi kesehatan, umur, aktivitas, jenis kelamin dan laju pertumbuhan ternak (Listyasari *et al.*, 2022). Pakan yang dikonsumsi oleh ayam broiler akan menentukan peningkatan pertumbuhan ayam tergantung berapa banyak yang diberi oleh peternak, ayam broiler termasuk ayam yang senang makan. Jika pakan yang diberi tidak terbatas atau *ad libitum*, ayam broiler tersebut akan terus makan sepuasnya hingga kekenyangan. Maka dari itu perlu ditentukannya taraf konsumsi pakan yang tepat untuk diberikan kepada ayam broiler sesuai kebutuhannya (Rasyaf, 2008).

II.8.2 Konversi Pakan

Konversi pakan adalah upaya kemampuan ternak untuk mengubah pakan menjadi jumlah produksi dalam satuan waktu tertentu dalam memproduksi telur maupun daging. Konversi pakan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti genetik, bentuk pakan, temperatur, lingkungan, konsumsi pakan, berat badan dan jenis kelamin ayam broiler. Biasanya ayam broiler jantan memiliki konversi pakan yang rendah dan lebih efisien mengubah ransum menjadi daging dikarenakan pertumbuhan ayam jantan lebih cepat dibandingkan ayam broiler betina (Listyasari *et al.*, 2022). Konversi pakan digunakan untuk mengetahui penggunaan pakan oleh ternak yang efisien, sebagai pengukuran banyaknya pakan yang

dikonsumsi oleh suatu ternak yang menghasilkan produk akhir seperti daging ayam broiler (Siregar, 2017).

II.8.3 Berat Badan Ayam

Ayam broiler memiliki pertumbuhan yang sangat fantastik, pada umur 1 minggu hingga 5 minggu. Berat ayam broiler pada saat berumur 3 minggu itu sudah memiliki badan yang gempal/padat dan diumur sampai 6 minggu ukuran berat ayam broiler meningkat sama besar seperti ayam kampung dewasa. Ayam broiler jika dipelihara lebih lama lagi maka berat ayam broiler itu bisa mencapai hingga 2 kg. Pemasaran ayam broiler itu ditentukan pada berat ayam yang masih hidup antara 1,3-1,6 kg per ekor ayam yang dipanen pada umur 5-6 minggu, karena jika memelihara ayam broiler dari waktu tersebut maka ayam broiler akan semakin berat dan susah untuk dijual (Rasyaf, 2008). Berat badan ayam broiler berbanding lurus dengan konsumsi pakan, semakin tinggi berat badan maka semakin tinggi pula konsumsi pakannya (Listyasari *et al.*, 2022).

II.8.6 Berat Organ Pencernaan

Organ pencernaan pada ayam terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, ampela, proventriculus, ventriculus, usus besar, usus kecil, usus buntu dan kloaka (Fadilah & polana, 2011). Berat organ pencernaan ayam pada umumnya memiliki berat tergantung dari jumlah pakan yang dimakan, berat rata-rata proventriculus adalah 3.84 g, pada ventriculus memiliki berat rata-rata 15.34 g, kemudian hati ayam memiliki berat rata-rata 20.60 g dan pada usus halus memiliki berat rata-rata 22.99 g (Wahyudi *et al.*, 2021).

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni , Juli sampai Agustus 2024 bertempat di kubung jamur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Analisis kandungan nutrisi bertempat di Laboratorium Ilmu Nutrisi Teknologi dan Hijauan Pakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala.

III.2. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini berlangsung dalam kurun waktu 3 bulan sesuai dengan yang telah dirincikan pada tabel di bawah ini:

Tabel III.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Agust 2023		Juni 2024				Juli 2024				Agustus 2024			
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penelitian Pendahuluan	■	■												
2	Persiapan Alat dan Bahan			■											
3	Persiapan Ayam Broiler			■											
4	Pembuatan Ransum			■											
5	Uji Pakan														
6	Penimbangan hewan uji			■											
7	Pemindahan hewan uji				■	■									
8	Pemberian perlakuan				■	■									
9	Penimbangan Berkala						■	■	■	■	■				
10	Pengukuran Parameter						■	■	■	■	■				
11	Analisis Data											■	■	■	■

III.3. Alat dan Bahan Penelitian

III.3.1. Alat Penelitian

Adapun alat dalam penelitian ini, yaitu kandang, lampu pijar, tempat makan, tempat minum, timbangan digital, ember, sapu dan pisau sebagai alat pemotong (Guntoro, 2020), seperti terlampir pada Lampiran 16.

III.3.2. Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dengan 2 jenis pakan komersial vivo Mediceted 511-Vivo pada fase *starter* dan bravo 511 PT. Charond pokphand pada fase grower sampai finisher, alkohol 95%, air, tepung daun jamblang dan anak ayam 20 ekor (umur 1 hari), jenis kelamin jantan dan beratnya sekitar 40-50 g per ekor (Nova *et al.*, 2020), seperti terlampir pada Lampiran 16.

III.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode yang lebih akurat dalam menentukan relasi hubungan sebab akibat. Metode eksperimen dapat bersifat sistematis, teliti dan logis untuk melakukan kendali suatu terhadap kondisi dalam penelitian (Akbar *et al.*, 2023). Eksperimen ini dilakukan dengan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan dilakukan 4 perlakuan dengan kelompok P0 Pakan komersil 100 gram, kelompok P1 diberi pakan komersil 99 g + 1 g tepung daun jamblang, kelompok P2 diberi pakan komersil 98 g + 2 g tepung daun jamblang dan kelompok P3 diberi pakan komersil 97 g + 3 g tepung daun jamblang. Pada setiap perlakuan menggunakan 5 ekor ayam jumlah keseluruhan 20 ekor ayam. Penentuan jumlah sampel setiap kelompok menggunakan rumus Federer, seperti terlampir pada Lampiran 17. Dilakukan penelitian mengenai konsentrasi tepung daun jamblang untuk mengetahui konsentrasi optimal pada pakan ternak ayam.

III.5. Cara Kerja

III.5.1. Pembuatan Zat Aditif Tepung Daun Jamblang

Pemilihan daun jambalang yang dipakai adalah daun jambalang yang bersih. Kemudian proses pembuatan tepung daun jambalang dilakukan dengan cara penepungan. Daun yang telah dipilih kemudian dibersihkan, kemudian dilayukan dalam waktu dua hari, kemudian dikeringkan dalam oven hingga 60°C selama 24 jam, kemudian dihaluskan hingga menjadi partikel kecil hingga menjadi tepung jambalang (Febriyanto *et al.*, 2021). Hasil dari tepung daun jambalang tersebut dicampurkan ke dalam pakan utama (pakan komersil) sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan pada tiap kelompoknya.

III.5.2. Analisis Proksimat Pakan

Analisis kandungan pakan dilakukan di Laboratorium Laboratorium Ilmu Nutrisi Teknologi dan Hijauan Pakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Pengujian kandungan tepung daun jambalang dilakukan dengan analisis proksimat. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui jumlah nutrisi dan komponen kimiawi yang terkandung dalam pakan tersebut, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun formula pakan yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Tulung *et al.*, 2022). Sampel pengujian pada analisis proksimat ini berupa pakan komersil dan tepung daun jambalang yang telah dicampurkan yang sudah terbentuk pelet. Uji proksimat dilakukan untuk menghitung kandungan nutrisi dengan menghitung kadar air, protein kasar, serat kasar, abu, lemak kasar, karbohidrat, kalsium dan fosfor (Padang *et al.*, 2018)

III.5.3. Persiapan Kandang

Kandang ayam broiler yang digunakan berukuran (p x l x t) dengan 2 x 0,5 x 2 m (Sugiarto, 2022) yang terdiri dari 20 petak kandang dengan 4 kolom ke bawah dan 5 baris ke samping seperti dapat dilihat pada Lampiran 13. Dalam 1 petak berisi 1 ayam. Kandang baris pertama adalah kandang kelompok kontrol (P0), kandang baris kedua merupakan pakan komersil dengan 1 g pakan tambahan adalah (P1), kandang baris ketiga merupakan pakan komersil dengan 2 g pakan tambahan adalah (P2) dan kandang baris keempat merupakan pakan komersil dengan 3 gr pakan tambahan adalah (P3). Kandang disiapkan sebelum ayam

broiler masuk, kemudian kandang dan peralatan kandang yang akan digunakan dibersihkan dan disterilkan desinfektan seperti alkohol (Bilyaro, 2021). Sekam kayu dijadikan alas kandang digunakan pada kandang, kemudian kandang tersebut dipasangkan lampu pijar dengan daya 5 watt di setiap petak kandang ayam. Setiap kandang dilengkapi dengan satu tempat minum dan satu unit tempat pakan yang bulat. Pembersihan kandang dilakukan 2 hari sekali secara berkala, serta menggantikan alas kandang dengan sekam kayu yang baru.

III.5.4. Pemilihan Ternak

Penelitian ini menggunakan ayam broiler jantan sebanyak 20 ekor dengan berat 40-50 g per ekor (Nova *et al.*, 2020). Selanjutnya pemeliharaan ayam dilakukan dari ayam berusia 1 hari, dan kemudian akan diberi perlakuan pada usia 15 hari ketika ayam sudah memasuki fase *grower* hingga sampai fase *finisher* atau pada hari ke 35. Pengamatan pada ayam broiler itu dilakukan pada minggu kedua dan sampai akhir hingga pasca panen dalam kurun waktu (4 minggu) (Wati *et al.*, 2018).

III.5.5. Pemberian Pakan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), kemudian ayam yang berumur 15 hari dipisahkan menjadi 4 kelompok (dengan masing-masing kelompok terdiri 5 ekor ayam broiler). Jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus Federer yang dapat dilihat pada Lampiran 17. Dari perhitungan tersebut didapatkan jumlah sampel yaitu 5 ekor pada tiap-tiap kelompok. Sehingga jumlah total keseluruhan ayam broiler yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor ayam broiler jantan.

Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan yang terdiri dari P0, P1, P2, dan P3, seperti berikut:

P0 = Pakan Komersil 100 g

P1 = Pakan Komersil 99 g + 1 g tepung daun jambang

P2 = Pakan Komersil 98 g + 2 g tepung daun jambang

P3 = Pakan Komersil 97 g + 3 g tepung daun jambang (Al Fajar *et al.*, 2019).

Pakan diberikan secara *adlibitum* itu pada usia 1-14 hari pada fase *starter* menggunakan pakan merek vivo Mediceted 511-Vivo. Selanjutnya pemeliharaan ayam broiler yang diberi perlakuan dimulai pada saat ayam berumur 15 hari (fase *grower*) yang akan diberikan pakan merek bravo 511 PT. Charond pokphand sampai fase *finisher* diumur 35 hari. Pemberian pakan 2 kali sehari pada pagi dan sore (Nova *et al.*, 2020) pada pagi hari sekitar waktu pukul 07:00 WIB dan pada sore hari pada pukul 17:00 WIB. Rata-rata pemberian pakan per ekor perhari disesuaikan dengan umur ayam broiler seperti pada tabel berikut:

Tabel III.2 Pemberian Pakan Sesuai Umur

Umur Ayam (Hari)	Pemberian Pakan (Gram/Ekor/Hari)
1-7	17
8-14	43
16-21	66
22-28	91
29-39	111
36-42	129

Sumber: (Umiarti, 2020).

III.6. Parameter Penelitian

Adapun parameter penelitian yang dapat diamati seperti konsumsi pakan, penambahan berat badan (PBB), konversi pakan dan berat organ pencernaan pada ayam broiler (Febriyanto *et al.*, 2021).

III.6.1. Konsumsi Pakan

Perhitungan konsumsi bahan kering dapat dilakukan dengan mengurangi berat bahan kering pakan yang diberikan dan mengurangi berat sisa bahan kering pakan (g/ekor/hari) (Ayunita, 2022). Konsumsi pakan diukur setiap hari :

$$\text{Konsumsi Pakan (BK)} = \text{Total Pakan (g/Bk)} - \text{Total Sisa Pakan (g/Bk)}$$

III.6.2. Penambahan Berat Badan (PBB)

Penimbangan berat badan ayam dilakukan setiap minggu sekali. Perhitungan (PBB) ayam dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{PBB} = \text{Bobot Akhir} - \text{Bobot Awal}$$

Lama Penelitian (Hari) (Ayunita, 2022).

III.6.3. Konversi Pakan

Konversi pakan diukur pada setiap hari dengan membagi konsumsi pakan dengan bobot berat badan.

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Konsumsi pakan}}{\text{PBB}} \text{ (Siregar, 2017).}$$

III.6.4. Berat Organ Pencernaan

Sampel ayam broiler diukur berat organ pencernaan pada minggu terakhir penelitian, sebanyak 20 ekor sampel ayam broiler yang dipuasakan minimal 8 jam sebelum disembelih dan ditimbang organ pencernaan. Cara pemotongan sampel pada ayam broiler dilakukan dengan dipotong pada bagian vena jugularis dan arteri karotis yang terletak di bawah rahang. Pengukuran berat organ pencernaan itu dilakukan dengan cara memisahkan dan menimbang berat hati, pankreas, ampela, duodenum, jejunum dan ileum setelah dipisahkan dari organ lain (Tahu *et al.*, 2022). Organ pencernaan yang akan ditimbang dengan menggunakan digital analitik dengan ketelitian 0,01 g. Nilai berat absolut organ pencernaan ini ditunjukkan dalam satuan g (Anggraini *et al.*, 2019).

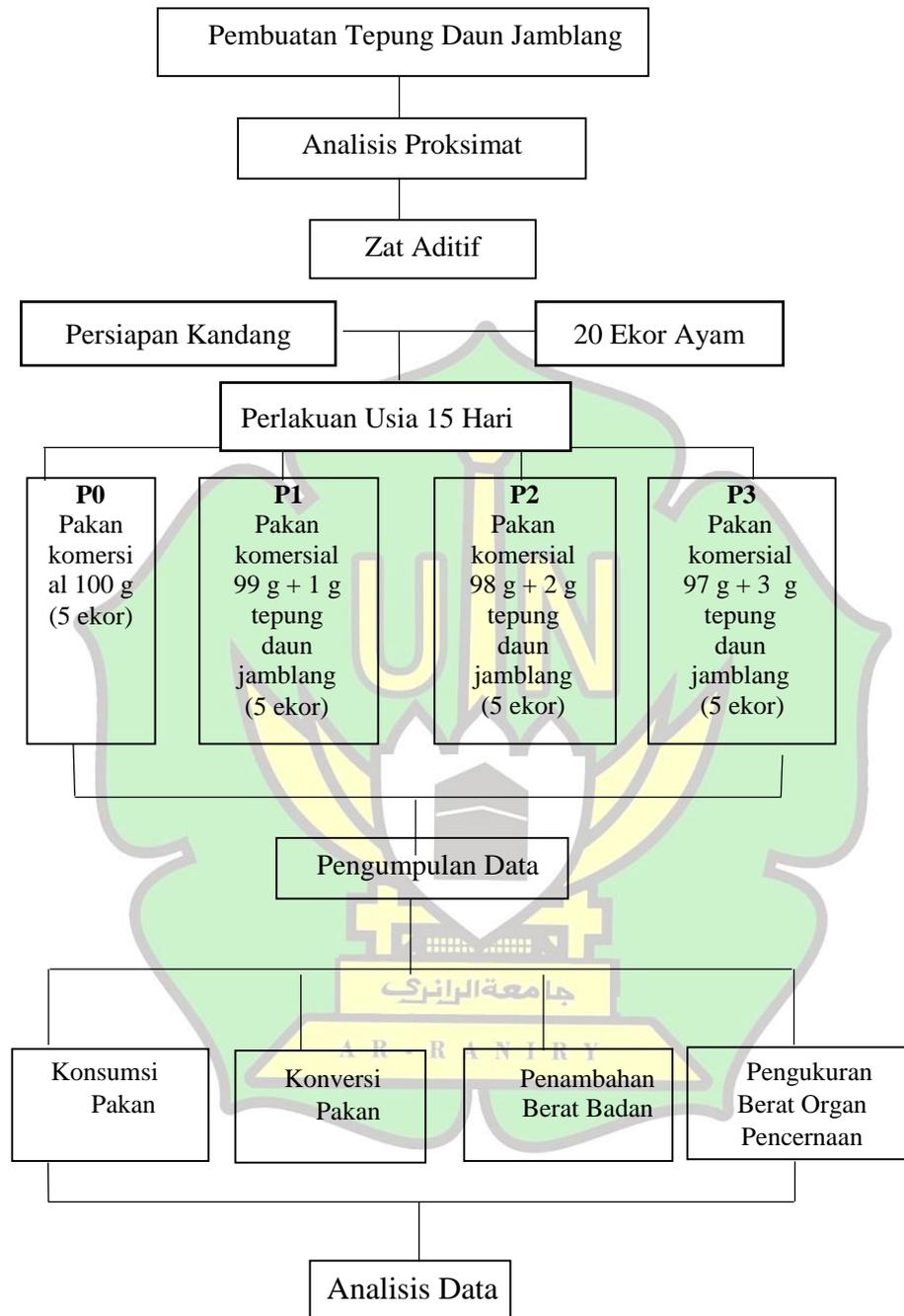
$$\text{Berat Relatif (\%)} = \frac{\text{Berat organ (g)}}{\text{Bobot badan ayam (g)}} \times 100 \%$$

(Utama *et al.*, 2019)

III.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan uji statistik ANNOVA dengan menggunakan metode *Univariate General Linear Model*. Untuk melihat pengaruh pemberian pakan tambahan terhadap pertumbuhan ayam broiler. Dari hasil nilai yang signifikan selanjutnya diuji hipotesis nol (H_0) dan hipotesis tambahan (H_t). Apabila nilai signifikan $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_t diterima, begitupun sebaliknya.

III.8 Diagram Alir Penelitian



Gambar III.3 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

IV.1.1 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Daun Tepung Jamblang (*Syzygium cumini*) Terhadap Berat Badan Ayam Broiler

Berdasarkan hasil analisis proksimat terhadap tiga sampel pakan yang di uji di lab Ilmu Nutrisi dan Hijauan Pakan Unsyiah pada sampel P1, P2, dan P3. Sedangkan P0 merupakan sumber dari label kemasan pakan Bravo Charoend Pokphand. Pengujian dilakukan dengan menganalisis kadar lemak kasar, serat kasar, protein kasar, abu, air dan bahan kering. Hasil pengujian diuraikan pada tabel berikut:

Tabel IV.1 Data Hasil Analisis Proksimat Pakan

No.	Nutrisi	P0	P1	P2	P3
1	Kadar Abu (%)	7,47	5,18	5,34	5,56
2	Kadar Air (%)	12,6	9,80	9,76	9,03
3	Kadar Lemak (%)	6,67	7,89	7,74	7,14
4	Kadar Protein (%)	19,6	18,33	17,21	17,51
5	Serat Kasar (%)	4	3,46	2,50	1,38

Sumber: P0 Label Kemasan Pakan Bravo 511 PT. Charoend Pokphand

Sumber: P1,P2 dan P3 Laboratorium Ilmu Nutrisi Teknologi dan Hijauan Pakan USK

Suatu pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang. Adapun standar pakan yang baik menurut SNI disajikan dalam tabel berikut:

Tabel IV.2 Kandungan Nutrisi Pakan Standar

No	Nutrisi	*SNI (%)
1.	Kadar Abu	5,0-8,0
2.	Kadar Air	14,0
3.	Kadar Lemak	2,5-7,0
4.	Kadar Protein	18,0-23,0
5.	Serat Kasar	7,0

Sumber: *Standar Nasional Indonesia

Tabel diatas menunjukkan perbedaan komposisi nutrisi dari 4 kelompok perlakuan, yaitu P0, P1, P2 dan P3. Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan P1, P2 dan P3 yang telah diuji menunjukkan bahwa P1 memiliki serat kasar tertinggi yaitu sebesar 3,46%, protein tertinggi juga didapatkan pada kelompok perlakuan P1 sebesar 18,33% dan lemak tertinggi juga didapatkan pada kelompok P1 sebesar 7,89%. Komposisi Pakan P1 menunjukkan hasil PPB tertinggi dibandingkan kelompok lainnya hal ini disebabkan karena kombinasi kandungan lemak dan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, kadar lemak yang lebih tinggi ini dapat mempengaruhi nilai energi dari pakan yang digunakan, memberikan lebih banyak energi bagi ayam yang mendukung peningkatan energi dan nutrisi untuk pertumbuhan ayam. Sedangkan pada kelompok P2 dan P3 menunjukkan PBB yang lebih rendah karena kadar protein lemak dan serat yang lebih rendah dibandingkan kelompok P1 penurunan kadar serat kasar ini dapat meningkatkan efisiensi pakan, karena serat kasar yang lebih rendah akan lebih mudah dicerna oleh ayam Hal ini menegaskan pentingnya keseimbangan nutrisi untuk pertumbuhan ayam.

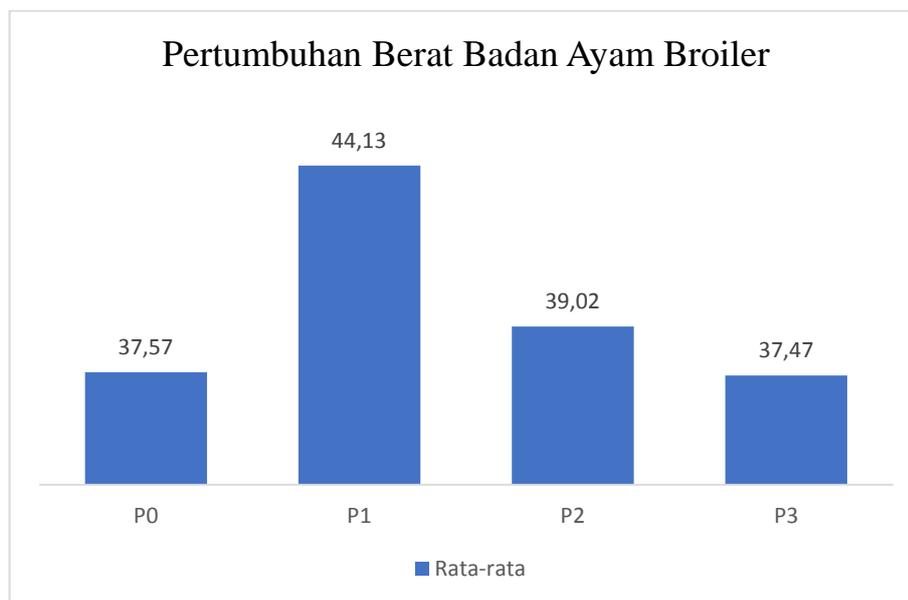
IV.1.1.1 Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler

Berat badan ayam broiler merupakan salah satu parameter yang diamati untuk menilai pertumbuhan selama penelitian. Pengukuran dilakukan secara rutin untuk mengetahui peningkatan bobot tubuh sesuai perlakuan pakan yang diberikan. Data ini digunakan untuk menilai efektivitas pakan dalam mendukung

pertumbuhan ayam. Hasil pengujian berat badan ayam broiler disajikan dalam tabel berikut:

Tabel IV.3 Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler

Kelompok	Ayam	Bobot Awal (g)	Bobot Akhir (g)	PBB (g/hari)	Rata-rata /kelompok (g)
P0	1	444	1035	28.14	37,57
	2	629	1582	45.38	
	3	529	1362	39.67	
	4	351	1082	34.81	
	5	458	1295	39.86	
P1	1	484	1466	46.76	44,13
	2	526	1527	47.67	
	3	664	1623	45.67	
	4	563	1433	41.43	
	5	436	1258	39.14	
P2	1	423	1166	35.38	39,02
	2	552	1333	37.19	
	3	650	1448	38.00	
	4	432	1134	33.43	
	5	342	1415	51.10	
P3	1	527	1202	32.14	37,47
	2	592	1434	40.10	
	3	410	1302	42.48	
	4	534	1381	40.33	
	5	489	1167	32.29	



Gambar IV.1 Grafik Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler

Tabel IV.3 di atas memuat data berat badan ayam broiler berdasarkan perlakuan (P0, P1, P2, P3), termasuk bobot awal, bobot akhir, penambahan berat badan harian (PBB) dan rata-rata untuk setiap kelompok perlakuan. Pada kelompok P0, tidak mendapatkan tambahan tepung daun jambang, rata-rata pertambahan berat badan harian ayam mencapai 37,57 gram/hari. Nilai tertinggi PBB pada kelompok ini adalah 39,86 gram/hari yang dicapai oleh ayam nomor 5, sedangkan nilai terendah adalah 28,14 gram/hari yang dicapai oleh ayam nomor 1. Hasil ini menunjukkan bahwa pakan standar yang digunakan cukup memadai untuk mendukung pertumbuhan, meskipun terdapat variasi performa antar individu ayam yang mungkin disebabkan oleh faktor genetik atau fisiologis.

Pada kelompok P1, diberikan tambahan tepung daun jambang 1 gram, rata-rata PBB adalah 44,13 gram/hari, yang merupakan rata-rata tertinggi dibandingkan kelompok lainnya. Nilai PBB tertinggi pada kelompok ini adalah 47,67 gram/hari yang dicapai oleh ayam nomor 2, sedangkan nilai terendah adalah 39,14 gram/hari pada ayam nomor 5. Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung daun jambang pada dosis tertentu mampu meningkatkan performa pertumbuhan ayam.

Pada kelompok P2, rata-rata PBB sedikit lebih rendah dibandingkan kelompok P1, yaitu 39,02 gram/hari. Nilai PBB tertinggi pada kelompok ini adalah 51,10 gram/hari, yang dicapai oleh ayam nomor 5, sedangkan nilai terendah adalah 33,43 gram/hari, yang dicapai oleh ayam nomor 4. Hasil ini menunjukkan variasi yang lebih besar antar individu ayam. Sebagian ayam pada kelompok ini merespons positif sementara yang lain menunjukkan penurunan nafsu makan atau pertumbuhan akibat perubahan palatabilitas atau efek senyawa seperti tanin yang terkandung dalam tepung tersebut.

Pada kelompok P3, rata-rata PBB adalah 37,47 gram/hari, yang mendekati nilai rata-rata kelompok kontrol (P0). Nilai PBB tertinggi pada kelompok ini adalah 42,48 gram/hari yang dicapai oleh ayam nomor 3, sedangkan nilai terendah adalah 32,14 gram/hari yang dicapai oleh ayam nomor 1. Penurunan rata-rata PBB dibandingkan P1 dan P2 dapat disebabkan oleh tingginya dosis tepung daun jambang, yang mulai memberikan efek negatif seperti penurunan palatabilitas atau gangguan metabolisme akibat kandungan tanin yang lebih tinggi.

IV.1.2 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jambang (*Syzygium Cumini*) Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan Dan Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler

Pengujian pemberian zat aditif tepung daun jambang terhadap ayam broiler meliputi konsumsi pakan, konversi pakan dan berat organ pencernaan ayam.

IV.1.2.1. Data Konsumsi Pakan Ayam Broiler

Jumlah konsumsi pakan merujuk pada total pakan yang dikonsumsi oleh ayam broiler yang diberikan selama masa penelitian. Data konsumsi pakan dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dimakan oleh ayam dalam satuan waktu tertentu. Data konsumsi pakan ayam broiler dapat dilihat di bawah ini:

Tabel IV.4 Data Konsumsi Pakan Ayam Broiler

No	Perlakuan	Ulangan					Rata-rata (g)
		U1	U2	U3	U4	U5	
1	P0	97,71	98,66	97,33	96,04	98,09	97,57
2	P1	96,80	96,38	96,80	96,19	95,85	96,40
3	P2	96,61	96,90	98,14	95,38	96,47	96,70
4	P3	97,14	97,80	96,95	97,23	96,61	97,15

Tabel IV.4 di atas menunjukkan jumlah konsumsi pakan ayam broiler selama 21 hari pada empat kelompok perlakuan, yaitu P0 (kontrol), P1, P2 dan P3, dengan masing-masing kelompok diulang lima kali (U1 hingga U5). Rata-rata konsumsi pada setiap perlakuan adalah sebagai berikut: P0 sebesar 97,57 gram, P1 sebesar 96,40 gram, P2 sebesar 96,70 gram dan P3 sebesar 97,15 gram. Hasil ini menunjukkan variasi kecil dalam konsumsi pakan antar perlakuan, dengan P0 (kontrol) yang memiliki rata-rata konsumsi tertinggi sebesar 97,57gram. Hal ini dikarenakan pakan tanpa tambahan tepung daun jamblang (P0) mungkin lebih disukai oleh ayam karena penambahan tepung daun jamblang pada pakan menambah aroma atau rasa pakan, sehingga mengurangi nafsu makan pada ayam broiler.

IV.1.2.2 Nilai Konversi Pakan

Nilai konversi pakan (*Feed Conversion Ratio/FCR*) merupakan indikator efisiensi penggunaan pakan dalam menghasilkan berat badan pada ayam broiler. Data ini dihitung dengan membandingkan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan kenaikan berat badan selama masa penelitian.

Tabel IV.5 Konversi Pakan

Perlakuan	Rata-rata Konsumsi Harian (g)	Total Konsumsi (21 Hari)	Total PBB (g)	Konversi Pakan
P0	97,57	2048,97	187,86	10,91
P1	96,40	2024,40	220,67	9,17
P2	96,70	2030,70	195,10	10,41
P3	97,15	2040,15	192,18	10,62

Tabel IV.5 di atas menunjukkan bahwa perlakuan P1 memiliki konversi pakan terbaik (9,17), menunjukkan efisiensi tertinggi. Kelompok P0 memiliki konversi pakan tertinggi (10,91), yang berarti efisiensinya paling rendah. Kelompok P2 dan P3 berada di antara keduanya, dengan nilai konversi masing-masing 10,41 dan 10,62. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tambahan pada P1 meningkatkan efisiensi pakan secara signifikan. Menurut Kasse *et al.*, (2021) Efisiensi penggunaan ransum dapat dinilai dari nilai konversi ransum yang diberikan. Semakin kecil nilai konversi ransum, semakin tinggi tingkat

efisiensinya. Sebaliknya, semakin besar nilai konversi ransum, semakin rendah efisiensinya.

IV.1.2.3 Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler

Pengujian berat organ pencernaan ayam broiler dilakukan untuk memberikan informasi tentang kesehatan dan perkembangan sistem pencernaan ayam yang dapat berpengaruh pada kemampuan ayam dalam mencerna pakan dan menyerap nutrisi. Adapun organ pencernaan yang dihitung meliputi berat hati, lambung, pankreas, duodenum, jejunum dan ileum selama 21 hari pemberian pakan komersial dan pakan aditif.

Tabel IV.6 Berat Hati

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	38	17	36	14	25	26
P1	32	19	37	27	26	28,2
P2	26	29	24	26	37	28,4
P3	29	17	14	23	26	21,8

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	109.000	3	36.333	.481	.700
Within Groups	1208.800	16	75.550		
Total	1317.800	19			

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 0,481 dengan p-value (Sig.) 0,700. Karena nilai $p > 0,05$, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam berat hati antar kelompok perlakuan. Artinya, perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat hati ayam.

Tabel. IV.7 Berat Lambung

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	33	45	44	32	34	37,6
P1	36	46	49	43	39	42,6
P2	41	32	38	37	34	36,4
P3	32	40	39	41	36	37,6

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	114.150	3	38.050	1.633	.221
Within Groups	372.800	16	23.300		
Total	486.950	19			

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 1,633 dengan p-value 0,221. Karena nilai $p > 0,05$, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam berat lambung antar kelompok. Ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak memengaruhi berat lambung secara signifikan.

Tabel. IV.8 Berat Pankreas

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	3	4	5	4	6	4,4
P1	3	6	5	5	4	4,6
P2	4	3	5	3	5	4
P3	3	4	7	3	4	4,2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.000	3	.333	.212	.887
Within Groups	25.200	16	1.575		
Total	26.200	19			

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 0,212 dengan p-value 0,887. Karena nilai $p > 0,05$, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam berat pankreas antar kelompok. Artinya, perlakuan tidak memberikan pengaruh signifikan pada berat pankreas ayam.

Tabel. IV.9 Berat Duodenum

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	11	12	12	10	13	11,6
P1	13	15	16	14	17	15
P2	15	10	12	9	11	11,4
P3	13	11	10	13	12	11,8

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43.750	3	14.583	5.401	.009
Within Groups	43.200	16	2.700		
Total	86.950	19			

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 5,401 dengan p-value 0,009. Karena nilai $p < 0,05$, terdapat perbedaan signifikan dalam berat duodenum antar kelompok. Ini menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat duodenum ayam. Pengaruh ini disebabkan mungkin karena perbedaan perlakuan yang diberikan, yang dapat mempengaruhi kesehatan, perkembangan, atau sistem pencernaannya. Pada tabel berat duodenum di atas terdapat nilai rata-rata yang berbeda yaitu pada kelompok P1 sebesar 15 gr yang artinya lebih berat dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Tabel IV.10 Berat Jejunum

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	36	30	27	34	43	34
P1	29	35	31	33	34	32,4
P2	36	30	23	27	43	31,8
P3	30	31	27	29	36	30,6

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.000	3	4.333	.106	.955
Within Groups	653.200	16	40.825		
Total	666.200	19			

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 0,106 dengan p-value 0,955. Karena nilai $p > 0,05$, tidak ada perbedaan signifikan dalam berat jejunum antar kelompok. Artinya, perlakuan tidak memengaruhi berat jejunum secara signifikan.

Tabel IV.11 Berat Ileum

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata (g)
	1	2	3	4	5	
P0	24	26	23	24	30	25,4

P1	23	30	32	29	26	28
P2	31	23	26	24	27	26,2
P3	23	27	25	26	23	24,8
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	29.000	3	9.667	1.165	.354	
Within Groups	132.800	16	8.300			
Total	161.800	19				

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 1,165 dengan p-value 0,354. Karena nilai $p > 0,05$, tidak ada perbedaan signifikan dalam berat ileum antar kelompok. Ini berarti perlakuan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap berat ileum ayam.

IV.2 Pembahasan

IV.2.1 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) Terhadap Berat Badan Ayam Broiler.

Pengaruh pemberian zat aditif tepung daun jambalang (*Syzygium cumini*) terhadap berat badan ayam broiler dilakukan dengan menganalisis kadar proksimat pakan aditif yang berasal dari daun jambalang (*Syzygium cumini*) yang dicampur dengan pakan komersial.

IV.2.1.1 Analisis proksimat pakan

Analisis proksimat merupakan metode standar untuk menilai komposisi nutrisi dalam pakan, yang penting untuk memahami bagaimana kandungan tersebut berperan dalam pertumbuhan hewan, seperti ayam broiler. Analisis proksimat adalah metode untuk menentukan kandungan nutrisi utama dalam suatu sampel, seperti kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat (Muzaki *et al.*, 2022). Berdasarkan pengujian proksimat yang telah dilakukan didapatkan kandungan lemak kasar, protein kasar, serat kasar, serta air dan abu pada pakan. Lemak kasar adalah jumlah total lemak yang terkandung dalam pakan, mencakup lipid seperti trigliserida, fosfolipid dan sterol. Lemak kasar penting sebagai sumber energi utama bagi ayam broiler, serta berperan dalam penyerapan vitamin larut lemak (A, D, E, dan K). Lemak berfungsi sebagai sumber energi dan untuk

pembentukan jaringan adiposa dalam tubuh (Kole *et al.*, 2020). Lemak kasar berfungsi sebagai sumber energi yang sangat padat bagi ayam broiler. Lemak kasar yang cukup dalam pakan membantu meningkatkan energi yang tersedia bagi ayam, mendukung pertumbuhan dan produksi daging. Setelah dikonsumsi, lemak dicerna oleh enzim lipase yang dihasilkan oleh pankreas. Lemak kemudian diubah menjadi asam lemak dan gliserol, yang diserap di usus halus. Di dalam tubuh, asam lemak disimpan dalam jaringan adiposa atau digunakan untuk energi segera, terutama untuk aktivitas seluler dan metabolisme. Lemak juga membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K), yang penting untuk penglihatan, kesehatan tulang dan fungsi kekebalan tubuh.

Protein kasar adalah kandungan protein total dalam pakan, dihitung berdasarkan kadar nitrogen (Trianto *et al.*, 2019). Protein merupakan nutrisi esensial yang mendukung pertumbuhan otot, perbaikan jaringan dan fungsi metabolisme pada ayam. Protein yang cukup pada pakan sangat penting bagi ayam broiler untuk perkembangan otot dan kesehatan tubuh. Protein adalah nutrisi utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan dan pembentukan otot pada ayam broiler. Dalam sistem pencernaan, protein dipecah oleh enzim protease menjadi asam amino di lambung dan usus halus. Asam amino ini diserap oleh sel-sel usus dan digunakan untuk berbagai fungsi tubuh, termasuk pembentukan otot, perbaikan jaringan, serta produksi enzim dan hormon (Henggu & Nurdiansyah, 2021). Asam amino esensial dalam protein sangat penting, karena ayam tidak dapat mensintesisnya sendiri dan ini harus diperoleh dari pakan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal.

Serat kasar adalah bagian dari pakan yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan ayam, umumnya terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin (Lestari, 2024). Serat kasar mendukung kesehatan sistem pencernaan dan membantu meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi lain. Kadar serat kasar yang terlalu tinggi dapat menghambat penyerapan nutrisi lain, namun pada tingkat yang moderat, serat membantu menjaga kesehatan saluran pencernaan ayam (Fitri, 2020). Serat kasar tidak dapat sepenuhnya dicerna oleh enzim pencernaan ayam, namun tetap memiliki peran penting dalam kesehatan sistem pencernaan. Serat

kasar membantu merangsang peristaltik (gerakan otot usus) yang meningkatkan aliran pakan melalui saluran pencernaan. Dengan ini, serat membantu pencegahan sembelit dan menjaga keseimbangan mikroflora usus. Dalam jumlah yang sesuai, serat kasar juga membantu memperlambat penyerapan nutrisi sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan oleh tubuh. Jika jumlahnya terlalu tinggi, serat dapat menurunkan efisiensi pakan karena mengurangi pencernaan nutrisi lain (Juniarti *et al.*, 2019).

Kadar air dalam pakan menunjukkan jumlah air yang terkandung, yang dapat mempengaruhi daya simpan dan stabilitas pakan. Kadar air juga berkaitan dengan konsumsi pakan karena ayam cenderung mengonsumsi lebih banyak pakan yang kandungan airnya sesuai. Kadar air yang tepat dalam pakan penting untuk menjaga kualitas pakan agar tidak mudah rusak oleh mikroorganisme dan tetap memberikan keseimbangan hidrasi bagi ayam broiler. Kadar air dalam pakan mendukung keseimbangan hidrasi tubuh dan mempermudah konsumsi pakan. Setelah air dikonsumsi, ia diserap langsung di usus halus dan didistribusikan melalui darah ke seluruh jaringan tubuh. Air sangat penting untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh, yang mempengaruhi fungsi sel, termoregulasi dan pencernaan (Alysyira *et al.*, 2024). Dalam metabolisme, air juga membantu dalam transportasi nutrisi, mengeluarkan produk limbah, serta berperan sebagai pelarut untuk reaksi kimia dalam tubuh.

Abu adalah sisa mineral yang tertinggal setelah semua bahan organik terbakar. Kandungan abu mencerminkan mineral esensial dalam pakan, seperti kalsium, fosfor, magnesium dan elemen lainnya yang penting untuk kesehatan tulang dan proses fisiologis. Kandungan abu yang cukup dalam pakan ayam broiler membantu memenuhi kebutuhan mineral esensial yang penting bagi perkembangan tulang dan metabolisme tubuh. Abu dalam pakan ayam mengandung mineral penting, seperti kalsium, fosfor, magnesium dan elemen jejak lainnya yang diperlukan untuk berbagai fungsi fisiologis. Setelah dicerna, mineral diserap terutama di usus halus dan disebarkan melalui aliran darah ke jaringan-jaringan tubuh. Kalsium dan fosfor, misalnya, penting untuk pembentukan dan pemeliharaan tulang yang kuat serta untuk fungsi saraf dan

kontraksi otot. Mineral seperti magnesium dan kalium juga memainkan peran penting dalam aktivitas enzimatis dan keseimbangan elektrolit, yang penting untuk kesehatan ayam dan pertumbuhan optimal.

IV.2.1.2. Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa pertambahan berat badan ayam broiler (PBB) merupakan indikator utama dalam menilai efektivitas perlakuan terhadap performa pertumbuhan ayam broiler. Berdasarkan hasil penelitian, kelompok perlakuan P1 menunjukkan rata-rata PBB tertinggi, yaitu 44,13 gram. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan dengan tambahan zat aditif tertentu pada kelompok P1 mampu mendukung efisiensi penggunaan nutrisi sehingga meningkatkan pertumbuhan ayam. Pemberian zat aditif tepung daun jambang dapat meningkatkan pertumbuhan berat badan ayam, mengurangi stres dan meningkatkan sistem imun, kandungan yang terdapat didalam zat aditif daun jambang seperti flavanoid, fenolik, vitamin C dan mineral seperti kalium, magnesium dan fosfor dapat meningkatkan cara kerja aktivitas enzim pencernaan, meningkatkan penyerapan nutrisi, mengurangi inflamasi dan dapat meningkatkan produksi hormon pertumbuhan pada ayam broiler. Sebaliknya, kelompok kontrol (P0) menunjukkan PBB terendah, yaitu 37,47 gram. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan tanpa tambahan zat aditif memiliki efektivitas yang lebih rendah dalam mendukung pertumbuhan ayam broiler dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya. Kelompok P2 dan P3 masing-masing mencatat rata-rata PBB sebesar 39,02 gram dan 37,47c gram, menunjukkan bahwa tambahan zat aditif pada perlakuan tersebut juga meningkatkan pertumbuhan dibandingkan kontrol, meskipun masih di bawah perlakuan P1. Sesuai dengan penelitian Ningsih & Ginting (2024) peningkatan bobot badan (kg) ayam broiler selama masa penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P2 (penambahan feed aditif dari bonggol pisang) menghasilkan kenaikan berat badan tertinggi, yaitu sebesar 1,50 kg. Sebaliknya, perlakuan P0 (tanpa pemberian feed aditif) mencatat peningkatan bobot badan terendah, yakni sebesar 1,09 kg. Sedangkan pada kelompok P2 dan P3 penambahan berat

badannya semakin menurun, ini dikarenakan penggunaan tepung daun jamblang bertambah sedangkan pakan komersilnya berkurang.

Beberapa faktor yang berpengaruh dalam penambahan berat badan ayam broiler diantaranya adalah kesehatan, pakan dan nutrisi, manajemen pemeliharaan dan lingkungan. Son *et.al.*, (2020) menyatakan bahwa peningkatan berat badan ayam broiler dipengaruhi oleh keseimbangan kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian tepung daun jamblang dalam jumlah tertentu mampu meningkatkan efisiensi pertumbuhan pada ayam broiler. Perbedaan dosis atau ketepatan pemberian tepung daun jamblang yang kurang optimal juga dapat mempengaruhi penambahan berat badan ayam broiler. Pertumbuhan berat badan ayam broiler yang optimal didukung dengan pemenuhan gizi yang sesuai dengan kebutuhannya. Apabila pakan yang diberikan tidak sesuai dengan standar kebutuhan ayam broiler, maka ayam tidak akan mencapai kondisi optimal. Hal ini dapat ditunjukkan oleh berkurangnya nafsu makan, meningkatnya kerentanan terhadap penyakit dan penurunan aktivitas ayam. Dalam kasus yang lebih parah, ketidaksesuaian pakan tersebut bahkan dapat menyebabkan kematian pada ayam (Bahar *et.al.*, 2019). Gizi yang baik didapatkan dari lemak, protein, karbohidrat dan serat yang terkandung dalam pakan.

IV.2.2 Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium Cumini*) Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler

Pengujian pemberian zat aditif tepung daun jamblang terhadap ayam broiler meliputi konsumsi pakan, konversi pakan dan berat organ pencernaan ayam.

IV.2.2.1 Konsumsi Pakan Ayam Broiler

Tabel IV.4 menunjukkan data konsumsi pakan ayam broiler yang diuji dengan empat perlakuan pakan (P0, P1, P2, dan P3) yang masing-masing diulang sebanyak lima kali. Rata-rata konsumsi pakan per ulangan untuk setiap perlakuan tercatat dengan nilai yang bervariasi di antara ulangan dan perlakuan. Data konsumsi pakan ini penting untuk memahami preferensi pakan ayam serta

pengaruh perlakuan pakan terhadap tingkat konsumsi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ayam broiler.

Secara umum, konsumsi pakan pada setiap perlakuan relatif stabil dan tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok antara ulangan. Pada perlakuan P0, rata-rata konsumsi pakan berada pada angka 97,57 gram, yang merupakan angka tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ayam broiler cenderung mengonsumsi pakan lebih banyak ketika diberikan perlakuan P0, yang bisa jadi disebabkan oleh kandungan atau komposisi pakan yang lebih disukai oleh ayam dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Adnan *et al.*, (2021), yang menunjukkan bahwa ayam broiler cenderung memilih pakan yang lebih sesuai dengan kebutuhan gizi mereka, yang dapat meningkatkan konsumsi pakan.

Perlakuan P1 menunjukkan konsumsi pakan rata-rata yang sedikit lebih rendah, dengan angka 96,40 gram. Penurunan ini mungkin menunjukkan adanya perbedaan kualitas atau daya tarik pakan yang diberikan pada perlakuan ini dibandingkan dengan P0. Penelitian oleh Sari *et al.*, (2022) menyatakan bahwa komposisi bahan pakan yang kurang menarik seperti bau dari pakan aditif yang memiliki tekstur yang lunak seperti tepung dan warna pakan aditif terlalu mencolok atau tidak optimal sehingga dapat menurunkan nafsu makan ayam, yang tercermin dalam konsumsi pakan yang lebih rendah. Meski demikian, perbedaan ini tidak terlalu signifikan dan konsumsi pakan masih berada dalam kisaran yang dapat diterima oleh ayam broiler.

Pada perlakuan P2, rata-rata konsumsi pakan tercatat sebesar 96,70 gram, yang menunjukkan sedikit peningkatan dibandingkan dengan P1, namun masih sedikit lebih rendah dibandingkan P0. Peningkatan konsumsi pakan ini menunjukkan bahwa variasi komposisi atau jenis bahan pakan pada perlakuan P2 mungkin lebih menarik bagi ayam, meskipun tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada konsumsi pakan secara keseluruhan. Penelitian oleh Hidayat *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa variasi komponen pakan dapat mempengaruhi palatabilitas dan konsumsi pakan, yang bisa berhubungan dengan kandungan lemak, protein dan serat dalam pakan yang diuji.

Pada perlakuan P3, konsumsi pakan rata-rata tercatat 97,15 gram, yang hampir setara dengan P0, menunjukkan bahwa perlakuan ini tidak memberikan efek yang signifikan dalam hal pengurangan konsumsi pakan. Peningkatan atau penurunan yang kecil pada konsumsi pakan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kandungan energi pakan dan kemudahan pencernaan. Hasil ini sejalan dengan temuan dari penelitian oleh Putra *et al.*, (2021), yang menyatakan bahwa faktor kemudahan pencernaan dalam pakan dapat memengaruhi tingkat konsumsi ayam broiler.

Konsumsi pakan ayam broiler jika dibandingkan antar perlakuan cenderung stabil dan tidak menunjukkan fluktuasi yang tajam. Hal ini mungkin menunjukkan bahwa komposisi pakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang relatif sama dalam hal daya tariknya bagi ayam. Penelitian oleh Wulandari *et al.*, (2020) menyatakan pentingnya mempertimbangkan kandungan energi dalam pakan untuk meningkatkan konsumsi pakan ayam broiler. Kandungan energi yang lebih tinggi dalam pakan dapat meningkatkan nafsu makan ayam, yang tercermin dalam peningkatan konsumsi pakan. Meskipun perbedaan konsumsi pakan antar perlakuan dalam penelitian ini tidak terlalu signifikan, variasi kecil ini tetap menunjukkan peran penting komposisi pakan dalam mempengaruhi perilaku konsumsi ayam broiler.

Menurut penelitian Siregar *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa ayam yang dipelihara dalam kondisi lingkungan yang optimal cenderung mengonsumsi pakan dengan lebih baik, yang dapat mendukung pertumbuhan dan kesehatan ayam secara keseluruhan. Konsumsi pakan yang optimal sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ayam broiler yang cepat. Menurut Gunawan *et al.*, (2023), ayam broiler membutuhkan pakan yang memenuhi kebutuhan gizi mereka, seperti protein dan energi, untuk mendukung pertumbuhannya secara maksimal. Meskipun tidak ada perbedaan besar dalam konsumsi pakan antar perlakuan, pemilihan pakan yang tepat dapat meningkatkan efisiensi pakan, yang berujung pada pertumbuhan ayam yang lebih baik dan konversi pakan yang lebih efisien. Dalam penelitian ini, perbedaan kecil dalam konsumsi pakan antara perlakuan menunjukkan bahwa ayam broiler cenderung dapat beradaptasi dengan

berbagai jenis pakan yang diberikan, meskipun terdapat kecenderungan untuk lebih memilih pakan dengan komposisi tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya pemilihan pakan yang tepat dalam sistem budidaya ayam broiler untuk memastikan bahwa ayam mendapatkan asupan nutrisi yang optimal untuk pertumbuhan dan kesehatan.

IV.2.2.2. Konversi Pakan Ayam Broiler

Konversi pakan (*Feed Conversion Ratio* atau FCR) adalah salah satu indikator penting dalam dunia peternakan yang mengukur efisiensi penggunaan pakan untuk menghasilkan pertambahan berat badan pada ayam broiler. FCR dihitung dengan cara membandingkan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan jumlah berat badan yang dihasilkan. Semakin rendah nilai FCR, semakin efisien penggunaan pakan tersebut, yang berarti ayam mampu menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dengan konsumsi pakan yang lebih sedikit. Tabel IV.5 disajikan data terkait konversi pakan pada ayam broiler yang diberi perlakuan berbeda. Data yang disajikan meliputi rata-rata konsumsi pakan harian, total konsumsi selama 21 hari, total pertambahan berat badan (PBB) dan nilai konversi pakan untuk setiap perlakuan (P0, P1, P2, P3). Konversi pakan dihitung dengan membandingkan total konsumsi pakan dengan total pertambahan berat badan (PBB), yang merupakan indikator efisiensi penggunaan pakan dalam mendukung pertumbuhan ayam.

Pada perlakuan P0, ayam mengonsumsi rata-rata 97,57 gram pakan per hari, dengan total konsumsi selama 21 hari mencapai 2048,97 gram. Total pertambahan berat badan ayam adalah 187,86 gram, menghasilkan nilai konversi pakan sebesar 10,91. Nilai konversi pakan yang tinggi pada P0 menunjukkan bahwa meskipun ayam mengonsumsi pakan yang relatif banyak, efisiensi penggunaan pakan untuk pertumbuhan tidak optimal. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk komposisi nutrisi pakan yang kurang seimbang atau faktor lain yang mempengaruhi metabolisme ayam.

Perlakuan P1, dengan rata-rata konsumsi pakan 96,40 gram per hari dan total konsumsi 2024,40 gram selama 21 hari, menghasilkan total pertambahan berat badan (PBB) sebesar 220,67 gram. Dengan nilai konversi pakan 9,17,

perlakuan P1 menunjukkan efisiensi pakan yang lebih baik dibandingkan dengan P0. Penurunan konversi pakan pada P1 menunjukkan bahwa ayam broiler dapat mengonversi konsumsi pakan menjadi berat badan lebih efisien, yang bisa disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan yang lebih baik sesuai dengan analisis proksimat di atas yang menyatakan bahwa kandungan nutrisi pakan pada P1 lebih bagus daripada kelompok P2 dan P3 atau karena pengaruh positif dari perlakuan tertentu dalam pakan.

Pada perlakuan P2, ayam mengonsumsi rata-rata 96,70 gram pakan per hari, dengan total konsumsi selama 21 hari mencapai 2030,70 gram. Total PBB pada perlakuan ini tercatat 195,10 gram, menghasilkan konversi pakan sebesar 10,41. Meskipun konsumsi pakan dan total penambahan berat badan hampir setara dengan P0, nilai konversi pakan P2 sedikit lebih rendah, menunjukkan bahwa efisiensi pakan pada perlakuan ini tidak sebaik pada P1. Hal ini mungkin terkait dengan perbedaan komposisi pakan yang mempengaruhi efektivitas pakan dalam mendukung pertumbuhan ayam.

Perlakuan P3, dengan rata-rata konsumsi pakan 97,15 gram per hari dan total konsumsi 2040,15 gram selama 21 hari, menghasilkan total PBB sebesar 192,18 gram dan nilai konversi pakan 10,62. Walaupun konsumsi pakan pada P3 relatif tinggi, nilai konversi pakan yang lebih besar dari P1 dan P2 menunjukkan bahwa efisiensi konversi pakan tidak optimal. Ini bisa terjadi jika kandungan pakan tidak mendukung metabolisme ayam secara maksimal, atau jika faktor lain seperti umur ayam, kesehatan atau kondisi lingkungan mempengaruhi efisiensi pakan.

Secara keseluruhan, hasil konversi pakan pada tabel ini menunjukkan variasi yang cukup signifikan antar perlakuan. Perlakuan P1 menunjukkan konversi pakan terbaik, dengan nilai terendah (9,17), yang mengindikasikan efisiensi penggunaan pakan yang lebih tinggi. Ini menunjukkan bahwa pakan yang diberikan pada perlakuan P1 lebih mudah dicerna dan lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan ayam broiler. Sementara itu, nilai konversi pakan yang lebih tinggi pada perlakuan P0 dan P3 dapat mengindikasikan bahwa ayam

mengonsumsi lebih banyak pakan untuk mencapai peningkatan berat badan yang sama.

Perbedaan konversi pakan ini sejalan dengan penelitian oleh Rahman *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa komposisi pakan, termasuk kandungan protein, lemak, dan serat, sangat mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan pada ayam broiler. Pakan dengan kandungan nutrisi yang tepat dapat meningkatkan konversi pakan, yang berujung pada pertumbuhan yang lebih baik dengan konsumsi pakan yang lebih sedikit. Oleh karena itu, pemilihan pakan yang sesuai dengan kebutuhan gizi ayam sangat penting untuk mencapai efisiensi pakan yang optimal. Selain itu, penelitian oleh Yuniar *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa kualitas pakan, yang mencakup aspek palatabilitas dan daya cerna, juga berperan penting dalam menentukan efisiensi konversi pakan. Pakan yang tidak sesuai dengan preferensi ayam atau yang sulit dicerna cenderung meningkatkan konsumsi pakan tanpa meningkatkan pertumbuhan secara signifikan, yang tercermin dalam nilai konversi pakan yang tinggi pada perlakuan P0 dan P3.

IV.2.2.3. Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler

Organ pencernaan adalah bagian dari sistem pencernaan yang berfungsi mencerna makanan, menyerap nutrisi dan mengeluarkan sisa makanan yang tidak diperlukan tubuh. Pada ayam broiler, organ pencernaan memiliki peran penting dalam mengolah pakan menjadi energi dan zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Berat organ dapat mencerminkan efektivitas pakan dalam menunjang fungsi fisiologis ayam broiler (Agustiani, 2022). Misalnya, peningkatan berat hati bisa mengindikasikan beban kerja yang tinggi untuk metabolisme nutrisi, terutama lemak dan protein, sementara peningkatan berat usus dapat menunjukkan peningkatan kapasitas pencernaan untuk penyerapan nutrisi. Adapun organ pencernaan pada ayam broiler terdiri dari paruh, faring, esofagus, lambung, hati, jejunum, duodenum, ileum dan kloaka (fahik *et al.*, 2021). Adapun pada penelitian ini organ yang diamati yaitu lambung, hati, pankreas, jejunum, duodenum dan ileum.

Lambung pada ayam broiler terdiri dari dua bagian utama, yaitu proventrikulus (lambung kelenjar) dan ventrikulus (empedal atau *gizzard*).

Proventrikulus mengeluarkan enzim dan asam, sementara ventrikulus bertanggung jawab atas pencernaan mekanis makanan (Widodo, 2018). Berat normal lambung ayam broiler bervariasi tergantung usia dan bobot tubuh, dengan rata-rata berkisar antara 30-50 gr. Pada penelitian ini berat lambung ayam broiler berkisar antara 36,4-42,6 gr. Hal ini sejalan dengan penelitian Aryus *et al.*, (2020) yang mendapati berat lambung ayam broiler dalam penelitiannya yang memiliki berat 47,25 gr. Berat lambung ayam broiler dipengaruhi oleh komposisi nutrisi dalam pakan, yang memengaruhi aktivitas pencernaan. Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan serat kasar 4% dan protein kasar 19,6%, rata-rata berat lambung adalah 37,6 gram. Kandungan serat kasar yang cukup membantu merangsang aktivitas pencernaan tanpa memberikan beban berlebih pada lambung, sehingga berat lambung cenderung stabil.

Kelompok P1, dengan serat kasar 3,46% dan protein kasar 18,33%, memiliki rata-rata berat lambung tertinggi, yaitu 42,6 gram. Kandungan serat kasar yang lebih rendah dibandingkan P0 membuat lambung bekerja lebih keras untuk mencerna pakan, sehingga berat lambung meningkat. P2, dengan serat kasar 2,50% dan protein kasar 17,21%, memiliki rata-rata berat lambung 36,4 gram, sedikit lebih rendah dari P0 dan P1. Rendahnya kandungan serat kasar pada P2 membuat aktivitas mekanik lambung berkurang, sementara kadar protein yang lebih rendah juga memengaruhi efisiensi pencernaan. Sementara itu, kelompok P3, dengan serat kasar paling rendah (1,38%) dan protein kasar 17,51%, memiliki rata-rata berat lambung yang sama dengan P0, yaitu 37,6 gram. Serat kasar yang sangat rendah pada P3 mengurangi beban mekanik lambung, tetapi kadar protein kasar yang masih memadai mendukung aktivitas pencernaan. Secara keseluruhan, berat lambung tertinggi pada P1 menunjukkan bahwa lambung bekerja lebih keras akibat kandungan serat yang lebih rendah, sementara P2 dan P3 memiliki berat lambung yang lebih rendah, mencerminkan aktivitas mekanik yang berkurang karena serat kasar yang sedikit. Proventrikulus memulai proses pencernaan dengan enzim, sedangkan ventrikulus melumat makanan secara mekanis (Tahu *et al.*, 2020). Proses ini memecah partikel pakan menjadi lebih halus, mempermudah pencernaan selanjutnya.

Hati adalah organ besar yang berperan dalam metabolisme, detoksifikasi dan produksi empedu untuk mencerna lemak. Berat hati ayam broiler berkaitan erat dengan kandungan nutrisi dalam pakan, terutama lemak kasar, serat kasar dan protein kasar. Berat normal hati ayam broiler berkisar antara 1,81-2,1% dari total bobot tubuh (Setiadi *et al.*, 2023), atau sekitar 25-35 gr pada ayam dewasa. Pada penelitian ini berat hati ayam broiler berkisar antara 21,8-28,4 gr. Hati ayam berwarna merah kecokelatan dengan permukaan halus dan terbagi menjadi dua lobus utama (Sulistiyanto *et al.*, 2019). Organ ini memiliki banyak pembuluh darah yang mendukung proses penyaringan dan distribusi nutrisi. Hati memproduksi empedu yang disimpan dalam kantong empedu sebelum dilepaskan ke usus halus untuk mencerna lemak. Hati juga menyaring darah dari usus dan mengatur kadar gula, protein dan lemak dalam darah. Selain itu, hati menyimpan vitamin dan mineral serta mengurai zat beracun.

Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan nutrisi seimbang (protein kasar 19,6%, lemak kasar 6,67%, dan serat kasar 4%), rata-rata berat hati sebesar 26 gram mencerminkan fungsi metabolisme yang stabil tanpa beban kerja berlebih. Kelompok P1 dan P2, dengan kandungan lemak kasar lebih tinggi (7,89% dan 7,74%) dan serat kasar lebih rendah dibandingkan P0, memiliki rata-rata berat hati yang lebih tinggi, yakni 28,2 gram dan 28,4 gram. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan beban metabolisme pada hati, terutama untuk pengolahan lemak.

Sebaliknya, pada kelompok P3, rata-rata berat hati adalah 21,8 gram, nilai terendah di antara semua perlakuan. Kandungan lemak kasar yang lebih rendah (7,14%) dan serat kasar yang sangat minim (1,38%) mengurangi tekanan metabolik pada hati, tetapi dapat menurunkan efisiensi pencernaan secara keseluruhan. Secara keseluruhan, pakan komersil pada P0 menghasilkan berat hati yang lebih stabil, sementara formula dengan tepung daun jambang pada P1 dan P2 meningkatkan aktivitas metabolik hati, sedangkan P3 menunjukkan penurunan beban metabolik. Hal ini menegaskan pentingnya keseimbangan kandungan nutrisi dalam pakan untuk menjaga fungsi metabolik hati.

Pankreas adalah kelenjar pencernaan yang menghasilkan enzim untuk mencerna protein, karbohidrat dan lemak, serta hormon untuk mengatur metabolisme gula pada penelitian ini berat pankreas berkisar antara 4-4,6 gr tergantung pada ukuran tubuh ayam. Pankreas ayam berwarna putih kekuningan dan terletak di antara duodenum dalam bentuk lobulus kecil yang menempel pada usus halus. Bentuknya memanjang dan berkelok-kelok mengikuti duodenum. Pankreas mengeluarkan enzim pencernaan, seperti amilase, lipase dan protease, ke duodenum untuk memecah nutrisi dalam makanan. Selain itu, pankreas menghasilkan insulin yang membantu pengaturan kadar gula darah (Kemit *et al.*, 2024). Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan serat kasar 4% dan protein kasar 19,6%, rata-rata berat pankreas adalah 4,4 gram. Kandungan serat kasar yang terkandung dalam pakan ini mendukung pencernaan yang stabil, sehingga pankreas berfungsi dengan baik untuk sekresi enzim pencernaan tanpa beban berlebih, menghasilkan berat pankreas yang terjaga.

Kelompok P1, dengan serat kasar 3,46% dan protein kasar 18,33%, memiliki rata-rata berat pankreas sedikit lebih tinggi, yaitu 4,6 gram. Pakan dengan kandungan serat lebih rendah dibandingkan P0 mempercepat pencernaan, tetapi meningkatkan kerja pankreas untuk menghasilkan enzim pencernaan yang lebih banyak, yang menyebabkan berat pankreas sedikit lebih tinggi. Pada kelompok P2, dengan serat kasar 2,50% dan protein kasar 17,21%, rata-rata berat pankreas adalah 4 gram, yang sedikit lebih rendah dibandingkan P1. Pencernaan yang lebih cepat akibat rendahnya kandungan serat dapat menyebabkan pankreas bekerja lebih efisien, namun tidak membutuhkan sekresi enzim yang berlebihan, yang menghasilkan berat pankreas yang seimbang. Kelompok P3, dengan serat kasar 1,38% dan protein kasar 17,51%, memiliki rata-rata berat pankreas 4,2 gram, yang hampir setara dengan P0. Pakan dengan serat yang sangat rendah menyebabkan pencernaan berlangsung cepat, tetapi pankreas tetap berfungsi efektif tanpa adanya peningkatan signifikan dalam berat pankreas, mencerminkan efisiensi kerja pankreas yang tidak berlebihan.

Jejunum adalah bagian tengah usus halus yang berperan penting dalam penyerapan nutrisi setelah dicerna di duodenum. Berat jejunum sulit ditentukan

secara tepat, tetapi panjangnya dapat mencapai 30-50 cm pada ayam dewasa, berat jejunum pada penelitian ini berkisar antara 30,6-34 gr. Jejunum memiliki dinding dengan lipatan-lipatan dan vili untuk meningkatkan luas permukaan penyerapan nutrisi (Kusuma *et al.*, 2021). Bagian ini terlihat lebih panjang dan bergelombang dibandingkan duodenum dan ileum. Di jejunum, nutrisi seperti asam amino, asam lemak, vitamin dan mineral diserap melalui dinding usus dan masuk ke aliran darah untuk didistribusikan ke seluruh tubuh.

Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan serat kasar 4% dan protein kasar 19,6%, rata-rata berat jejunum adalah 34 gram. Kandungan serat yang cukup dalam pakan ini mendukung proses pencernaan yang lebih lancar, memberikan waktu yang cukup untuk penyerapan nutrisi tanpa memberikan beban berlebih pada jejunum. Kelompok P1, dengan serat kasar 3,46% dan protein kasar 18,33%, memiliki rata-rata berat jejunum yang sedikit lebih rendah, yaitu 32,4 gram. Meskipun pakan ini memiliki kandungan serat yang lebih rendah dibandingkan P0, proses pencernaan berlangsung lebih cepat, yang mungkin mengurangi beban pada jejunum, meskipun ada sedikit peningkatan aktivitas penyerapan nutrisi.

Pada kelompok P2, dengan serat kasar 2,50% dan protein kasar 17,21%, rata-rata berat jejunum adalah 31,8 gram, sedikit lebih rendah dibandingkan P0, tetapi masih lebih tinggi dari P1 dan P3. Kandungan serat yang lebih rendah menyebabkan pencernaan dan penyerapan lebih cepat, sehingga jejunum bekerja lebih efisien dan tidak mengalami beban yang berlebihan. Sedangkan pada kelompok P3, dengan serat kasar yang sangat rendah 1,38% dan protein kasar 17,51%, rata-rata berat jejunum adalah 30,6 gram, yang merupakan nilai terendah. Kandungan serat yang sangat rendah menyebabkan proses pencernaan berlangsung lebih cepat, namun beban pada jejunum menjadi lebih ringan, sehingga berat jejunum pada kelompok ini lebih rendah dibandingkan dengan kelompok lainnya. Pakan dengan kandungan serat kasar yang lebih tinggi (seperti pada P0) mendukung pencernaan yang lebih efisien dengan berat jejunum yang lebih stabil. Sementara itu, pakan dengan kandungan serat kasar lebih rendah, seperti pada P1, P2, dan P3, mempercepat pencernaan, tetapi mengurangi berat

jejunum akibat penurunan aktivitas yang diperlukan untuk proses pencernaan dan penyerapan nutrisi.

Duodenum adalah bagian pertama dari usus halus yang menerima enzim pencernaan dari pankreas dan empedu dari hati untuk pencernaan lanjutan. Duodenum memiliki panjang sekitar 10-15 cm dan pada penelitian ini beratnya berkisar 11,4-15 gr pada ayam broiler dewasa. Duodenum berbentuk tabung melengkung di sekitar pankreas, dengan permukaan berlipat untuk memudahkan kontak dengan enzim. Duodenum berfungsi mencerna makanan lebih lanjut dengan bantuan empedu dan enzim dari pankreas. Di sini, lemak dipecah menjadi asam lemak dan gliserol, sementara protein dan karbohidrat juga mulai dipecah.

Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan serat kasar 4% dan protein kasar 19,6%, rata-rata berat duodenum adalah 11,6 gram. Kandungan serat kasar yang cukup dalam pakan mendukung pencernaan yang lebih terkontrol dan tidak memberikan beban berlebih pada duodenum, yang berfungsi sebagai lokasi utama pencernaan awal. Kelompok P1, dengan serat kasar 3,46% dan protein kasar 18,33%, memiliki rata-rata berat duodenum tertinggi, yaitu 15 gram. Pakan ini mengandung lebih sedikit serat dibandingkan P0, yang menyebabkan pencernaan menjadi lebih cepat. Proses pencernaan yang lebih cepat mengurangi waktu yang dibutuhkan duodenum untuk mencerna pakan, namun hal ini juga meningkatkan beban pada organ tersebut, sehingga berat duodenum meningkat sebagai respons terhadap intensitas kerja yang lebih tinggi.

Pada kelompok P2, dengan serat kasar 2,50% dan protein kasar 17,21%, rata-rata berat duodenum adalah 11,4 gram, yang sedikit lebih rendah daripada P1 namun hampir setara dengan P0. Kandungan serat yang rendah menyebabkan pencernaan berlangsung lebih cepat, namun organ duodenum tidak bekerja secara berlebihan, menghasilkan berat duodenum yang sedikit lebih ringan. Sementara itu, pada kelompok P3, dengan serat kasar 1,38% dan protein kasar 17,51%, rata-rata berat duodenum adalah 11,8 gram, sedikit lebih tinggi daripada P2 dan hampir setara dengan P0. Hal ini mencerminkan pengaruh serat yang rendah dalam pakan, di mana meskipun pencernaan berlangsung lebih cepat, duodenum tetap berfungsi secara efektif dengan berat yang sebanding. Secara keseluruhan,

hubungan antara berat duodenum dan analisis proksimat pakan menunjukkan bahwa pakan dengan kandungan serat kasar lebih tinggi (seperti pada P0) tidak memberikan beban berlebih pada duodenum, sementara pakan dengan serat kasar lebih rendah, seperti pada P1, menyebabkan duodenum bekerja lebih intensif, menghasilkan berat yang lebih tinggi. Pakan dengan kandungan serat yang lebih rendah (P2 dan P3) mempercepat pencernaan tetapi menghasilkan berat duodenum yang hampir setara atau sedikit lebih rendah, yang mencerminkan efisiensi pencernaan tanpa peningkatan beban kerja pada duodenum.

Ileum adalah bagian terakhir dari usus halus, bertanggung jawab atas penyerapan nutrisi yang belum diserap di jejunum, seperti vitamin B12 dan garam empedu. Ileum memiliki vili yang mirip dengan jejunum tetapi berukuran lebih pendek, dan terletak sebelum sekum yang berbentuk kantong. Ileum menyerap nutrisi terakhir dan mengirimkan sisa pencernaan menuju sekum untuk fermentasi lebih lanjut atau langsung ke usus besar untuk pembentukan feses. Berat ileum pada penelitian ini sekitar 24,8-28 gram. Pada kelompok P0, yang menggunakan pakan komersil dengan kandungan serat kasar 4% dan protein kasar 19,6%, rata-rata berat ileum adalah 25,4 gram. Kandungan serat yang cukup membantu pencernaan, memberikan waktu lebih untuk penyerapan nutrisi, namun tidak memberikan beban berlebih pada ileum, sehingga berat ileum tetap dalam kisaran normal. Pada kelompok P1, dengan serat kasar 3,46% dan protein kasar 18,33%, rata-rata berat ileum lebih tinggi, yaitu 28 gram. Pakan ini mengandung lebih sedikit serat dibandingkan P0, yang memungkinkan proses pencernaan lebih cepat, tetapi juga mempercepat proses penyerapan nutrisi, sehingga ileum bekerja lebih intensif untuk menyerap lebih banyak nutrisi. Ini dapat menjelaskan mengapa berat ileum pada P1 sedikit lebih tinggi.

Kelompok P2, dengan serat kasar 2,50% dan protein kasar 17,21%, memiliki rata-rata berat ileum 26,2 gram, yang sedikit lebih rendah daripada P1 tetapi masih lebih tinggi dibandingkan P3. Kandungan serat kasar yang rendah dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencernaan dan penyerapan, sehingga berat ileum sedikit berkurang meskipun pencernaan berlangsung lebih cepat. Sedangkan pada kelompok P3, dengan serat kasar sangat rendah 1,38% dan

protein kasar 17,51%, rata-rata berat ileum adalah 24,8 gram, yang merupakan nilai terendah. Kandungan serat yang sangat rendah membuat proses pencernaan dan penyerapan lebih cepat, tetapi dapat menyebabkan beban kerja ileum yang lebih ringan, sehingga berat ileum cenderung lebih rendah. Pakan dengan kadar serat kasar lebih tinggi (seperti pada P0) cenderung mendukung penyerapan lebih efisien, tetapi pada pakan dengan serat kasar lebih rendah (seperti P1, P2, dan P3), proses pencernaan lebih cepat dan intensitas kerja ileum juga meningkat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian tepung daun jamblang (*Syzygium cumini*) sebagai zat additif pada pakan ayam broiler berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhannya. Konsentrasi 1% (P1) memberikan hasil terbaik, dengan penambahan berat badan tertinggi (44,13 gram) dan nilai konversi pakan terbaik (9,17), yang menunjukkan efisiensi pakan yang optimal. Konsentrasi yang lebih tinggi (P2 dan P3) cenderung menurunkan kinerja pertumbuhan, sehingga penting untuk menggunakan dosis yang tepat untuk mencapai hasil optimal.
2. Pemberian tepung daun jamblang berpengaruh pada organ pencernaan ayam broiler pada organ duodenum, pengaruh ini disebabkan mungkin karena perbedaan perlakuan yang diberikan, yang dapat mempengaruhi kesehatan, perkembangan, atau sistem perncernaannya dengan memberikan komponen nutrisi yang bermanfaat seperti protein kasar dan serat kasar. Berdasarkan hasil pengujian dengan pemberian zat aditif tepung daun jamblang, rata-rata berat hati tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 28,4 g, berat lambung tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 42,6 g, berat pankreas tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 4,6 g, berat duodenum tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 11,8 g, berat jejunum tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 32,4 g dan berat ileum tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 28 g.

V.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk mengeksplorasi variasi konsentrasi tepung daun jamblang (*Syzygium cumini*) yang lebih luas, seperti 0,5% atau 1,5%, untuk mendapatkan dosis yang lebih tepat guna meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. B., Aisyah, A., & Nur, K. (2022). Peluang Usaha Beternak Ayam Broiler di Kampung Massaloeng Desa Salenrang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*. Vol. 3, p- 653-667. e-ISSN 2964-1721. DOI: <https://doi.org/10.51978/proppnp.v3i1.300>.
- Adnan, M., Sari, D. A., & Hidayat, R. (2021). Pengaruh Komposisi Pakan Terhadap Konsumsi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(3), 145-152.
- Afrizal, T. (2021). TA: Tatalaksana Pemeliharaan Ayam Pembibit Fase Brooding di Ptcharoen Pokphandunit GP 2 desa Sukamaju Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan (skripsi disertai, Politeknik Negeri Lampung).
- Agustiani, R. (2022). Efektivitas Penambahan Tepung Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dalam Ransum Komersial Terhadap Plasma Metabolit Ayam Broiler (Skripsi Disertasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau). <http://repository.uin-suska.ac.id/58178/>
- Akbar, R., Weriana, W., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2),465-474, p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364 DOI: <https://doi.org/.10.5281//zenodo.7579001>.
- Al Fajar, M. Z., Induk, O., & Yusuf, R. (2019). Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Sebagai Feed Additive Terhadap Konsumsi Pakan, PBB, FCR dan Lemak Abdominal Pada Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 2(1), 43-49, e-ISSN 2654-2501. LINK: <https://ocs.unmul.ac.id/index.php/ptk/article/.viewFile//.2642//1877o>.
- Alsahira, A., Indar, K., Husna, N., Wawan, W., & Sahribulan, S. (2024). Literature Review: Osmoregulation in Vertebrate & Invertebrate Animals. *Biology and Biology Education Journal*, 1(02), 38-45. <https://journal.ininnawaparaedu.com/bioteach/article/view/117>.
- Amin, S. P. (2023). Evaluasi Kualitas Pakan Terhadap Indeks Performa Ayam Ras Pedaging di Sulawesi Selatan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan (Journal of Tropical Animal Nutrition and Feed Science)*, 5(2), 51-63. DOI: <https://doi.org/10.24198/jnttip.v5i2.46766>.
- Anggraini, A. D., Widodo, W., Rahayu, I. D., & Sutanto, A. (2019). Efektivitas Penambahan Tepung Temulawak Dalam Ransum Sebagai Upaya

- Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Super. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(2), 222-227. p- 222-227. e- ISSN 2528-7109. DOI: <http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/46823>.
- Aryus, R., Anwar, P., & Jiyanto, J. (2020). Pengaruh Pemberian Tepung Daun Titonia (*Tithonia Diversifolia*) Dalam Ransum Terhadap Bobot Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Journal of Animal Center (JAC)*, 2(1), 23-28. <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JAC/article/view/1355>.
- Asmawati, A., & Jumain, J. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jamblang (*Egenia cumini* Merr.) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*. *Media Farmasi*, 16(2), 248-252. p-ISSN 0216-2083. e-ISSN 2622-0962. DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v16i2.1663>.
- Ayunita, E. (2022). Pengaruh Suplementasi *Feed Additive* Terhadap Konversi Ransum Pedet Sapi Beranak Fries Holland Jantan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan (Journal of Tropical Animal Nutrition and Feed Science)*, 4(4).DOI: <https://doi.org/10.24198/jnttip.v4i4.41155>.
- Badan Pusat Statistik (2022). *Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi*.DOI:<https://www.bps.go.id/id/statisticstable/2/NDg4IzI=/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2023.
- Bahar, A. A., Aisyah, F. A., Lingga, A., Zainita, N. D., Jadid, M. F. N., Puspitasari, T. D., Magfiroh, R. A., dan Pratiwi, Z. W. D. (2019). Optimasi Komposisi Pakan Ayam Broiler Sesuai Standarisasi Kebutuhan Nutrisi Menggunakan Algoritma Genetika. *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, 6(1), 30-34.
- Bilyaro, W. (2021). Pengaruh Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica*) ke dalam Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science)*, 5(1), 44-48. e-ISSN 2548-3129 p- ISSN 2548-3129 DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/jac.v5i1.3091>.
- Bilyaro, W., Rafian, T., Lestari, D., Lase, J. A., Putra, B. A., & Handayani, U. (2023). Jurnal Review: Pengaruh Penambahan Berbagai Feed Additif Terhadap Kandungan MDA Pada Ayam Broiler yang Mendapatkan Cekaman. *Jurnal Peternakan Borneo*, 2(1), 18-21. p-ISSN: 2985-4113 e-ISSN : 2985 -3923 DOI: <https://doi.org/10.34128/jpb.v2i1.10>.
- Christoper E.J & Bagus Harianto,. (2011). *28 Hari Panen Ayam Broiler*. Jakarta: Agromedia Pustaka. ISBN: 979-006-332-6. Diakses tanggal 12 Oktober.

- Dael, M. M., Maha, I. T., Amalo, F. A., & Nitbani, H. (2021). Anatomical and Histological Morphology of The Esophagus and Proventriculus in Green Jungle Fowl (*Gallus varius*) from Alor Island. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(3), 291-310. e- ISSN 2614-0497 p-ISSN: 2303-1956. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v9i3.p291-310>.
- Damayanti, P. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amydalina*) Terhadap Performa Broiler: Application Of Africa Leaf Extract (*Vernonia amydalina*) on Performance of Broiler. *Jurnal Agrisistem*, 15(1), 23-28. e-ISSN 2776-4362. DOI: <https://ejournal.polbangtan-gowa.ac.id/index.php/J-Agr/article/view/15>.
- Daryono, B. S., & Perdamaian, A. B. I. (2019). *Karakterisasi dan Keragaman Genetik Ayam Lokal Indonesia*. Universitas Gajah Mada Press. ISBN 978-602-386-358-7. Diakses 8 Agustus 2023.
- Daud, Muhammad. (2021). *Ternak Domestikasi*. Aceh: Syiah Kuala University Press. ISBN 978-623-264-252-2. Diakses 8 Juli 2023.
- Esofagus, H., Ayam, P., & Alor, H. H. G. V. A. P. (2021). Morfologi Anatomi dan Histologi Esofagus dan Proventrikulus Ayam Hutan Hijau (*Gallus varius*) Asal Pulau Alo. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(3), 291-310. e-ISSN 2614-0497. DOI: <https://dx.doi.org/10.23960/jipt.v9i3.p291-310>.
- Etty, H. (2018). *Keanekaragaman Hayati Tanaman Buah Langka Indonesia*. ISBN 978-979-16519-4-3. Diakses 2 Agustus 2023.
- Fahik, V. F., Lisnahan, C. V., & Bira, G. F. (2021). Pengaruh Suplementasi L-Arginin Dalam Pakan Terhadap Organ Pencernaan Ayam Broiler. *JAS*, 6(4), 56-59. e-ISSN 2502-1869. DOI: <https://doi.org/10.32938/ja.v6i4.1427>.
- Falah, R. R., Sadara, H. T., Sjojfan, O., & Natsir, M. H. (2022). Pengaruh Penggunaan Organik Protein Dalam Pakan Terhadap Produktivitas Ayam Pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 5(2), 125-138. e- ISSN DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2022.005.02.7>.
- Febriyanto, W. Y., Lestari, R. B., & Tribudi, Y. A. (2021). Performa Ayam Kub Fase Starter yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Daun Kesum (*Polygonum minus huds*). *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 4(2), 124-129. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2021.004.02.8>.
- Firdaus, M. A., Hidayah, H., Wulansari, N. I., & Pramasari, S. (2023). Jamun (*Syzygium cumini*) Skleels: Traditional Therapeutic and its Processed

Food Products. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(15), 184-192. ISSN 2622-8327. DOI :<https://doi.org/10.5281/zenodo.8207136>.

- Fitri, N. (2020). Uji Daya Terima Dan Nilai Kandungan Gizi Biskuit Tepung Sorgum Modifikasi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara). <http://repository.uinsu.ac.id/10880/>.
- Fitriani, S., Diningrat, D. S., Sari, A. N., Harahap, N. S., & Kusdianti, K. (2023). Aktivitas Biologis Minyak Esensial Daun dan Biji Jamblang (*Syzygium cumini*) dan Potensinya Sebagai Antivirus SARS-CoV-2 Secara In Silico. *Kalwedo Sains*, 4(1), 17-30. e-ISSN: 2722-6964. DOI: <https://doi.org/10.082022/kalwedosains.v4i1.7956>.
- Fradinata, E. (2022). Sosialisai Pembuatan Pakan Campuran dengan Menggunakan Santan Cair. *Jurnal Ilmiah Vol*, 2(1), 1-7. e-ISSN 2829-5099. DOI: <https://doi.org/10.24815/petamas.v2i1.25788>.
- Funan, R., Lisnahan, C. V., & Dethan, A. A. (2020). Profil Pengaruh Suplementasi L-Lysine HCl dalam Pakan terhadap Dimensi Tubuh Ayam Broiler. *JAS*, 5(4), 61-63. e-ISSN 2502-1869. DOI: <https://doi.org/10.32938/ja.v5i4.1069>.
- Gilang, M., Setiawan, S., & Fadilla, R. A. (2023). Potensi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) Sebagai Antipiretik Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2). p-ISSN 2807-4246. e-ISSN 2807-4238. DOI: <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.1823>.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 1758. Clasification of *Gallus gallus domesticus*. LINK: <https://www.gbif.org/species/113256841>
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 1912. Clasification of *Syzygium cumini* L. LINK: <https://www.gbif.org/species/3183840>
- Guntoro, E. J. (2020). Pengaruh Penggantian Sebagian Ransum Komersil Dengan Tepung Daun *Indigofera Sp* Terhadap Organ Dalam Ayam Broiler (*Gallus domesticus*). *Stock Peternakan*, 2(2). e-ISSN 2599-3119. DOI: <https://doi.org/10.36355/sptr.v2i2.435>.
- Handayatun, N. N., Rudi, D., Haflin, H., & Ayun, Q. (2023). Antibacterial Effect of Mint Leaf and Basil Leaf Extract Addition To Pineapple Hump Extracts Against *Streptococcus mutans* Bacteria. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 10(1), 10-14. p-ISSN 2407-0866 e-ISSN 2621-3664. DOI: <https://doi.org/10.31983/jkg.v10i1.9255>.

- Harumdewi, E., Suthama, N., & Mangisah, I. S. N. A. (2018). Pengaruh Pemberian Pakan Protein Mikropartikel dan Probiotik Terhadap Kecernaan Lemak dan Perlemakan Daging Pada Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(3), 258-264. DOI: <https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.3>. 258-264.
- Hendriyanto, W. (2019). *Sukses Beternak & Berbisnis Ayam Pedaging (Broiler)*. Yogyakarta: Laksana. ISBN 978-602-407-655-9. Diakses 9 Juli 2023.
- Henggu, K. U., & Nurdiansyah, Y. (2021). Review dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein, dan Asam Nukleat. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 3(2), 9-17. <https://ejournalunsam.id/index.php/JQ/article/view/5688>.
- Herson, I. (2020). Pengaruh Pemberian Starbio terhadap Pertambahan Berat Badan (PBB) Harian, Konsumsi Pakan, dan Konversi Pakan Pada Ayam Broiler. *Skripsi*. Doctoral Dissertation, Universitas Bosowa. <https://repository.unibos.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/3439/2020%20IVONSIUS%20HERSON%204516035017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses Tanggal 15 Agustus 2023.
- Hidayah, H., Irma, R., Pratiwi, T. P., & Susanti, E. I. (2023). Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Digunakan Sebagai Obat. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 780-786. e-ISSN 2656-3088. DOI: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.135>.
- Hidayat, F., & Gunawan, S. (2023). Variasi Komposisi Bahan Pakan Dalam Meningkatkan Konsumsi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak*, 18(2), 65-70.
- Isnawati, R., Putra, I., Susiani, R. D., Wuryastuti, H., & Wasito, R. (2020). Deteksi Virus Avian Influenza pada Ayam Pedaging Komersial yang Disuplementasi Water Additive. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Sainstek) Ke-5. p-ISSN: 2527-533X. LINK: <http://hdl.handle.net/11617/12338>.
- Januari, C., Sudarwanto, M. B., & Purnawarman, T. (2019). Resistensi Antibiotik Pada *Escherichia coli* yang Diisolasi Dari Daging Ayam Pada Pasar Tradisional di Kota Bogor. *Jurnal Veteriner Jurnal Veteriner Maret*, 20(1), 125-131. p-ISSN: 1411-8327 e-ISSN: 2477-5665 LINK: <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/>.
- Juniarti, N., Ngitung, R., & Hiola, S. F. (2019). Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut Pada Ransum Ayam Broiler Terhadap Kadar Lemak Dan Kolesterol. *BIONATURE" Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengajaran Biologi"*, 20(1), 64-78. <https://eprints.unm.ac.id/15626/>

- Kabosu, Y. H., Datta, F. U., & Detha, A. I. (2023). Studi Literatur Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat dalam Pakan Formulasi Lokal atau Pakan Komersial Terhadap Profil *Mikrobiota Escherichia coli* Saluran Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 6(1), 225-239. e-ISSN 2540-7643. DOI: <https://doi.org/10.35508/jvn.v6i1.2546>.
- Kemit, A. T., Dani, R. R., Azkia, A. F., Sakinah, N., Nasution, E. Y., & Nasution, I. S. (2024). Mekanisme Sekresi Enzim Pencernaan Di Pankreas Manusia. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 2(4), 130-140. <https://ejurnal.kampusakademik.my.id/index.php/jipm/article/view/254>
- Kia, K. W., & Amsikan, T. (2022). Pengaruh Pemberian Belazyme terhadap Kinerja Organ Pencernaan Ayam Broiler. *JAS*, 7(4), 62-64. e-ISSN 2502-1869. DOI: <https://doi.org/10.32938/ja.v7i4.3379>.
- Kole, H., Tuapattinaya, P., & Watuguly, T. (2020). Analisis Kadar Karbohidrat Dan Lemak Pada Tempe Berbahan Dasar Biji Lamun (*Enhalus acoroides*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 6(2), 91-96. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/biopendix/article/view/1727>.
- Kua, M. Y., Natal, Y. R., Laksana, D. N. L., Lopa, S. B., Menge, D., Moo, D., ... & Loa, P. Y. (2023). Pendampingan Pengolahan Jamu Ternak dan Unggas Sebagai Upaya Mengatasi Wabah Penyakit Pada (*Musi pancaroba*) Bagi Masyarakat Desa Udiworowatu. *JFM (Jurnal Flobamorata Mengabdi)*, 1(1), 7-15. DOI: <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jaf/issue/view/108>.
- Kusuma, A. Y., Sjojfan, O., & Djunaidi, I. H. (2021). Pengaruh Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit Dan Onggok (FBISO) sebagai Pengganti Jagung Dalam Pakan Terhadap Karakteristik Vili Usus Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 20(2), 126-137.
- Latifah, R. N. (2022). *Kimia Pangan*. Tangerang: Pascal Books. ISBN 978-623-531-245-3. Diakses 8 Agustus 2023.
- Lawalata, M., Jesajas, H., Wenno, N. F., & Simanjanrang, T. M. (2023). Analisa Rantai Nilai (*Value Chain*) Industri Broiler di Kota Ambon (Studi Kasus pada Peternakan dengan Skema Kemitraan). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 11(1), 8-15. p-ISSN 2088-3609. e-ISSN 2723-2697. DOI: <https://doi.org/10.30598/ajitt.2023.11.1.8-15>.
- Lengkana, A. S., & Muhtar, T. (2021). *Pembelajaran Kebugaran Jasmani*. Bandung: CV Salam Insan Mulia. ISBN 978-623-793-820-0. Diakses 9 Juli 2023.

- Lestari, S. A. (2024). Kandungan Protein Dan Serat Kasar Pakan Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Yang Diberi Tepung Daun Murbei (*Morus alba*) dengan Level Berbeda (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Parepare). <http://repository.umpar.ac.id/id/eprint/772/>
- Lestari, A. V. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Ayam Potong di Kabupaten Luwu Utara (skripsi disertasi, Universitas Muhammadiyah Palopo).
- Lisnahan, C. V., Seran, A., & Bira, G. F. (2021). Pengaruh Suplementasi L-Arginine Dalam Pakan terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan Ayam Broiler. *JAS*, 6(3), 49-51. e-ISSN 2502-1869. DOI: <https://doi.org/10.32938/ja.v6i3.1415>.
- Lisnanti, E. F., Fitriyah, N., & Anwar, M. R. M. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia* Sp) Terhadap Persentase Karkas dan Panjang Usus Ayam Broiler Fase Finisher. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1), 60-68. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2018.001.01.8>.
- Listyasari, N., & Purnama, M. T. E. (2022). Peningkatan Bobot Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan dengan Pengaturan Komposisi Seksing Ayam Broiler Jantan dan Betina. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 10(3), 275-280. p-ISSN 2337-3202, e-ISSN 2337-4373. DOI: <https://doi.org/1029244/avi.10.3.275-280>.
- Mahardika, G. B., Nahara, A. R., & Gunawan, S. (2022). Titik Kritis Halal Olahan Natural Products sebagai Bahan Aditif Pangan. *Halal Research Journal*, 2(2), 112-119. e-ISSN 2775-9970. DOI: <https://doi.org/10.12962/j22759970.v2i2.424>.
- Mait, Y. S., Rompis, J. E. G., Tulung, B., Laihad, J., & Londok, J. J. M. R. (2019). Pengaruh Pembatasan Pakan dan Sumber Serat Kasar Berbeda Terhadap Bobot Hidup, Bobot Karkas dan Potongan Komersial Karkas Ayam Broiler Strain Lohman. *Zootec*, 39(1), 134-145. e-ISSN 2615-8698. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.39.1.2019.23810>.
- Maliza, N. O., Safrida, S., Hayuningtyas, A., & Ayunda, H. M. (2022). Literatur Review: Potensi Pengolahan dan Manfaat Kesehatan Jamblang (*Syzygium cumini* L.). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 4(2), 72-80. e-ISSN 2723-5157. DOI: <https://doi.org/10.35308/jtpp.v4i2.6572>.
- Manik, R. R. D. S. (2022). Pakan Ikan & Formulasi Pakan Ikan. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung. ISBN: 978-623-459-193-4. Diakses tanggal 10 Desember 2024.

- Maradon, G. G., Habsari, I. K., & Marya, D. T. (2023). Produktifitas Broiler yang Diberikan Ekstrak Kulit Manggis dan Ekstrak Daun Sirsak Via Air Minum. *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 5(1), 20-24. e-ISSN 2721-2599. DOI: <https://doi.org/10.25181/peterpan.v5i1>.
- Maulana, A., & Safarida, N. (2021). Analisis Tingkat Elastisitas Permintaan dan Penawaran Ayam Potong di Pasar Kota Langsa. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 173-198. e-ISSN 2797-6920. DOI: <https://doi.org/10.32505/jim.v3i2.3482>.
- Megawati, Mutiara, K. N., & Muhammad Arsyad. (2021). Aneka Tanaman Berkhasiat Obat. Guepedia (The First On-Publisher in Indonesia. ISBN: 978-623-6341-89-6. Di akses tanggal 26 September 2023.
- Mistiani, S., Kamil, K. A., & Rusmana, D. (2020). Pengaruh Tingkat Pemberian Ekstrak Daun Burahol (*Stelechocarpus burahol*) dalam Ransum Terhadap Bobot Organ dalam Ayam Broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan (Journal of Tropical Animal Nutrition and Feed Science)*, 2(1).e-ISSN 2715-7636. DOI : <https://doi.org/10.24198/jnttip.v2i1.26669>.
- Mitasari, M., Isroli, I., & Wahyuni, H. I. (2018). Evaluasi Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin Ayam Broiler yang Diberi Pakan Aditifprobiotik Bacillus Diperkaya Vitamin dan Mineral (*Doctoral Dissertation, Faculty Of Animal Agricultural Sciences*). Skripsi. <http://eprints.undip.ac.id/63680/1/COVER.pdf>. Diakses pada tanggal 26 November 2023.
- Mulyani, E. D. S., Mufizar, T., Sumaryana, Y., Sarmidi, S., & Awaludin, R. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Pedaging Berbasis Web Menggunakan Metode Certainty Factor. *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 12(1), 1-14. e-ISSN 2354-6972. DOI: <https://ejurnal.diponegara.ac.id/index.php/jusiti/article/view/1275>.
- Musdalifa, M. (2021). Analisis Margin Pemasaran Budidaya Ayam Pedaging dan Petelur di Kecamatan Sinjai Timur (Skripsi disertai, Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai).
- Muyasaroh, S., & Budisatria, I. G. S. (2015). Income Over Feed Cost Penggemukan Sapi Oleh Kelompok Sarjana Membangun Desa (SMD) di Kabupaten Bantul dan Sleman. *Buletin Peternakan*, 39(3), 205-211. e-ISSN 0126-4400. DOI: 10.21059/buletinpeternak.v39i3.7989.

- Muzaki, K. A., Warsidah, N. S., & Nurdiansyah, S. I. (2022). Analisis Kandungan Proksimat Kerang Ale-Ale (*Meretrix Sp.*) Segar Dan Fermentasi. *EJ Kimia Khatulistiwa*, 10(1), 26-34. <https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/eksakta/article/view/174>.
- Nagara, R. L. K., Kismiati, S., Setyaningrum, S., & Mahfudz, L. D. (2019). Massa Protein dan Kalsium Daging Ayam Broiler Akibat Penambahan Sinbiotik Dalam Ransum. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(3), 198-204. e-ISSN 1907-1760. DOI: <https://doi.org/10.25077/jpi.21.3.198-204.2019>.
- Natalia, L. (2022). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi; Buku Penerbit Lovrinz*. LovRinz Publishing. ISBN 602-633-066-6. Diakses 2 Agustus 2023.
- Ngongo, D. N., Yudiastari, N. M., & Tonga, Y. (2018). Komposisi Fisik Karkas Ayam Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Sorgum (*Sorghum bicolor L.*). *Gema Agro*, 23(2), 129-133. e-ISSN 2614- 6045. DOI: <https://doi.org/10.22225/ga.23.2.885.129-133>.
- Nogueira, B. R. F., Sakomura, N. K., Leme, B. B., De Paula Reis, M., Fernandes, J. B. K., & Da Silva Viana, G. (2022). Lysine and Arginine Requirements of Male and Female Broiler in The Starter, Grower, And Finisher Phase. *Animal Feed Science and Technology*, 283, 115174. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.115174>.
- Nomleni, F. T., Manu, T. S. N., Daud, Y., & Meha, A. M. (2020). *Buku Ajar Etnobotani Masyarakat Lokal Desa Kakaniuk*. Penerbit Lakeisha. ISBN 978-623-6573-88-4. Diakses 2 Agustus 2023.
- Nova, T. D., Heryandi, Y., & Ilham, P. (2020). Manajemen Pengaturan Persentase Pemberian Pakan pada Jadwal Waktu Pemberian Makan terhadap Tingkah Laku Makan Ayam Petelur Jantan. *Jurnal Peternakan*, 17(2), 114-124. e-ISSN 2355-9470 p-ISSN 1829-8729. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v17i2:9805>.
- Noviandi, I., Sastrawan, S., & Erita, E. (2021). Penambahan Kalsium Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler 1-45 Hari. *Biram Samtani Sains*, 5(2), 1-16. e-ISSN 2615-823X. DOI: <http://jurnal.ugp.ac.id/index.php/jbss/article/view/108>.
- Novita, R., & Ibrahim, W. (2020). Penambahan Tepung Daun Sirsak (*Annona muricata Linn*) dalam Ransum terhadap Sistem Pencernaan Ayam Petelur Jantan (*Gallus domesticus*). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(1), 48-55. e-ISSN 1907-1760. DOI: <https://doi.org/10.25077/jpi.22.1.48-55.2020>.

- Nugroho, M., & Astuti, F. Y. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Pedaging. *Jurnal Manajemen Daya Saing*, 23(1), 59-72. e-ISSN 2746-4881. DOI: <https://doi.org/10.54147/jpkm.v4i01.740>.
- Nurhayati, N., Berliana, B., & Nelwida, N. (2020). Massa Protein dan Lemak Daging Dada pada Ayam Broiler yang Mengonsumsi Ransum Mengandung Bawang Hitam. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 18(1), 15-22. e-ISSN 2548-9321. DOI: <https://doi.org/10.20961/sainspet.v18i1.32174>.
- Nuryati, T. (2019). Analisis Performans Ayam Broiler Pada Kandang Tertutup dan Kandang Terbuka Performance Analysis Of Broiler In Closed House And Opened House. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2), 77-86. e-ISSN 2442-2541. DOI: <https://doi.org/10.30997/jpnu.v5i2.1931>.
- Permadi, A., Izza, M. A., Cahyo, K., & Al Kholif, M. (2018). Penggunaan Probiotik Dalam Budidaya Ternak. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 5-10. e-ISSN: 2622-5719, p-ISSN: 2622-5700. DOI: <https://doi.org/10.36456./abadimas.v2.i1.a1616>.
- Pramujo, M., Puspita, P. S., Mutia, R., & Wijayanti, I. (2023). Pengaruh Penambahan Chitosan Oligosaccharide (COS) dan L-Arginine Pada Pakan Ayam Broiler Terhadap Rasio Konversi Energi dan Protein. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 24(1), 9-14. DOI: 10.21776/ub.jtapro.2023.024.01.2.
- Puspita, N. D. (2021). *TA: Perfoto Ayam Pedaging Pada Fase Brooding di Peternakan Bapak Wibowo Mitra Pt Charoen Pokphand Dusun Banding Sukadana Lampung Timur (Skripsi disertasi, Politeknik Negeri Lampung)*.
- Putra, B., Aswana, A., Irawan, F., & Prasetyo, M. I. (2021). Respon Bobot Badan Akhir dan Karkas Ayam Broiler terhadap Substitusi Sebagian Pakan Komersil dengan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 9(2), 51-58. e-ISSN 2476-9444. DOI: <https://doi.org/10.20956/jitp.v9i2.10449>.
- Putra, R., Siregar, M., & Wibowo, R. (2021). Pengaruh Kemudahan Pencernaan Pakan Terhadap Konsumsi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Pangan dan Gizi*, 9(4), 223-230.
- Rahardjo, D. Y. (2023). *Beternak Ayam Petelur*. Nuansa Cendekia. ISBN 978-602-350-078-9. Diakses 11 September 2023
- Rahayu, I. E. S., & Utami, I. T. (2019). *Probiotik dan Gut Microbiota Serta Manfaatnya pada Kesehatan*. PT Kanisius. ISBN 978-979-21-7551-6. Diakses 22 September 2023.

- Rahma, R., & Ginting, R. (2024). Correlation Of Slaughter Weight With Carcass Changes From The Effect Of Feed Additive In Broiler Chicken. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(4), 2217-2222.
- Rahman, M. M., Islam, M. M., & Karim, M. R. (2020). *Effects of different feed compositions on feed conversion ratio in broiler chickens. Journal of Animal Science and Technology*, 62(1), 35-42. <https://doi.org/10.5187/jast.2020.62.1.35>
- Rahmaniya, N., & Ikra, I. (2022). Manajemen Pemeliharaan Ayam Kampung dan Ayam Potong Pada Masa Pandemi (Covid 19) di Kota Bima. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 3(2), 56-63. e-ISSN 2774-5937. DOI : <https://doi.org/10.56842/jpipa.v3i2.153>.
- Ras, D. A. (2018). Peramalan Produksi dan Konsumsi Serta Analisis Permintaan Daging Ayam Ras Dalam Rangka Mempertahankan Swasembada Daging Ayam di Indonesia. *Jurnal Matematika, Statistika & Komputasi*. 15(1), 21-36, e-ISSN: 2614-8811 p-ISSN: 1858-1382. <https://core.ac.uk/download/pdf/230428386.pdf>.
- Rasbawati, R., Almahdali, A., & Munir, M. (2022). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Dalam Air Minum Terhadap Berat dan Persentase Karkas Broiler. *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 4(1), 1-6.
- Rino, F. K. (2018). Analisis Usaha Ayam Potong di Kelurahan Pekan Arba Kecamatan Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir (Studi Kasus Usaha Ayam Potong Randi). *Jurnal Agribisnis*, 7(1), 29-45. e-ISSN. DOI:[10.32520/agribisnis.v7i1.162](https://doi.org/10.32520/agribisnis.v7i1.162).
- Rorong, J. A., & Wilar, W. F. (2019). Studi Tentang Aplikasi Zat Aditif Pada Makanan yang Beredar di Pasaran Kota Manado. *Techno Science Journal*, 1 (2), 39–52. DOI: <https://doi.org/10.35799/tsj.v1i2.26903>.
- Safitri, E., & Plumerastuti, H. (2023). *Ayam Broiler-Aspek Fisiologi Reproduksi & Patologinya*. Airlangga University Press. ISBN 978-602-473-985-0. Diakses 2 Agustus 2023.
- Samadi, S., Wajizah, S., Khairi, F., & Ilham, I. (2021). Formulasi Ransum Ayam Pedaging (Broiler) dan Pembuatan Feed Additives Herbal (Phytogenic) Berbasis Sumber Daya Pakan Lokal di Kabupaten Aceh Besar. *Media Kontak Tani Ternak*, 3(1), 7-13. e-ISSN 2685. DOI: <https://doi.org/10.24198/mktt.v3i1.31149>.

- Sangadji, I. I. (2022). *Tekhnologi Peternakan Peningkatan Nilai Nutrisi Pakan Ruminansia*. CV. Azka Pustaka. ISBN 978-623-8044-35-1. Diakses 2 Agustus 2023.
- Saragih, H. T. S. S. G., Alawi, M. F., Rafieiy, M., Lesmana, I., & Sujadmiko, H. (2017). Pakan Aditif Ekstrak Etanol Lumut Hati Meningkatkan Pertumbuhan Morfologi Duodenum dan Perkembangan Otot Dada Ayam Pedaging. *J Veteriner*, 18(4), 617-623. e-ISSN 2477-5665. DOI: 10.19087/jveteriner.2017.18.4.617.
- Sari, A. N., Diningrat, D. S., Harahap, N. S., Zulaini, Z., & Kusdianti, K. (2017). Morphology of Blood Cells On a Peripheral Blood Smear using Alternative Dye Of Jamblang Extract (*Syzygium cumini*). In AIP Conference Proceedings (Vol. 2659, No. 1). AIP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0118375>.
- Sari, S. R., Putra, A. M., & Wulandari, D. (2022). Palatabilitas pakan pada ayam broiler dan pengaruhnya terhadap konsumsi pakan. *Jurnal Teknologi Pakan*, 15(1), 92-98.
- Sastrawan, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Pertambahan Berat Badan Pada Ayam Arab Fase Pra Layer. *Biram Samtani Sains*, 7(1), 14-35. e-ISSN 2615-823X. LINK: <http://jurnal.ugp.ac.id/index.php/jbss/article/view/539>.
- Satrio Wibowo, P. A. N. D. U. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ternak Ayam Broiler Di Kabupaten Banyumas (Skripsi disertasi, Universitas Wijayakusuma).
- Sembiring, Y. P., Khair, U., & Sembiring, A. (2022). Sistem Kendali Pasokan Air Minum di Kandang Ayam Menggunakan Nodemcu. *Wahana Inovasi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU*, 11(1), 214-221. e-ISSN:2089-8592.
- Setiadi, A. B., Asmawati, A., & Muchlis, A. (2023). Efek Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oliefera*) terhadap Persentase Berat Gizzard Ayam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 3(2), 199-207. <https://journal.unibos.ac.id/jitpu/article/view/2876>
- Setiawan, B. (2022). Sistem Manajemen Pemeliharaan Broilwe Pada Kandang Closed House di PT Sinar Ternak Sejahtera Farm Banjae Negeri Kecamatan Lampung. *Skripsi*. Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung. <http://repository.polinela.ac.id/2961/>. Diakses 2 Agustus 2023.

- Setyono, D. J., & Ulfah, M. (2011). *7 Jurus Sukses Menjadi Peternak Ayam Ras Pedaging*. Penebar Swadaya Grup. ISBN 978-979-002-517-2. Diakses 2 Agustus 2023.
- Sigit, M., & Nikmah, A. (2020). Pengaruh Pemberian Air Minum dan Herbal Berbasis Magnetic Water Treatment Terhadap Performa Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 5(1), 30-35. e-ISSN : 2598-6325 DOI: <https://doi.org/10.32503/fillia.v5i1.972>.
- Silitonga, L., Wibowo, S., Yuanita, I., Ma'rifah, S., & Putriani, N. (2023). Pengaruh Pemberian Tepung Singkong (*Manihot utilissima* Pohl.) Fermentasi Terhadap Bobot Karkas dan Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 48(3), 395-405. e-ISSN 2355-2545. DOI: <http://dx.doi.org/10.31602/zmip.v48i3.11806>.
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum* L) Sebagai Feedadditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828. p-ISSN 1979-5408. LINK: <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/abdiilmu/article/view/40>.
- Sjofjan, O., & Djunaidi, I. H. (2016). Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*, 40(3), 187. e-ISSN 0126-4400. <https://journal.ugm.ac.id/buletinpeternakan/article/view/11622>.
- Sjofjan, O., Natsir, M. H., & Djunaidi, I. H. (2019). *Ilmu Nutrisi Ternak Non Ruminansia*. Universitas Brawijaya Press. ISBN 602-432-695-5.
- Soeroto, E. H., Priatmodjo, D., Wisnubudi, G., Sukartono, I.G.S. (2018). *Pembibitan dan Pengembangan Tanaman Buah Lokal*. Jakarta: Pusat Pemberdayaan Masyarakat Universitas Nasional. ISBN 978-979-16519-4-3. Diakses 9 Agustus 2023.
- Son, D. K., Lisnahan, C. V., & Nahak, O. R. (2020). Pengaruh Suplementasi DL-Methionine Terhadap Berat Badan, Konsumsi Dan Efisiensi Pakan Ayam Broiler. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 2(2), 37-44.
- Sugiarto, S. (2022). Kualitas Daging dan Produktivitas Ayam Pedaging yang Mendapatkan Persentase Substitusi Limbah Sayur dalam Pakan. *In Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 3, No. 1, pp. 387-398). e ISSN : 2774-1982. DOI: <https://doi.org/10.47687/snppvp.v3i1.324>.
- Suherti, I., Septiyani, P., Nurunnisa, I., Gulo, A. F., Fadilla, R. A., & Hidayah, H. (2023). Potensi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels)

Sebagai Antiinflamasi Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif: Literature Review Article. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(4), 216-220. p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7678457>.

- Sulistiyanto, B., Kismiati, S., & Utama, C. S. (2019). Tampilan Produksi Dan Efek Imunomodulasi Ayam Broiler Yang Diberi Ransum Berbasis Wheat Pollard Terolah. *Jurnal Veteriner*, 20(3), 352-359. <https://www.academia.edu/download/69004910/32336.pdf>
- Susanti, I., Nuraliah, S., Ahmadi, A., Suhartina, S., & Ali, N. (2023). Suplementasi Tepung Bawang Putih Pada Pakan Terhadap Income Over Feed Cost Broiler. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 145-149. p-ISSN 1411-0172, e-ISSN 2528-1488.
- Suwarda, I., & MP, D. I. D. (2022). *Manajemen Usaha Ternak Ayam Broiler*. CV Literasi Nusantara Abadi. ISBN 978-623-329-670-0. Diakses 2 Agustus 2023.
- Swastike, W. (2012, July). Efektifitas Antibiotik Herbal dan Sintetik Pada Pakan Ayam Broiler Terhadap Performance, Kadar Lemak Abdominal dan Kadar Kolesterol Darah. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi* (Vol 1, No. 1). e-ISSN 2964-2531 p-ISSN 2964-5132 .DOI: <http://dx.doi.org/10.36499/psnst.v1i1.97>.
- Tahir, M., Hafisah, H., Tantu, R. Y., & Damayanti, A. P. (2023). Evaluasi Penambahan Eugenol Daun Cengkeh sebagai Aditif dalam Pakan terhadap Efisiensi Penggunaan Pakan Ayam Pedaging. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(2), 127-135. e-ISSN 1907-1760. DOI : <https://doi.org/10.25077/jpi.25.2.127-135.2023>
- Tahu, R. K. I., Datta, F. U., & Nitbani, H. (2022). Pengaruh Bentuk Pakan (Crumble dan Pellet) Terhadap Pertumbuhan, Berat Karkas dan Profil Saluran Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 5(1), 143-153. e-ISSN 2540-7643. DOI: <https://doi.org/10.35508/jvn/vol5isslpp143-153>
- Trianto, M., Budiarsa, I. M., & Kundera, I. N. (2019). Kadar Protein Berbagai Jenis Kacang (*Leguminoceae*) Dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Biology Science and Education*, 7(2), 533-538. <https://www.jurnalfkpuntad.com/index.php/ejipbiol/article/view/1140>.
- Tulung, Y. L., Pendong, A. F., Londok, J. J., Rahasia, C. A., & Moningkey, S. A. (2022). Ilmu Nutrisi Ternak dan Pengetahuan Bahan Pakan. Bandung:

- C.V Patra Media Grafindo. ISBN 978-623-177-025-7. Diakses 2 Agustus 2023.
- Tumbal, E. L. S., & Simanjuntak, M. C. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kemangi (*Acimum Spp*) Dalam Pakan Terhadap Performans Ayam Broiler. *Para Para Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(1), 26-44. LINK: <https://uswim.e-journal.id/parapara/article/view/190>. Diakses tanggal 19 Oktober 2023.
- Umiarti, A. T. (2020). *Manajemen Pemeliharaan Broiler*. Bali: Pustaka Larasan. ISBN 978-602-5401-65-7. Diakses 9 Agustus 2023.
- Utama, C. S., Sulistiyanto, B., & Wicaksono, T. A. (2019). Pengaruh Pemberian Berbagai *Pollard* Terolah Terhadap Pertumbuhan Organ Pencernaan Ayam Broiler Umur 7 Minggu. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(1), 101-110. e-ISSN 1412-9833 p-ISSN 2548-463X. DOI: <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v17il.790>.
- Utomo, R., Agus, A., Noviani, C. T., Astuti, A., & Alimon, A. R. (2021). *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. UGM PRESS. ISBN 978-602-386-935-0. Diakses 9 Agustus 2023.
- Wahid, A., Nazir, A., Gusti, S. K., & Syafria, F. (2023). Pengelompokan Keberhasilan Produksi Peternak Ayam Broiler di Riau Berdasarkan Index Performance Menggunakan K-Means. *Techno. Com*, 22(1), 176-185. e-ISSN 2356-2579. DOI: <https://doi.org/10.33633/tc.v22i1.7282>.
- Wahyu, F. T. W., & Hermana, W. (2022). Model Pendugaan Energi Metabolis Pakan dan Bahan Pakan Ayam Broiler Berdasarkan Analisis Proksimat Dan Energi Bruto. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20(3), 104-110. e-ISSN 2622-3279. DOI: <https://doi.org/10.29244/jintp.20.3.104-110>.
- Wahyudi, D. (2021). Pengaruh Penambahan Probiotik Starbio Dalam Ransum Terhadap Berat Organ Pencernaan Ayam Bloiler. Green Swarnadwipa: *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 10(1), 71-77. p-ISSN : 2715-2685 e-ISSN : 2252-861x. : <file:///C:/Users/HP/Downloads/1177-Article%20Text-4424-1-10-20210125.pdf>.
- Waluyo, S., & Effendi, M. (2016). *Beternak Ayam Broiler Tanpa Vaksin Hemat Biaya dengan Pakan Vermentasi*. Gromedia Pustaka. Jakarta. ISBN 978-979-006-586-4. Diakses 8 Agustus 2023.
- Wati, A. K., Zuprizal, Z., Kustantinah, K., Indarto, E., Dono, N. D., & Wihandoyo, W. (2018). Performan Ayam Broiler Dengan Penambahan Tepung Daun *Calliandra calothyrsus* dalam Pakan. Sains Peternakan: *Jurnal*

Penelitian Ilmu Peternakan, 16(2), 74-79. p-ISSN 1693-8828 e-ISSN 2548-9321. DOI: <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i2.23260>.

- Widhi, A. P. K. N., & Saputra, I. N. Y. (2021). Residu Antibiotik Serta Keberadaan *Escherichia coli* Penghasil ESBL pada Daging Ayam Broiler di Pasar Kota Purwokerto. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(2), 137-142. e-ISSN 2502-7085. DOI : <https://doi.org/10.14710/jkli.20.2.137-142>.
- Widodo, E. (2017). *Ilmu Bahan Pakan Ternak dan Formulasi Pakan Unggas*. Malang: Universitas Brawijaya Press. ISBN 978-602-432-173-4. Diakses 9 Agustus 2023.
- Widodo, E. (2018). *Ilmu Nutrisi Unggas*. Malang: UB Press. ISBN 978-602-432-439-1. Diakses 12 September 2023.
- Widodo, E., Natsir, M. H., & Sjojfan, O. (2019). *Additif Pakan Unggas Pengganti Antibiotik: Respons terhadap Larangan Antibiotik Pemerintah Indonesia*. Malang: Universitas Brawijaya Press. ISBN 978-602-432-685-2. Diakses 8 Agustus 2023.
- Widodo, N., Dono, N. D., Suryani, H., & Khasanah, H. (2021). Pengaruh Pemberian *Feed Additive* Tepung Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Karakteristik Litter Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(2), 87-93. e-ISSN 2621-5144. DOI: <https://doi.org/10.24198/jit.v2.1i2.34819>.
- Widodo, W. (2022). *Bahan Pakan Lokal Unggas*. Malang: UMM Press. ISBN 978-979-796-697-3. Diakses 22 November 2023.
- Widyaningrum, B., & Resi, E. M. (2023). Higiene Sanitasi dan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Kandang Ayam Broiler. *Journals of Ners Community*, 13(1), 84-89. e-ISSN 2541-2957. DOI : <https://doi.org/10.55129/jnerscommunity.v13i1.2551>.
- Widyastuti, S. U., Mahfudz, L. D., & Sarjana, T. A. (2018). Produksi Karkas Akibat Penggunaan Probiotik, Antibiotik, Acidifier dan Kombinasinya Dalam Ransum Ayam Broiler (*Doctoral Dissertation, Faculty of Animal and Agricultural*). *Skripsi*. <http://eprints.undip.ac.id/63575/1/COVER.pdf>. Diakses pada tanggal 11 Juni 2023.
- Wijaya, R., Manullang, J. R., & Daru, T. P. (2021). Uji Kialitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Tambahan Daun Tahongai (*Kleinhovia hospital* L). *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 3(2), 67-79.

<http://repository.unmul.ac.id/hande/123456789/1905>. Diakses pada tanggal 12 November 2023

- Wulandari, N., & Siregar, M. (2020). Kandungan Energi Dalam Pakan Dan Pengaruhnya Terhadap Konsumsi Pakan Ayam Broiler. *Jurnal Sumber Daya Alam*, 11(2), 55-61.
- Yuliyanti, S., Yuanita, I., Suthama, N., & Wahyuni, H. I. (2020). Kecernaan Protein dan Massa Protein Daging pada Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi Ekstrak Bawang Dayak dan *Lactobacillus acidophilus*. *Prosiding Semnas "Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkesinambungan di Kawasan Gunung Berapi"*. E-ISSN 2716-330X. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/lppmpmp/article/view/1833>.
- Yuniar, T., Siregar, R., & Harahap, M. A. (2021). *The impact of feed quality on feed conversion ratio in poultry farming: A review*. *Poultry Science Journal*, 100(8), 1245-1253. <https://doi.org/10.1002/ps.10176>
- Zuhri, M. A., Sudjarwo, E., & Hamiyanti, A. A. (2017). Pengaruh Pemberian Tepung Bawang Putih (*Allium sativum* L) Sebagai *Feed Additive* Alami Dalam Pakan Terhadap Kualitas Eksternal dan Internal Telur Pada Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan*, 2(1), 23-30. p-ISSN 2528-3057. DOI: <http://dx.doi.org/10.53712/maduranch.v2i1.51>.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penetapan Bimbingan



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-270/Un.08/FST/KP.07.5/05/2024

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa Prodi Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Statuta UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
8. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Kepada Para Dekan dan Direktur Program Pascasarjana dalam Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 48 Tahun 2022 Tentang Satuan Biaya Lainnya Tahun Anggaran 2023 di Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Seminar Proposal Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 22 Februari 2024.

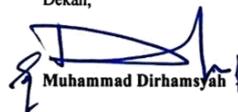
MEMUTUSKAN

Menetapkan :
Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. Syafrina Sari Lubis, M. Si Sebagai Pembimbing I
2. Raudhah Hayatillah, M. Sc Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Intan Wardaniar
NIM : 190703037
Prodi : Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Zat Additif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) Sebagai Pakan Tambahan Dalam Pakan Ternak Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler

Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024 dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Banda Aceh
Pada Tanggal 21 Mei 2024
Dekan,


Muhammad Dirhamsyah

Tembusan:
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

12/12/24, 10:29 AM

Penelitian Ilmiah Mahasiswa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax : 0651-752921

Nomor : B-1046/Un.08/FST-I/PP.00.9/07/2024
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Kepala laboratorium

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : INTAN WARDANIAR / 190703037
 Semester/Jurusan : X / Biologi
 Alamat sekarang : Kp.Laksana kuta Alam

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **PENGARUH PEMBERIAN ZAT ADDITIF TEPUNG DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN DALAM PAKAN TERNAK TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER**

Banda Aceh, 3 Juli 2024
 An. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Yusran, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 197106261997021003

Berlaku sampai : 31 Agustus 2024

<https://akademik.ar-raniry.ac.id/fakultas/akademik/suratpenelitian>

1/1

Lampiran 3. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
 Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh
 Web: www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id, Email: biolab.arraniry@gmail.com



SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No: B-45/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/12/2024

Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Intan Wardaniar
 NIM : 190703037
 Program Studi : S1-Biologi
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
 Alamat : Jln.AI-Huda, kp laksana

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswa biologi yang melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai berikut:

Fasilitas : Ruang / Alat / Bahan
 Laboratorium : Green House
 Jangka Waktu : 26 Mei s.d 07 Juli 2024

Yang bersangkutan telah selesai menggunakan fasilitas ruangan (green house) dalam rangka penelitian skripsi dengan topik :

“Pengaruh Pemberian Zat Aditif Tepung Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) Sebagai Pakan Tambahan Dalam Pakan Ternak Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler”

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Banda Aceh, 17 Desember 2024

Laboran Biologi



Firman Rijia Arhas, S.Pd.I, M.Si

Lampiran 4. Surat hasil pengujian sampel



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
LABORATORIUM ILMU NUTRISI, TEKNOLOGI DAN HIJAUAN PAKAN
FAKULTAS PERTANIAN - JURUSAN PETERNAKAN
DARUSSALAM – BANDA ACEH
 Sekretariat : Laboratorium Ilmu Nutrisi, Teknologi dan Hijauan Pakan,
 Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala - Banda Aceh
 Labpakan.unsyiah@gmail.com

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
NO. LHP 10/06/2024

No.	Kode Sampel	% Protein Kasar	% Serat Kasar	% Lemak Kasar	% Abu	% Air	% Bahan Kering
1	P1	18,33	3,46	7,89	5,18	9,80	90,20
2	P2	17,21	2,50	7,74	5,34	9,76	90,24
3	P3	17,51	1,38	7,14	5,56	9,03	90,97



Muhammad Hanafiah, S.Pt. M.Si
 NIS. 198606172014011101

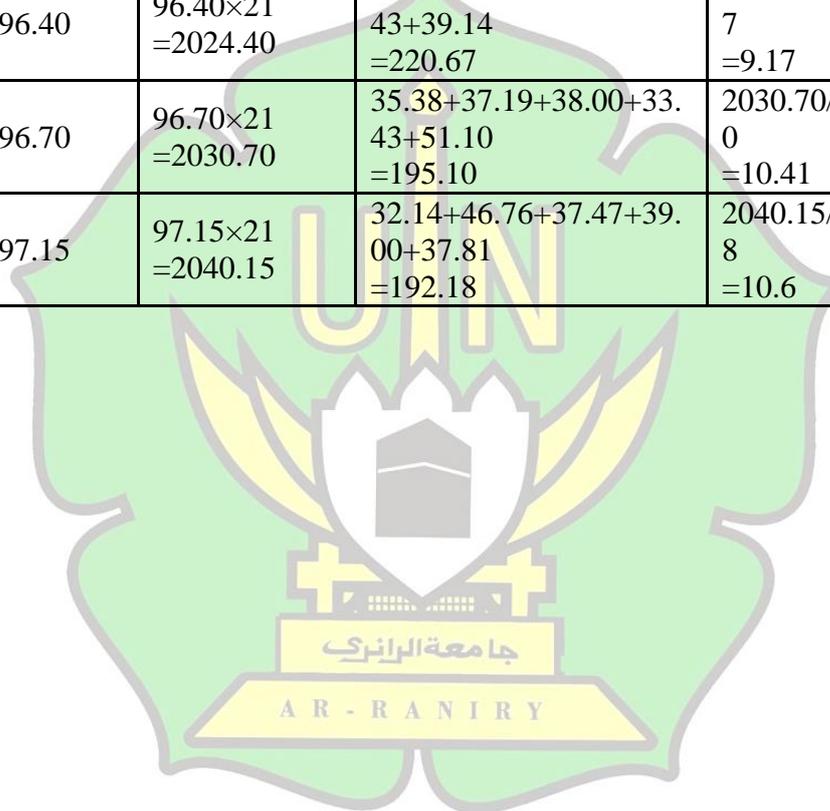
A-R-RANIRY

Lampiran 5. Data Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler

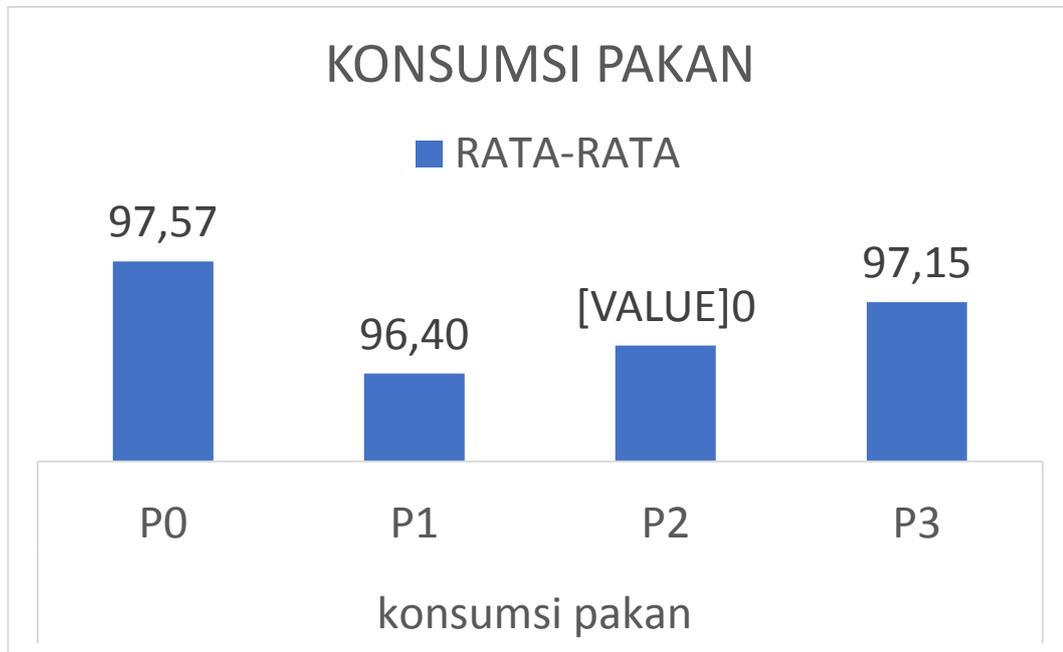
Kelompok	Ayam	Bobot Awal (gr)	Bobot Akhir (gr)	Lama Penelitian (Hari)	PBB (gr/hari)	Rata-rata /kelompok (gr)
P0	1	444	1035	21	28.14	37,57
	2	629	1582	21	45.38	
	3	529	1362	21	39.67	
	4	351	1082	21	34.81	
	5	458	1295	21	39.86	
P1	1	484	1466	21	46.76	44,13
	2	526	1527	21	47.67	
	3	664	1623	21	45.67	
	4	563	1433	21	41.43	
	5	436	1258	21	39.14	
P2	1	423	1166	21	35.38	39,02
	2	552	1333	21	37.19	
	3	650	1448	21	38.00	
	4	432	1134	21	33.43	
	5	342	1415	21	51.10	
P3	1	527	1202	21	32.14	37,47
	2	592	1434	21	40.10	
	3	410	1302	21	42.48	
	4	534	1381	21	40.33	
	5	489	1167	21	32.29	

Lampiran 6. Data Konversi Pakan Ayam Broiler

Perlakuan	Rata-rata Konsumsi Harian (gr)	Total Konsumsi (21 Hari)	Total PBB (gr)	Konversi Pakan (total konsumsi/ total PBB)
P0	97.57	97.57×21 =2048.97	$28.14+45.38+39.67+34.81+39.86$ =187.86	$2048.97/187.86$ =10.91
P1	96.40	96.40×21 =2024.40	$46.76+47.67+45.67+41.43+39.14$ =220.67	$2024.40/220.67$ =9.17
P2	96.70	96.70×21 =2030.70	$35.38+37.19+38.00+33.43+51.10$ =195.10	$2030.70/195.10$ =10.41
P3	97.15	97.15×21 =2040.15	$32.14+46.76+37.47+39.00+37.81$ =192.18	$2040.15/192.18$ =10.6



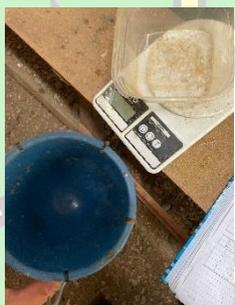
Perakuan	konsumsi pakan																		rata-rata			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19		
P0 (1)	79	93	89	99	100	99	99	99	100	97	98	100	100	100	100	100	100	100	100	2052	97,71429	
P0 (2)	82	96	97	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2072	98,66667	
P0 (3)	77	88	91	98	92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2044	97,33333	
P0 (4)	76	87	88	88	92	98	98	97	98	99	100	98	100	100	100	98	100	100	100	2017	96,04762	
P0 (5)	78	92	96	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2060	98,09524	
Total	392	456	461	478	484	497	497	494	498	496	498	500	500	500	500	498	500	500	498	500		
Bata-rata	78,4	91,2	92,2	95,6	96,8	99,4	99,4	98,8	99,6	99,2	99,6	100	100	100	100	99,6	100	100	99,6	100		
P1 (1)	67	88	89	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2033	96,80952	
P1 (2)	71	86	89	91	98	99	100	98	97	98	99	99	100	100	100	100	100	100	100	2024	96,38095	
P1 (3)	66	86	91	91	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2033	96,80952	
P1 (4)	78	85	84	88	100	99	98	97	97	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	2020	96,19048	
P1 (5)	67	87	91	84	96	95	98	96	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	2013	95,85714	
Total	349	432	444	443	494	493	495	491	409	498	498	494	499	500	500	500	500	500	500	500		
Bata-rata	69,8	86,4	88,8	88,6	98,8	98,6	99	98,2	81,8	99,6	99,8	99,6	99,8	99,8	100	100	100	100	100	100		
P2 (1)	73	88	88	88	99	100	98	100	98	100	99	100	100	100	100	100	100	100	99	2029	96,61905	
P2 (2)	79	86	88	92	100	98	99	100	100	100	99	98	98	100	100	100	100	100	100	2035	96,90476	
P2 (3)	87	88	92	100	100	100	100	100	100	100	98	97	99	100	100	100	100	100	100	2061	98,14286	
P2 (4)	74	83	85	85	98	97	97	95	97	100	99	95	100	100	100	98	100	100	100	2003	95,38095	
P2 (5)	64	86	87	92	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	2026	96,47619	
Total	377	431	440	457	497	495	492	495	495	500	495	490	497	500	498	497	499	500	499	500		
Bata-rata	75,4	86,2	88	91,4	99,4	99	98,4	99	99	100	99	98	99,4	100	99,6	99,4	99,8	100	99,8	100		
P3 (1)	75	85	91	89	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2040	97,14286	
P3 (2)	80	91	97	100	98	99	99	98	98	99	97	98	100	100	100	100	100	100	100	2054	97,80952	
P3 (3)	76	86	92	85	100	100	100	100	100	100	98	99	100	100	100	100	100	100	100	2036	96,95238	
P3 (4)	73	88	95	93	97	100	97	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	2042	97,2381	
P3 (5)	67	93	100	90	99	100	99	96	98	100	99	99	100	99	95	100	100	100	100	2029	96,61905	
Total	371	443	475	457	494	499	495	494	496	499	494	496	499	495	494	500	500	500	500	500		
Bata-rata	74,2	88,6	95	91,4	98,8	99,8	99	98,8	99,2	99,8	98,8	99,2	100	99,8	99,8	100	100	100	100	100		

Lampiran 8. Grafik Rata-rata Konsumsi Pakan Harian

Lampiran 9. Prosedur Penelitian

No	Gambar	keterangan	No	Gambar	keterangan
1		Pemeliharaan ayam broiler Usia 0-15 hari	2		Penimbangan berkala usia 0, 7, 14, 21, 28 dan 35 hari
3		Persiapan kandang	4		Pembuatan pakan daun jambang
5		Tahap pencetakan dan penjemuran pakan daun jambang	6		Pakan jambang yang sudah kering dan siap digunakan
7		Pemberian pakan sebanyak 100 gr/hari	8		Sisa pakan
9		Penyembelihan ayam broiler untuk melihat organ pencernaannya	10		Penimbangan berat organ pencernaan

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

			
<p>Persiapan kandang</p>	<p>Pembuatan pakan setiap minggu</p>	<p>Pembersihan kandang 2 kali sehari</p>	<p>Pemberian pakan setiap hari</p>
			
<p>Pemberian air minum setiap hari</p>	<p>Penimbangan sisa Pakan setiap hari</p>	<p>Penimbangan ayam perminggu</p>	<p>Pengambilan organ pencernaan untuk di ukur berat organ</p>

Lampiran 12. Daftar Harga Alat dan Bahan

No	Barang	Jumlah	Harga
1	Kandang	1 buah	Rp 700.000,
2	Lampu Pijar	4 buah (20.000)	Rp 80.000,
3	Tempat Makan	20 buah	Rp 140.000,
4	Tempat Minum	20 buah	Rp 40.000,
5	Timbangan Digital	1buah	-
6	Ember	1 buah	Rp 10.000,
8	Gayung	1 buah	Rp 5000,
9	Sapu lidi	1 buah	Rp 15.000,
10	Alat Potong	2 buah (15.000)	Rp 30.000,
11	Pisau	2 buah (10.000)	Rp 20.000,
12	Alkohol	-	Rp 70.000,
13	Pakan Komersil (vivo Mediceted 511-Vivo)	1 sak	Rp 450.000,
14	Pakan komersil bravo 511 PT. Charond pokphand	2 sak	Rp 1.250.000
15	Ayam	20	Rp 300.000,
Total Biaya			Rp 3.110.000,

Lampiran 13. Rencana Bentuk Kandang



Ukuran Kandang:

Panjang : 0,5
Lebar : 0,5
Tinggi : 2 Meter



Lampiran 14. Hasil Wawancara di Peternakan Ujong Pancu

Tanggal Wawancara : 8 Agustus 2023

Bapak Ahmad : yang diwawancarai

Intan Wardaniar : yang mewawancarai

1. Apakah pakan yang digunakan dalam peternakan ini?

Jawaban: Pakan komersial yang dibeli pada PT Indo Jaya Agrinusa

2. Apakah ada penggunaan zat aditif pada peternakan ini?

Jawaban: Tidak, hanya menggunakan pakan dari PT. Indo Jaya Agrinusa.

3. Apa kelemahan dalam peternakan ayam broiler?

Jawaban: Penyakit

4. Bagaimana pemasaran ayam broiler?

Jawaban: Diambil oleh mitra kerja dan keuntungan diberikan 1.500 pada pemilik lahan.

5. Apakah yang diberikan sebagai tambahan pakan pada peternakan ini?

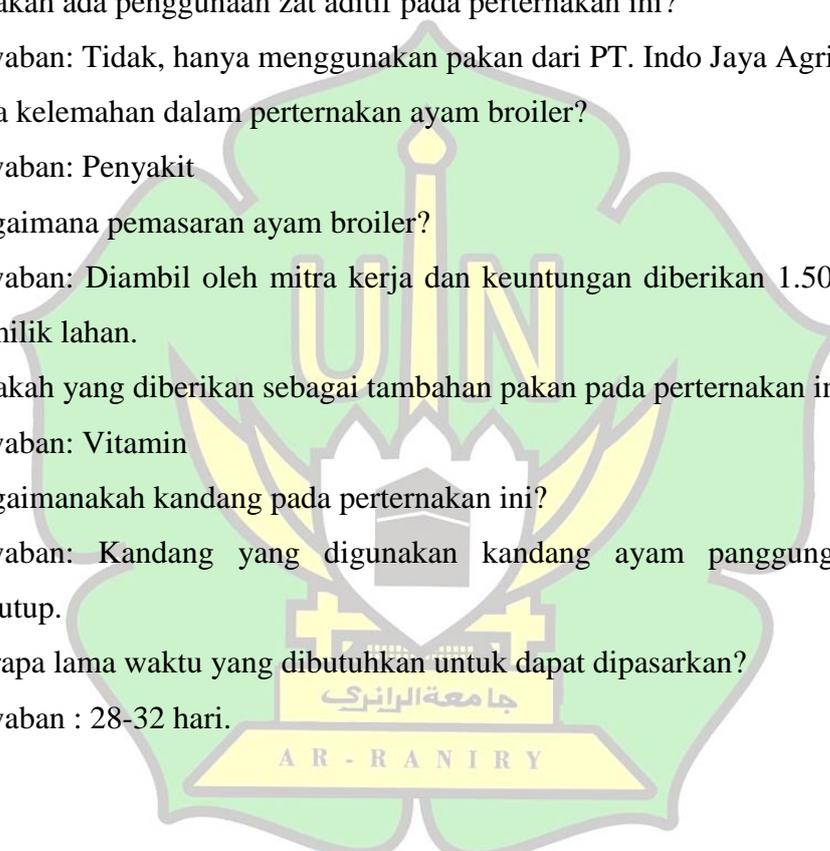
Jawaban: Vitamin

6. Bagaimanakah kandang pada peternakan ini?

Jawaban: Kandang yang digunakan kandang ayam panggung yang tertutup.

7. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk dapat dipasarkan?

Jawaban : 28-32 hari.



Lampiran 15. Dokumentasi Observasi di Ujung Pancu



Gambar 1 : Peternakan Ayam



Gambar 2 : Wawancara

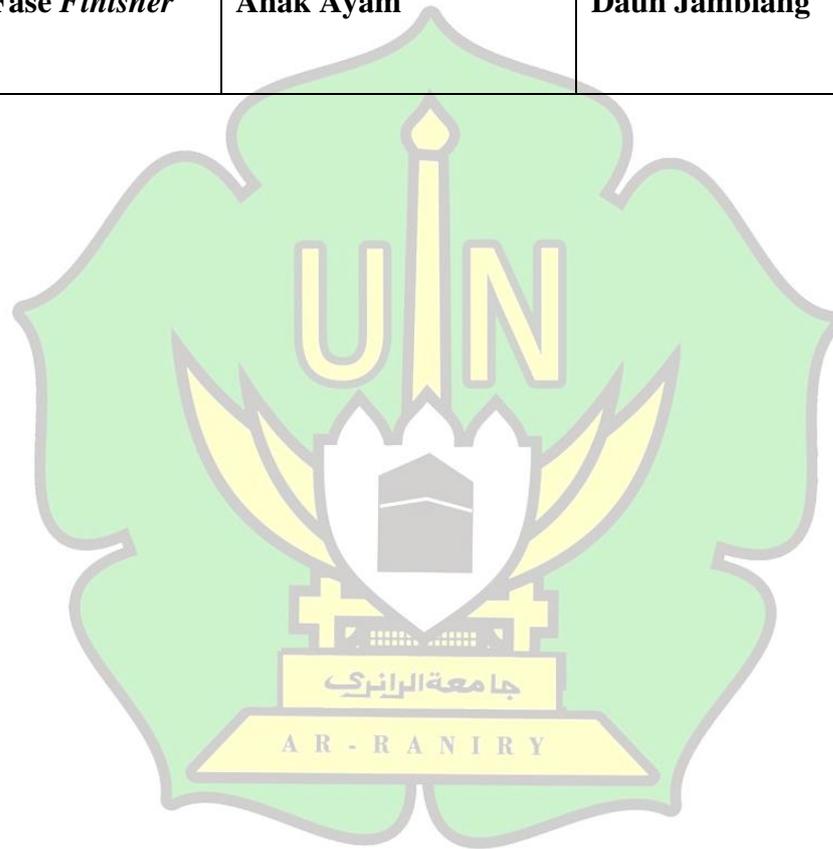


Gambar 3 : Ayam di Peternakan

Lampiran 16. Alat dan Bahan

		
Tempat Makan	Lampu Pijar	Tempat Minum
		
Timbangan Digital	Ember	Sapu Lidi
		
Pisau	Masker	Sarung Tangan
		
Gayung	Alkohol	Pakan Fase Starter

		
<p>Pakan Fase <i>Finisher</i></p>	<p>Anak Ayam</p>	<p>Daun Jamblang</p>



lampiran 17. Perhitungan sampel

Rumus Federer : $t(n-1) \geq 15$

Keterangan : n = jumlah sampel

: t = jumlah kelompok

Banyak kelompok : $t = 4$

Sampel tiap kelompok : $t(n-1) \geq 15$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 15 + 4$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 20 \div 4$$

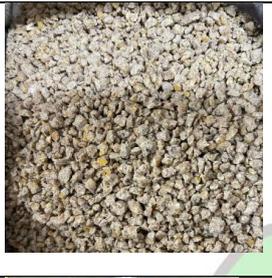
$$n \geq 4,7$$

Dibulatkan : $n \geq 5$

Perhitungan menggunakan rumus Federer mendapatkan hasil jumlah sampel ayam pada tiap kelompok perlakuan sebanyak 5 ekor perkelompok. Jumlah sampel yang digunakan minimal 5 sampel. Sehingga jumlah total keseluruhan ayam broiler yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor ayam broiler jantan (Handayatun *et al.*, 2023)

lampiran 18 . Uji Pendahuluan

No	Gambar	keterangan	No	Gambar	keterangan
1		Pemetikan daun jamblang	2		Pemilihan daun jamblang
3		Pemotongan daun jamblang	4		Daun jamblang diangin-anginkan
5		Daun jamblang dibungkus dengan Aluminium Foil	6		Daun jamblang dikeringkan dengan oven
7		Daun jamblang yang telah kering	8		Penggilingan daun jamblang

9		Penyaringan daun jambang	10		Tepung daun jambang
11		Pakan komersil	12		Pakan yang telah dicampurkan dengan daun jambang.
13		P1	14		P2
15		P3			