

**SINBIOTIK *GRAIN* KEFIR DAN SUSU FORMULA
AFKIR PADA AYAM BROILER FASE *FINISHER*
TERHADAP PERFORMA, KUALITAS KARKAS
(NILAI pH, KADAR AIR, ANTIOKSIDAN)
SERTA NILAI EKONOMI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

RISKA ISTIGHFARA
04.09.21.895

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2025



PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riska Istighfara

NIM : 04.09.21.895

Tahun terdaftar : 2021

Program studi : Agribisnis Peternakan

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa sepanjang pengetahuan saya, dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pengurangan Tugas Akhir, pembatalan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr.Pt), dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Malang, 15 Mei 2025



Menyatakan,

Riska Istighfara
Riska Istighfara

HALAMAN PERSETUJUAN

SINBIOTIK *GRAIN* KEFIR DAN SUSU FORMULA AFKIR PADA AYAM BROILER FASE *FINISHER* TERHADAP PERFORMA, KUALITAS KARKAS (NILAI pH, KADAR AIR, ANTIOKSIDAN) SERTA NILAI EKONOMI

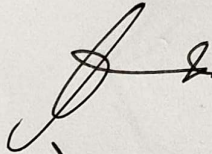
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Riska Istighfara
04.09.21.895

Telah disetujui Pembimbing
pada tanggal 15 Mei 2025

Susunan Pembimbing

Joko Gagung S, S.P., M.Agr :
Pembimbing Utama

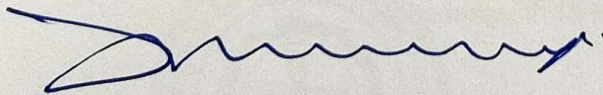


drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet :
Pembimbing Pendamping



Mengesahkan:

Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian
Malang



Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt., M.Si., IPM
NIP. 19690511 199602 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Agribisnis Peternakan



Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt., M.Sc
NIP. 19881211 201403 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SINBIOTIK *GRAIN* KEFIR DAN SUSU FORMULA AFKIR
PADA AYAM BROILER FASE *FINISHER* TERHADAP
PERFORMA, KUALITAS KARKAS (NILAI pH, KADAR
AIR, ANTIOKSIDAN) SERTA NILAI EKONOMI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Riska Istighfara
04.09.21.895

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 15 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Joko Gagung S, S.P.M.Agr
Ketua

:

Drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet
Anggota I

:

Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt.M.,Sc:
Anggota II

:

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt)

Pada tanggal: 15 Mei 2022



Dr. Setya Budi Udayana, S.Pt., M.Si., IPM
Direktur

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



SINBIOTIK *GRAIN* KEFIR DAN SUSU FORMULA AFKIR PADA AYAM BROILER FASE *FINISHER* TERHADAP PERFORMA, KUALITAS KARKAS (NILAI pH, KADAR AIR, ANTIOKSIDAN) SERTA NILAI EKONOMI

Tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt) pada
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji Program Diploma IV
Program Studi Agribisnis Peternakan
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Pada tanggal 15 Mei 2025

Oleh :

Riska Istighfara
04.09.21.895

Lahir:
Sumenep, 25 Mei 2002



HALAMAN PERUNTUKAN

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberi saya kekuatan serta membekali dengan ilmu pengetahuan. Atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan, Tugas Akhir ini dapat terselaikan. Ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Jamal dan Ibu Yuli, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup saya, dua orang yang selalu mengusahakan anak bungsunya ini menempuh Pendidikan setinggi tingginya, terimakasih atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik untuk penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, motivasi, serta dukungan dan mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam meraih mimpi di masa depan. Terimakasih untuk selalu berada di sisi penulis dan menjadi alasan bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini hingga mendapat gelar S.Tr.Pt. Mama, papa anak anakmu ini sudah dewasa dan sudah siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi, tetap sehat ya ma, pa terus temani anakmu ini dengan setiap doa doa kalian, sekarang giliran aku yang mengusahakan semua untuk mama dan papa.
2. Nenek saya Mbah Swari, yang selalu tulus mendoakan serta mendukung cucu nya dalam menempuh pendidikan ini, selalu menunggu dan menanyakan kapan cucu nya ini pulang dari perantauan, Terimakasih sudah menjadi alasan penulis untuk selalu mengingat rumah disaat penulis merasa sedih di perantauan. Sehat selalu mbahku tunggu cucumu pulang dengan membawa toga sarjana.
3. Saudara saudaraku, mbak Nurma, mbak Nita, mas Haris, kembaranku Riski, yang selalu menjadi alasan penulis terus berjuang dan semangat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, dukungan moral ataupun materi yang kalian berikan sangatlah berarti bagi penulis, hingga penulis berada di titik ini. Terimakasih telah menjadi saudara yang menjadi rumah disaat penulis sedang merasa tidak baik baik saja.

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



4. Teman teman kuliah penulis, Mulan, Sekar, Della, Paula, Atika, Regita, Bella, Bibik, Fahmi, Khusnul, Mbak Ferlina semoga kalian tetap menjadi teman baik penulis, dan semoga kalian menjadi orang sukses di kampung halaman kalian masing masing.
5. Sahabat Go Green, Puput, Dhela, Nadya dan Ayu, terimakasih sudah menjadi sahabat terbaik penulis, dari SMA hingga saat ini, semoga selamanya kita terus bersahabat, dan *support* satu sama lain.
6. Seorang laki laki yang telah tertulis di dalam *Lauhul Mahfudz*, yang selalu penulis ucapkan setiap doa yang penulis panjatkan. Tanpa disadari kamu telah menjadi alasan penulis tetap semangat dalam hal apapun di bangku kuliah ini, menjadi alasan penulis agar lebih menjadi lebih baik lagi. Manusia punya cinta tapi Allah punya aturan, semoga kita bertemu dan bersatu di versi terbaik kita masing masing.
7. Terakhir, tentunya untuk diri saya sendiri Riska Istighfara, terimakasih kamu sudah berjuang dan bertahan hingga detik ini, kamu sangat hebat dan sangat keren, meskipun banyak sekali hal yang mungkin tidak membuatmu nyaman, tapi kamu tetap bertahan. Untuk selanjutnya mari tetap semangat dan tetap bertahan dalam kondisi apapun, Allah tidak meninggalkan hambanya. Teruslah menadahkan tangan pada Allah yang Maha Baik dan teruslah berprasangka baik padaNya. Semoga semua hal baik Allah mudahkan jalannya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir dengan judul “**Sinbiotik Grain Kefir Dan Susu Formula Afkir Pada Ayam Broiler Fase Finisher Terhadap Performa, Kualitas Karkas (Nilai pH, Kadar Air, Antioksidan) Serta Nilai Ekonomi**”. Menulis tugas akhir ini adalah prasyarat untuk gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt) di Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.

Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kepercayaan yang luar biasa, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun pihak-pihak yang dimaksud antara lain:

1. Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt., M.Si., IPM selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
2. Dr. Wahyu Windari, S.Pt., M.Sc selaku Ketua Jurusan Peternakan.
3. DR. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt.M.Sc selaku Ketua Program Studi Agribisnis Peternakan.
4. Joko Gagung S., SP., M.Agr selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Bapak Suparnoto selaku pemilik peternakan Lancar Jaya Farm
7. Kedua orang tua, keluarga serta rekan rekan saya yang turut berperan dalam proses pembuatan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan rencana penelitian ini.

Malang, 15 Mei 2025
Mahasiswa,

Riska Istighfara



SINBIOTIK *GRAIN* KEFIR DAN SUSU FORMULA AFKIR PADA AYAM BROILER FASE *FINISHER* TERHADAP PERFORMA, KUALITAS KARKAS (NILAI pH, KADAR AIR, ANTIOKSIDAN) SERTA NILAI EKONOMI

INTISARI

Riska Istighfara
04.09.21.895

Peningkatan produksi broiler terus berlangsung seiring dengan bertambahnya permintaan masyarakat terhadap daging ayam. Namun, di balik perkembangan tersebut, masih terdapat berbagai permasalahan di tingkat peternakan yang kerap menjadi hambatan bagi peternak dalam menghasilkan ayam broiler dengan kualitas yang optimal. Sinbiotik yang berasal dari Grain Kefir dan susu formula afkir memungkinkan untuk meningkatkan performa ayam broiler, menurunkan nilai pH, kadar air karkas sesuai standar, meningkatkan kadar antioksidan dan menambah nilai ekonomi. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu P0 (Kontrol), P1 (3%), P2 (5%) dan P3 (7%) Pemberian sinbiotik pada air minum ayam diberikan setiap sore hingga pagi hari, dengan menggunakan uji statistik One Way ANOVA dan uji lanjutan Duncan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada P0, P1, P2, dan P3, diperoleh hasil bahwa dosis sinbiotik terbaik adalah pada P3 dengan rata-rata Feed Intake 224 gram/ekor/hari, Pertambahan bobot badan 175,2 gram, Feed Conversion Ratio 1,4. Pemberian sinbiotik di taraf 7% juga dapat menurunkan nilai pH hingga di angkat 5,4, kadar air sebesar 61,88% di angkat masih dalam standar dan mampu meningkatkan kandungan kadar antioksidan hingga di taraf sedang. Nilai ekonomi yang dihitung berdasarkan efektivitas, ayam dengan sinbiotik memperoleh nilai sangat efektif yaitu 144%, sedangkan untuk efisiensi, ayam hidup tanpa sinbiotik sebesar 1,39, dan P1 pada karkas mendapat nilai paling efisien yaitu 1,90. Usaha karkas sehat mampu memberi prospek usaha yang baik karena memperoleh R/C ratio senilai 1,85 dikatakan layak dan menguntungkan, B/C ratio 0,85 dan Payback Period selama 1 Tahun,4 Bulan

Kata Kunci: Ayam Broiler, Kadar Air, Kadar Antioksidan, Nilai Ekonomi, Nilai pH Performa, Sinbiotik



SYNBIOTIC OF KEFIR GRAIN AND REJECTED FORMULA MILK IN FINISHER PHASE BROILERS EFFECTS ON PERFORMANCE, CARCASS QUALITY (PH VALUE, MOISTURE CONTENT, ANTIOXIDANT), AND ECONOMIC VALUE.

ABSTRAK

Riska Istighfara
04.09.21.895

The increasing production of broiler chickens continues in line with the growing public demand for chicken meat. However, behind this growth, various issues at the farm level still frequently arise, posing challenges for farmers in producing high-quality broiler chickens. *Synbiotics derived from kefir grains and rejected formula milk have the potential to improve broiler performance, lower pH values, reduce carcass moisture content to meet standards, enhance antioxidant levels, and increase economic value. This study employed a Randomized Block Design (RBD) consisting of four treatments and five replications: P0 (Control), P1 (3%), P2 (5%), and P3 (7%). The synbiotics were administered through drinking water every evening until morning. Statistical analysis was performed using One-Way ANOVA followed by Duncan's post hoc test. Based on the research results across treatments P0, P1, P2, and P3, the best synbiotic dosage was found in P3, with an average feed intake of 224 grams/bird/day, body weight gain of 175.2 grams, and a Feed Conversion Ratio (FCR) of 1.4. The 7% synbiotic treatment also reduced pH levels to 5.4, moisture content to 61.88% (within standard limits), and increased antioxidant content to a moderate level. In terms of economic value, the effectiveness of synbiotic-treated chickens reached 144%, categorized as highly effective. For efficiency, live chickens without synbiotics had an efficiency value of 1.39, while P1 carcasses recorded the highest efficiency at 1.90. A healthy carcass business showed promising prospects with an R/C ratio of 1.85, indicating that the venture is feasible and profitable, B/C Ratio 0,85 and Payback Period 1 years. 4 Months*

Keywords: Antioxidant Content, Broiler Chicken, Economic Value, Moisture Content, Performance, pH Value, Synbiotics



RINGKASAN

Riska Istighfara, NIRM. 04.09.21.895. Pemberian Sinbiotik *Grain* Kefir dan Susu Formula Afkir dalam Upaya Meningkatkan Performa, Kualitas (Nilai pH, Kadar Air, Antioksidan), serta Nilai Ekonomi Produk Ayam Broiler. Komisi Pembimbing, Joko Gagung Sunaryono, SP.M.Agr dan drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet

Produksi ayam broiler terus meningkat seiring dengan meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap daging ayam, Maka dari itu produsen ayam broiler dituntut untuk menghasilkan ayam broiler dengan kualitas yang baik, akan tetapi saat ini banyak terjadi permasalahan pada peternak ayam yang dapat menghambat para peternak terus memproduksi ayam broiler yang berkualitas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui performa ayam broiler, mengetahui kualitas karkas dari nilai pH, kadar air, kadar antioksidan, dan nilai ekonomi dari segi efisiensi dan efektivitas. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 kali ulangan yaitu P0 (Tanpa sinbiotik), P1 (3% sinbiotik), P2 (5% sinbiotik) dan P3 (7% sinbiotik) implementasi sinbiotik pada air minum ayam broiler diberikan setiap sore sampai pagi hari, menggunakan uji statistik *One Way ANOVA* dengan uji lanjutan Duncan.

Berdasarkan hasil penelitian P0, P1, P2 dan P3 yang telah dilaksanakan, hasil terbaik didapat oleh P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% dengan rata-rata *Feed Intake* 224 gram/ekor/hari, Pertambahan Bobot Badan sebesar 175,2 gram, dan *Feed Conversion Ratio* sebesar 1,8. Pemberian sinbiotik di taraf 7% juga dapat menurunkan nilai pH hingga di angka 5,4, kadar air sebesar 61,88% keduanya sesuai dengan standar, dan mampu meningkatkan kandungan kadar antioksidan hingga di taraf sedang. Nilai Efektivitas terbaik diperoleh P3 sedangkan nilai efisiensi terbaik yang diperoleh oleh ayam hidup tanpa sinbiotik senilai 1,39 dan untuk kategori karkas diperoleh nilai efisien terbaik oleh P1 senilai 1,90. Usaha karkas sehat mampu memberi prospek usaha yang baik karena nilai *R/C ratio* yang didapat senilai 1,85, *B/C Ratio* sebesar 0,85 dengan *Payback period* selama 1 tahun 4 Bulan



SUMMARY

Riska Istighfara, NIRM. 04.09.21.895. *Administration of Synbiotics from Kefir Grains and Rejected Formula Milk to Improve Performance, Quality (pH Value, Moisture Content, Antioxidant), and Economic Value of Broiler Chicken Products.* Advisory Committee: Joko Gagung Sunaryono, SP., M.Agr and Drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet

The production of broiler chickens continues to increase in line with the growing public consumption of chicken meat. Therefore, broiler chicken producers are required to produce chickens of high quality. However, there are currently many problems faced by poultry farmers that can hinder their ability to consistently produce high-quality broilers.

The aim of this study is to determine the performance of broiler chickens, assess carcass quality based on pH value, moisture content, antioxidant levels, and evaluate economic value in terms of efficiency and effectiveness. This research used a Randomized Block Design (RBD) consisting of four treatments and five replications: P0 (without synbiotics), P1 (3% synbiotics), P2 (5% synbiotics), and P3 (7% synbiotics). The synbiotics were administered through drinking water from evening until morning, and the data were analyzed using One-Way ANOVA followed by Duncan's post hoc test.

Based on the research conducted on P0, P1, P2, and P3, the best results were obtained from P3 with a 7% synbiotic dosage, showing an average feed intake of 224 grams/bird/day, body weight gain of 175.2 grams, and a Feed Conversion Ratio (FCR) of 1.8. The 7% synbiotic treatment also successfully reduced pH levels to 5.4 and moisture content to 61.88%, both within acceptable standards, and increased antioxidant content to a moderate level. The best effectiveness value was achieved by P3, while the highest efficiency value for live chickens without synbiotics was 1.39. For carcasses, the most efficient value was obtained by P1 at 1.90. The healthy carcass business showed promising potential, with an R/C ratio of 1.85, indicating the venture is feasible and profitable, B/C Ratio 0,85 and Payback Period 1 Tahun 4 Bulan



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERUNTUKAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	ix
ABSTRAK	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
GLOSARIUM	1
BAB I. PENDAHULUAN	3
1.1. Latar Belakang	3
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Penelitian Terdahulu	9
2.2. Tinjauan Teori	13
2.2.1. Ayam Broiler	13
2.2.2. Kebutuhan Nutrisi Broiler	13
2.2.3. Probiotik.....	14
2.2.4. Prebiotik.....	14
2.2.5. Serat Pangan.....	15
2.2.6. Sinbiotik	16
2.2.7. Mekanisme Kerja Sinbiotik.....	17
2.2.8. Potensi Susu Bubuk Formula sebagai Prebiotik	17
2.2.9. <i>Grain</i> Kefir.....	18
2.2.10. Pemeliharaan Fase <i>Finisher</i>	18
2.2.11. Performan Ayam Broiler	19
2.2.12. Karkas Ayam Broiler.....	20
2.2.13. Kualitas Karkas Ayam	20
2.2.14. Nilai pH Daging Ayam	21
2.2.15. Kadar Air Daging	22
2.2.16. Kadar Antioksidan	22
2.2.17. Nilai Ekonomi.....	23
2.2.18. Perencanaan Bisnis	24
2.3. Kerangka Pikir Penelitian.....	25
2.4. Hipotesis.....	25
BAB III. METODE PELAKSANAAN	27
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	27
3.2. <i>Ethical Clearance</i>	27



3.3.	Materi Penelitian	27
3.3.1.	Alat Penelitian.....	27
3.3.2.	Bahan Penelitian	28
3.4.	Metode Penelitian	28
3.4.1.	Rancangan Percobaan.....	29
3.4.2.	Metode Pengambilan Sampel	30
3.5.	Jenis dan Sumber Data	32
3.5.1.	Data Kuantitatif	32
3.5.2.	Sumber Data	32
3.6.	Metode Pengumpulan Data	33
3.6.1.	Observasi.....	33
3.6.2.	Wawancara.....	33
3.6.3.	Eksperimen.....	33
3.6.4.	Studi Literatur	33
3.7.	Prosedur Penelitian.....	33
3.7.1.	Persiapan Kandang.....	33
3.7.2.	Pembuatan Sinbiotik	34
3.7.3.	Prosedur Pemberian Sinbiotik.....	35
3.7.4.	Pengambilan Data Performa Ayam	35
3.7.5.	Proses Penyembelihan	35
3.7.6.	Pengujian, Nilai pH Kadar Air dan Kadar Antioksidan Karkas ...	36
3.7.7.	Nilai Ekonomi.....	39
3.8.	Uji <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA).....	40
3.9.	Uji Duncan.....	42
3.10.	Perencanaan Bisnis	43
3.10.1.	Pendahuluan	43
3.10.2.	Gambaran Usaha	44
3.10.3.	Aspek Pemasaran	44
3.10.4.	Aspek Organisasi & Manajemen.....	45
3.10.5.	Aspek Produk	45
3.10.6.	Kelayakan Usaha	46
3.11.	Kerangka Operasional	50
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1.	Hasil Penelitian Terapan	51
4.1.1.	Efektifitas Sinbiotik Terhadap Performa Ayam Broiler.....	51
4.1.2.	<i>Potential Hydrogen</i> (pH) Karkas Ayam Broiler	58
4.1.3.	Kadar Air	60
4.1.4.	Kadar Antioksidan Karkas Ayam Broiler	62
4.1.	Keterkaitan Antar Parameter.....	65
4.2.	Nilai Ekonomi.....	66
4.3.	Implementasi Hasil Penelitian Terapan	70
	BAB V PENUTUP	108
5.1.	KESIMPULAN	108
5.2.	SARAN	108
	DAFTAR PUSTAKA.....	110
	LAMPIRAN.....	120



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2. Standar Kebutuhan Nutrisi Broiler.....	14
Tabel 3. Perlakuan Penelitian.....	31
Tabel 4. Rancangan Acak Kelompok.....	41
Tabel 5. Struktur Tabel ANOVA.....	41
Tabel 6. Data Performa Ayam Broiler.....	51
Tabel 7. Rata Rata Feed Intake Ayam Broiler.....	51
Tabel 8. Rata Rata Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler.....	54
Tabel 9. Rata rata <i>Feed Conversion Ratio</i>	55
Tabel 10. pH Daging Ayam.....	58
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Air Karkas Ayam.....	61
Tabel 12. Efektivitas Ekonomi.....	66
Tabel 13. Efisiensi Ekonomi Ayam Hidup.....	67
Tabel 14. Efisiensi Ekonomi Karkas Ayam.....	68
Tabel 15. Profil Perusahaan.....	74
Tabel 16. Data Owner Perusahaan.....	74
Tabel 17. Rencana Pemasaran.....	81
Tabel 18. Harga Pesaing.....	86
Tabel 19. Jadwal Palang Pelaksanaan Usaha HealtyKas.....	94
Tabel 20. Biaya Tetap Usaha HealtyKas.....	97
Tabel 21. Biaya Variabel.....	99
Tabel 22. Total Biaya Produksi.....	100
Tabel 23. Penerimaan produksi.....	100
Tabel 24. Keuntungan Produksi.....	101
Tabel 25. R/C <i>ratio</i>	101
Tabel 26. Tabel Perhitungan B/C Ratio usaha HealtyKas.....	102
Tabel 27. BEP Produksi.....	102
Tabel 28. BEP Harga.....	103
Tabel 29. Cash Flow 5 Tahun HealtyKas.....	104
Tabel 30. ROI Usaha HealtyKas.....	104
Tabel 31. Payback Period Usaha HealtyKas.....	105
Tabel 32. NPV Usaha HealtyKas.....	106



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambaran Sinbiotik	16
Gambar 2. Kerangka Pikir penelitian	25
Gambar 3. Desain Rancangan Percobaan	31
Gambar 4. Kerangka Oprasional	50
Gambar 5. Kadar Antioksidan Kerkas Ayam Broiler	63
Gambar 6. Mekanisme Keterkaitan Sinbiotik dengan antar Parameter	65
Gambar 7. Logo dan Merek Produk HealtyKas.....	84
Gambar 8. Label Produk HealtyKas	85
Gambar 9. Lokasi Produksi.....	85
Gambar 10. Flayer Promosi HealtyKas	88
Gambar 11. Layout Produk HealtyKas	89
Gambar 12. Packaging Primer dan Sekunder Produk HealtyKas	90
Gambar 13. Struktur Organisasi Perusahaan Ristan Group.....	92
Gambar 14. Layout Perusahaan.....	95
Gambar 15. Susu Formula Afkir	147
Gambar 16. <i>Grain</i> Kefir	147
Gambar 17. Penimbangan Susu Formula Afkir, <i>Grain</i> Kefir, dan Air	147
Gambar 18. Pencampuran Bahan Bahan	147
Gambar 19. Penyimpanan Sinbiotik	148
Gambar 20. Proses Penyaringan Sinbiotik setelah Fermentasi	148
Gambar 21. Produk Sinbiotik.....	148
Gambar 22. Penyekatan Kandang	149
Gambar 23. Pelabelan Sekat Perlakuan dan Ulangan	149
Gambar 24. Pemilihan Sampel.....	149
Gambar 25. Pemberian Pakan	149
Gambar 26. Pemberian Larutan Sinbiotik	150
Gambar 27. Penimbangan Sisa Pakan	150
Gambar 28. Penimbangan Bobot.....	150
Gambar 29. Panen.....	151
Gambar 30. Penjualan	151
Gambar 31. Uji Laboraturium Nilai pH & Kadar Air Daging Ayam.....	151



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabulasi <i>Feed Intake</i>	121
Lampiran 2. Analisis Statistik ANOVA <i>Feed Intake</i>	122
Lampiran 3. Tabulasi Pertambahan Bobot Badan	125
Lampiran 4. Analisis Statistik ANOVA Pertambahan Bobot Badan.....	125
Lampiran 5. Perhitungan Feed Conversion Ratio (FCR).....	128
Lampiran 6. Analisis Statistik ANOVA FCR	129
Lampiran 7. Tabulasi Nilai pH.....	132
Lampiran 8. Analisis Statistik ANOVA Nilai pH	132
Lampiran 9. Tabulasi Kadar Air	133
Lampiran 10. Analisis Statistik ANOVA Kadar Air.....	133
Lampiran 11. Hasil Uji Antioksidan.....	134
Lampiran 12. Standart Bobot Badan Strain Cobb 707	135
Lampiran 13. Jumlah Kebutuhan Air dan Sinbiotik	136
Lampiran 14. Konsumsi Pakan Ayam Broiler <i>Strain Cobb 707</i>	137
Lampiran 15. Perhitungan Efisiensi Ekonomi.....	138
Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	147



GLOSARIUM

A		
Asam laktat		Kandungan yang secara alami terdapat pada susu dan <i>grein</i> kefir
B		
Break event Point (BEP)		Titik impas atau balik modal
C		
Curd		Residu <i>grein</i> kefir yang mengendap setelah di fermentasi selama 24 jam
D		
Dosis Rasio		0%, 3%, 5% dan 7%
E		
Efektifitas Penjualan		$Efektivitas = \frac{Realisasi\ yang\ dicapai}{Target\ yang\ ditetapkan} \times 100\%$
Efisiensi Ekonomi		$EE = \frac{Output}{Input}$
F		
Feed Additive		Bahan-bahan yang secara alami tidak terdapat dalam pakan dan diberikan ke dalam pakan untuk tujuan tertentu
Feed Conversion Ratio (FCR)		FCR merupakan rasio pakan yang dikonsumsi terhadap pertambahan berat badan hewan $FCR = \frac{jumlah\ pakan\ dikonsumsi}{total\ bobot\ badan}$
Feed Intake		Jumlah pakan yang dikonsumsi oleh hewan selama periode waktu tertentu.
G		
Grain kefir		Starter bakteri yang berfungsi dalam pembuatan kefir
K		
Kadar Antioksidan		Senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi makanan atau obat
Kadar Air		$\% Kadar\ air = (W - W1) \times 100 / W$
Karkas Ayam		Ayam yang telah dipotong dan dibuang bulu, dikeluarkan jeroan dan darahnya kepala dipisahkan dengan leher hingga batas pemotongan dan kaki



Kualitas karkas	Tingkat baik buruknya daging yang dilihat dari segi fisik dan komposisi kimiawi daging tersebut
L	
Susu Formula Afkir	Produk susu yang telah lewat masa penggunaan atau <i>expired</i>
N	
Nilai PH	Merupakan salah satu faktor penting dalam penilaian kualitas daging
O	
Oksidatif	Kondisi dimana ada lebih banyak radikal bebas di dalam tubuh daripada yang dapat dihilangkan oleh tubuh.
P	
Pertambahan Bobot Badan	Pertambahan bobot badan ternak adalah peningkatan berat tubuh hewan ternak selama periode waktu tertentu.
Performa	Pertambahan berat badan, nilai konversi ransum, dan efisiensi ransum semuanya dapat digunakan untuk mengukur performa.
Prebiotik	Media yang merangsang tumbuhnya bakteri probiotik
Probiotik	Bakteri baik yang memiliki manfaat untuk saluran pencernaan biasanya berupa bakteri <i>Lactobacillus</i> dan <i>Bifidobacterium</i>
R	
R/C Ratio	<i>Revenue Cost Ratio</i> merupakan hitungan erbandingan antara total penerimaan dengan total biaya
S	
Sinbiotik	Kombinasi dari probiotik dan prebiotik yang diyakini dapat memberikan manfaat kesehatan
W	
Whey	Larutan yang telah disaring berwarna bening

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi ayam broiler terus mengalami peningkatan sejalan dengan tingginya tingkat konsumsi daging ayam oleh masyarakat, hal tersebut didukung dengan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, yang menyatakan bahwa produksi ayam broiler di Indonesia terus meningkat sebesar 18,20% dibandingkan pada tahun sebelumnya, maka dari itu tingkat konsumsi terhadap daging ayam broiler juga meningkat, hal ini juga diperkuat dengan data milik Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024 Mengenai Konsumsi Bahan Pokok yang menyatakan bahwa konsumsi daging ayam pedaging mengalami tren kenaikan dari tahun 2014 hingga tahun 2019 sebesar 1.328.906 ton. Maka dari itu produsen ayam broiler dituntut untuk menghasilkan ayam broiler dengan kualitas yang baik. Dibalik meningkatnya permintaan konsumen terhadap daging ayam broiler, terdapat permasalahan yang masih sering terjadi pada para pelaku peternakan, permasalahan tersebut yang dapat menghambat para peternak untuk memproduksi ayam broiler yang berkualitas baik.

Permasalahan yang umum terjadi pada para peternak yaitu mengenai performa ayam yang tidak maksimal, selain dapat mempengaruhi ekonomi peternak akibat produksi terhambat, performa yang tidak maksimal juga dapat mempengaruhi kualitas karkas yang dihasilkan. Performa produksi dapat dilihat dari *Feed intake*, penambahan bobot badan, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Permasalahan performa ini terjadi akibat tingkat pencernaan zat-zat makanan oleh tubuh ternak kurang maksimal. Maka dari itu peternak membutuhkan pakan yang berkualitas serta asupan tambahan seperti *feed additive*, dll, saat performa produksi ayam broiler meningkat maka kualitas produk yang dihasilkan juga akan baik.

Kualitas produk yang baik dapat dilihat dari nilai pH dan kadar air yang terkandung. Kadar air dan nilai pH pada karkas ayam memiliki keterkaitan antara keduanya, dimana keduanya dapat mempengaruhi tekstur, warna, dan aroma dari karkas ayam sendiri. (Sari *et al.*, 2024). Nilai pH merupakan nilai indikator untuk mengetahui tingkat keasaman yang berpengaruh terhadap cita rasa produk tersebut. Menurut SNI 3924-2009 Nilai pH daging ayam ideal sekitar 6.0-7.0 paska pematangan, sedangkan menurut BPOM RI No. HK.00.06.1.52.4011



untuk kadar air karkas ayam berkisar dari 60-70%. pH dan kadar air suatu produk dapat berfungsi sebagai indikator untuk mendeteksi adanya proses pembusukan yang disebabkan oleh mikroorganisme (Triyannanto et al., 2021). Kadar air pada produk daging ayam akan mengalami penurunan saat nilai pH juga mengalami penurunan, karena salah satu elemen yang berkontribusi terhadap tinggi rendahnya pH adalah kadar air. Hal ini berkaitan dengan ion hidrogen dalam daging yang menempel satu sama lain. Ketika daging mengalami proses glikolisis dan ada oksigen, atom H akan dilepaskan, membentuk air. pH daging akan turun akibat asam laktat yang dihasilkan oleh proses glikolisis ini. Keseimbangan pH dan kadar air dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya pakan, pemberian *feed additive* dan juga tingkat stres.

Tidak hanya itu kualitas karkas ayam juga berkaitan erat dengan kadar antioksidan. Daging ayam memiliki kandungan *niacin* atau vitamin B3, Vitamin E, Vitamin C, Beta-Karoten, Glutathion, CoQ10 yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Menurut Alfian *et al.*, (2018), kandungan alami kadar antioksidan pada ayam sekitar 3,76 μg dimana jumlah tersebut termasuk dalam kategori sangat rendah. Kandungan antioksidan ini berperan untuk menangkal radikal bebas dan mengurangi kerusakan oksidatif (Subekti *et al.*, 2012), Mengonsumsi daging ayam kaya antioksidan juga dapat berdampak baik bagi kesehatan manusia, menurut Mutiara *et al.*, (2022), menyatakan bahwa mengonsumsi makanan mengandung antioksidan tinggi dapat melindungi tubuh dari radikal bebas dan meningkatkan sistem kekebalan. Untuk meningkatkan antioksidan pada ayam diperlukannya pemberian *feed additive* seperti probiotik, prebiotik pada air minum ternak.

Probiotik didefinisikan sebagai bakteri baik (kebanyakan dari kelompok bakteri *Bifidobacterium sp*, dan *Lactobacillus sp.*) yang memberikan efek menguntungkan bagi inang. *Grain* kefir mengandung mikroba *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, *Saccharomyces*. Bakteri yang paling dominan adalah genus *Lactobacillus* (Wijoyo *et al.*, 2024.). Pemberian probiotik melalui air minum pada ayam broiler dapat membantu menjaga keseimbangan mikroflora di saluran pencernaan serta menghasilkan enzim yang berperan dalam mencerna serat kasar dan protein, lemak dan mendetoksifikasi zat racun atau metabolitnya (Nindria *et al.*, 2025). Karena bakteri probiotik dapat menurunkan kadar



trigliserida, yang menurunkan kadar lemak, maka bakteri ini juga akan meningkatkan pembuatan daging dengan kadar lemak yang rendah. (Saputri *et al.*, 2021). Kandungan lemak daging ayam yang ada pada taraf rendah akan menjaga pH daging di taraf yang sesuai standar dan normal. Selain itu, bakteri yang terkandung dalam probiotik mampu mengikat ion logam dan memproduksi biomolekul antioksidan yang berperan dalam mengurangi kerusakan oksidatif akibat paparan radikal bebas (Mubarok *et al.*, 2019). Semakin banyak jumlah bakteri baik yang terdapat pada usus umumnya dianggap lebih baik untuk Kesehatan ternak dan kualitas karkas. Bakteri baik ini akan bertambah volumenya jika diberi prebiotik.

Prebiotik adalah senyawa yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam sistem pencernaan, tetapi mampu merangsang pertumbuhan bakteri probiotik dan mikroorganisme menguntungkan di saluran pencernaan, serta menghambat perkembangan bakteri patogen, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan inang (Gibson & Roberfroid, 1995). Beberapa jenis bahan alami juga berpotensi menjadi media tumbuhnya bakteri probiotik salah satunya yaitu susu formula afkir. Susu formula afkir merupakan bahan pangan yang tidak bisa dikonsumsi masyarakat karena telah melewati masa simpan (Wijoyo *et al.*, 2024), jika dikaitkan dengan angka kelahiran di Indonesia, menurut Mutu Pelayanan Kesehatan 2020 menyatakan sekitar 62,7% bayi yang lahir di Indonesia tidak menggunakan ASI eksklusif, melainkan menggunakan bantuan Susu formula itu artinya penggunaan susu formula meningkat dan berpotensi menjadi limbah jika melewati batas waktu penggunaan. Susu formula sendiri mengandung kandungan zat seperti serat pangan inulin, Galaktooligosakarida (GOS) dan Fruktooligosakarida (FOS) dimana kandungan ini paling banyak ditemukan pada prebiotik (Anggraeni.,2012). Menurut Davari *et al.* (2019), sejumlah senyawa dari golongan karbohidrat, seperti β -fruktan rantai pendek dan panjang (FOS dan inulin), laktulosa, serta GOS, termasuk dalam kategori prebiotik. Secara umum, prebiotik adalah zat yang tidak dapat dicerna oleh tubuh, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi oleh mikroflora usus, sehingga memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh. Maka dari itu prebiotik akan lebih optimal jika dikolaborasikan dengan probiotik dalam satu produk yang disebut sinbiotik.





Sinbiotik merupakan produk campuran yang terdiri dari mikroorganisme hidup (probiotik) dan substrat (prebiotik) yang secara selektif digunakan oleh mikroorganisme sehingga memberikan manfaat kesehatan bagi inang (Palai *et al.*,2020). Sinbiotik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sinbiotik alami yang terdiri dari beberapa bakteri baik yang ada pada *Grain* Kefir yang dikolaborasikan dengan serat pangan, inulin, Fruktooligosakarida (FOS) dan Galaktooligosakarida (GOS) yang terdapat pada susu formula afkir. Perpaduan keduanya dapat menciptakan produk sinbiotik yang kaya akan bakteri baik, penelitian milik Nindria *et al.*,2025 menyatakan bahwa perpaduan antara grain kefir dan susu formula memiliki total mikroba baik yaitu *Lactobacillus* sebanyak 1.0×10^6 . Keberadaan mikroba baik ini dapat mengubah morfologi usus, yaitu kepadatan dan tinggi vili usus, sinbiotik juga bisa meningkatkan aktivitas enzim pencernaan, sehingga menghasilkan area penyerapan yang lebih luas dan penyerapan nutrisi yang lebih optimal. Pemberian sinbiotik pada fase *finisher* akan mengurangi resiko peningkatan bakteri patogen, kematian, memaksimalkan penyerapan gizi, meningkatkan kekebalan tubuh, serta dapat mengoptimalkan konversi pakan (Lee,2018). Pada fase *finisher* ayam membutuhkan nutrisi dengan kandungan energi lebih tinggi untuk membentuk jaringan otot dan daging (Yoris & Fredriks, 2019). Pemberian sinbiotik tidak akan meninggalkan residu pada produk karkas karena sinbiotik hanya akan meningkatkan jumlah bakteri baik pada saluran pencernaan (Zahra, 2023) sehingga dapat meningkatkan kesehatan pencernaan. Pemanfaatan sinbiotik ini dapat menjadi jalan keluar para pelaku usaha peternakan untuk meminimalisir biaya produksi serta menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas karkas yang diinginkan.

Karkas ayam broiler dengan kualitas nilai pH seimbang dan tinggi kadar antioksidan menjadikan karkas ayam ini tergolong pada salah satu produk pangan fungsional, dimana karkas memiliki kandungan nutrisi tambahan yang memberi manfaat pada kesehatan, dengan demikian karkas ayam broiler dengan nilai pH seimbang dan tinggi kadar antioksidan dapat dianggap sebagai karkas ayam sehat yang mendukung pola makan bergizi dan seimbang. Keunggulan yang dimiliki oleh karkas ayam yang sehat dapat meningkatkan nilai ekonomi produk tersebut. Secara umum, nilai ekonomi didefinisikan sebagai praktik pembelian barang dan jasa dengan kualitas tertentu pada harga yang paling optimal (Anggia, 2021). nilai ekonomi dapat ditinjau melalui Efektivitas dan



efisiensi. Efektivitas merupakan pencapaian dari target maupun tujuan yang dibuat sebelumnya melalui perencanaan dengan kesepakatan manajemen demi meningkatkan kualitas dari suatu usaha, sedangkan Efisiensi dalam suatu usaha sangat penting karena dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan pelaku usaha secara optimal (Pratiwi *et al.*, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas maka penulis tertarik dalam meneliti efek dari sinbiotik berjudul “**Sinbiotik Grain Kefir Dan Susu Formula Afkir Pada Ayam Broiler Fase Finisher Terhadap Performa, Kualitas Karkas (Nilai Ph, Kadar Air, Antioksidan) Serta Nilai Ekonomi**” yang bertujuan untuk menilai performa, pH, kadar air, antioksidan, serta aspek ekonomi dari segi efisiensi dan efektivitas, yang nantinya dapat digunakan oleh penulis dalam menyusun rencana bisnis untuk karkas ayam sehat.

1.2. Rumusan Masalah

Informasi latar belakang yang diberikan di atas memungkinkan perumusan masalah-masalah berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap performa ayam broiler?
2. Bagaimana pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap nilai pH karkas ayam broiler?
3. Bagaimana pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap kadar air karkas ayam broiler?
4. Bagaimana pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap kadar antioksidan karkas ayam broiler?
5. Bagaimana nilai ekonomi karkas produk dengan tambahan sinbiotik?
6. Bagaimana perencanaan bisnis karkas ayam sehat?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirancang, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap performa ayam broiler



2. Mengetahui pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap nilai pH karkas ayam broiler.
3. mengetahui pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap kadar air karkas ayam broiler
4. Mengetahui pengaruh pemberian sinbiotik pada air minum terhadap kadar antioksidan karkas ayam broiler.
5. Mengetahui nilai ekonomi produk karkas dengan dengan tambahan sinbiotik.
6. Mengetahui perencanaan bisnis karkas ayam sehat.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peternak

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan untuk mengetahui efektivitas sinbiotik terhadap performa ayam broiler serta mengetahui kualitas karkas berdasarkan nilai pH, kadar air dan kadar antioksidan karkas ayam broiler.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan serta wawasan mengenai pemberian sinbiotik pada performa ayam broiler terhadap serta kualitas karkas ayam broiler berdasarkan nilai pH, kadar air dan kadar antioksidan pada karkas.

3. Bagi Instansi

Menjadi acuan dan bahan perbandingan terhadap penelitian sejenis atau menjadi bahan referensi peneliti bidang akademik.

Menjadi bahan pertimbangan *Teaching Factory* Unggas untuk meningkatkan kualitas produk yang dijual dengan penambahan sinbiotik.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menjadi acuan penting bagi peneliti untuk memperluas teori yang digunakan dalam kajian mereka. Hal ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mengulangi penelitian yang sama, tetapi juga menemukan perspektif baru (Randi, 2018). Penelitian terdahulu ini bertujuan untuk melihat persamaan dan perbedaan yang terdapat pada hasil penelitian penulis sebelumnya sehingga penulis dapat melihat apa saja kekurangan dan kelebihan yang ada pada hasil penelitian yang penulis laksanakan (Ronald, 2020).

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan
			Persamaan dan Perbedaan
1.	(Hernando et al., 2015) Kadar Air & Total Mikroba Pada Daging Sapi di Tempat pemotongan Hewan (TPH) Badar Lampung	Kadar air daging sapi di 4 lokasi Tempat Pemotongan Hewan yang berbeda menunjukkan kadar air dan total mikroba daging sapi di TPH Bandar Lampung masih layak untuk dikonsumsi	<p>Persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan variabel nilai pH dan Kadar Air <p>Perbedaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu tidak membahas mengenai sinbiotik. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan, menggunakan sinbiotik sebagai bahan pengamatan. • Penelitian terdahulu menggunakan objek berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan, penelitian terdahulu mengamati tempat pemotongan hewan dimana objek yang dituju yaitu sapi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan objek ayam. • Penelitian terdahulu melaksanakan pengamatan pada lokasi yang berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang.
2.	(Hardini et a.,2018) Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa	Selama pembuatan kefir sari buah naga merah dengan	<p>Persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subjek penelitian yang sama yaitu sinbiotik.

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



terhadap Total Bakteri Asam Laktat, pH, Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Kefir Sari Buah Naga Merah (*Hylloceus polyrhizus*)

perlakuan variasi konsentrasi sukrosa tidak berpengaruh terhadap total bakteri asam laktat, tetapi berpengaruh terhadap nilai pH dan organoleptik kefir sari buah naga merah.

- Memiliki kesamaan pada salah satu variabel yaitu nilai pH dan menilai kadar antioksidan.

Perbedaan

- Metode penelitian pada penelitian terdahulu berbeda dengan metode yang akan dilakukan pada penelitian ini.
- Objek yang diteliti berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan, penelitian yang akan dilakukan menggunakan obek ayam broiler guna mengetahui efek sinbiotik terhadap nilai ph dan kadar antioksdan.
- Pada penelitian terdahulu pemberian rasio untuk setiap perlakuan berbeda dengan rasio yang akan diterapkan pada penelitian yang akan dilakukan.
- Rancangan percobaan pada penelitian terdahulu berbeda dengan rancangan percobaan yang akan dilakukan.

Persamaan

- Memiliki persamaan pada parameter yang ditinjau yaitu mengenai efisiensi usaha dengan menggunakan perhitungan RC Ratio sebagai analisis datanya.

Perbedaan

- Subjek yang diteliti berbeda dengan subjek penelitian yang akan dilakukan
- Objek yang diteliti berbeda dengan objek pada peeltian yang akan dilakukan
- Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan lokasi dan waktu pada penelitian yang akan dilakukan

Persamaan

- Subjek penelitian yang diterapkan sama yaitu sinbiotik.
- Objek penelitian yang

(Pratiwi et al., 2020) Analisis Produktivitas, Keuntungan, Dan Efisiensi Biaya Usaha Budidaya Lebah Madu *Trigona Sp.* Di Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas lebah madu pada setiap koloni menghasilkan 1,02 kg madu, rata-rata keuntungan dari budidaya lebah *Trigona sp* sebesar Rp5.068.900,-, dan rata-rata rasio RC budidaya lebah *Trigona sp* sebesar 3,01. Nilai rasio RC > 1 menunjukkan bahwa usaha budidaya lebah madu *Trigona sp* menguntungkan dan dapat dilanjutkan.

(Utami, 2021) Efek Sinbiotik *Bacillus subtilis* dan Biji Asam (*Tamarindus indica L.*) Terhadap Kualitas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sinbiotik berbasis probiotik *Bacillus subtilis* dan prebiotik

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Fisik Daging dan Lemak Abdominal Ayam Broiler

biji asam pada pakan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pH, daya ikat air, susut masak, dan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap lemak abdominal. Pemberian sinbiotik pada pakan ayam broiler mempengaruhi penurunan pH dan daya ikat air, serta kenaikan susut masak daging dada dan paha ayam broiler

(Amelia, 2022) Efektivitas Pelayanan Saat Pandemi Covid-19 di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Lima Puluh Kota

sesuatu dikatakan efektif apabila suatu tujuan atau sasaran yang dikehendaki dapat tercapai dengan rencana semula dan menimbulkan dampak terhadap apa yang diinginkan atau diharapkan dengan tetap berusaha mempertahankan diri atau mengejar sasaran.

(Wijoyo et al., 2024), Effect of Probiotics on the Length and Weight of Broilers Small Intestine

Hasil penelitian menunjukkan P0, P1, P2 dan P3 yang telah dilaksanakan didapatkan hasil penelitian dosis probiotik terbaik yaitu pada P3 (7% Probiotik) dengan persentase mortalitas 0%, rata rata konsumsi pakan senilai rata rata 152 gr/ekor/hari, bobot badan akhir 2202 gr/ekor, penambahan bobot badan dengan rata

digunakan sama yaitu karkas ayam.

- Menggunakan salah satu parameter yang sama yaitu nilai pH.

Perbedaan

- Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian terdahulu berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan.
- Menggunakan rasio yang berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan.
- Rancangan percobaan yang diterapkan pada penelitian terdahulu berbeda dengan rancangan percobaan yang akan dilakukan.

Persamaan

- Menggunakan rumus pengukuran efektivitas yang sama

Perbedaan

- Objek analisis yang diukur berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan, objek yang diukur sebagai patokan efektivitas pada penelitian yang akan dilakukan yaitu bobot bada ayam
- Subjek peneliiian berbeda
- Likosi penelitian berbeda dengan penelitan yang akan dilakukan

Persamaan

- Menggunakan metode yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.
- sampel yang digunakan sam dengan penelitian terdahulu.
- Prosedur pengaplikasian sama.

Perbedaan

- Penelitian terdahulu mengkaji mengenai probiotik dengan bahan penelitian menggunakan grein kefir dan limbah susu sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengkaji mengenai sinbiotik berasal dari grein kefir dan susu

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

7.

(Nindria et al.,2025)
Pemanfaatan Limbah Susu Sebagai Probiotik Pada Air Minum Terhadap Performance dan Income Over Feed Cost (IOFC) Ayam Broiler

rata 152 gr/ekor/hari, bobot badan akhir rendahnya FCR dengan rata rata 1,467 serta IP ayam broiler yang lebih baik senilai 354 (>351-400).

pemberian larutan probiotik dengan dosis 7% pada air minum ayam broiler dapat memberikan IOFC yang paling tinggi yaitu Rp. 10.263/ekor, BEP produksi senilai 1,66 kg/ekor, BEP harga senilai Rp. 18.159/kg dan R/C Ratio senilai 1,32

Hasil menunjukkan bahwa dosis probiotik terbaik adalah P3 (7% probiotik), dengan mortalitas 0%, konsumsi pakan rata-rata 148 gr/ekor/hari, bobot badan akhir 2202 gr/ekor, pertambahan bobot badan rata-rata 257 gr/ekor/hari, FCR rata-rata 1,467, dan Indeks Performa (IP) ayam broiler yang sangat baik sebesar 354 (>351-400). Dosis 7% probiotik pada air minum memberikan IOFC tertinggi, yaitu Rp. 10.263 per eko

formula afkir.

- Penelitian terdahulu menggunakan parameter yang berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan, penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan parameter paska pemeliharaan yaitu nilai ph dan kadar antioksidan pada karkas..
- Lokasi penelitian terdahulu berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang.

Persamaan

- Menggunakan objek penelitian yang sama yaitu ayam broiler
- Membahas parameter yang sama yaitu Performa
- Menggunakan subjek yang sama dengan dosis yang sama

Perbedaan

- Lokasi, waktu dan tempat penelitian berbeda.
- Parameter yang akan dikaji berbeda dengan parameter yang akan dikaji pada penelitian ini

Secara umum penelitian terdahulu mengenai produk sinbiotik hanya mengkaji mengenai performa ayam broiler pada saat produksi, akan tetapi belum ada peneliti terdahulu yang mengkaji mengenai pH, kadar air, antioksidan dan nilai ekonomi pada karkas ayam broiler, maka dari itu penelitian yang akan





dilaksanakan mengkaji mengenai performa, pH, kadar air dan antioksidan dan nilai ekonomi pada karkas karkas sebagai parameter kebaruaran pada penelitian penelitian yang sudah ada. Selain itu penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian lanjutan milik Nindria *et al.*, 2025 yang memiliki parameter penelitian yang berbeda dan lokasi penelitian juga berbeda, hal tersebut yang menyebabkan penelitian ini merupakan penelitian yang baru dan tidak sama dengan penelitian penelitian yang telah ada khususnya penelitian Nindria *et al.*, 2025.

2.2. Tinjauan Teori

2.2.1. Ayam Broiler

Ayam pedaging atau yang kerap dikenal dengan sebutan Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggul hasil perkawinan silang, seleksi, dan rekayasa genetic dari bangsa bangsa ayam yang memiliki produktifitas tinggi, terutama produksi daging (Tamaluddin, 2014). Ayam broiler juga dikenal sebagai jenis ternak yang paling efisien secara ekonomi dibandingkan dengan ternak lainnya, karena memiliki keunggulan berupa pertumbuhan yang cepat, hasil produksi daging yang tinggi, dan masa pemeliharaan yang singkat, yakni sekitar 4 hingga 5 minggu sebelum siap dipasarkan atau dikonsumsi (Primaprakoso & Rosad, 2023).

2.2.2. Kebutuhan Nutrisi Broiler

Fase perkembangan broiler berdasarkan kecepatan perkembangannya terdiri atas fase starter (ayam broiler berumur 1-20 hari) dan fase finisher (ayam broiler berumur 21-35 hari atau hingga mencapai umur potong yang diinginkan) (Tamaluddin, 2014). Pada fase perkembangan, broiler membutuhkan kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda karena disesuaikan dengan kebutuhan tubuh broiler untuk mencapai performa yang maksimal (Achmanu & Muharliien, 2011).



Tabel 2. Standar Kebutuhan Nutrisi Broiler

Jenis Nutrien	Satuan	Starter	Finisher
Protein kasar	%	Min. 19	Min 18
Lemak kasar	%	Mak. 7,4	Mak 8,0
Serat kasar	%	Mak. 6,0	Mak 6,0
Kalsium	%	0,9-1,2	0,9-1,2
Fosfor	%	0,6-1,0	0,6-1,0
Energi Metabolisme	Kkal/kg	Min. 2900	Min. 2900
Asam Amino	%		
Lisin	%	Min 1,10	Min. 0,90
Kadar abu	%	Mak 8,0	Mak 8,0
Kadar air	%	Mak 14,0	Mak 14,0

Sumber: BSN 2016

2.2.3. Probiotik

Menurut Gondokusumo *et al.*, (2023), probiotik adalah bakteri yang mampu meningkatkan performa dan efektivitas pakan tanpa membuat tubuh menyerap komponen probiotik, tidak meninggalkan jejak atau menciptakan mutasi pada hewan. Produktivitas ternak dapat ditingkatkan dengan probiotik. Rasio bakteri patogen dan non-patogen dalam saluran pencernaan ternak, terutama di usus besar, dapat dipulihkan dengan pemberian probiotik. (Iqbal, 2008).

Kesehatan dapat ditingkatkan dengan menambahkan mikroorganisme probiotik pada makanan atau minuman ayam. Bakteri probiotik pada ayam memiliki beberapa manfaat, seperti menurunkan bakteri berbahaya di usus, meningkatkan kekebalan tubuh, dan menjaga kesehatan inang. Bakteri ini juga dapat meningkatkan ketahanan ayam terhadap penyakit dan kondisi panas ekstrem, berfungsi sebagai vitamin dan antibiotik alami, menurunkan rasio konversi pakan (FCR), meningkatkan bobot badan serta produktivitas ayam petelur dan ayam pedaging (unggas lainnya), mempercepat masa panen, dan mengurangi konsumsi pakan (Pratiwi *et al.*, 2020). Selain itu, proses ini juga berperan dalam memelihara keseimbangan mikroflora di saluran pencernaan ayam (Samadi, 2002)..

2.2.4. Prebiotik

Prebiotik memiliki definisi sebagai suatu campuran fermentasi selektif yang memungkinkan perubahan tertentu, baik dalam komposisi maupun

aktivitas mikrobiotik gastrointestinal, yang membawa manfaat bagi keseimbangan tubuh (Palai *et al.*,2020). Adapun kriteria prebiotik diantaranya yaitu:

- Resisten terhadap asam lambung dan pencernaan enzimatis
- Difermentasi oleh flora intestinal
- Merangsang bakteri berguna selektif

Prebiotik biasanya berasal dari produk tanaman dan mencakup zat-zat seperti inulin, Fruktooligosakarida (FOS), Galaktooligosakarida (GOS), Laktosa dan Xilooligosakarida (XOS) (Palai *et al.*,2020), dimana kandungan zat-zat ini tergolong pada serat pangan.

2.2.5. Serat Pangan

Enzim pencernaan nabati tidak dapat memecah serat makanan, yang merupakan karbohidrat kompleks. Serat pangan bukan hanya satu jenis makanan atau komponen. Serat pangan ditemukan dalam makanan rendah lemak, tinggi serat seperti buah dan sayuran dan tidak memiliki kalori. Menurut sifat fisik dan konsekuensi fisiologisnya, serat makanan diklasifikasikan sebagai serat yang larut dalam air atau tidak larut dalam air (John, 2002). Penting untuk membedakan antara serat pangan dan serat kasar, yang merupakan istilah yang sering digunakan dalam studi proksimat makanan. Serat kasar adalah bagian makanan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan kimia natrium hidroksida (NaOH 1,25%) dan asam sulfat (H₂SO₄1,25%), yang digunakan untuk mengukur kandungan serat kasar. Sebaliknya, serat pangan adalah komponen makanan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan. Ada dua fungsi utama serat pangan dalam sistem pencernaan (Gavin *et al.*, 2004).

- a. Serat yang larut sepenuhnya difermentasi dalam sekum oleh bakteri anaerob untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek atau "*short chain fatty acid*" (SCFA) seperti butirir yang secara cepat diserap oleh penghuni kolon sebagai sumber energi untuk perkembangbiakan. SCFA juga mendorong *reabsorpsi* air dan natrium dalam kolon sehingga menghidrasi kolon dan feses.

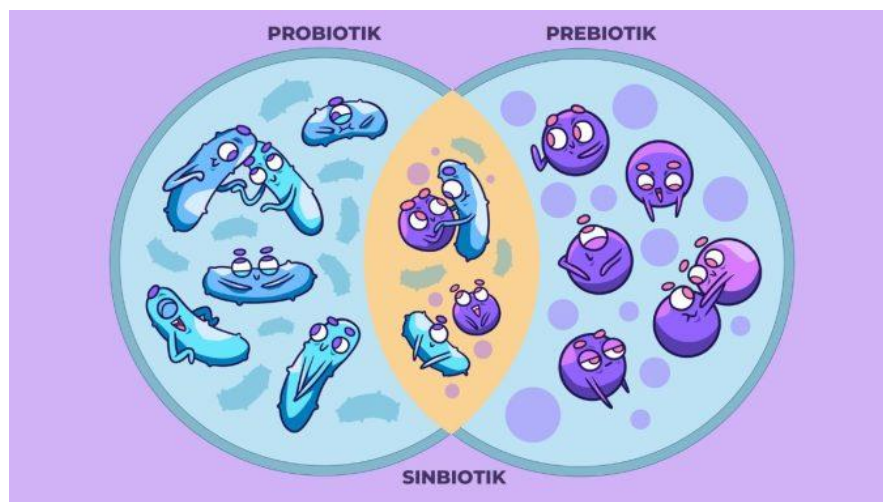




- b. Kemampuannya untuk menahan gangguan bakteri di usus besar, serat tidak larut sebagian besar dihilangkan tanpa kerusakan. Serat ini meningkatkan berat feses dengan mengikat air, tetapi juga mempersingkat waktu transit di usus besar dengan meningkatkan gerak peristaltik usus besar.

Serat makanan mengalami fermentasi di usus besar dan menghasilkan asam lemak rantai pendek. Tanpa adanya oksigen, mikroorganisme dalam usus besar melakukan fermentasi. Sekitar 40-60 gram karbohidrat diangkut ke usus besar manusia setiap hari. Tingkat fermentasi usus besar dan produk fermentasi yang dihasilkan adalah dua variabel yang mempengaruhi efek fisiologis karbohidrat ini.

2.2.6. Sinbiotik



Gambar 1. Gambaran Sinbiotik

Sumber; Yayasan Gastroenterologi Indonesia

Sinbiotik didefinisikan sebagai campuran yang terdiri dari mikroorganisme hidup (probiotik) dan substrat (prebiotik) yang secara selektif digunakan oleh mikroorganisme ini, memberikan manfaat kesehatan bagi tuan rumah (Palai *et al.*, 2020).

Mengonsumsi probiotik, prebiotik dan sinbiotik berpengaruh terhadap komposisi mikroflora yaitu mengembalikan keseimbangan mikroba, sehingga asupan ini sangat berpotensi untuk kesehatan. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian asupan probiotik (*L. paracasei*)

yang diatur dengan prebiotik, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *L. paracasei* yang hidup selama beberapa hari dalam saluran pencernaan (Morelli *et al.*, 2003). Penelitian ini juga menunjukkan adanya pengaruh positif dari pemberian sinbiotik terhadap mikroflora ternak.

2.2.7. Mekanisme Kerja Sinbiotik

Prinsip kerja sinbiotik didasarkan pada kemampuan mikroorganisme untuk memecah rantai panjang karbohidrat, protein, dan lemak, yang dimungkinkan oleh enzim khusus yang mereka miliki untuk memutuskan ikatan-ikatan tersebut (Markowiyak & Śliżewska, 2017). Proses pemecahan molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana memudahkan penyerapan di saluran pencernaan, baik pada manusia maupun hewan. Kestabilan mikroflora di dalam usus unggas akan terganggu ketika mengalami stres, mikroflora menguntungkan, terutama lactobacillus, cenderung menurun, yang berdampak pada pertumbuhan unggas. Selain itu, penurunan jumlah flora tersebut juga dapat mempengaruhi nilai pH dan kadar antioksidan karena kemampuan untuk menurunkan kadar lemak pada ayam menjadi terbatas, namun saat kondisi mikroflora usus yang seimbang, unggas dapat melakukan efisiensi penyerapan nutrisi secara maksimal.

2.2.8. Potensi Susu Bubuk Formula sebagai Prebiotik

Susu formula masih memiliki kandungan nutrisi yang layak untuk dimanfaatkan dalam pakan ayam broiler. Susu bubuk yang telah kedaluwarsa tercatat mengandung 16,59% protein kasar (Lab. Bioteknologi Ternak, 2020), 4,55% lemak kasar, dan 0,53% serat kasar (Lab. Teknologi Industri Pakan, 2019). Selain itu, kandungan kalsium sebesar 0,426%, fosfor 0,852%, dan energi sebesar 4022 kkal/kg juga ditemukan dalam produk ini (Lab. Nutrisi Non Ruminansia, 2019). Untuk asam amino esensial, susu bubuk tersebut mengandung methionin 1,02%, lisin 1,27%, dan triptofan 0,12% (Lab. Jasa Pengujian, Kalibrasi, dan Sertifikasi, 2019). Susu formula bubuk juga mengandung serat pangan seperti inulin, galaktooligosakarida, fruktooligosakarida, dan





oligofruktosa, yang berfungsi sebagai prebiotik. Susu bubuk kedaluwarsa yang digunakan dalam penelitian ini merupakan produk makanan pendamping ASI dalam bentuk susu formula bayi yang telah melewati masa konsumsi yang disarankan. Umumnya, susu formula yang telah kedaluwarsa akan dimusnahkan dengan cara dibakar dan tidak dimanfaatkan lebih lanjut (Amizar et al., 2021).

2.2.9. *Grain* Kefir

Grain kefir merupakan bibit atau *starter* yang menghasilkan produk kefir. Bibit kefir ini terdiri atas berbagai jenis bakteri yang bersifat kompleks diantaranya bakteri asam laktat (*Lactobacillus spp.*, *Lactococcus spp.*, *Leuconostocs spp.*, *Streptococcus spp.*), khamir (*Candida spp.*, *Kluyveromyces spp.*, *Saccharomyces spp.*, *Torulopsis spp.*, *Zygosaccharomyces spp.*) serta bakteri-bakteri lain yang jumlahnya mencapai 61 jenis (Rohmah & Estiasih, 2018). Keberadaan bakteri tersebut menciptakan rasa, aroma, tekstur, dan berbagai manfaat pada fermentasi yang dihasilkan.

2.2.10. Pemeliharaan Fase *Finisher*

Peternak biasanya menggunakan metode yang sama untuk memelihara ayam pedaging. Baik sistem brooding ganda maupun sistem all in all out diterapkan dalam manajemen pemeliharaan ayam broiler. Sistem all in all out berarti dalam satu peternakan hanya terdapat ayam dengan usia yang seragam, di mana seluruh anak ayam dimasukkan ke dalam kandang pada hari yang sama dan dipanen atau dijual secara serentak. Setelah panen, kandang dikosongkan selama dua minggu guna memutus siklus hidup penyakit di dalam kandang. Memelihara hewan dengan usia yang berbeda di peternakan dikenal sebagai pemeliharaan ganda, dan ini lebih baik untuk kesehatan mereka. Namun karena dikhawatirkan terjadi penularan penyakit dari anak ayam yang lebih tua kepada yang lebih muda, manajemen pemeliharaan di peternakan perlu dilakukan dengan lebih ketat untuk menjaga keberlanjutan produksi dan memenuhi permintaan pasar (Suryanto et al., 2014).



Ada tiga jenis metode pemeliharaan unggas yang dibedakan: sistem intensif, semi-intensif, dan ekstensif. Strategi pemeliharaan yang intens biasanya digunakan saat memelihara ayam pedaging. Pemeliharaan ayam yang dipelihara di dalam kandang dikenal sebagai pemeliharaan intensif. Tidak banyak aktivitas di dalam kandang. Semua yang mereka butuhkan tergantung pada apa yang disediakan oleh manajer (peternak). Keuntungan dari sistem intensif antara lain efisiensi penggunaan pakan yang sangat tinggi, pengendalian penyakit yang lebih baik, dan penggunaan lahan yang terbatas (hemat) (Suprijatna et al., 2008).

2.2.11. Performan Ayam Broiler

Performa merupakan tampilan yang dapat diukur dari efisiensi ransum, penambahan berat badan, nilai konversi ransum atau *Feed Conversion ratio* (FCR). Pertambahan berat badan, konversi ransum, dan konsumsi ransum semuanya menunjukkan aspek performa yang baik. (Wijoyo et al., 2024).

A. *Feed Intake*

Feed Intake, atau yang lebih dikenal sebagai konsumsi pakan, merujuk pada jumlah pakan yang disediakan dan dibandingkan dengan sisa pakan yang tidak dikonsumsi. Jumlah pakan yang dikonsumsi akan meningkat seiring dengan jumlah pakan yang diberikan, yang berarti semakin banyak pakan yang disediakan, semakin banyak pula pakan yang akan dikonsumsi (Fadilah, 2006). Beberapa faktor yang memengaruhi konsumsi pakan antara lain ukuran tubuh, jenis pakan, jenis kelamin, aktivitas harian, suhu lingkungan, serta jumlah dan kualitas pakan yang diberikan (Siregar dkk., 1982). Hubungan antara pakan dan tingkat palatabilitasnya dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti warna, tekstur, dan aroma pakan (Tilman dkk., 1991).

B. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan dapat didefinisikan secara sederhana sebagai peningkatan ukuran tubuh. Kenaikan berat badan hewan dalam periode waktu tertentu dikenal sebagai pertambahan berat badan. Faktor genetik mempengaruhi laju pertumbuhan ayam, dan setiap hewan memiliki

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



kapasitas tumbuh yang berbeda-beda (Suprijatna et al., 2008). Proses pertumbuhan berlangsung secara bertahap, dimulai dengan peningkatan yang lambat, diikuti dengan percepatan, kemudian melambat lagi, dan akhirnya berhenti.

C. *Feed Conversion Ratio*

Rasio antara konsumsi pakan dan bobot hidup hingga ayam siap dijual disebut rasio konversi pakan (FCR). Konversi pakan penting digunakan sebagai acuan dalam produksi karena berhubungan dengan bobot tubuh ayam (Suprijatna et al., 2008). Semakin kecil rasio ini, semakin efisien penggunaan pakan, yang berarti ayam tidak perlu makan dalam jumlah berlebihan untuk menambah berat badan (North & Bell, 1990). Beberapa faktor yang mempengaruhi konversi pakan meliputi durasi dan intensitas pencahayaan, luas lantai per ekor, kadar amonia di dalam kandang, kesehatan ayam, jenis unggas, kualitas pakan, jenis pakan, kualitas air, serta manajemen kandang.

2.2.12. Karkas Ayam Broiler

Menurut Yao et al. (2006), bagian-bagian seperti darah, kaki bagian bawah tarsus dan metatarsus, kepala, leher, bulu, serta organ dalam kecuali paru-paru, jantung, dan ginjal diambil dari karkas ayam broiler saat proses penyembelihan. Setelah organ-organ seperti isi perut, kaki, kepala, leher, bulu, dan darah dikeluarkan, karkas diberi nomor, dan kualitas karkas dinilai pada saat penyembelihan (Zuidhof et al., 2004). Astuti dkk. (2015) menyebutkan bahwa pada ayam pedaging berumur lima minggu, berat karkas berkisar antara 60 hingga 80% dari bobot hidup.

2.2.13. Kualitas Karkas Ayam

Kualitas karkas menggambarkan mutu daging yang dinilai berdasarkan karakteristik fisik dan komposisi kimianya. Mutu daging merupakan salah satu aspek utama yang dipertimbangkan konsumen saat memutuskan untuk membeli daging, sesuai dengan nilai ekonomi yang mereka keluarkan (Dewi, 2013). Secara fisik, kualitas daging dapat diamati melalui pancaindra, meliputi warna, pH, kemampuan mengikat air,

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



penyusutan, serta tingkat keempukannya. Sementara itu, aspek kimiawi daging melibatkan kandungan nutrisi seperti protein dan lemak. Kualitas fisik dan kimiawi inilah yang menentukan mutu daging ayam broiler. Berdasarkan penelitian Stadelman et al. (1988), daging ayam broiler mengandung sekitar 65,95% air, 15,06% lemak, dan 18,6% protein.

Salah satu penanda mutu daging adalah warnanya. Daging ayam broiler segar umumnya berwarna putih kekuningan. Indikator fisik lainnya termasuk nilai pH dan kemampuan mengikat air. Laack et al. (2000) menyatakan bahwa pH normal daging ayam broiler berkisar antara 5,96 hingga 6,07. Sedangkan menurut Tien R. Muchtadi dan Sugiyono (2013), daging yang telah disimpan dalam suhu rendah idealnya memiliki pH antara 5,10 hingga 6,10. Daya ikat air menunjukkan kemampuan daging dalam mempertahankan kandungan airnya, biasanya dalam bentuk persentase. Hartono et al. (2013) melaporkan bahwa daya ikat air daging broiler berada dalam kisaran 16,9% hingga 21,74%. Di sisi lain, terdapat hubungan timbal balik antara kandungan air dan lemak dalam daging broiler; semakin tinggi kadar air, maka kadar lemak cenderung lebih rendah (Soeparno, 2005).

2.2.14. Nilai pH Daging Ayam

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basah yang dimiliki oleh suatu larutan. Pengukuran pH diukur pada skala 0 sampai 14. Bila $pH < 7$ maka larutan bersifat asam sedangkan $pH > 7$ larutan bersifat basa dan $pH = 7$ larutan bersifat netral (Ngatikoh, 2022). Setelah proses pemotongan, pH daging cenderung mengalami penurunan. Penurunan ini terjadi akibat aktivitas glikolisis anaerob yang menghasilkan asam laktat, sehingga menyebabkan pH daging menjadi lebih rendah (Hernando et al., 2015). Sebelum pemotongan, pH daging ayam broiler berada dalam kisaran 7,2 hingga 7,4. Enam jam setelah kematian (post mortem), pH tersebut menurun menjadi sekitar 6,1, dan setelah 24 jam mencapai titik pH akhir (ultimate pH) sebesar 5,1 (Lawrie et al., 2003).



Perubahan pH pada daging dimulai segera setelah proses pemotongan berlangsung. Nilai pH akhir sangat dipengaruhi oleh jumlah glikogen yang tersimpan dalam otot. Ketika cadangan glikogen tinggi, penurunan pH akan terjadi lebih drastis. Sebaliknya, pH yang tetap tinggi biasanya disebabkan oleh rendahnya kadar glikogen dalam otot (Ngoka & Froning, 1982). Daging dengan pH tinggi umumnya berasal dari hewan yang mengalami stres berkepanjangan sebelum pemotongan, misalnya akibat perlakuan selama masa pemeliharaan. Sementara itu, daging dengan pH rendah sering kali dihasilkan dari ayam yang mengalami stres jangka pendek, seperti selama proses transportasi (Fletcher, 2002). Nilai pH juga berkaitan erat dengan kemampuan daging dalam mengikat air, di mana proses glikolisis anaerob yang menurunkan pH akan mengakibatkan menurunnya kapasitas daya ikat air (Risnajati, 2010).

2.2.15. Kadar Air Daging

Tingkat pH menentukan jumlah kelembaban pada daging setelah disembelih (Lawrie, 2003). Komariah dkk. (2005) menyatakan bahwa daging segar memiliki tekstur yang lembab. Kandungan air dalam daging adalah penyebabnya. Air merupakan bagian terbesar dari daging, demikian menurut Muchtadi & Sugiyono (2010). Karena kandungan air merupakan elemen yang berkontribusi pada pH tinggi dan rendah, maka kandungan air daging akan menurun seiring dengan penurunan pH. Ion hidrogen yang bergabung bersama dalam daging berhubungan dengan hal ini. Ketika daging mengalami proses glikolisis dan ada oksigen, atom H akan dilepaskan, membentuk air. pH daging akan turun akibat asam laktat yang dihasilkan oleh proses glikolisis ini.

2.2.16. Kadar Antioksidan

Windono et al. (2001) menyatakan bahwa antioksidan adalah senyawa yang berfungsi untuk menghambat, memperlambat, atau mencegah terjadinya proses oksidasi pada makanan maupun obat-obatan. Menurut Richa (2009), antioksidan adalah senyawa yang dapat melindungi sel dari kerusakan yang dapat ditimbulkan oleh radikal bebas



(Reactive Oxygen Species) seperti oksigen tunggal, superoksida, peroksida, dan radikal hidroksil. Antioksidan memiliki peran utama dalam menghambat proses oksidasi lemak dan minyak pada produk pangan, yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan, meningkatkan kestabilan lemak, serta mempertahankan kualitas sensori dan nilai nutrisinya. Selain digunakan dalam bidang farmasi, antioksidan juga memiliki aplikasi yang luas dalam industri pangan, industri karet, serta sektor perminyakan (Tahir et al., 2003).

Menurut Dalimartha dan Soedibyo (1999), antioksidan dapat diklasifikasikan ke dalam dua jenis, yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan (sintetis). Antioksidan alami yang terdapat dalam makanan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama: 1) senyawa antioksidan yang berasal dari satu atau dua jenis bahan pangan; 2) senyawa antioksidan yang terbentuk selama proses pengolahan makanan; dan 3) senyawa antioksidan yang diperoleh melalui ekstraksi dari sumber alami, kemudian ditambahkan ke dalam makanan sebagai bahan aditif (Rohman & Sugeng, 2010).

2.2.17. Nilai Ekonomi

Menurut Mardiasmo (2017), nilai ekonomi merujuk pada praktik memperoleh barang dan jasa input dengan kualitas tertentu pada harga yang paling efisien. Istilah ekonomi sering diartikan sebagai upaya penghematan, yang mencakup pengelolaan secara bijaksana, teliti, dan bebas dari pemborosan. Suatu aktivitas dikatakan bersifat ekonomis apabila mampu menghindari atau menekan biaya yang tidak diperlukan. Nilai ekonomi dapat dilihat dari efisiensi ekonomi dan juga efektifitas, Adapun penjelasannya sebagai berikut:

A. Efisiensi

Efisiensi memiliki keterkaitan erat dengan konsep produktivitas. Untuk mengukur efisiensi, dilakukan perbandingan antara output yang dihasilkan dengan input yang digunakan. Suatu aktivitas operasional dapat dikatakan efisien apabila tujuan tercapai dengan memanfaatkan sumber daya dan anggaran secara minimal atau dengan pengeluaran



yang tepat (*spending well*). Indikator efisiensi menggambarkan hubungan antara input sumber daya yang dikeluarkan oleh suatu unit organisasi (seperti: tenaga kerja, gaji, biaya administrasi) dan output yang dihasilkan (Pangkey & Pinatik, 2015).

B. Efektivitas Produksi

Menurut Mardiasmo (2017), efektivitas produksi berkaitan dengan pencapaian tujuan atau target kebijakan. Efektivitas ialah hubungan antara output dengan tujuan atau sasaran yang harus dicapai. Suatu kegiatan dikatakan efektif jika kegiatan tersebut mencapai tujuan dan sasaran akhir kebijakan. Semakin besar kontribusi output yang dihasilkan terhadap pencapaian tujuan atau sasaran yang ditentukan, maka semakin efektif kinerja suatu usaha.

2.2.18. Perencanaan Bisnis

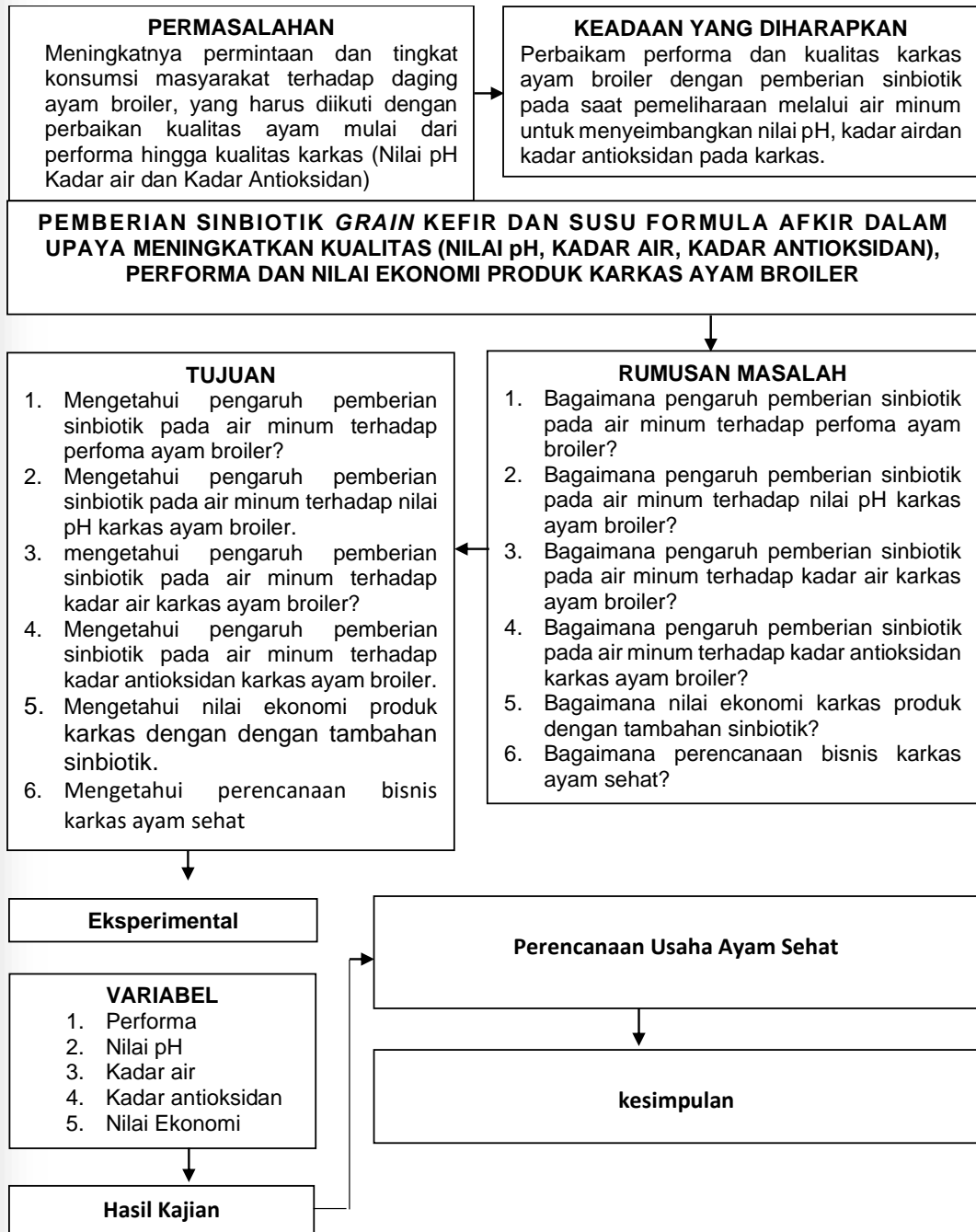
Perencanaan bisnis pada dasarnya merupakan proses pengambilan keputusan dan dasar bagi tindakan-tindakan atau kegiatan yang akan dilakukan pada masa mendatang (Saiman, 2014). Perencanaan bisnis atau *business plan* merupakan aktivitas atau kegiatan penting yang harus disiapkan sebelum memulai sebuah usaha. Dalam *business plan*, perlu menuliskan secara rinci tentang konsep bisnis, keuangan, pemasaran, dan hal terkait lainnya, Adapun tujuan dari perencanaan bisnis menurut (Sitompul *et al.*, 2022) di antaranya yaitu:

- a. Memastikan bisnis sesuai dengan Visi dan Misi
- b. Menghitung sumber daya
- c. Membuat estimasi profit bisnis
- d. Evaluasi rencana bisnis

Langkah langkah yang dilakukan dalam perencanaan bisnis di antaranya yaitu:

- 1.) Melakukan riset pasar dan kompetitor
- 2.) Membuat deskripsi bisnis
- 3.) Mengetahui bauran pemasaran usaha
- 4.) Membuat *Timeline*
- 5.) Membuat *Budgeting*

2.3. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2. Kerangka Pikir penelitian

2.4. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, tetapi jawaban ini merupakan jawaban yang empiris karena merupakan





tanggapan sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2019). Berdasarkan kerangka alur pemikiran yang telah disusun, hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. H0: Pemberian sinbiotik pada air minum tidak berpengaruh signifikan terhadap performa ayam broiler
- b. H1: Pemberian sinbiotik pada air minum berpengaruh signifikan terhadap performa ayam broiler
- c. H0: Pemberian sinbiotik pada air minum tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai pH karkas broiler
- d. H1: Pemberian sinbiotik pada air minum berpengaruh signifikan terhadap nilai pH karkas broiler
- e. H0: Pemberian sinbiotik pada air minum tidak berpengaruh signifikan terhadap Kadar Air karkas broiler
- f. H1: Pemberian sinbiotik pada air minum berpengaruh signifikan terhadap Kadar Air karkas broiler
- g. H0: Pemberian sinbiotik pada air minum tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai pH dan kadar antioksidan karkas ayam broiler.
- h. H1: Pemberian sinbiotik pada air minum berpengaruh signifikan terhadap nilai pH dan kadar antioksidan karkas ayam broiler.



BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian tentang tentang Pemberian Sinbiotik *Grain* kefir dan Susu Formula Afkir Dalam Upaya Meningkatkan Performa, Kualitas (Nilai pH, kadar air, Antioksidan) serta Nilai Ekonomi Produk Ayam Broiler ini dilaksanakan di Lancar Jaya Farm. Penelitian dilaksanakan pada sebuah peternakan yang berlokasi di Desa Banturejo, Kecamatan Ngantang, Kab. Malang, pada periode November 2024 hingga Januari 2025.

Lokasi penelitian ini memiliki lokasi yang strategis jauh dari pemukiman warga, tidak dekat dengan industri, sehingga lokasi ini berkemungkinan besar jauh dari polusi ataupun pencemaran yang akan mencemari perairan.

3.2. *Ethical Clearance*

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari studi sebelumnya yang telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Universitas Brawijaya dengan nomor 002-KEP-UB-2024. Oleh karena itu, tidak diperlukan pengajuan ulang untuk persetujuan etik, mengingat terdapat kesamaan dalam perlakuan, populasi, sampel, serta metode penelitian yang digunakan.

3.3. Materi Penelitian

3.3.1. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan sinbiotik yaitu timbangan digital, gelas ukur, wadah, saringan, nampan dan wadah kedap udara. Peralatan yang digunakan untuk pengaplikasian larutan sinbiotik yaitu tempat minum manual dan peralatan kandang lainnya yang menunjang pada proses pemeliharaan ayam broiler.

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data nilai pH yaitu pisau daging, talenan, timbangan analitik, pH meter (HP9010), dan alat gelas lainnya (Silvia et al., 2022). Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data kadar air yaitu pisau daging, talenan, timbangan analitik, kertas roti, desikator, oven, dan alat tulis. Alat-alat gelas, seperti

gelas kimia 500 mL (pyrex), labu ukur 10 mL (pyrex), gelas ukur 1000 mL (pyrex), erlenmeyer 500 mL, cawan petri, cawan porselen, botol timbang, timbangan digital (AE ADAM), spektrofotometer UV-Vis, alumunium foil, rotary evaporator, pipet tetes, corong, pipet mikro dan pipet volume, merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kadar antioksidan (Sibarani et al., 2020).

3.3.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam menentukan nilai pH yaitu sampel daging ayam 25 gram, bahan kimia yang digunakan di antaranya akuades, bahan yang digunakan untuk mengetahui kadar air diantaranya yaitu sampel seberat 5 gram, 25 gram untuk sampel antioksidan. sedangkan bahan yang digunakan untuk melihat kadar antioksidan karkas daging ayam yaitu kertas saring, etanol 96%, DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), ekstrak etanol dari spons *Stylissa sp.* dan serbuk vitamin C p.a sebagai kontrol positif (Sibarani et al., 2020). Pengujian kadar antioksidan dilakukan sesuai kaidah pengujian Laboraturium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Departemen LPABIO FTP UB.

3.4. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tetentu (Daniel & Harland, 2017). Penelitian ini dimulai pada hari ke 23 di fase *finisher* dengan alasan pemberian sinbiotik pada fase *finisher* akan mengurangi resiko peningkatan bakteri patogen, kematian, memaksimalkan penyerapan gizi, meningkatkan kekebalan tubuh, serta dapat mengoptimalkan konversi pakan (Lee.,2018). Pada fase *finisher* ayam membutuhkan nutisi dengan kandungan energi lebih tinggi untuk membentuk jaringan otot dan daging (Yoris & Fredriks, 2019). Pemberian sinbiotik juga bertujuan untuk menyeimbangkan nilai pH, Kadar Air dan meningkatkan kadar antioksidan karkas ayam (Wijoyo et al., 2024).



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



3.4.1. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggambarkan tiga perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok ternak ayam broiler (kelompok kontrol dan kelompok perlakuan). Menggunakan metode Rancang Acak Kelompok (RAK) karena penelitian ini melibatkan sampel bersyarat, Yaitu dengan menggunakan DOC ayam jantan dan betina (unsexing) untuk mengevaluasi performa serta mengukur pH, kadar air, dan antioksidan. Pada rancangan percobaan terdapat empat perlakuan yaitu:

P0 = air minum (tanpa larutan)

P1 = air minum + larutan sinbiotik 3%

P2 = air minum + larutan sinbiotik 5%

P3 = air minum + larutan sinbiotik 7%

Larutan sinbiotik pada penelitian ini yaitu kandungan zat yang terdapat pada susu formula afkir dan *grein* kefir. Perlakuan yang diberikan pada 200 ekor ayam broiler umur 23 hari sampai panen. Pada penelitian diperlukan ulangan pada masing masing perlakuan meningkatkan ketelitian dan memperkecil kesalahan. Menurut (Nugraha & Wijayaningrum., 2017), Rumus menentukan banyak ulangan seperti dibawah ini:

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

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

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 5$$

Keterangan:

t = Jumlah Perlakuan

n = Jumlah Ulangan

Dari perhitungan ulangan dengan rumus di atas diperoleh 5 kali ulangan sehingga total terdapat 20 satuan percobaan.



3.4.2. Metode Pengambilan Sampel

A. Penentuan Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek yang akan diselidiki, seperti yang dijelaskan oleh (Sugiyono, 2015), yaitu “Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi penelitian ini sebanyak 200 ekor yang akan diberi perlakuan dan terbagi menjadi seperti berikut:

P0 = 50 ekor dibagi dengan pengulangan (U1, U2, U3, U4, U5)

P1 = 50 ekor dibagi dengan pengulangan (U1, U2, U3, U4, U5)

P2 = 50 ekor dibagi dengan pengulangan (U1, U2, U3, U4, U5)

P3 = 50 ekor dibagi dengan pengulangan (U1, U2, U3, U4, U5)

Adapun kriteria ayam yang ditetapkan sebagai populasi dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Ayam berumur 21 hari
2. Bobot seragam yaitu ± 980 gram sesuai dengan standar bobot ayam broiler strain cobb 707
3. Ayam dalam kondisi sehat
4. Ayam jantan dan betina
5. Tidak cacat fisik

B. Penentuan Sampel

Penelitian secara eksperimental terdiri dari kelompok kontrol dan eksperimen, maka jumlah anggota pengulangan masing masing 10 ekor setiap pengulangan (Sugiyono, 2019). Sedangkan total sampel yang digunakan yaitu 20 ekor sampel, jumlah ini diperoleh sebagai perwakilan masing masing perlakuan dan pengulangan. Penetapan sampel ini sejalan dengan penelitian Menurut Sari (2022), apabila jumlah populasi melebihi 100, maka sampel yang dapat diambil berkisar antara 10 hingga 15% dari total populasi. Berdasarkan acuan tersebut, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 20 ekor atau setara dengan 10% dari populasi.

Berikut merupakan tabel perlakuan penelitian dan desain rancangan percobaan penelitian:

Tabel 3. Perlakuan Penelitian

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5
P0	P0 U1	P0 U2	P0 U3	P0 U4	P0 U5
P1	P1 U1	P1 U2	P1 U3	P1 U4	P1 U5
P2	P2 U1	P2 U2	P2 U3	P2 U4	P2 U5
P3	P3 U1	P3 U2	P3 U3	P3 U4	P2 U5

TEKNIK PENGACAKAN RAK

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4	kelompok 5
P0U1	P0U2	P0U3	P0U4	P0U5
P1U1	P1U2	P1U3	P1U4	P1U5
P2U1	P2U2	P2U3	P2U4	P2U5
P3U1	P2U2	P3U3	P3U4	P3U5

Gambar 3. Desain Rancangan Percobaan

C. Variabel Penelitian

Variabel Terikat (x)

Segala sesuatu yang dapat diamati dan dapat dipengaruhi.

- 1) Performa dapat dinilai berdasarkan penggunaan ransum, peningkatan bobot badan, serta rasio konversi ransum.
- 2) Nilai pH, Nilai pH adalah log negatif dari konsentrasi ion H. Jika suatu zat melepaskan ion H⁺ ke dalam cairan akan meningkatkan konsentrasi ion H⁺ cairan tersebut maka disebut sebagai asam, serta memiliki nilai pH di bawah 7,0.
- 3) Kadar air, merupan kandungan air daging merujuk pada persentase berat air yang terkandung pada daging, yang sangat penting guna menentukan kualitas dan kesegaran daging tersebut.
- 4) Kadar Antioksidan, Antioksidan adalah senyawa yang berfungsi untuk mencegah dan memperbaiki kerusakan sel-sel di dalam tubuh, khususnya yang disebabkan oleh paparan radikal bebas.
- 5) Nilai Ekonomi, nilai ekonomi dapat ditinjau berdasarkan dari efektifitas dan efisiensi penjualan.



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



Variabel Bebas (y)

Variable bebas merupakan variabel yang mempengaruhi, pada penelitian ini yang mempengaruhi yaitu rasio pemberian

P0 = 0%

P1 = 3%

P2 = 5%

P3 = 7%.

3.5. Jenis dan Sumber Data

3.5.1. Data Kuantitatif

Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menggunakan data berupa angka (Syahrizal & Jailani, 2023). Penelitian eksperimen merupakan penelitian dimana kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti, dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini, biasanya dibuat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, kepada kelompok perlakuan akan diberikan *treatment* atau stimulus tertentu sesuai dengan tujuan penelitian, hasil dari reaksi kedua kelompok itu yang akan diperbandingkan (Syahrizal & Jailani, 2023).

3.5.2. Sumber Data

1. Data primer, merupakan data hasil wawancara, pengamatan secara langsung dan eksperimen di lapangan. Data yang diambil berhubungan dengan performa, pH, kadar air, antioksidan dan nilai ekonomi efisiensi efektifitas.
2. Data sekunder, merupakan data yang didapat dengan menggunakan studi literatur seperti jurnal, buku, skripsi, artikel yang membahas mengenai sinbiotik terhadap performa, pH, kadar air, antioksidan dan nilai ekonomi efisiensi efektifitas.



3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Observasi

Observasi merupakan cara atau metode menghimpun keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap sesuatu yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. (Mania, 2008).

3.6.2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung pada pihak berwenang, pada hal ini peternak dan petugas penyuluh lapangan mengenai segala sesuatu berkaitan dengan performa dan nilai ekonomi efisiensi dan efektifitas karkas.

3.6.3. Eksperimen

Eksperimen merupakan serangkaian percobaan yang bersistem dan berencana untuk membuktikan kebenaran atas suatu hipotesis atau teori lainnya.

3.6.4. Studi Literatur

Data dikumpulkan melalui studi pustaka dengan menelaah berbagai referensi yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, artikel, skripsi, dan buku yang berkaitan dengan topik sinbiotik, performa, pH, kadar air, aktivitas antioksidan, serta aspek nilai ekonomi.

3.7. Prosedur Penelitian

3.7.1. Persiapan Kandang

Persiapan kandang merupakan serangkaian yang harus disiapkan sebelum DOC memasuki area kandang, adapun persiapan kandang di antaranya:



- a. Kandang yang digunakan adalah kandang semi *close house* yang berlokasi Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang dengan populasi 200 ekor.
- b. Menyusun beberapa petakan dalam kandang agar sesuai dengan perlakuan dan juga pengulangan yang telah disusun, agar mempermudah dalam membedakan kontrol dan eksperimen.
- c. Pelabelan, pelabelan ini merupakan kegiatan penandaan setiap petakan yang membedakan setiap perlakuan.
- d. Persiapan kandang meliputi *setting* pemanas, penaburan sekam, persiapan tempat pakan dan juga tempat minum.
- e. Pengisian petakan sesuai dengan jumlah populasi dan perlakuan yaitu 20 petakan dengan luas 1,5 x 1,5 m berisi masing masing 10 ekor.

3.7.2. Pembuatan Sinbiotik

Adapun serangkaian yang dilakukan untuk persiapan pembuatan probiotik di antaranya seperti berikut:

- a. Menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam membuat sinbiotik meliputi *grain* kefir bermerk *Kefiree* dan limbah susu bubuk formula yang telah *expired* bermerk *bebelove* dan *vidoran*.
- b. Pencampuran limbah susu formula dan *grein* kefir dengan perbandingan 4 : 1 sesuai dengan anjuran pemakaian menurut (Wijoyo *et al.*, 2024)
 - susu bubuk formul *expired* = 600 g
 - Air dingin atau suhu ruang 22°C = 15.000 ml
 - *Grain* kefir = 150 g
- c. Meletakkan larutan probiotik yang telah dicampur ke dalam jerigen kedap udara di suhu ruang 22 °C agar proses fermentasi berjalan maksimal selama 24 jam.
- d. Setelah melalui proses fermentasi, larutan yang disimpan dalam jerigen selama 24 jam disaring dengan menggunakan saringan yang memiliki daya saring tinggi agar menghilangkan residu *grein* kefir yang disebut *curd*.
- e. Larutan yang telah disaring berwarna bening disebut juga dengan *whey* kefir.



3.7.3. Prosedur Pemberian Sinbiotik

Prosedur pemberian merupakan alur serta Langkah-langkah melakukan kegiatan:

- a. Ayam akan di adaptasikan selama 2 hari sebelum sinbiotik diaplikasikan, yaitu pada umur 21-22 hari. Adaptasi diperlukan karena untuk mengurangi tingkat stres akibat perlakuan baru, mengkonsistensikan data yang akan dikumpulkan, keberhasilan perlakuan, kesehatan dan kesejahteraan ternak.
- b. Pada hari ke 23 ayam akan diberikan perlakuan sebanyak tiga di antaranya yaitu:
 - P0 = air minum (tanpa larutan sinbiotik)
 - P1 = air minum + larutan sinbiotik 3%
 - P2 = air minum + larutan sinbiotik 5%
 - P3 = air minum + larutan sinbiotik 7%
 Perlakuan ini sesuai dengan penelitian (Nindria *et al.*, 2025).
- c. Melakukan pemberian pakan komersial S10 pada saat memasuki periode *starter* dan S12 untuk periode *finisher*, pada pagi dan sore hari secara terus menerus atau *ad libitum*.
- d. Sedangkan sinbiotik diberikan pada sore hari karena ternak akan melakukan aktivitas yang lebih sedikit dari pada saat pagi ataupun siang hari (Nindria *et al.*, 2025), maka dari itu diharap kinerja sinbiotik lebih maksimal.

3.7.4. Pengambilan Data Performa Ayam

1. Penelitian dimulai saat ayam berumur 23 hari,
2. Penimbangan dilakukan secara rutin, dengan mencatat jumlah pakan yang diberikan setiap pagi dan sisa pakan yang tersisa pada sore hari.
3. Melakukan penimbangan rutin bobot sampel di umur 22, 25 dan 27

3.7.5. Proses Penyeimbangan

1. Sampel yang digunakan sebanyak 20 ekor yang diambil pada setiap perlakuan dan pengulangan, 20 ekor diperoleh berdasarkan 10% dari total populasi



2. Dilakukan penimbangan sebelum penyembelihan
3. Penyembelihan dilakukan sesuai standar dan prosedur penyembelihan yang telah diatur dalam fatwa MUI No 12 Tahun 2009
4. Memastikan penirisan darah berjalan secara maksimal, penirisan darah dilakukan selama 5 menit
5. Perendaman dengan air bersuhu 50°C dalam waktu 1 menit.
6. Setelah dilakukan perendaman dengan air bersuhu 50°C, ayam dilakukan pecabutan bulu menggunakan mesin pencabut bulu *plucker*.
7. Pengeluaran jeroan dan pembersihan karkas agar karkas bersih dari bekas darah
8. Pengemasan karkas ke dalam plastik yang telah berlabel
9. Penyimpanan karkas pada kulkas di suhu -40°C

3.7.6. Pengujian, Nilai pH Kadar Air dan Kadar Antioksidan Karkas

Pada kegiatan pengukuran nilai pH, kadar air karkas dan kadar antioksidan dilakukan dengan beberapa tahap di antaranya yaitu:

- a. Sampel yang digunakan pada pengukuran nilai pH dan kadar air diambil dari masing masing perlakuan dan ulangan dengan total 20 sampel yang akan analisis dan diujikan. Menurut Makmur *et al.*,(2024) menyatakan bahwa pengambilan sampel data dilakukan dengan mengambil satu ekor ayam pada setiap unit perlakuan
- b. Sampel yang digunakan pada pengukuran kadar antioksidan diambil dari 4 perlakuan secara acak dengan total sampel ada 4 buah. Anjuran ini sesuai dengan pedoman pengujian sampel yang mengharuskan mengambil sampel untuk diuji secara acak
- c. Dilakukan penyembelihan sesuai prosedur agar kualitas daging yang dihasilkan tetap dalam keadaan yang higienis
- d. Dilakukan pengambilan sampel pada bagian dada dan paha ayam, kemudian dipotong kotak kecil sebesar 25 gram untuk uji pH, 5 gram untuk kadar air dan 25 gram untuk kadar antioksidan.
- e. Masing masing dikemas kedalam plastik kedap udara.
- f. Ketiga parameter diujikan pada tempat yang berbeda, Uji Nilai pH dilakukan pengujian pada Laboraturium Kesehatan Hewan Politeknik



Pembangunan Pertanian Malang, Uji kadar air dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, dan uji Kadar antioksidan dilakukan pada Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Departemen IPABIO FTP UB yang meliputi nilai pH dan kadar antioksidan.

1) Nilai pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter berdasarkan prosedur yang ditetapkan oleh AOAC (1995). Karkas yang telah disimpan pada suhu dingin kemudian diambil sampel dagingnya Sebanyak 25 gram, Pengukuran pH dilakukan dengan mencelupkan elektroda pH ke dalam *buffer* 7 guna menstabilkan pH meter sebelum diaplikasikan pada daging, setelah pH meter distabilkan kemudian elektroda pH ditusukkan pada sampel daging, kemudian hasil pengukuran dibaca pada layar pH meter (Lumbantoruan *et al.*, 2022). Pengujian nilai pH pada karkas ayam mengikuti standar SNI 3924-2009 yang menetapkan pH ideal antara 6.0 hingga 7,0. Pada ayam hidup, kemudian pH akan menurun setelah melalui proses penyimpanan, standar nilai pH daging ayam setelah proses penyimpanan pada suhu dingin berkisar dari 6,1-5,1 (Lawrie, 2003).

2) Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung di dalam produk pangan atau bahan pangan. Kadar air adalah parameter penting untuk menentukan kualitas produk, diaman kadar air ini berkaitan dengan masa simpan dan kualitas fisik produk. Kadar air dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kadar air} = (W - W1) \times 100 / W$$

Keterangan:

W : Bobot Awal

W1 : Bobot setelah pengeringan

3) Kadar Antioksidan

Setiap sampel akan dianalisis aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH sesuai dengan prosedur Sumiati (2008). Sebanyak 1 ml sampel dicampurkan dengan 1 ml larutan DPPH yang telah dilarutkan dalam 4 ml etanol hingga campuran menunjukkan warna ungu. Larutan

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



DPPH yang diperlakukan dengan cara yang sama digunakan sebagai kontrol (blanko). Setelah dicampurkan, larutan dihomogenkan menggunakan alat vortex, lalu diinkubasi selama 30 menit dalam kondisi gelap. Selanjutnya, dilakukan pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 517 nm menggunakan spektrofotometer. Persentase inhibisi, yang mencerminkan tingkat aktivitas antioksidan dalam sampel, dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hardini et al. (2018)

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A_c - A}{A_c} \times 100\%$$

Keterangan:

A_c = Nilai absorbansi kontrol

A = Nilai absorbansi sampel

Selanjutnya, hasil uji DPPH dinyatakan dalam bentuk nilai IC50, yang kemudian dihitung kembali menggunakan persamaan regresi. IC50 merujuk pada konsentrasi senyawa yang diperlukan untuk menghambat aktivitas radikal DPPH sebesar 50%. Penghitungan ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi optimal yang paling efektif sebagai antioksidan dalam menekan radikal bebas. Nilai IC50 dihitung melalui analisis regresi linier, di mana konsentrasi sampel diplot pada sumbu x dan persentase inhibisi pada sumbu y. Berdasarkan persamaan regresi linier $y = a + bx$, nilai IC50 dapat diperoleh dengan menggunakan rumus tersebut:

$$y = a + bx$$

$$50 = a + bx$$

$$(x) \text{ IC50} = (50 - a) / b$$

Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 sebagai berikut

- Sangat kuat (IC50 < 50)
- Kuat (50 < 100)
- Sedang (100 < 200)
- Lemah (> 200) (Molyneux, 2003).

Semakin kecil nilai IC50 semakin tinggi aktivitas antioksidan. (Acarlı *et al.*, (2023).

3.7.7. Nilai Ekonomi

A. Efisiensi

Efisiensi merupakan perbandingan *output* dan *input* berhubungan dengan tercapainya output maksimum dengan sejumlah input, artinya jika rasio *output input* besar, maka efisiensi dikatakan semakin tinggi (Khadlirin *et al.*, 2021). Efisiensi dapat diartikan sebagai pemanfaatan input secara optimal untuk menghasilkan suatu produk. Rumus efisiensi usaha dalam konteks peternakan atau agribisnis memang sering kali sama dengan rumus RC Ratio (Revenue-Cost Ratio), karena keduanya mengukur seberapa besar pendapatan dibandingkan biaya (Sinabariba, *et al.*, 2023).

Mengukur efisiensi ekonomi karkas dapat dilakukan dengan tahap berikut:

1. Mengumpulkan data biaya variabel seperti biaya pakan, biaya bibit, tenaga kerja, ovk, transportasi, listrik, air, dll.
2. Mengumpulkan data biaya tetap seperti, biaya bangunan, pekerja, peralatan, dll.
3. Menghitung biaya total. Total biaya dapat dihitung dengan menjumlahkan semua biaya tetap dan variabel yang dikeluarkan selama proses produksi.

$$\text{Total biaya} = \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel}$$

4. Menghitung total penerimaan. Total penerimaan diperoleh dari hasil penjualan
5. Kemudian menghitung efisiensi ekonomi, dimana untuk menghitung efisiensi ekonomi dilakukan dengan membandingkan (*output*) dan (*Input*)

Untuk mengukur tingkat efisiensi penjualan barang dagangan digunakan rumus efisiensi menurut Pratiwi *et al.*, (2020) sebagai berikut:





$$EE = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

Menurut Pratiwi *et al.*,(2020) kriteria penilaian efisiensi sebagai berikut:

- Efisiensi > 1 = Efisien/untung
- Efisiensi = 1 = Usaha tidak untung dan tidak rugi
- Efisiensi < 1 = Tidak efisien/ Rugi.

B. Efektifitas

Efektivitas ekonomi menunjukkan kemampuan perusahaan dalam merealisasikan target yang telah direncanakan dibandingkan dengan target yang ditetapkan. Efektivitas ekonomi dapat dihitung dengan menggunakan rasio perbandingan antara realisasi dengan target yang ditetapkan. Menurut Panjaitan *et al.*,2024

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Realisasi yang dicapai}}{\text{Target yang ditetapkan}} \times 100\%$$

Menurut pedoman Kemendagri No. 690.900-327 Tahun 1996 menggolongkan kriteria efektivitas kedalam lima kategori diantaranya yaitu:

- > 100% = Sangat efektif
- 91-100% = Efektif
- 81-90% = Cukup efektif
- 60-80% = Kurang Efektif
- < 60% = Tidak Efektif

3.8. Uji Analysis of Variance (ANOVA)

Analisis Varians, atau ANOVA, adalah metode statistik untuk membandingkan dua atau lebih rata-rata kelompok. Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk memastikan apakah rata-rata kelompok berbeda secara signifikan atau apakah perbedaan tersebut dapat dijelaskan oleh adanya variabel acak. Dalam beberapa disiplin ilmu, termasuk biologi, ekonomi, dan psikologi, ANOVA juga cukup efektif. ANOVA juga dapat digunakan untuk menguji teori-teori dalam bidang psikologi, biologi, dan ekonomi. Untuk memastikan apakah ada perbedaan rata-rata antara lebih dari dua kelompok sampel, uji ANOVA satu

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



arah, juga disebut sebagai uji ANOVA satu arah, digunakan. Satu-satunya arah varians yang diperiksa adalah antar perlakuan (Prasetyo & Sabilah, 2024).

Uji ANOVA yang digunakan terkait dengan perbandingan kelompok Kontrol dan kelompok eksperimen dengan variasi dosis 0%,3%, 5% dan 7% sinbiotik yang berkaitan dengan performa, nilai pH, kadar air dan kadar antioksidan. Menurut (Sugiyono, 2019) pengambilan keputusan hasil analisis sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_j$$

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai yang didapat pada pengamatan perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

M : Rerata umum

δ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_j : Pengaruh galat pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

I : 1,2,3

J : 1,2,3

Tabel 4. Rancangan Acak Kelompok

Kelompok (r)	Perlakuan (t)				Rerataan
	P0	P1	P2	P3	
Kelompok 1	Y01	Y11	Y21	Y31	Y1
Kelompok 2	Y02	Y12	Y22	Y32	Y2
Total perlakuan (Yi)	Y0	Y1	Y2	Y3	Y...
Total Keseluruhan	Y...				

Tabel 5. Struktur Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hitung
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG
Galat	t (r-1)	JGP	KTG	
Total	Tr -1	JKT		

Keterangan:

JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan

KTP : Kuadrat Tengah Perlakuan

JKG : Jumlah Kuadrat Galat

KTG : Kuadrat Tengah Galat

JKT : Jumlah Kuadrat Total

t : Banyak Perlakuan

r : Banyak Ulangan

Keterangan pengambilan keputusan analisis ANOVA:

1) H_0 (Sig > α , maka H_0 diterima)

Jika nilai probabilitas Sig $\geq \alpha = 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap performa, Nilai pH, Kadar air dan peningkatan kadar antioksidan dengan menggunakan 4 macam perlakuan pemberian sinbiotik.

2.) H_1 (Sig < α , maka H_0 ditolak)

Jika nilai probabilitas Sig $\leq \alpha = 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap performa, nilai pH, kadar air, peningkatan dan kadar antioksidan dengan menggunakan 4 macam perlakuan pemberian sinbiotik.

3.9. Uji Duncan

Menurut Christianus, mendefinisikan Uji Duncan ini yaitu uji dapat digunakan untuk menguji perbedaan antara semua pasangan perlakuan yang ada dari percobaan tersebut, serta masih dapat mempertahankan signifikansi yang ditetapkan dalam (Hurdawaty & Rahman, 2020).

Langkah melakukan uji Duncan dapat dilaksanakan dengan rumus sebagai berikut:

- Menyusun nilai tengah atau rata rata perlakuan dalam urutan menaik
- Menghitung residual baku dari nilai tengah perlakuan
- Menghitung “wilayah beda nyata terpendek (*shortest significant ranges*)” untuk berbagai wilayah dari nilai tengah

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{\frac{KTG}{t}}$$

Keterangan:

KTG = Kuadrat Tengah Residual

T = derajat bebas perlakuan





3.10. Perencanaan Bisnis

Perencanaan bisnis disusun berdasarkan hasil perlakuan terbaik dalam penelitian, yang ditentukan berdasarkan perhitungan skala interval 4 tingkatan untuk menguatkan agrumen penyusunan bisnis. Penentuan interval skala 4 tingkatan menurut Sugiyono (2015), sebagai berikut:

$$\text{Skala Interval} = \frac{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai minimum}}{4}$$

Perencanaan bisnis memiliki beberapa tahap yang perlu dilakukan, untuk memastikan usaha yang akan dilaksanakan berjalan dengan lancar memperoleh keuntungan dan berhasil sesuai dengan tujuan perusahaan, di antaranya sebagai berikut:

3.10.1. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Turrahmah (2023) menyatakan bahwa latar belakang juga membahas tentang persaingan, peluang usaha, fasilitas yang dimiliki, dan prospek bisnis di masa yang akan datang.

B. Visi Misi

Visi dan misi memiliki interaksi yang erat serta saling mempengaruhi, namun keduanya tidak dapat diwujudkan tanpa adanya kinerja yang baik dari seluruh SDM yang terlibat dalam pelaksanaan bisnis (Rahma *et al.*, 2021).

C. Tujuan Bisnis

Tujuan bisnis dapat disesuaikan dengan harapan dan keinginan perusahaan, namun secara umum tujuan bisnis adalah mendapatkan laba atau keuntungan dari produk atau jasa yang dihasilkan melalui pemenuhan kebutuhan pasar (Kamaluddin & Rapanna, 2017).

D. Nilai Budaya

Nilai budaya dalam bisnis plan merujuk pada prinsip-prinsip dan norma-norma yang menjadi landasan bagi operasional dan strategi perusahaan. Nilai-nilai ini sangat penting karena membantu menentukan arah dan identitas perusahaan, serta memengaruhi perilaku karyawan dan cara perusahaan berinteraksi dengan pemangku kepentingan.



3.10.2. Gambaran Usaha

Gambaran usaha adalah deskripsi menyeluruh mengenai suatu bisnis yang bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana usaha tersebut akan dijalankan

3.10.3. Aspek Pemasaran

Aspek pemasaran dalam rencana bisnis meliputi berbagai komponen penting yang digunakan untuk menyusun dan menjalankan strategi pemasaran secara efektif. Ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang ditawarkan dapat mencapai target konsumen dengan cara yang optimal.

B. Peluang dan Persaingan Pasar

Peluang dan persaingan pasar menentukan keberlanjutan suatu bisnis berdasarkan peluang dan ancaman bisnis yang ada.

C. Target Pasar

Perusahaan memilih segmen pasar untuk dimasuki guna memasarkan produk yang dihasilkan. Perusahaan nantinya dapat menentukan lebih spesifik mengenai kriteria pasar yang akan dituju.

D. Segmen Pasar

Segmentasi pasar adalah kegiatan mengelompokkan pasar sesuai dengan kategori tertentu yang nantinya dapat dijadikan pertimbangan pada pemilihan strategi pasar yang akan dilakukan.

E. Rencana Penjualan

Panduan yang membantu perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya melalui upaya pemasaran yang terarah sehingga bersifat dinamis menyesuaikan dengan kebutuhan pasar yang telah ditentukan melalui analisa pasar (Nursanti *et al.*, 2024).

F. Strategi Pemasaran

Strategi pemasaran adalah salah satu cara memenangkan keunggulan dalam persaingan yang berkesinambungan. Strategi ini penting diterapkan pada perusahaan yang memproduksi barang maupun jasa.

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



3.10.4. Aspek Organisasi & Manajemen

A. Organisasi dan SDM

Organisasi akan melakukan pembagian tugas, pelaporan, dan koordinasi secara berkelanjutan guna mencapai tujuan bisnis. Hal tersebut tentu perlu didukung dengan kualitas SDM yang baik, sehingga kedua aspek ini memiliki keterkaitan yang erat dalam pelaksanaan bisnis.

B. Perizinan Usaha

Perizinan usaha akan memudahkan akses pendampingan, pemberdayaan, dan pengawasan dari pemerintah sehingga usaha dapat berkembang lebih cepat dibandingkan dengan usaha tanpa izin.

C. Kegiatan Praoperasi dan Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan praoperasi dan jadwal pelaksanaan dalam bisnis plan adalah bagian penting yang merinci langkah-langkah yang harus diambil sebelum memulai operasi bisnis secara resmi. Ini mencakup persiapan yang diperlukan untuk memastikan bahwa semua aspek bisnis siap untuk diluncurkan dengan sukses.

D. Inventaris Kantor

Inventaris kantor adalah daftar lengkap yang mencakup semua barang dan peralatan yang dimiliki oleh sebuah kantor, yang digunakan untuk mendukung operasional sehari-hari.

3.10.5. Aspek Produk

A. Lokasi Produksi

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi produksi antara lain: ketersediaan tenaga kerja, ketersediaan tenaga listrik, sarana transportasi dan kemudahan akses pengangkutan, pelayanan kesehatan dan keamanan kerja, peraturan pemerintah setempat, sikap masyarakat terhadap bisnis yang akan dikembangkan, biaya tanah dan bangunan, serta kemungkinan perluasan apabila usaha mengalami perkembangan (Maulana., 2018).

B. Proses Produksi

Proses produksi adalah proses menghasilkan suatu barang atau jasa yang dihasilkan dari suatu bisnis. Proses produksi berkaitan dengan

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



volume produksi. Volume yang tidak tepat akan menimbulkan masalah baru seperti kelebihan produksi yang kemudian dapat berpengaruh pada penurunan harga barang yang akan diperjualbelikan.

C. Bahan Baku dan Bahan Pembantu

Bahan baku dan bahan pembantu yang diperlukan harus memiliki jumlah yang cukup, guna memastikan usaha yang berkelanjutan. Persediaan bahan baku dan bahan pembantu harus disesuaikan dengan kebutuhan sehingga biaya produksi menjadi lebih efisien.

D. Tenaga Produksi

Tenaga produksi berkaitan dengan jumlah tenaga kerja yang diperlukan dalam menjalankan bisnis serta penentuan syarat dari tenaga kerja tersebut (Wahyuni *et al.*, 2022). Jumlah dan kemampuan dari tenaga produksi harus disesuaikan kebutuhan operasional sehingga proses produksi dapat berjalan dengan efisien.

3.10.6. Kelayakan Usaha

A. Sumber Dana

Sumber dana untuk rencana bisnis dapat berasal dari dua sumber, yaitu dana yang bersumber dari hutang (dapat berupa hutang jangka pendek atau hutang jangka panjang) dan dana yang berasal dari modal sendiri.

B. Analisis Kelayakan Usaha

Penerimaan pada usaha karkas ayam broiler adalah hasil perkalian antara bobot karkas ayam dengan harga karkas ayam (harga per kilogram) sesuai dengan harga pasar yang berlaku. Sedangkan pendapatan atau keuntungan adalah selisih antara penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan. Semakin besar selisih tersebut maka semakin besar pula pendapatan yang akan diperoleh pelaku usaha.

1) Total Cost (Total Biaya)

Menurut Jayanti & Hartanti (2019) rumus pengeluaran yaitu:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Cost

TFC = Total Fixed Cost

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



$TVC = Total\ Variable\ Cost$

2) **Revenue (Penerimaan)**

Menurut Jayanti & Hartanti (2019) rumus penerimaan yaitu sebagai berikut:

$$R = Q \times P$$

Keterangan:

R = *revenue*

Q = *Quantity*

P = Harga jual per unit

3) **Keuntungan**

Rumus keuntungan menurut (Syahma, 2016) di antaranya sebagai berikut:

$$Keuntungan = TR - TC$$

Keterangan:

TR= *Total Revenue*

TC= *Total Cost*

4) **R/C Ratio**

Menurut Nugroho & Mas'ud (2021), R/C ratio merupakan nilai yang menunjukkan perbandingan antara penerimaan usaha ($Revenue = R$) dan total biaya ($Cost = C$). Dalam batasan besaran nilai R/C dapat diketahui apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak menguntungkan. Rumus menentukan R/C *ratio* yaitu:

$$R/C\ Ratio = \frac{Jumlah\ penerimaan}{Jumlah\ biaya}$$

Keterangan:

$R/C > 1$ = Layak / Untung

$R/C = 1$ = Impas

$R/C < 1,3$ = Tidak Layak / Rugi.

5) **B/C Ratio**

Rumus Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio) digunakan untuk mengevaluasi kelayakan finansial suatu usaha atau proyek. Rumusnya adalah:

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



$$BC \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Pendapatan}}$$

Keterangan:

Total Pendapatan: Jumlah seluruh pendapatan atau penerimaan yang dihasilkan dari usaha/proyek.

Total Biaya: Jumlah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan usaha/proyek.

Interpretasi:

B/C Ratio > 1 → Usaha/proyek menguntungkan.

B/C Ratio = 1 → Usaha/proyek impas.

B/C Ratio < 1 → Usaha/proyek tidak menguntungkan.

6) ROI (Return on Investment)

ROI (Return on Investment) adalah rasio yang menunjukkan seberapa besar keuntungan (laba) yang diperoleh dibandingkan dengan biaya investasi yang dikeluarkan

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan Bersih}}{\text{Total Investasi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Laba Bersih = Total Pendapatan – Total Biaya

Total Investasi = Total Biaya yang dikeluarkan dalam usaha/proyek

7) BEP (Break Even Point)

Break Even Point adalah kondisi balik modal, dimana harga jual atau jumlah produksi dalam keadaan mampu menutupi pengeluaran yang dibutuhkan saat proses produksi tetapi belum mampu memberikan nilai keuntungan bagi pelaku usaha. Berikut rumus dari BEP:

$$\text{BEP Produksi} = \frac{TC}{P}$$

$$\text{BEP harga} = \frac{TC}{Q}$$

Keterangan:

TC = Total Cost



P = Price (Harga)

Q = Produksi (ekor)

8) Payback Period (PP)

Payback Period adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan dana investasi awal dari aliran kas (cash inflow) atau keuntungan yang dihasilkan setiap periode.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Total Investasi Awal}}{\text{Laba Bersih per Periode}} \times 12 \text{ Bulan}$$

Keterangan:

Total Investasi Awal = Total biaya yang dikeluarkan untuk memulai usaha/proyek.

Laba Bersih per Periode = Keuntungan bersih yang diperoleh setiap bulan/siklus/panennya.

9) NPV

$$NPV = \frac{Rt}{(1+i)^t}$$

Keterangan

NPV = Nilai Bersih Saat ini

Rt = Arus kas bersih pada waktu t

I = Tingkat diskonto

T = waktu arus kas

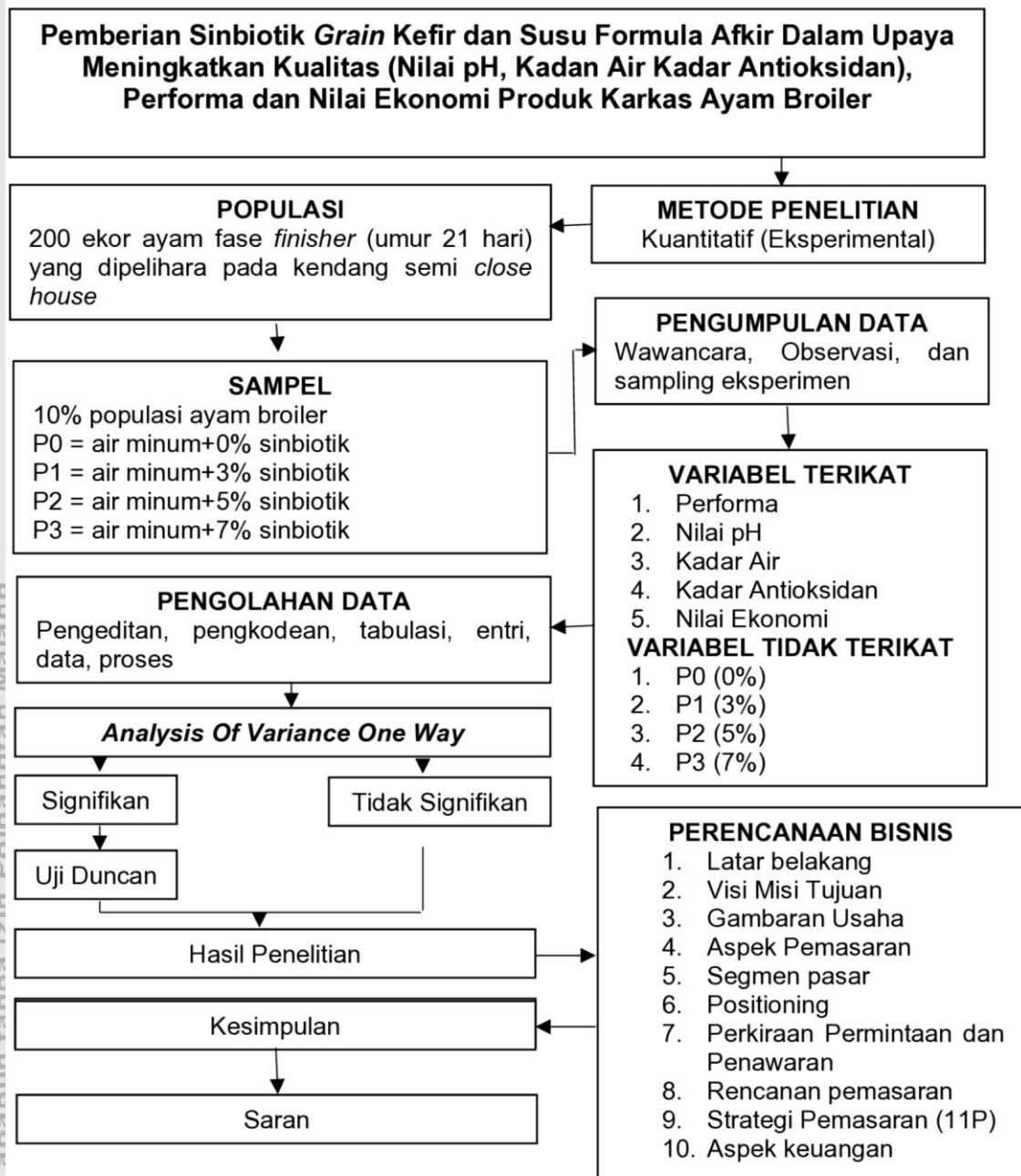
10) IRR

$$IRR = R1 + \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} \times (R2 - R1)$$

Keterangan:

- R1 = tingkat diskonto dengan NPV positif
- R2 = tingkat diskonto dengan NPV negatif
- NPV1 = NPV pada diskonto positif
- NP V2 = NPV pada diskonto negatif

3.11. Kerangka Operasional



Gambar 4. Kerangka Operasional



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian Terapan

4.1.1. Efektifitas Sinbiotik Terhadap Performa Ayam Broiler

Hasil penelitian efektifitas sinbiotik terhadap performa ayam broiler didapatkan data recording umur 21 hari hingga panen selama berjalannya penelitian didapatkan data Pertambahan Bobot Badan (PBB), *Feed Intake* dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Hasil penelitian terhadap performan dapat disajikan pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Data Performa Ayam Broiler

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
<i>Feed Intake</i>	234,2	234	228,4	224
Pertambahan Bobot Badan	115,5	135,1	145,3	175,2
<i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)	1,7	1,6	1,5	1,4

Sumber Data primer yang diolah (2025)

A. *Feed Intake* (Konsumsi Pakan)

Konsumsi pakan (*feed intake*) dicatat setiap hari dengan menghitung selisih antara pakan yang diberikan dan sisa pakan, lalu hasilnya dibagi dengan jumlah populasi ayam yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil Analisis statistik dengan *one way ANOVA* mengenai pemberian sinbiotik pada *Feed Intake* (FI) yang dapat dilihat pada (lampiran 2.) diperoleh data yang menunjukkan signifikansi $< 0,05$ sehingga dilanjutkan dengan *Post Hoc* uji Duncan seperti pada (lampiran 2.) Hasil penelitian tercantum pada tabel 7. berikut:

Tabel 7. Rata Rata *Feed Intake* Ayam Broiler

Umur (Hari)	Feed Intake (FI)						
	P0 (0%)	P1 (3%)		P2 (5%)		P3 (7%)	
		Hasil	%	Hasil	%	Hasil	%
23	250±46.2 ^b	230±50 ^a	9	230±50 ^a	9	230±50 ^a	9
24	220±7158.1 ^a	230±50 ^b	10	231±12.2 ^b	10,5	210±106 ^a	9,5
25	250±46.2 ^b	230±50 ^a	9,2	230±67,50 ^a	9,2	230±50 ^a	9,2
26	231±106 ^a	230±12.2 ^b	10	200±100 ^a	8,6	200±100 ^a	8,6



27	220±158.1 ^a	250±46.2 ^b	11	250±46,2 ^b	11	250±46,2 ^b	11
\bar{x}	234,2	234	9,8	228,4	9,6	224	9,4

Keterangan : 1. *Umur 23 hari dilakukan penghitungan *Feed Intake* pertama setelah dilakukan *treatment adaptasi* selama 2 hari
 2. **Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris menandakan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$); P0 = sinbiotik 0%, P1 = sinbiotik 3%, P2 = sinbiotik 5%, dan P3 = sinbiotik 7%.
 3. ***Perbandingan persentase (%) *Feed Intake* antar perlakuan dengan P0 sebagai kontrol

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil penelitian terhadap *Feed Intake* ayam broiler dijelaskan pada Tabel 7. Dimana pada tabel tersebut menunjukkan bahwa *Feed Intake* pada perlakuan P3 dengan dosis sinbiotik sebesar 7% lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 9,4%, diikuti dengan perlakuan P2 dengan dosis sinbiotik 5% senilai 9,6% dan P1 dengan dosis 3% senilai 9,8%. Hasil rata-rata uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata *Feed Intake* dari keempat perlakuan berbeda nyata. Konsumsi pakan ayam broiler P3 menunjukkan konsumsi pakan terendah senilai 224 gram/ekor/hari dibandingkan dengan perlakuan lain yaitu P0, P1 dan P2. Sedangkan rata-rata konsumsi ayam terendah selanjutnya yaitu P2 senilai 228 gram/ekor/hari, P1 senilai 234 gram/ekor/hari dan P0 senilai 234,2 gram/ekor/hari. Hal ini menunjukkan bahwa dosis P3 dengan dosis sinbiotik sebanyak 7% dapat menurunkan tingkat efisiensi pakan.

Penurunan konsumsi pakan pada ayam yang diberikan sinbiotik dengan dosis 7% disebabkan oleh tercukupinya kebutuhan nutrisi dalam saluran pencernaan. Sinbiotik kaya akan mikroba baik seperti *Lactobacillus* akan terfermentasi Bersama pakan yang masuk di dalam saluran pencernaan menghasilkan asam laktat yang baik untuk Kesehatan usus. Kandungan bakteri asam laktat berperan dalam meningkatkan ketersediaan serta penyerapan nutrisi di usus (Judkins et al., 2020). Meningkatnya ketersediaan nutrisi pada ayam akan maksimal ayam dalam mempercepat proses metabolisme sehingga kebutuhan energi pada ayam lebih cepat terpenuhi, jika kebutuhan energi lebih cepat terpenuhi ayam akan mengurangi intensitas pakan. Menurut penelitian Nindria et al. (2025), ayam makan ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya. Mereka akan terus makan hingga kebutuhan tersebut terpenuhi, dan mereka akan berhenti





makan ketika kebutuhan tersebut segera terpenuhi, hal tersebut yang mempengaruhi rendahnya *Feed Intake* ayam broiler pada perlakuan P3 karena kebutuhan energi ayam pada P3 lebih cepat tercukupi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. *Feed intake* pada P1 dan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan P3 hal tersebut dikarenakan penambahan taraf dosis yang lebih rendah yaitu sebesar 3-5%, saat dosis sinbiotik yang diberikan lebih rendah, ayam tidak maksimal dalam penyerapan nutrisi sehingga proses metabolisme dalam membentuk energi juga berjalan lebih lama, hal tersebut yang mempengaruhi *Feed Intake* pada P1 dan P2 lebih meningkat.

P0 atau kontrol dengan taraf dosis sinbiotik 0% memperoleh *feed intake* tertinggi jika dibandingkan dengan ketiga *treatment* lainnya yaitu P1, P2 dan P3, hal tersebut terjadi akibat ayam tidak memiliki ketersediaan nutrisi yang cukup pada saluran pencernaan, maka dari itu ayam tidak dapat menekan *feed intake*, ayam akan mengalami peningkatan laju pakan akan tetapi bobot ayam tidak terpenuhi. Hal tersebut diakibatkan oleh jumlah bakteri patogen yang ada dalam usus akan mengganggu keseimbangan dari mikroflora yang ada secara alami dalam usus.

Pemberian sinbiotik pada ayam broiler akan merangsang bakteri baik untuk berkoloni dalam usus ayam, kemudian akan membentuk asam lemak rantai pendek atau *Short Chain Fatty Acid* (SCFA), SCFA tersebut akan menurunkan kadar pH pada usus sehingga jumlah bakteri patogen ikut menurun sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan yang lebih sempurna, Karena aktivitas (kandungan) enzim pencernaan dan proses penyerapannya menjadi lebih optimal seiring dengan semakin luasnya area absorpsi.

E. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan Bobot Badan (PBB) adalah istilah untuk bobot badan yang telah digunakan selama jangka waktu tertentu. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai standar produksi. Pertambahan bobot badan yang diimbangi dengan jumlah konsumsi pakan yang optimal akan memberikan keuntungan bagi peternak ternak, dalam hal ini Pertambahan Bobot Badan dihitung selama 3 hari pada masa *finisher* yaitu umur 22, 25 dan umur 27 selama penelitian.

Pertambahan bobot badan Pertambahan bobot badan dapat dihitung dengan mengurangi bobot awal dari bobot akhir. Hasil analisis statistik menggunakan uji ANOVA satu arah menunjukkan bahwa penambahan sinbiotik dalam air minum memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap peningkatan bobot badan ayam broiler (Lampiran 4). yang kemudian ditindak lanjuti menggunakan Uji Post Hoc menggunakan Duncan dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada setiap dosis perlakuan. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Rata Rata Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler

Umur (Hari)	Pertambahan Bobot Badan (PBB)						
	P0 (0%)	P1 (3%)		P2 (5%)		P3 (7%)	
		Hasil	%	Hasil	%	Hasil	%
22	90±7,21 ^a	116,4±4,77 ^b	12,9	110±12,6 ^b	12,2	158,8±5,6 ^c	17,6
25	115,6±6,2 ^a	138,4±4,5 ^b	11,9	147,4±1,81 ^c	12,7	168,4±2,7 ^d	14,5
27	140,8±4,81 ^a	150,6±7,12 ^b	10,6	178,6±6,42 ^c	12,6	198,4±6,54 ^d	14
\bar{x}	115,5	135,1	11,8	145,3	12,5	175,2	15,4

Keterangan : 1. *Umur 22 hari dilakukan perhitungan pertambahan bobot badan pertama
 2. ** Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik ($P < 0,05$); dengan perlakuan P0 = 0% sinbiotik, P1 = 3% sinbiotik, P2 = 5% sinbiotik, dan P3 = 7% sinbiotik
 3. ***Perbandingan persentase (%) bobot badan antar perlakuan dengan P0

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil penelitian mengenai pemberian sinbiotik pada air minum terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler umur 22 hari sampai panen disajikan pada Tabel diatas yang menunjukkan bahwa pertambahan bobot ayam P3 lebih tinggi senilai 15,4% dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu P0, P1 dan P2. Hal ini menunjukkan bahwa dosis konsentrasi pemberian sinbiotik P3 mempengaruhi efektivitas pertambahan bobot badan karena semakin meningkatnya berat badan yang dihasilkan. Pertambahan bobot badan tertinggi diperoleh oleh P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% dengan rata rata senilai 175,2 gram. Hal tersebut dikarenakan pemberian sinbiotik akan menciptakan keseimbangan mikroflora pada usus sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan. Pernyataan tersebut sejalan dengan Nafikova *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa pemberian *feed additive* dapat meningkatkan pencernaan serta penyerapan nutrisi pakan,



saat penyerapan nutrisi berjalan maksimal maka pemenuhan energi akan maksimal, yang kemudian energi akan dirombak menjadi massa otot tubuh yang berdampak nyata pada penambahan bobot badan ternak.

Pertambahan bobot badan pada P0 sebagai kontrol dengan taraf dosis sinbiotik sebesar 0% menduduki posisi paling rendah yaitu sebesar 115,5, hal tersebut terjadi dikarenakan ayam yang tidak diberi sinbiotik akan lebih sulit untuk mencerna zat-zat makanan pada usus halus akibat populasi bakteri patogen yang tinggi. Kandungan yang terdapat pada sinbiotik mampu berperan dalam meningkatkan daya cerna, dengan cara mengurangi jumlah bakteri patogen pada usus ternak, Hal ini turut meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan laju pertumbuhan bobot badan.

F. *Feed Conversion Ratio (FCR) Ayam Broiler*

Feed Conversion Ratio atau FCR dapat dihitung dengan membandingkan antara konsumsi pakan dan pertumbuhan bobot badan yang diperoleh dalam jangka waktu tertentu, pada hal ini yaitu pada saat penelitian. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan one-way ANOVA mengenai pemberian sinbiotik pada air minum terhadap *Feed Conversion Ratio (FCR)*, yang tercantum pada (Lampiran 6), diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji Post Hoc Duncan pada tingkat 0,05, seperti yang terlihat pada (Lampiran 6), untuk mengidentifikasi adanya perbedaan signifikan antara setiap dosis perlakuan sinbiotik terhadap FCR ayam broiler. Hasil dapat disajikan pada tabel 9. berikut:

Tabel 9. Rata rata *Feed Conversion Ratio*

Umur (Hari)	<i>Feed Conversion Ratio (FCR)</i>							
	P0 (0%)	P1 (3%)		P2 (5%)		P3 (7%)		
		Hasil	%	Hasil	%	Hasil	%	
23	2.20±0,7 ^b	1.9±1,1 ^a	8,6	1.9±1,1 ^a	8,6	1.8±0,8 ^a	8	
24	1.7±1,4 ^b	1.7±1,4 ^b	10	1.7±1,4 ^b	10	1.4±1,09 ^a	8,2	
25	1.8±0,8 ^c	1.6±1,1 ^b	8,8	1.5±0,7 ^b	8,3	1.4±1,1 ^a	7,7	
26	1.4±1,1 ^b	1.4±1,1 ^b	10	1.2±1,1 ^a	8,5	1.1±0,5 ^a	7,8	
27	1.3±1,1 ^a	1.4±1,1 ^b	10,7	1.3±1,0 ^{ab}	10	1.2±1,1 ^a	9,2	
\bar{x}	1,7	1,6	9,6	1,5	9,08	1,4	8	



- Keterangan : 1. *Umur 23 hari dilakukan perhitungan *Feed Conversion Ratio* pertama setelah *treatment adaptasi*
2. ** *Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik ($P < 0,05$); dengan perlakuan $P_0 = 0\%$ sinbiotik, $P_1 = 3\%$ sinbiotik, $P_2 = 5\%$ sinbiotik, dan $P_3 = 7\%$ sinbiotik*
3. ****Perbandingan persentase (%) bobot badan antar perlakuan dengan P_0*
- Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil penelitian pemberian sinbiotik pada air minum terhadap *Feed Conversion Ratio* (FCR) disajikan pada tabel diatas yang menunjukkan bahwa FCR pada P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% lebih rendah senilai 8%, FCR P2 senilai 9% dan P1 senilai 9,6% dibandingkan dengan P0 yang tidak diberi sinbiotik pada air minum. Hasil perhitungan statistik uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan kontrol P0 berbeda secara signifikan dengan perlakuan P1 (3%), P2 (5%), dan P3 (7%) terkait rata-rata *Feed Conversion Ratio* (FCR). Nilai FCR terendah tercatat pada perlakuan P3 dengan dosis 7%, yaitu sebesar 1,4. Selanjutnya diikuti oleh P2 dengan dosis 5% sebesar 1,5, kemudian P1 dengan dosis 3% sebesar 1,6. Sementara itu, nilai FCR tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (P0), yaitu sebesar 1,7.

Feed Conversion Ratio (FCR) berhubungan dengan perbandingan antara bobot badan dan juga total konsumsi pakan (Ufie *et al.*, 2024). FCR yang menunjukkan perbedaan yang signifikan disebabkan oleh perbedaan nyata dalam konsumsi pakan total dan penambahan bobot. FCR terendah diperoleh oleh perlakuan 3 dengan dosis 7%, nilai FCR yang rendah menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah nilai FCR, semakin tinggi tingkat efisiensi pakan, begitu juga sebaliknya semakin tinggi FCR maka semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan ternak per gram (Sukoco *et al.* 2019). Perlakuan 3 dengan dosis sinbiotik 7% merupakan perlakuan terbaik yang memperoleh nilai FCR paling rendah dibandingkan dengan kontrol, P1 dan P2, hal ini menandakan bahwa dengan memberikan sinbiotik dapat menyeimbangkan dan memperbaiki mikroflora baik dalam usus, sehingga berdampak positif pada penyerapan nutrisi di usus, hal tersebut berkaitan dengan performa ayam broiler yang dihasilkan. Pernyataan tersebut sejalan





dengan penelitian milik (Nindria et al, 2024) yang mengatakan bahwa bakteri yang terkandung pada sinbiotik secara umum akan menstimulasi pertumbuhan dan perbaikan Kesehatan usus, sehingga menghasilkan pengaruh positif terhadap performa dan FCR. Nilai rata rata FCR yang diperoleh oleh P2 senilai 1,5 merupakan nilai yang sesuai dengan standart FCR strain Cobb 707 pada minggu ke 4 yaitu sebesar 1,5, sedangkan P3 mendapat nilai FCR sebesar 1,4 yang artinya ayam lebih sedikit mengkonsumsi jumlah pakan untuk menambah bobot badan ayam broiler, hal tersebut dapat dikatakan baik karena ayam memiliki tingkat produktivitas yang tinggi.

Perolehan nilai rata rata FCR tertinggi didapat oleh P0 yang merupakan kontrol dengan dosis pemberian sinbiotik 0% yaitu sebesar 1,7, nilai tersebut memiliki perbedaan yang signifikan antara ketiga perlakuan lainnya yaitu P1, P2 dan P3, FCR sebesar 1,7 merupakan nilai yang melebihi batas standart FCR ayam strain Cobb 707 pada minggu ke 4 yang seharusnya senilai 1,5. Hal tersebut menandakan jika ayam broiler tersebut lebih membutuhkan banyak konsumsi pakan untuk meningkatkan bobot dari ayam tersebut. Maka dari itu produktivitas yang diperoleh dari P0 (Kontrol) belum dikatakan maksimal, begitu juga dengan P1 dengan taraf dosis sinbiotik 3% yang mendapat nilai FCR sebesar 1,6 melebihi standar FCR strain Cobb 707, dosis sinbiotik yang diberikan belum mampu menurunkan FCR ayam karena dosis yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kedua dosis lainnya pada P2 (5%) dan P3 (7%).

Nilai FCR memiliki keterkaitan dengan jumlah dosis pemberian sinbiotik pada ayam broiler. Hal tersebut sejalan dengan penelitian milik Nindria et al.,2024 yang menunjukkan adanya penurunan nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) dari P0 hingga P3 dengan taraf pemberian dosis sinbiotik yang berbeda, hal tersebut menandakan semakin tinggi dosis yang diberikan akan menurunkan nilai FCR, maka dari itu jika FCR yang diperoleh terlalu tinggi atau rendah, solusi untuk menyesuaikan FCR dengan standart yaitu dengan meningkatkan atau menurunkan dosis sinbiotik yang diberikan.

Sinbiotik yang dikonsumsi ayam broiler akan berkoloni dalam usus ayam kemudian akan terfermentasi secara alami oleh bakteri baik yang secara alami ada pada usus, kemudian menghasilkan asam lemak rantai

pendek atau *Short Chain Fatty Acid* (SCFA) seperti asetat. SCFA tersebut akan menurunkan kadar pH pada usus sehingga jumlah bakteri patogen ikut menurun sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan yang lebih sempurna dengan makin luasnya area absorpsi. Saat kondisi usus yang baik, dan mencerna makanan lebih maksimal maka nutrisi pada pakan tidak terbuang percuma dalam kotoran ayam (Sugiharto *et al.*, 2016)

4.1.2. *Potential Hydrogen* (pH) Karkas Ayam Broiler

pH merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaaan suatu zat. Rata-rata pH karkas ayam broiler yang didapat selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 10. Hasil Analisis statistik dengan *one way* ANOVA mengenai pemberian sinbiotik dalam air minum berpengaruh pada nilai pH karkas. broiler dapat dilihat pada (lampiran 8.) diperoleh data yang menunjukkan signifikasi $< 0,05$ sehingga dilanjut dengan *Post Hoc Test* uji Duncan $0,05$ seperti pada (lampiran 8.) untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata pada setiap dosis perlakuan sinbiotik pada pH karkas broiler. Hasil dapat dSisajikan pada tabel 10. berikut:

Tabel 10. pH Daging Ayam

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata	Standar pH setelah Pembekuan	Ket
	U1	U2	U3	U4	U5				
P1 (0%)	6,9	7.11	6,93	6,25	6,87	34,06	6,7 ^c	5,1–6,1	MS
P2 (3%)	5,96	5,98	6	5,95	6,17	30,06	6 ^b		S
P3 (5%)	5,91	5,98	5,81	5,75	5,91	29,36	5,8 ^b		S
P4 (7%)	5,47	5,51	5,44	5,39	5,42	27,23	5,4 ^a		S

Keterangan : 1. ****Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik ($P < 0,05$); dengan perlakuan P0 = 0% sinbiotik, P1 = 3% sinbiotik, P2 = 5% sinbiotik, dan P3 = 7% sinbiotik**
 2. ****MS Melebihi Standar**
 3. *****S Standar**

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Pada penelitian ini diketahui bahwa rata-rata nilai pH karkas tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 sebagai kontrol dengan taraf dosis sinbiotik sebesar 0% senilai 6,7, kemudian P1 dengan taraf dosis sinbiotik sebesar 3% senilai 6, selanjutnya P2 dengan taraf dosis sinbiotik sebesar 5% senilai





5,8 yang terendah pada perlakuan P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% senilai 5,4. Uji post hoc Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan dosis sinbiotik 7% menghasilkan nilai pH yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, dan P2.. Perlakuan P0 sebagai kontrol dengan taraf dosis sinbiotik 0% memperoleh nilai pH yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan P1, P2 dan P3.

Nilai pH yang terlalu tinggi juga berkaitan dengan pemberian sinbiotik pada ayam, karena dengan memberikan sinbiotik, usus akan mencerna nutrisi pakan secara maksimal, saat nutrisi tercerna dengan baik maka ayam akan meningkatkan kandungan glikogen yang tersimpan dalam hati dan otot ayam sebagai sumber energi. Glikogen berperan penting dalam menjaga stabilitas pH daging, karena akan diuraikan menjadi asam laktat. Peningkatan kadar asam laktat dalam tubuh ayam menyebabkan penurunan nilai pH daging (Hamoen et al., 2013), asam laktat ini termasuk dalam gugus karbon dioksilat yang dapat melepas ion *hydrogen*. Semakin tinggi jumlah gugus karbon dioksilat pada ayam maka semakin banyak juga melepas ion *hydrogen* yang ada pada daging, maka dari itu jumlah dosis pemberian sinbiotik akan menentukan penurunan nilai pH karkas (Suprayitno & Suistiyati, 2017) ini juga berkaitan dengan proses autooksidasi lipid dan denaturasi protein, sehingga mempengaruhi rasa, tekstur, dan daya simpan daging ayam. Sinbiotik yang berasal dari *grain* kefir dan susu formula afkir ini memiliki kandungan senyawa asam laktat yang tinggi, hal tersebut sejalan dengan penelitian Nindria *et al.*,(2025) kandungan sinbiotik yang terbentuk dari *grain* kefir dan susu memiliki senyawa asam laktat.

Tidak hanya itu penurunan nilai pH juga disebabkan karena penyimpanan. Pada penelitian ini ayam setiap perlakuan yang telah dilakukan penyembelihan dan telah bersih dari jeroan akan disimpan pada suhu dingin selama satu (1) hari. Adapun mekanisme penurunan pH produk saat disimpan pada suhu dingin:

1. saat produk disimpan pada suhu dingin otomatis produk akan mengalami pembekuan dimana saat pengujian pH, produk melewati proses pencairan (*thawing*), air bebas, mineral, dan protein kecil dapat keluar bersama eksudat. Kehilangan ini mengganggu keseimbangan ionik



internal jaringan daging, menyebabkan penurunan kapasitas penahan air (WHC) dan akhirnya menurunkan pH daging. Ini disebabkan juga oleh pergeseran ikatan ionik dan hidrogen dalam struktur protein (Afriani *et al.*, 2024),

2. Denaturasi protein menyebabkan pelepasan ion hidrogen, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan pH (Mardiyani, 2011).
3. Proses pembekuan mengakibatkan keluarnya cairan dari jaringan daging, sehingga konsentrasi zat terlarut meningkat dan menyebabkan penurunan nilai pH (Afriani *et al.*, 2024).

Menurut Lawrie, (2003) standar nilai pH daging yang telah melalui proses penyimpanan pada suhu rendah yaitu sekitar 5,10-6,10. Kondisi nilai pH pada P1, P2 dan P3, yang telah melalui proses penyimpanan selama 1 hari pada suhu dingin, yaitu berkisar dari 5,4-6,0 menunjukkan bahwa pH tersebut masih dalam taraf standar pH yang baik dikonsumsi dan memiliki kualitas yang masih baik. Nilai pH pada P0 tanpa diberi dosis sinbiotik yaitu sebesar 6,7 dimana nilai tersebut melebihi batas standar pH daging yang baik dikonsumsi. pH daging yang cenderung tinggi (basah) akan berdampak pada warna, daging akan tampak lebih gelap jika dibandingkan dengan daging dengan pH standar.

4.1.3. Kadar Air

Kadar air dalam bahan makanan sangat mempengaruhi kualitas, cemaran mikroba dan daya simpan dari produk tersebut. Tabel 11 menyajikan data rata-rata kadar air karkas ayam broiler yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian. Berdasarkan hasil Analisis statistik dengan *one way* ANOVA mengenai pemberian sinbiotik pada air minum terhadap kadar air karkas broiler dapat dilihat pada (lampiran 10.) diperoleh data yang menunjukkan signifikansi $< 0,05$ sehingga dilanjutkan dengan *Post Hoc* uji Duncan 0,05 seperti pada (lampiran 10.) untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata pada setiap dosis perlakuan sinbiotik pada kadar air karkas broiler. Hasil dapat disajikan pada tabel 11. berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Kadar Air Karkas Ayam

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata-rata	Standar Kadar Air	Ket
	U1	U2	U3	U4	U5				
P0 (0%)	69,4	70,1	70,4	68,5	69,1	347,5	69,5 ^c	60-70%	S
P1 (3%)	66,2	67,7	66,9	69,3	69,2	339,3	67,86 ^c		S
P2 (5%)	67,8	64,3	62	66,5	62	322,6	64,52 ^b		S
P3 (7%)	60,2	64,3	58	58	68,9	309,4	61,88 ^a		S

Keterangan : 1. * Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik ($P < 0,05$); dengan perlakuan P0 = 0% sinbiotik, P1 = 3% sinbiotik, P2 = 5% sinbiotik, dan P3 = 7% sinbiotik

2. **S Standar

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil penelitian mengenai pemberian sinbiotik yang berasal dari *grain* kefir dan susu formula afkir terhadap kadar air yang terkandung pada karkas ayam broiler seperti tabel diatas, diketahui rata rata kadar air tertinggi diperoleh oleh P0 sebagai kontrol dengan taraf dosis sinbiotik 0% sebesar 69,5%, kemudian diikuti P1 dengan taraf dosis sinbiotik 3%, sebesar 67,86%, P2 dengan taraf dosis sinbiotik 5% sebesar 64,52% dan P3 dengan taraf dosis 7% sebesar 61,88%. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian sinbiotik dalam air minum dengan konsentrasi 3%, 5%, dan 7% memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar air karkas ayam broiler.

Menurut BPOM RI No. HK.00.06.1.52.4011 menyatakan bahwa standar kadar air daging ayam yaitu sebesar 60 % s.d 70%, Kadar air yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan hasil yang masih ada pada taraf normal, akan tetapi terdapat penurunan kadar air pada setiap perlakuan, Kadar air terendah diperoleh oleh P3 yaitu 61,88% hal ini disebabkan kandungan sinbiotik yang memiliki pH asam, sehingga mengakibatkan pH daging menurun. Akibat penurunan pH maka menyebabkan meningkatkan susut masak yang berakibat menurunnya daya ikat air (Suwiti *et al.*,2017). Peningkatan susut masak dan penurunan daya ikat air mengindikasikan terjadinya denaturasi protein pada daging, yang menyebabkan perubahan struktur protein dan berkurangnya kemampuannya dalam mengikat air. Akibatnya, protein tidak lagi mampu menahan air di dalam jaringan daging,



sehingga air lebih mudah keluar dan menyebabkan penurunan kadar air dalam daging. Pada Tabel 10, rata-rata nilai pH karkas ayam broiler menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis sinbiotik yang diberikan, pH pada karkas ayam broiler juga mengalami penurunan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tinggi rendahnya nilai pH pada karkas dapat memengaruhi kadar air dalam karkas tersebut (Isfanida *et al.*,2020).

Kadar air akan berpengaruh pada kualitas karkas, Kadar air daging yang rendah bertujuan untuk mengurangi tingkat kebusukan pada daging ayam, jika kadar air dalam daging tinggi mempercepat pertumbuhan jamur. Menurut Yalçın dan Şeker (2016), tingginya kadar air pada daging dapat memicu pertumbuhan jamur dan mikroorganismenya, sehingga daging yang berkualitas baik seharusnya memiliki kadar air dalam batas normal.

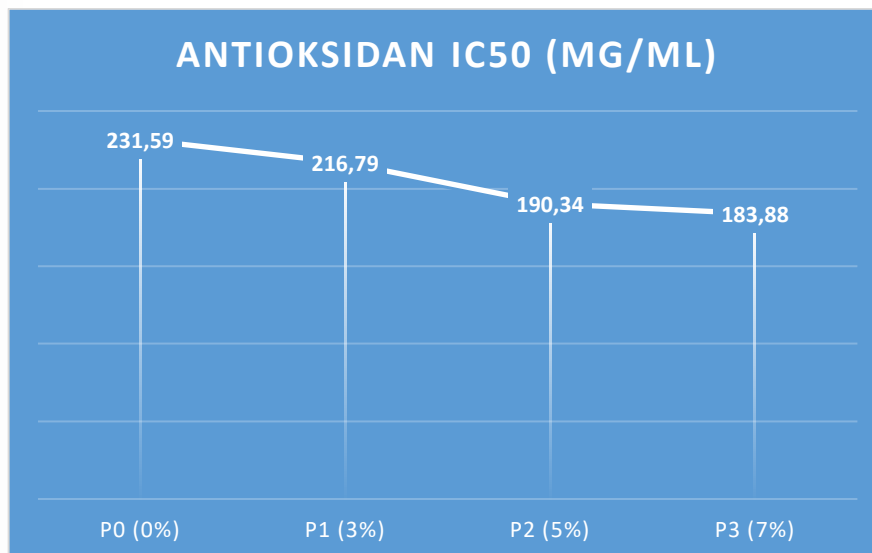
pH daging berhubungan dengan kualitas dari produk karkas ayam, kualitas daging ayam, saat kondisi nilai pH daging berada pada taraf standar maka dapat dipastikan kualitas produk yang dihasilkan akan lebih terjaga, pada penelitian ini pH daging pada P1, P2 dan P3 masuk dalam kategori standar. Kualitas daging yang dihasilkan memiliki perbedaan dengan P0 sebagai kontrol. Kualitas daging dapat dilihat dari segi warna, aroma, dan tekstur produk, warna yang diperoleh P0 memiliki warna yang cenderung merah, sedangkan pada P3 memiliki warna daging yang cenderung lebih merah muda cerah, aroma pada P0 cenderung lebih amis, sedangkan pada P3 aroma daging lebih segar dan tidak tercium aroma amis, tekstur pada P0 juga lebih berair dan lembek, berbeda dengan P3 yang memiliki tekstur yang masih elastis. Menurut Radhiansyah & Khaeruni, (2018), pH yang berada dalam kisaran standar akan menghasilkan daging berwarna merah muda cerah, memiliki cita rasa yang disukai, serta lebih tahan terhadap kerusakan akibat mikroorganismenya.

4.1.4. Kadar Antioksidan Karkas Ayam Broiler

Antioksidan merupakan zat yang mampu mencegah proses terjadinya oksidasi yang dapat menimbulkan kerusakan. Pengujian antioksidan pada karkas ayam broiler dilakukan dengan menggunakan metode DPPH dan dikorelasikan dengan hasil pengukuran IC50, semakin rendah nilai IC50



maka semakin tinggi antioksidannya, begitu juga sebaliknya. Pengujian antioksidan dilakukan pada setiap perlakuan karkas ayam broiler dengan taraf sinbiotik yang berbeda beda. Hasil pengujian antioksidan dapat dilihat pada gambar 5. berikut:



Gambar 5. Kadar Antioksidan Kerkas Ayam Broiler

Ketengan : *Semakin tinggi nilai IC50 maka semakin rendah kadar antioksidan*

- Sangat Kuat ($IC_{50} < 50$)
- Kuat ($50 < 100$)
- Sedang ($100 < 200$)
- Lemah (> 200)

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil pengujian antioksidan karkas ayam broiler dengan penambahan dosis sinbiotik pada taraf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda terhadap setiap kadar antioksidan karkas ayam broiler. Berdasarkan hasil uji kadar antioksidan diketahui bahwa semakin tinggi dosis sinbiotik yang diberikan pada ayam, maka semakin tinggi kandungan antioksidan yang didapat. Secara keseluruhan ada peningkatan kadar antioksidan karkas ayam mulai dari P0 hingga P3, Pada tabel diatas dapat diketahui adanya peningkatan nilai IC50 pada P0 dengan taraf dosis sinbiotik 0% yaitu sebesar 231,59 mg/ml dibandingkan dengan nilai IC50 setiap perlakuan dengan dosis yang lebih tinggi, sedangkan P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% memperoleh nilai IC50 sebesar 183,88 mg/ml. semakin tinggi nilai IC50

karkas maka semakin rendah kadar antioksidan yang terkandung didalamnya. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Acarli *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa nilai IC50 yang rendah menandakan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi karena hanya sedikit sampel yang dibutuhkan untuk menghambat radikal bebas. Berdasarkan nilai IC50 yang diperoleh, kadar antioksidan dapat digolongkan menjadi empat golongan, yaitu sangat kuat ($IC_{50} < 50$), kuat ($50 < 100$), sedang ($100 < 200$), lemah (> 200) (Molyneux, 2003).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan P2 dengan dosis sinbiotik 5% dan P3 dengan dosis sinbiotik 7% masih tergolong dalam kategori kadar antioksidan sedang, karena nilai IC50 berada dalam rentang 150-200. Hal ini menandakan bahwa semakin tinggi nilai absorbansi DPPH, maka semakin rendah aktivitas peredaman radikal bebas, karena jumlah DPPH yang berikatan dengan atom hidrogen dari sampel yang diuji semakin sedikit. Dengan demikian, peningkatan serapan DPPH menunjukkan nilai IC50 yang semakin tinggi, yang berarti aktivitas peredaman radikal bebas semakin menurun. (Alvares, & Furtado, 2021).

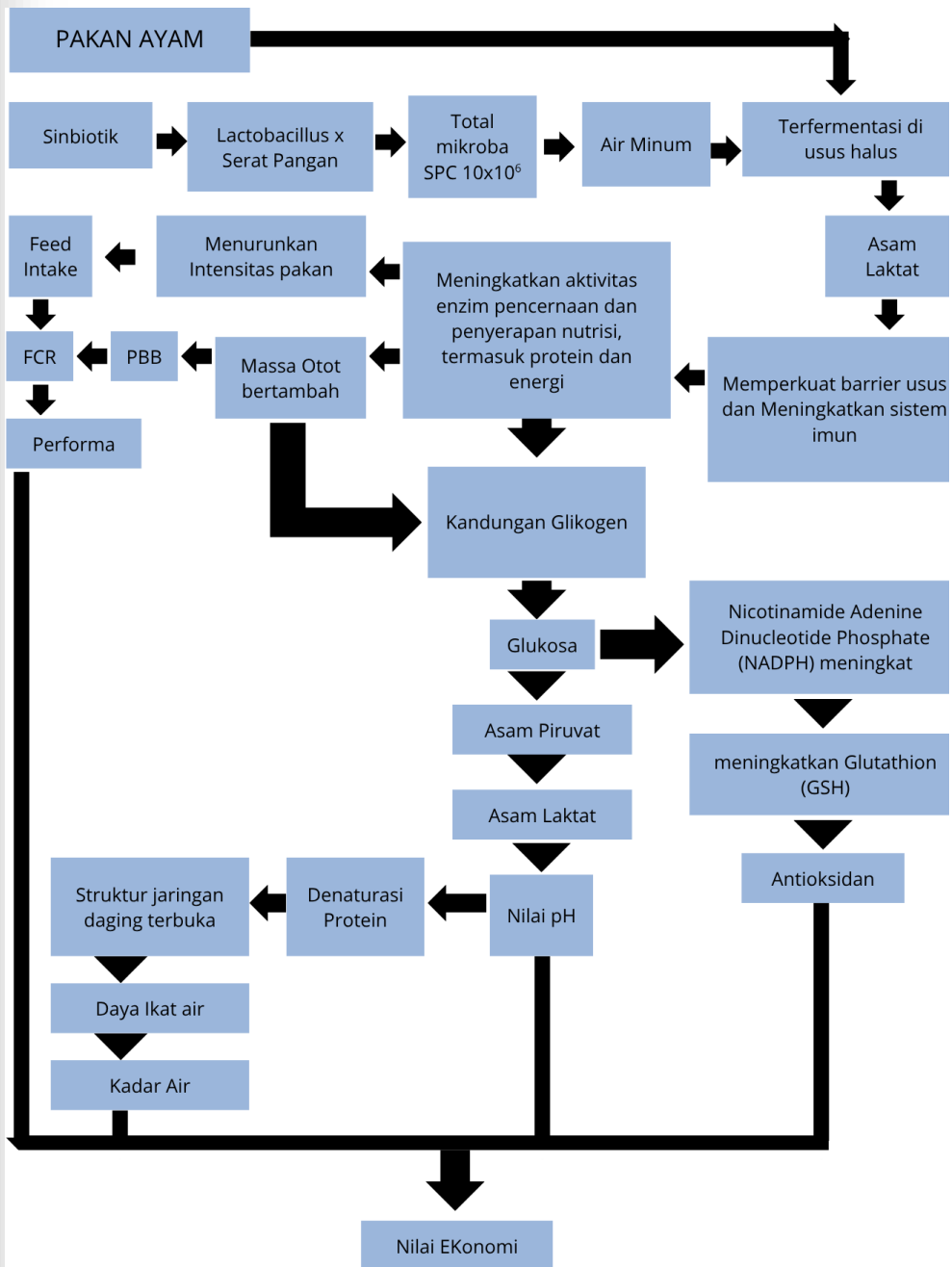
Perlakuan P2 dan P3 memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0 dan P1. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi *Lactobacillus*, yang mampu memproduksi asam laktat dalam jumlah lebih besar. Hardini *et al.*, (2018) menyatakan bahwa asam laktat memiliki kemampuan anti oksidatif karena mampu mengikat ion logam. *Lactobacillus* memiliki aktivitas antioksidan aktif yang sangat berpotensi memproduksi *niacin* atau vitamin B3, Vitamin E, Vitamin C, Beta-Karoten, Glutathion, CoQ10 pada karkas yang berperan sebagai antioksidan.

Kadar antioksidan pada P0 (0%) dan P1 dengan taraf dosis sinbiotik sebesar 3% memiliki kadar antioksidan yang tergolong pada kategori lemah karena $IC_{50} > 200$ hal ini dikarenakan kadar dosis sinbiotik yang diberikan lebih rendah dari pada dosis sinbiotik pada P2 dan P3 jumlah asam laktat yang dihasilkan memiliki jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan P2 dan P3 asam laktat yang rendah akan mengurangi kemampuan mengikat ion logam.





4.1. Keterkaitan Antar Parameter



Gambar 6. Mekanisme Keterkaitan Sinbiotik dengan antar Parameter



4.2. Nilai Ekonomi

4.2.1. Efektivitas Ekonomi Karkas

Efektivitas ekonomi produk karkas ayam broiler pada penelitian ini diketahui dengan membagikan bobot *actual* dengan bobot standar ayam strain Cobb 707 yang kemudian dikalikan dengan 100. Hasil efektivitas ekonomi karkas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 12. berikut ini:

Tabel 12. Efektivitas Ekonomi

Efektivitas Ekonomi				
Efektivitas = Realisasi (BBA)/Target (BBS) x 100				
Unit	Bobot Badan Actual (gram)	Bobot Badan Standar (gram)	Efektivitas Ekonomi (%)	Ket
Ayam Hidup tanpa Sinbiotik	1663	1387	119	Sangat Efektif
Ayam Hidup Sinbiotik 3%	1768	1387	127	Sangat Efektif
Ayam Hidup Sinbiotik 5%	1857	1387	133	Sangat Efektif
Ayam Hidup Sinbiotik 7%	2011	1387	144	Sangat Efektif

Keterangan : 1. *Bobot badan actual merupakan bobot akhir ayam broiler strain cobb 707 pada umur 27 hari saat penelitian
2. **1387 gram merupakan bobot standar ayam broiler strain cobb 707 umur 27 hari

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Efektivitas ekonomis Ayam hidup tanpa sinbiotik dan ayam sinbiotik dengan berbagai dosis, disajikan pada tabel diatas dimana angka efektivitas paling tinggi diperoleh dari ayam hidup sinbiotik 7% sebesar 144%, kemudian ayam hidup sinbiotik 5% sebesar 133%, ayam hidup sinbiotik 127%, sedangkam nilai efisiensi dari ayamhidup tanpa sinbiotik sebesar 119%. Hal ini diartikan bahwa ayam yang diberi tambahan sinbiotik pada air minum dengan ayam yang tidak diberi sinbotik masih tergolong sangat efektif, menurut pedoman Kepmendagri No. 690.900-327 tahun 1996 yang mengkategorikan efektivitas ke dalam lima tingkat yaitu sebagai berikut:

1. Di atas 100% = Sangat Efektif
2. 90% - 100% = Efektif

3. 80% - 90% = Cukup Efektif
4. 60% - 80% = Kurang Efektif
5. <60% = Tidak Efektif

Efektivitas lebih fokus pada sejauh mana suatu usaha mampu mencapai tujuan yang telah ditentukan. Menurut Amelia (2022), efektivitas dapat dijadikan indikator untuk menilai keberhasilan suatu upaya dalam meraih sasaran yang diinginkan. Suatu kegiatan dapat dikatakan efektif apabila tujuan yang telah dirancang sebelumnya berhasil dicapai. Perhitungan efektivitas menghitung hasil akhir dari suatu produk dihubungkan dengan target dari tujuan yang harus dipenuhi. Rasio efektivitas menunjukkan kemampuan perusahaan dalam merealisasikan bobot badan ternak maksimal dengan target bobot badan yang telah diinginkan dikalikan seratus dalam bentuk persentase. Semakin tinggi rasio efektivitas, maka menggambarkan kemampuan perusahaan yang semakin baik.

4.2.2. Efisiensi Ekonomi Karkas

Nilai efisiensi antara ayam segar dan karkas diperoleh melalui perhitungan output (penerimaan) yang dibagi dengan input (total biaya produksi). Total biaya didapat dari perhitungan akumulasi biaya tetap dan biaya variabel dari usaha HealtyKas, sedangkan untuk hasil penerimaan diperoleh dari hasil penjualan karkas keseluruhan, dimana penetapan harga jual dari usaha HealtyKas diperoleh dari rata rata harga jual pesaing yang beredar di pasar. Hasil efisiensi penjualan dapat dilihat pada tabel 13. berikut ini:

Tabel 13. Efisiensi Ekonomi Ayam Hidup

Efisiensi Ekonomi							
Efisiensi = Output/Input							
Unit	Output	Input	Keuntungan Rupiah	%	B/C Ratio	Efisiensi Ekonomi	Ket
Ayam Hidup P0	1.840.000	1.319.344	520.656	28,3	0,39	1,39	Efisien
Ayam Hidup P1	1.840.000	1.373.011	466.989	25,3	0,34	1,34	Efisien





Efisiensi Ekonomi							
Efisiensi = Output/Input							
Unit	Output	Input	Keuntungan		B/C Ratio	Efisiensi Ekonomi	Ket
			Rupiah	%			
Ayam Hidup P2	1.840.000	1.390.370	449.630	24,4	0,32	1,32	Efisien
Ayam Hidup P3	1.840.000	1.431.293	408.707	22,2	0,28	1,28	Efisien
Keterangan : 1. Total Biaya bersumber dari akumulasi biaya tetap dan biaya variabel, dimana penetapan harga setiap komponen berdasarkan biaya terbaru yang beredar di pasar tahun 2025. 2. Biaya penerimaan bersumber dari hasil penjualan ayam. 3. Harga Jual ayam hidup sebesar Rp. 22.000/kg, dimana harga tersebut merupakan harga pasar yang beredar tahun 2025 https://simponiternak.pertanian.go.id/index.html 4. Biaya Output dan Input untuk 50 ekor 5. Output adalah Penerimaan 6. Input adalah total biaya produksi 7. Keuntungan diperoleh dari Penerimaan dikurangkan total biaya produksi 8. Keuntungan persen diperoleh dari keuntungan dibagi penerimaan dikali 100% 9. B/C Ratio diperoleh dari keuntungan dibagi total biaya produksi dikali 100%							

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Tabel 14. Efisiensi Ekonomi Karkas Ayam

Efisiensi Ekonomi							
Efisiensi = Output/Input							
Unit	Output	Input	Keuntungan		B/C Ratio	Efisiensi Ekonomi	Ket
			Rupiah	%			
Karkas P0	2.560.000	2.115.969	444.031	17,3	0,20	1,20	Efisien
Karkas P1	5.792.000	3.036.557	2.755.443	47,5	0,90	1,90	Efisien
Karkas P2	5.792.000	3.078.621	2.713.379	46,8	0,88	1,88	Efisien
Karkas P3	5.792.000	3.115.444	2.676.556	46,2	0,85	1,85	Efisien
Keterangan : 1. Total Biaya bersumber dari akumulasi biaya tetap dan biaya variabel, dimana penetapan harga setiap komponen berdasarkan biaya terbaru yang beredar di pasar tahun 2025. 2. Biaya penerimaan bersumber dari hasil penjualan karkas. 3. Harga Jual karkas umum sebesar Rp. 32.000/kg, dimana harga tersebut merupakan harga pasar yang beredar tahun 2025 https://siharkepo.malangkab.go.id/ 4. Harga jual kaskas sinbiotik sebesar Rp. 72.400/kg. Harga ini bersumber dari jumlah rata rata harga daging ayam sehat							

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



milik beberapa pesaing yang beredar di pasar tahun 2025.
<https://id.shp.ee/Zo6cM2g>, <https://id.shp.ee/CQhbq9M>,
<https://id.shp.ee/zMGBSY>, <https://id.shp.ee/UzbPit4>

5. Biaya Output dan Input yang tercantum merupakan biaya yang dikeluarkan dan diterima untuk 50 ekor
6. Output merupakan penerimaan
7. Input merupakan total biaya produksi
8. Keuntungan didapat dari penerimaan dikurang total biaya produksi
9. Keuntungan persen diperoleh dari penerimaan keuntungan dibagi penerimaan dikali 100%
10. B/C Ratio didapat dari keuntungan dibagi dengan total biaya produksi dikali 100%

Sumber : Data primer yang diolah (2025)

Hasil perhitungan efisiensi ekonomis antara ayam hidup dengan ayam hidup sinbiotik dan Karkas umum dengan karkas ayam sinbiotik berasal dari *output* (penerimaan) dibagi dengann *input* (total biaya produksi) dalam 50 ekor. Efisiensi ekonomis penjualan ayam hidup dan karkas ayam disajikan pada tabel diatas, dimana angka efisiensi paling tinggi diperoleh oleh ayam hidup tanpa sinbiotik yaitu 1,39 selanjutnya P1 3% sebesar 1,34, kemudian P2 5% sebesar 1,32 dan paling rendah ada pada P3 dosis 7% sebesar 1,28 untuk kategori ayam hidup dan pada kategori karkas efisiensi paling rendah diperoleh oleh karkas umum yaitu sebesar 1,20 dan efisiensi paling tinggi diperoleh oleh karkas sinbiotik dengan dosis 3% yaitu sebesar 1,90, diikuti P2 dosis 5% sebesar 1,88 dan P3 dosis 7% sebesar 1,85 untuk kategori karkas. Nilai efisiensi yang diperoleh kategori ayam hidup dan karkas masih tergolong dalam kategori efisien karena sesuai dengan karena nilai yang diperoleh melebihi angka 1, kriteria penilaian efisiensi menurut Patiwi *et al.*, (2020) Efisiensi $> 1 =$ Efisien/untung, Efisiensi $= 1 =$ Usaha tidak untung dan tidak rugi, Efisiensi $< 1 =$ Tidak efisien/ Rugi. Nilai efisiensi paling tinggi didapat oleh P0 untuk kategori ayam hidup, dan P1 untuk kategori karkas. Hal ini terjadi dikarenakan harga jual tidak berubah akan tetapi biaya yang dikeluarkan terus meningkat sesuai dengan kebutuhan sinbiotik yang dibutuhkan pada setiap perlakuan. Saat usaha memperoleh nilai yang efisien dapat dijadikan acuan usaha peternakan yang nantinya dapat meningkatkan pendapatan dan produktivitas bagi para peternak. Nilai efisiensi dapat

ditingkatkan saat total biaya yang dikeluarkan dapat ditekan untuk mendapat penerimaan yang maksimal.

4.3. Implementasi Hasil Penelitian Terapan

Hasil penelitian mengenai pemberian sinbiotik pada ayam broiler terbukti mendapat hasil yang baik terhadap performa dan kualitas karkas yang di hasilkan. Taraf sinbiotik sebesar 7% pada air minum mampu meningkatkan performa ayam broiler berdasarkan *Feed Intake*, *Pertambahan Bobot Badan*, *Feed Conversion Ratio* (FCR), serta meningkatkan kualitas karkas berdasarkan nilai pH, kadar air dan kadar antioksidan. Jika ditinjau berdasarkan segi ekonomi efektivitas dan efisiensi, pemberian sinbiotik 7% mampu mendapat nilai efektivitas paling tinggi, yang artinya perusahaan mampu mencapai target yang telah ditentukan akan tetapi dari segi efisiensi, sinbiotik 7% mendapat nilai paling rendah, artinya total biaya yang dikeluarkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ketiga perlakuan lain yaitu P2, P1 dan P0. Terdapatnya anomali data antara performa, kualitas dan nilai ekonomi yang didapat, maka dilakukan penghitungan menggunakan skala interval 4 tingkatan pada setiap parameter. Dari perhitungan skala interval didapat nilai paling tinggi diperoleh oleh P3 dengan taraf dosis sinbiotik 7% yang menduduki tingkatan 4 paling tertinggi, sehingga P3 dengan taraf sinbiotik 7% dapat dijadikan acuan dalam Menyusun usaha atau bisnis plan

4.3.1. Ringkasan Eksekutif

Ristan. Group merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Penjualan Karkas Ayam Sehat yang berlokasi di Jl. Simpang Untung Sudiro No 50A cemorokandang, Kec. Kedungkandang, Malang, Jawa Timur. Perusahaan ini memproduksi karkas ayam sehat tinggi antioksidan, nilai pH dan kadar air seimbang guna menambah nilai tambah dan meningkatkan kualitas produk. Dalam kegiatan produksi, usaha ini memproduksi sebanyak 402,5 kg dalam sehari. Target pasar yang dituju pria dan Wanita rentang usia 20-60 tahun keatas yang menerapkan pola hidup sehat, supermarket dan minimarket premium, took online atau *e-commerce*, HOREKA, distributor dan agen lokal.





Keunggulan dari produk karkas ini diantaranya yaitu, kaya antioksidan, pH daging dan kadar air daging seimbang, tanpa hormone, tanpa formalin, ASUH (Aman, Sehat, Utuh, Halal), bebas residu antibiotik, bebas flu burung, dan diproses secara higienis dengan standar premium.

Pemasaran produk HealtyKas melalui pemasaran online yaitu dengan menggunakan media social, B2B yaitu dengan bekerja sama antar perusahaan, offline yaitu dengan membuka toko/ gerai yang khusus memasarkan produk HealtyKas, dan *Direct Selling* dengan memasarkan produk langsung pada konsumen tanpa perantara. Berdasarkan analisis finansial perusahaan Ristan.Group layak dikembangkan karena R/C *ratio* yang diperoleh sebesar 1,85, dimana angka tersebut dapat dikategorikan kedalam usaha yang layak dan menguntungkan.

4.3.2. Pendahuluan

Latar Belakang

Tren pola makan sehat terus berkembang seiring dengan perubahan gaya hidup dan peningkatan kesadaran masyarakat akan kesehatan. Pola makan sehat bukan hanya sekadar tren, tetapi juga merupakan investasi penting untuk kesehatan jangka panjang. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pola konsumsi sehat ini juga didukung dengan Survei Populix menunjukkan bahwa 64% semakin peduli dengan pola makan sehat permintaan akan produk pangan yang berkualitas dan aman untuk dikonsumsi semakin meningkat. Salah satu produk pangan yang banyak diminati adalah daging ayam. Daging ayam merupakan sumber protein hewani yang penting dan mudah didapatkan. Daging ayam banyak dipilih oleh masyarakat karena mengandung gizi yang lengkap (Hafid, 2017), harganya relatif murah jika dibandingkan dengan jenis daging ternak lainnya sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat (Nita & Hafid, 2023). Akan tetapi yang menjadi permasalahan saat ini yaitu tidak semua daging ayam yang beredar di pasaran memiliki kualitas yang sama. Beberapa faktor seperti cara pemeliharaan, jenis pakan, dan proses penyembelihan dapat mempengaruhi kualitas daging ayam.



Kualitas daging ayam yang baik ditandai dengan beberapa parameter, antara lain kandungan antioksidan yang tinggi, nilai pH daging yang seimbang, dan kadar air yang optimal. Antioksidan berperan penting dalam melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Nilai pH daging yang seimbang akan mempengaruhi tekstur, rasa, dan daya simpan daging. Sedangkan kadar air yang optimal akan menjaga kesegaran dan kualitas daging.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kami melihat adanya peluang bisnis untuk menyediakan karkas ayam sehat yang memiliki kualitas unggul. Karkas ayam yang akan diproduksi akan memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, nilai pH daging yang seimbang, dan kadar air yang optimal. Kami akan menerapkan sistem pemeliharaan yang baik, menggunakan pakan berkualitas, tidak menggunakan antibiotik ataupun penambah hormon yang berbahaya, dan melakukan proses penyembelihan yang sesuai standar untuk menghasilkan karkas ayam yang sehat dan berkualitas.

Visi

Menjadi penyedia karkas ayam sehat terbaik di Indonesia yang mendukung gaya hidup sehat masyarakat melalui produk ayam berkualitas tinggi dengan kandungan antioksidan yang tinggi, pH daging, dan kadar air yang seimbang, sehingga memberikan manfaat optimal bagi kesehatan konsumen.

Misi

- Menghasilkan produk ayam sehat dengan kandungan antioksidan yang tinggi, pH daging dan kadar air yang seimbang
- Menjamin kualitas dan kebersihan setiap proses dari awal produksi hingga distribusi, dengan menerapkan standar keamanan pangan yang ketat.
- Memberikan edukasi kepada konsumen tentang pentingnya memilih pangan sehat dengan kandungan antioksidan tinggi dan keseimbangan pH, untuk meningkatkan kesadaran akan pola makan yang sehat.

Tujuan

- Menyediakan produk karkas ayam yang berkualitas dan sehat

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



- Memenuhi kebutuhan pasar akan daging ayam yang sehat
- Mendukung ketahanan pangan nasional

Nilai Budaya

- Menjunjung tinggi nilai-nilai kebersihan dan kesehatan dalam setiap tahapan produksi, dari peternakan hingga pengolahan karkas dan memastikan karkas ayam yang dihasilkan aman dikonsumsi, bebas dari bahan-bahan berbahaya sehingga mampu membangun kepercayaan konsumen melalui transparansi dan tanggung jawab terhadap kualitas.
- Menyadari pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan mengurangi dampak negatif peternakan terhadap lingkungan dengan cara menerapkan praktik peternakan yang ramah lingkungan, seperti penggunaan pakan organik, pengelolaan limbah yang baik, dan penghematan energi.
- Menjalankan usaha dengan jujur, adil, dan bertanggung jawab dengan menghindari praktik-praktik yang merugikan konsumen, peternak, atau lingkungan untuk menjaga reputasi dan integritas usaha dengan menjunjung tinggi nilai-nilai moral dan etika.

1.3.3. Gambaran Usaha

Profil Usaha

Profil perusahaan mencakup semua informasi tentang pemilik usaha termasuk nama pemilik, tempat tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jenis kelamin, Pendidikan dan beberapa pengalaman yang pernah digeluti (Turrahmah, 2023). Berikut merupakan profil perusahaan yang memproduksi karkas sehat tinggi antioksidan, nilai pH dan kadar air daging seimbang dengan merk HealtyKas. Sebelum menetapkan merek dagang suatu produk, pemilik perusahaan harus cek di HKI dengan tujuan menghindari nama merek yang sama. Produk HealtyKas pada tanggal 15 Februari 2025 dan belum ada yang memakai nama produk tersebut. Berikut tabel profil perusahaan dan tabel data owner perusahaan:

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



Tabel 15. Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	Ristan Group
Nama Usaha	HealtyKas
Nama Pendiri	Riska Istighfara
Bidang Usaha	Penjualan Karkas Ayam Sehat
Jenis Produk	Karkas Ayam Sehat
Nomor Telepon	087-762-242-152
Alamat Email	istighfarariska@gmail.com
Alamat Perusahaan	Jl. Simpang Untung Sudiro No 7A Kedungkandang, Malang, Jawa Timur
Tagline	Hidup Sehat dengan Ayam Sehat!
Tahun Berdiri	2025

Profil Pemilik

Tabel 16. Data Owner Perusahaan

Nama Lengkap	Riska Istighfara
Jenis Kelamin	Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	Sumenep, 25 Mei 2002
Alamat	Jl. Perumahan Batu Kencana Batuan Blok G No 28 Batuan, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur
Nomor Telepon	087-762-242-152
Alamat Email	istighfarariska@gmail.com
Jabatan	Owner HealtyKas

HealtyKas adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan karkas ayam sehat, yang fokus pada produk dengan kandungan antioksidan tinggi, pH daging, dan kadar air seimbang. Kami berkomitmen untuk menyediakan produk ayam yang tidak hanya lezat, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan optimal bagi konsumen. Dengan menggunakan teknologi canggih dalam pemeliharaan dan pengolahan ayam, kami menjaga kualitas setiap karkas ayam untuk memastikan kandungan gizi yang terbaik. Kami juga menjamin kebersihan dan keamanan produk, serta mengutamakan keberlanjutan dalam seluruh proses produksi. Produk ayam sehat kami ditujukan untuk mereka yang peduli dengan pola makan sehat dan ingin mengonsumsi makanan yang tidak hanya bergizi tetapi juga aman dan berkualitas.



1.3.4. Aspek Pemasaran

Segmen Pasar

Segmentasi adalah proses membagi keseluruhan pasar untuk produk tertentu atau kategori produk tertentu menjadi segmen pasar yang relatif homogen atau kelompok-kelompok yang serupa. Berikut merupakan segmentasi pasar HealtyKas:

1. Demografi

Segmentasi demografis merupakan mengelompokkan pasar berdasarkan karakteristik populasi, seperti usia, pendapatan, pekerjaan, dan gaya hidup. Berikut adalah segmentasi HealtyKas:

a) Usia

- 20–40 tahun, Konsumen muda yang mulai peduli dengan gaya hidup sehat, termasuk pekerja kantoran, atlet, dan ibu rumah tangga muda.
- 40–60 tahun, Individu paruh baya yang mencari makanan dengan manfaat kesehatan untuk pencegahan penyakit degeneratif.
- 60+ tahun, Lansia yang membutuhkan makanan sehat dengan kadar air dan pH daging seimbang untuk mendukung kesehatan pencernaan dan metabolisme

b) Jenis Kelamin

Pria & Wanita, Tidak terbatas gender, tetapi lebih banyak diminati oleh wanita yang sering mengatur pola makan keluarga dan ibu hamil yang mencari makanan bernutrisi tinggi.

c) Pekerjaan

- Profesional & Eksekutif, Memiliki daya beli tinggi dan kesadaran akan pentingnya pola makan sehat.
- Ibu Rumah Tangga & Keluarga Muda, Mengutamakan gizi seimbang untuk keluarga.
- Atlet & *Fitness Enthusiast*, Membutuhkan protein berkualitas tinggi dengan manfaat kesehatan tambahan.



d) Pendapatan

Menengah ke atas (Rp4 juta ke atas per bulan), Produk HealtyKas tergolong premium, sehingga lebih cocok untuk konsumen yang mampu membayar harga lebih tinggi demi kualitas

e) Pendidikan

Konsumen yang memiliki pemahaman tentang manfaat pangan sehat dan manfaat antioksidan dalam daging ayam, seperti Mahasiswa, Profesional, ibu ibu rumah tangga yang teredukasi

2. Segmentasi Psikografis

Segmentasi psikografis mengelompokkan pasar berdasarkan gaya hidup, nilai, dan minat konsumen. Berikut segmentasi psikografi produk HealtyKas:

a) Berdasarkan Gaya Hidup

- *Health Enthusiasts* (Pecinta Hidup Sehat), Orang yang aktif dalam menjaga pola makan sehat dan mencari makanan dengan manfaat tambahan seperti antioksidan. Contoh: Atlet, pecinta fitness, komunitas *vegan flexitarian*.
- *Eco-conscious Consumers* (Peduli Lingkungan), Konsumen yang lebih memilih produk yang sehat dan diproduksi secara berkelanjutan, seperti daging bebas antibiotik
- *Premium Lifestyle Seekers* (Gaya Hidup Mewah), Konsumen yang bersedia membayar lebih untuk makanan berkualitas tinggi dengan manfaat kesehatan terbaik.
- *Family-Oriented Consumers* (Berorientasi Keluarga), bu rumah tangga dan keluarga muda yang ingin menyediakan makanan sehat dan berkualitas bagi keluarga mereka.

b) Berdasarkan Nilai dan Preferensi Konsumsi

- Konsumen Peduli Kesehatan, Memilih makanan dengan manfaat tambahan seperti kandungan antioksidan tinggi, kadar pH seimbang, dan kadar air optimal.
- Pelanggan yang Menghindari Bahan Kimia, Orang yang lebih memilih makanan bebas antibiotik, pestisida, atau hormon buatan.



- Pelanggan yang Memiliki Kondisi Kesehatan Khusus, Penderita diabetes, hipertensi, atau penyakit jantung yang membutuhkan protein sehat dengan keseimbangan pH daging yang baik.

c) Berdasarkan Kebiasaan Konsumsi

- *Loyalists* (Loyal terhadap Brand Premium) Konsumen yang setia pada merek tertentu dan terus membeli produk berkualitas.
- *Trend Followers* (Pengikut Tren) Orang yang mengikuti tren makanan sehat dan tertarik pada produk dengan klaim kesehatan tinggi.
- *Experimental Consumers* (Suka Mencoba Hal Baru) Konsumen yang senang mencoba makanan sehat inovatif, termasuk produk unggas dengan kandungan antioksidan tinggi.

3. Segmentasi Perilaku

Segmentasi perilaku adalah strategi pemasaran yang mengelompokkan konsumen berdasarkan pola perilaku mereka saat berinteraksi dengan suatu produk atau layanan, berikut merupakan segmentasi perilaku produk HealtyKas:

a) Berdasarkan Kesadaran dan Pemahaman Produk

- *Health-Conscious Consumers* (Sadar Kesehatan) Sudah memahami manfaat antioksidan dan keseimbangan pH daging dalam menjaga kesehatan.
- *Educated Shoppers* (Pelanggan yang Teredukasi) Konsumen yang aktif mencari informasi tentang bahan makanan yang mereka konsumsi, sering membaca label produk dan sertifikasi.
- *New Adopters* (Baru Mengenal Produk Sehat) Konsumen yang baru mulai beralih ke pola makan sehat dan tertarik mencoba produk berkualitas tinggi

b) Berdasarkan Pola Konsumsi

- *Frequent Buyers* (Pembeli Rutin) Orang yang secara teratur membeli daging ayam sehat sebagai bagian dari pola makan sehari-hari.

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



- *Occasional Buyers* (Pembeli Sese kali) Konsumen yang membeli produk ini hanya untuk keperluan khusus, seperti diet atau rekomendasi dokter.
- *Seasonal Buyers* (Pembeli Musiman) Membeli produk saat momen tertentu, misalnya saat Ramadan, Natal, atau tren diet tertentu sedang naik daun.

c) Berdasarkan Loyalitas Merek

- *Brand Loyalists* (Setia pada Merek Tertentu) Konsumen yang selalu membeli dari brand yang sama karena percaya dengan kualitasnya.
- *Switchers* (Mudah Beralih Merek) Konsumen yang mencoba berbagai merek dan membeli berdasarkan promosi atau rekomendasi.
- *Trial Consumers* (Mencoba untuk Pertama Kali) Orang yang baru pertama kali mencoba dan perlu diyakinkan dengan kualitas produk.

d) Berdasarkan Respon Terhadap harga dan Promosi

- *Price-Sensitive Buyers* (Peka terhadap harga) Memilih produk berdasarkan harga promo atau diskon, meskipun sadar akan manfaat kesehatan.
- *Value Seekers* (Mencari Keseimbangan Harga & Kualitas) Mengutamakan kualitas tetapi tetap mempertimbangkan harga sebelum membeli.
- *Premium Buyers* (Tidak Masalah dengan Harga Tinggi) Bersedia membayar lebih untuk mendapatkan produk dengan manfaat terbaik tanpa mempertimbangkan harga.

4. Potensi Saluran distribusi

Berikut merupakan potensi saluran distribusi produk HealtyKas:

a) Supermarket dan Minimarket Premium

Menargetkan pelanggan dengan daya beli tinggi yang terbiasa membeli bahan makanan berkualitas di: *Supermarket Premium* (Ranch Market), Minimarket Premium & Organik (Papaya Fresh Gallery), Hypermarket Tertentu (Lotte Mart, Transmart).

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



b) Toko Online dan e-commerce

Menjangkau pelanggan yang ingin kenyamanan berbelanja online melalui *Marketplace* Umum (Tokopedia, Shopee, Bukalapak), E-commerce Spesialis Makanan Sehat (Sayurbox, Segari, TaniHub, Honestbee), Website Resmi Brand (website dengan sistem preorder dan pengiriman mandiri).

c) HOREKA (Hotel, Restoran, Katering)

Memasok ke bisnis makanan yang mencari bahan baku ayam berkualitas tinggi, seperti Restoran Sehat & Organik (Health n Fit malang, Sincos.Roll Salad Sayur), Hotel Bintang Lima (Grand Mercure Malang Mirama, The Shalimar Boutique Hotel, Hotel Tugu), Katering Diet & Premium (Open Eat Kitchen, MealFit Healthy Catering, Catering diet mayo malang, Dietindo, Omah Sehat Katering, Omid nutrition, FITYOU, Little Box catering.

d) Distributor dan Agen Lokal

Bekerja sama dengan distributor daging premium atau agen lokal yang menjual ke toko kecil, pasar modern, atau langsung ke pelanggan melalui reseller.

Positioning

Adapun *positioning* yang dimiliki produk Healtykas yaitu:

- Kaya antioksidan untuk kesehatan lebih baik.
- pH daging seimbang untuk kualitas dan ketahanan lebih lama.
- Kadar air optimal untuk tekstur daging yang lebih juicy dan tidak mudah rusak
- Tanpa Hormon
- Tanpa Formalin
- ASUH (Aman, Sehat, Utuh, Halal)
- Bebas residu antibiotik
- Bebas Flu Burung
- Diproses secara higienis dengan standar premium

Perkiraan Permintaan dan Penawaran

Kesadaran masyarakat terhadap makanan sehat terus meningkat, Survei Populix menunjukkan bahwa 64% masyarakat semakin peduli

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



dengan pola makan sehat setelah covid 19. Peningkatan ini diikuti dengan meningkatnya Pasar makanan sehat di Indonesia dengan pertumbuhan 6-10% per tahun. Selain itu Menurut survei Food Industry Asia, 99% konsumen Indonesia ingin memperbaiki pola makan mereka. Sebanyak 83% pelaku industri F&B pun mulai melakukan reformulasi produk agar lebih sehat. Dengan adanya peningkatan peluang pasar, maka kebutuhan makanan sehat seperti karkas sehat tinggi antioksidan, pH daging dan kadar air yang seimbang juga meningkat, perkiraan permintaan dan penawaran produk HealtyKas adalah 200 ekor untuk tahap awal produksi. Dimana produksi HealtyKas ini akan terus meningkat seiring dengan berkembangnya tren hidup sehat.

Rencana Pemasaran

Rencana pemasaran yang diterapkan pada usaha HealtyKas ini yaitu dengan cara *offline*, *Online*, B2B, *direct selling*. Pemasaran *offline* dilakukan dengan cara pembeli datang langsung ke outlet toko HealtyKas yang tersedia misalnya retail premium seperti Ranch Market, dengan menggunakan metode pembayaran *cash* dan *cashless*, Untuk pemasaran online dilakukan melalui e-commerce dan sosial media sehingga konsumen dapat melakukan transaksi pembelian dan pembayaran secara online. Pemasaran melalui *e-commerce* dapat menggunakan, Web perusahaan, Tokopedia, Shopee, Bukalapak, Sayurbox, Segari, TaniHub, Honestbee. Sedangkan pemasaran menggunakan sosial media dapat menggunakan WhatsApp, Instagram dan Facebook. Pemasaran secara online diharapkan mampu menarik konsumen dengan sasaran yang lebih luas dan beragam, rencana pemasaran B2B atau *business-to-business*, dilakukan dengan cara mendistribusikan langsung pada restoran sehat, katering diet, dan hotel berbintang, dan yang terakhir menggunakan rencana pemasaran *direct selling* dimana rencana pemasaran ini dilakukan dengan Sistem pre-order dan *delivery* langsung ke rumah pelanggan. Berikut ini merupakan rencana dari kegiatan pemasaran produk HealtyKas:



Tabel 17. Rencana Pemasaran

Rencana Pemasaran	Persentase (%)
Offline	25
Online	30
B2B	35
<i>Direct Selling</i>	15
Total	100

Pada Tabel 17 menunjukkan bahwa rencana pemasaran B2B *Business to business* sebanyak 35% dimana rencana pemasaran B2B ini merupakan bentuk transaksi atau hubungan bisnis yang terjadi antara dua entitas bisnis, bukan antara bisnis dan konsumen langsung, seperti restoran sehat Katering diet, dan hotel berbintang (Utami & Sadeli, 2022), melalui pemasaran ini sangat menguntungkan bagi produsen karena dapat memberikan profit atau keuntungan seperti meningkatkan penjualan, menghemat biaya operasional pemasaran dan memperluas target market dari bisnis produk yang dijalaninya. Namun, keberhasilan strategi B2B membutuhkan perencanaan dan strategi yang matang. Berikut adalah beberapa hal penting dalam pemasaran *B2B*:

- 1) Memahami target pasar, dengan mengidentifikasi secara mendalam bagaimana cara pengambilan keputusan, seringkali pengambilan keputusan ini melibatkan banyak pihak.
- 2) Memanfaatkan saluran digital, dengan menggunakan website yang mudah dinavigasi, informatif dan dioptimalkan untuk mesin pencari (SEO) *Search Engine Optimization*, penggunaan platform yang potensial agar dapat berinteraksi dengan klien.

Badan Pusat Statistik 2024 menyebutkan bahwa Kota Malang sendiri merupakan kota besar yang penduduknya mencapai 889.359 juta penduduk, sehingga banyak perusahaan perusahaan FnB yang menawarkan produk makanan sehat, Menurut BPS 2024 menyatakan bahwa di Kota Malang sendiri terdapat 15 Restoran makanan sehat, 7 perusahaan catering yang menawarkan makanan sehat, hal ini yang dapat menjadi peluang usaha HealtyKas dalam mengembangkan usahanya melalui B2B atau kerja sama antar perusahaan, sehingga healtykas sendiri mendapat target pasar yang tetap.



Kedua, pemasaran dengan cara *online* sebesar 35% yaitu proses mempromosikan produk dengan media digital dan internet dengan tujuan menjangkau konsumen secara lebih luas, cepat, dan efisien (Prasetyowati *et al.*,2020), hal ini disebabkan karena pemasaran secara daring dapat mencapai audiens yang lebih luas dalam memperkenalkan produk, karena melalui internet tidak ada batasan ruang dan waktu. Internet dapat diakses kapan saja, sehingga memudahkan penyampaian informasi kepada masyarakat. (Widayati, 2018). Selain itu pemasaran secara online tidak membutuhkan biaya pemasaran yang terlalu tinggi, Namun, keberhasilan pemasaran *online* membutuhkan perencanaan dan strategi yang matang. Berikut adalah beberapa hal penting pemasaran *online*:

- 1) Menentukan target pasar yang jelas. Dengan menentukan target pasar yang jelas kita mampu mengetahui apa yang konsumen butuhkan, target sosial media yang relevan digunakan konsumen target.
- 2) Memanfaatkan sosial media secara maksimal. Menggunakan fitur fitur yang ada pada sosial media seperti fitur Direct Message untuk berinteraksi dengan konsumen.
- 3) Membuat konten yang berkualitas. Dengan membuat konten yang relevan dan menarik maka akan menarik konsumen untuk mengunjungi web penjualan.

Ketiga, terdapat rencana pemasaran offline senilai 25%, rencana pemasaran ini dapat juga dapat disebut cara yang efektif karena dapat membangun kepercayaan dan menjangkau pelanggan yang kurang aktif di dunia digital, Namun keberhasilan strategi pemasaran Offline membutuhkan perencanaan dan strategi yang matang. Berikut adalah beberapa hal penting dalam pemasaran *offline*:

- 1) Memahami target pasar lokal
- 2) Membangun kehadiran fisik yang kuat dengan memperhatikan lokasi pemasaran yang strategis, desain toko, papan nama, dll.
- 3) Melakukan pemasaran langsung
- 4) Membangun hubungan masyarakat melalui media lokal, kemitraan lokal maupun dalam kegiatan sosial.



Pemasaran yang terakhir yaitu melalui *Direct selling* sebesar 15%, *direct selling* ini adalah metode pemasaran di mana produk dijual langsung ke konsumen tanpa perantara seperti toko atau supermarket. Model ini sangat efektif untuk produk premium seperti karkas ayam sehat, karena memungkinkan pendekatan yang lebih personal dan edukatif, Namun keberhasilan strategi pemasaran *Direct Selling* membutuhkan perencanaan dan strategi yang matang. Berikut adalah beberapa hal penting dalam pemasaran *direct selling*:

- 1) Membangun hubungan yang kuat melalui pendekatan personal.
- 2) Melakukan presentasi produk yang efektif dengan menggunakan, demonstrasi produk.
- 3) Memanfaatkan acara-acara pertemuan
- 4) Membangun tim yang saling mendukung
- 5) Memanfaatkan sosial media.

Strategi Pemasaran (11P)

Adapun strategi pemasaran yang dilakukan dalam perusahaan HealtyKas ini meliputi:

1. **Produc (Produk)**

Produk adalah seperangkat dari barang dan jasa yang dijual perusahaan ke pasar sasarannya (Musfar, 2020). Merek produk juga harus dipertimbangkan saat memasarkan produk dan harus berkualitas tinggi serta memiliki harga terjangkau. Adapun pengembangan produk usaha kami yang akan dilakukan ketika perusahaan HealtyKas memasuki tahap pengembangan usaha. Pengembangan produk yang dilakukan yaitu meliputi penyediaan produk berupa karkas ayam sehat tinggi antioksidan, pH daging dan kadar air seimbang, dengan merek HealtyKas. Berikut disajikan gambar merek, label produk dan produk HealtyKas:

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



- Logo dan Merek Produk HealtyKas



Gambar 7. Logo dan Merek Produk HealtyKas

Gambar diatas merupakan logo beserta merek dari produk karkas sehat tinggi antioksidan, pH daging dan kadar air seimbang. Pemberian nama merek ini didasarkan oleh dua kata yaitu “Healty” dan “Kas”. Kata “Healty” memiliki arti sehat, menunjukkan bahwa produk yang ditawarkan menekankan kesehatan, berupa karkas ayam yang aman dan berkualitas tinggi, sedangkan “Kas” merupakan akhiran dari kata karkas, karkas merupakan bagian tubuh ayam yang sudah bersih dari jeroan, ceker dan juga kepala. Pemilihan warna hijau pada kata “Healty” identik mengkomunikasikan pesan tentang kesehatan, kesegaran, kealamian, dan pilihan yang lebih sehat. Gambar ayam yang disatukan dengan huruf “K” memiliki arti sebagai karkas ayam. HealtyKas adalah pilihan terbaik untuk anda yang mengutamakan kualitas dan kesehatan dalam mengkonsumsi ayam. Diproses secara higienis dengan standar ketat, karkas ayam HealtyKas berasal dari ayam sehat yang dibesarkan dengan pakan berkualitas tanpa antibiotik, melainkan menggunakan sinbiotik yang berasal dari probio grain kefir dan prebio dari susu bubuk afkir.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



- Label Produk

Berikut label dari kemasan HealtyKas:

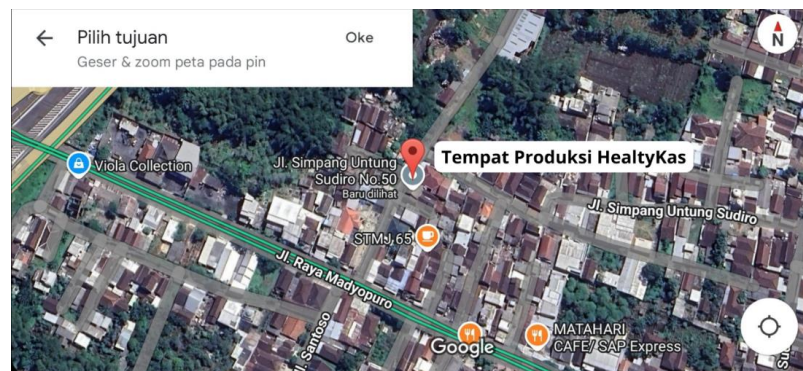


Gambar 8. Label Produk HealtyKas

Label produk HealtyKas terdapat satu label kemasan. Pada label kemasan memaparkan logo dan merek produk, keunggulan produk, Nama perusahaan, alamat perusahaan, logo NKV, logo Halal, logo ISO, berat total, slogan produk. Nama perusahaan yang memproduksi HealtyKas yaitu Ristan Group yang memiliki makna “Responsif Inovatif dalam Suplai Ternak Ayam Nasional”.

2. *Place* (Tempat)

Berikut ini merupakan place pembuatan produk HealtyKas yang diproduksi oleh perusahaan Ristan Group:



Gambar 9. Lokasi Produksi

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



Usaha produk HealtyKas dijalankan di Jalan Simpang Untung Sudiro No 50A Cemorokandang, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur mulai dari proses produksi sampai dengan kegiatan pemasaran produk. Pada waktu tertentu, kegiatan pemasaran juga dapat dilakukan melalui acara event atau bazar di bidang peternakan.

3. Price (Harga)

Jenis produk yang ditawarkan di perusahaan Ristan Group adalah produk Karkas sehat tinggi antioksidan, ph daging dan kadar air seimbang dengan merek dagang HealtyKas harga jual produk berkisar Rp. 72.400/Kg. Penetapan harga produk HealtyKas ditetapkan berdasarkan akumulasi rata rata harga pesaing di pasar. Berikut merupakan perbandingan harga kompetitor dari Karkas Sinbiotik yang terdapat di pasaran yang dibagi menjadi 3 klasifikasi yaitu harga yang paling rendah, sedang dan tinggi:

Tabel 18. Harga Pesaing




Nama Produk	Produk	Harga
Pollo		54.500
Olagud		56.500

Sumber (<https://id.shp.ee/UzbPit4>)

Sumber (<https://id.shp.ee/hHUr1cG>)

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



Nama Produk	Produk	Harga
Healti Ciken		77.500
	Sumber (https://id.shp.ee/zMGBSY)	
KENAGRO		85.500
	Sumber (https://id.shp.ee/CQhbq9M)	
Natural Poultry		88.000
	Sumber (https://id.shp.ee/Zo6cM2g)	

4. *Promotion (Promosi)*

Proses promosi produk HealtyKas dilakukan dengan pemostingan poster dan video menarik produk pada media sosial sebagai langkah untuk memperkenalkan produk HealtyKas dan berbagi informasi mengenai kualitas produk yang ditawarkan dengan sasaran konsumen yang lebih luas. Berikut ini merupakan flyer dari promotion produk HealtyKas:

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



HEALTY KAS

FROZEN FOOD

Order via
087-762-242-152

Alamat
JL. Simpang Untung Sudiro
No50A Cemorokandang,
Kota Malang

BEST SELLER

KEUNGGULAN PRODUK

- Tinggi Antioksidan
- Bebas Residu Antibiotik
- Rendah Lemak
- pH & Kadar Air Seimbang
- Tanpa Hormon
- Tanpa Formalin
- ASUH (Aman, Sehat, Utuh, Halal)
- Bebas Flu Burung
- Diproses secara higienis dengan standar premium.

Diproduksi di bawah pengawasan langsung DOKTER HEWAN dan Selama pemeliharaan ditambahkan *Feed Additive* Sinbiotik yang aman dari Residu Antibiotik

Gambar 10. Flayer Promosi HealtyKas

Media promosi yang digunakan pada usaha produk HealtyKas melalui media sosial Instagram, WhatsApp, Facebook, Tiktok dan e commerce yaitu Shopee, Bukalapak, Tokopedia, Sayurbox, Segari, TaniHub, Honestbee. untuk meningkatkan penjualan produk HealtyKas. Selain itu, dilakukan berbagai macam diskon 10% untuk pembelian diatas 20 Kg.

5. **People (Orang)**

Karyawan merupakan seseorang yang dibayar jasanya untuk memproduksi produk yang akan dipasarkan. Dalam melakukan seleksi karyawan pemilik melakukan seleksi karyawan berdasarkan fungsinya. Karyawan yang dibutuhkan pada usaha ini disesuaikan dengan kapasitas produksi yaitu 200 ekor dalam perhari yaitu 7 orang, yang terdiri dari 1 orang admin dan pemasaran, 1 orang bagian penyembelihan, 1 orang pencabut bulu, 1 orang pemotongan kepala dan ceker, 1 orang pembersihan jeroan, 2 orang pengemasan dan pelabelan. karyawan yang bekerja pada perusahaan Ristan Group merupakan

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

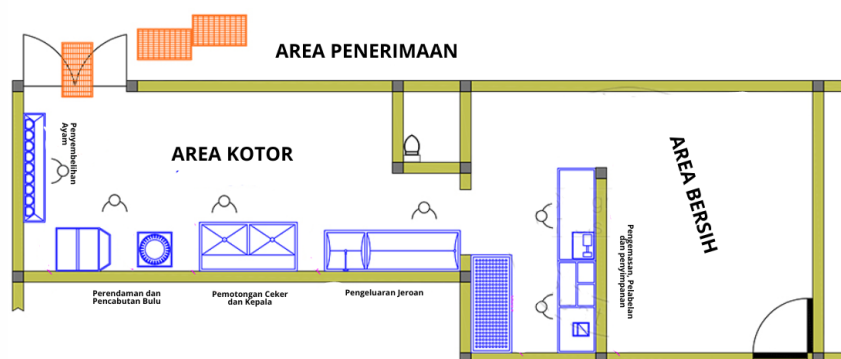
karyawan yang berkompeten dalam bidangnya memiliki latar belakang pendidikan minimal SMA.

6. **Process (Proses)**

Menurut Zulfa & Hariyani, (2022) Process merupakan mekanisme atau aliran aktivitas sistem penyajian produk kepada konsumen. Proses dari pembuatan produk HealtyKas yaitu:

- Penerimaan ayam hidup kemudian dilakukan pencatatan mengenai status Kesehatan, berat total ayam yang diterima
- Pemotongan/penyembelihan, yang kemudian darah dibiarkan mengalir hingga habis.
- Perebusan dilakukan sebelum melakukan pencabutan bulu dengan merendam ayam pada suhu air 50°C selama 1 menit.
- Pencabutan bulu menggunakan mesin plucker.
- Pengeluaran jeroan dan pembersihan karkas agar karkas bersih dari bekas darah
- Pengemasan karkas ke dalam plastik yang telah berlabel
- Penyimpanan karkas pada kulkas di suhu -40°C
- Pemasaran

Proses produksi HealtyKas dilakukan di Jalan Simpang Untung Sudiro No 50A Cemorokandang, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang dengan layout sebagai berikut:



Gambar 11. Layout Produk HealtyKas

7. **Packaging (Kemasan)**

Packaging merupakan cara penyampaian barang kepada konsumen dalam kondisi terbaik. Pada era globalisasi kemasan memegang peranan yang sangat penting karena selalu berkaitan dengan barang



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



yang dikemas sekaligus menjadi argumen penjualan dan citra merek dagang (Widiati, 2020). Berikut ini merupakan packaging produk HealtyKas:



Gambar 12. Packaging Primer dan Sekunder Produk HealtyKas

Packaging dari kemasan HealtyKas menggunakan 2 jenis kemasan yaitu kemasan primer dan kemasan sekunder. Kemasan primer menggunakan plastik vakum dengan ukuran 25x35 cm, dimana kemasan ini merupakan kemasan kedap udara yang akan menjaga kualitas produk tetap terjaga dan terhindar dari kontaminan. Pada kemasan vakum terdapat label produk yang digunakan berwarna marun dan memiliki logo ayam dan nama produk HealtyKas yang diproduksi oleh perusahaan Ristan Group, terdapat informasi memaparkan logo dan merek produk, keunggulan produk, Nama perusahaan, alamat perusahaan, logo NKV, logo Halal, logo ISO, berat total, slogan produk. Sementara itu, kemasan sekunder dari produk HealtyKas yaitu *Thermal Aluminium Bag* dengan kapasitas penyimpanan 10 ekor. *Thermal Aluminium Bag* ini digunakan saat pengiriman jarak jauh dengan estimasi pengiriman 7-8 jam minimal order melebihi 100 kg dengan syarat dan ketentuan kemasan *thermal Aluminium Bag* kembali.

8. **Physical Evidence (Bukti Fisik)**

Physical Evidence (Bukti Fisik) adalah elemen dalam strategi pemasaran yang mencakup segala hal yang bisa dilihat, disentuh, atau dirasakan oleh pelanggan yang menunjukkan kualitas dan kredibilitas sebuah produk atau layanan. Ini penting untuk meyakinkan konsumen bahwa mereka membeli sesuatu yang bernilai dan sesuai ekspektasi. Pada

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



produk HealtyKas dari segi ruang tata usaha mampu memberikan kenyamanan bagi konsumen yang melakukan pembelian offline store dengan outlet yang memiliki desain warna yang minimalis dan menjaga kebersihan ruangan serta adanya etalase produk yang ditata rapi di outlet, selain itu desain dari kemasan produk HealtyKas memaparkan logo dan merek produk, keunggulan produk, Nama perusahaan, alamat perusahaan, logo NKV, logo Halal, logo ISO, berat total, slogan produk. sehingga lebih menarik konsumen.

9. **Promises (Komitmen)**

Promises dalam bisnis mengacu pada janji atau komitmen yang diberikan oleh sebuah merek atau perusahaan kepada pelanggan mengenai produk atau layanan yang mereka tawarkan. Promise pada produk HealtyKas memberikan janji nyata terhadap kualitas produk Kaskas yang baik dan memberikan manfaat bagi kesehatan konsumen yang membeli produk kaskas ini.

10. **Programming (Program)**

Untuk mendukung peningkatan penjualan dan membuat produk lebih dikenal masyarakat luas maka dilakukan program pemasaran melalui promosi langsung (offline) dan promosi online dengan melalui platform media sosial Instagram, Facebook, TikTok dan WhatsApp. Perusahaan Ristan Group juga melakukan kerja sama dengan Supermarket Modern, HORECA, Agen Lokal.

11. **Partnership (Kemitraan)**

Kemitraan (*Partnership*) sangat penting dalam memperluas pasar, meningkatkan efisiensi produksi, dan membangun kepercayaan pelanggan. Pada usaha HealtyKas ini memnuka sistem kemitraan atau reseller agar produk HealtyKas lebih luas dikenal dan diingat oleh masyarakat. Sehingga, dengan adanya sistem kemitraan nantinya dapat meningkatkan penjualan produk HealtyKas.

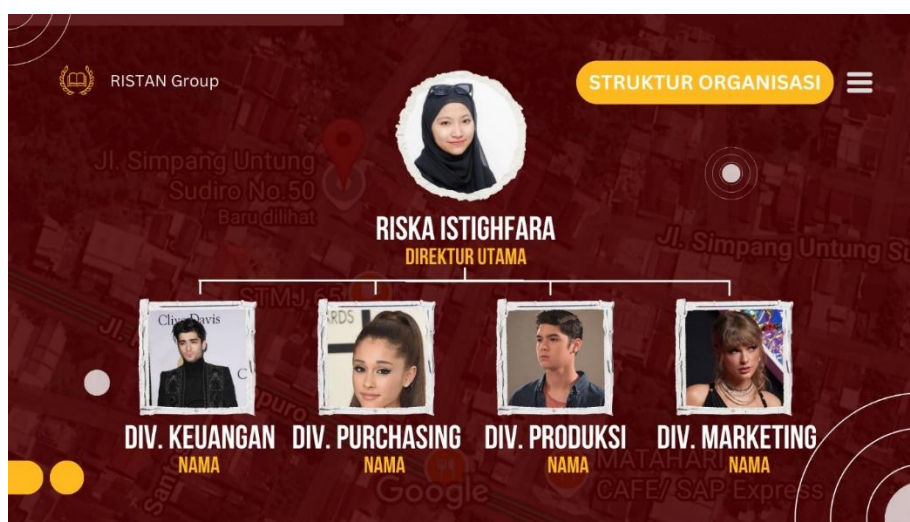
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



1.3.5. Aspek Organisasi dan Manajemen

Organisasi dan Sumber Daya Manusia (SDM)

Organisasi dan sumber daya manusia memerlukan tenaga kerja untuk mendukung proses produksi dan manajemen. Personel dalam Perusahaan Ristan Group terdiri dari CEO, *chief financial officer*, *chief production officer* dan *chief marketing officer* yang membantu dalam pelaksanaan proses produksi. Berikut ini merupakan struktur organisasi di Perusahaan Ristan Group:



Gambar 13. Struktur Organisasi Perusahaan Ristan Group

Deskripsi Pekerjaan:

- Direktur Utama, Mengontrol, mengawasi dan menetapkan keputusan mengenai seluruh bagian manajerial dari perusahaan.
- Divisi Keuangan, bertanggung jawab atas semua keuangan perusahaan, terutama meliputi penyusunan, transaksi dan pencatatan keuangan.
- Divisi *Purchasing*, bertugas untuk mengatur dalam menyediakan pasokan bahan baku produk, mengatur kerjasama dengan pihak mitra pemasok bahan baku.
- Divisi Produksi, bertugas untuk mengontrol dan menangani seluruh kegiatan proses produksi.
- Divisi *Marketing*, bertugas menangani proses pemasaran produk yang berhubungan dengan konsumen. Tugas dari divisi marketing adalah

memikirkan strategi penjangkauan pelanggan atau promosi menggunakan sosial media.

Perizinan Usaha

Untuk memulai usaha karkas ayam, ada beberapa perizinan yang perlu diurus. Perizinan ini penting untuk memastikan usaha Anda legal, memenuhi standar kesehatan dan keamanan, serta beroperasi dengan lancar. Berikut adalah beberapa perizinan yang umumnya diperlukan untuk usaha karkas ayam HealtyKas:

1. Nomor Induk Berusaha (NIB): NIB adalah identitas dan legalitas berusaha bagi seluruh pelaku usaha yang diterbitkan oleh lembaga OSS (*Online Single Submission*).
2. Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS): Sertifikat ini diperlukan untuk memastikan bahwa tempat dan proses pengolahan karkas ayam Anda memenuhi standar kebersihan dan sanitasi. Sertifikat ini dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan setempat.
3. Izin Mendirikan Bangunan (IMB): IMB diperlukan jika Anda membangun tempat usaha atau kandang ayam. Izin ini dikeluarkan oleh pemerintah daerah setempat.
4. Izin Usaha Rumah Potong Hewan (RPH): Persyaratannya antara lain memiliki tenaga kerja dokter hewan, pemeriksa daging, dan memenuhi persyaratan teknis lainnya.
5. Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP): SIUP diperlukan jika Anda juga melakukan kegiatan perdagangan karkas ayam. Izin ini dikeluarkan oleh Dinas Perdagangan setempat.
6. Serifikasi ISO 22000 Serifikasi ini menunjukkan bahwa organisasi telah memenuhi persyaratan standar dan memiliki sistem manajemen keamanan pangan yang efektif.
7. Sertifikat Halal: Jika Anda ingin menjual produk karkas ayam halal, Anda perlu memiliki sertifikat halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI).
8. Nomor Kontrol Veteriner (NKV) sangat penting untuk usaha karkas ayam Anda. NKV adalah sertifikat yang diberikan kepada unit usaha pangan asal hewan yang telah memenuhi persyaratan higiene dan sanitasi.





9. Izin Lingkungan: Jika usaha Anda berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan, Anda mungkin memerlukan izin lingkungan. Izin ini dikeluarkan oleh Dinas Lingkungan Hidup setempat.

Kegiatan Praoperasi dan Jadwal Pelaksanaan

Tabel 19. Jadwal Palang Pelaksanaan Usaha HealtyKas

Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan (dalam Mingguan)			
	1	2	3	4
Survey Pasar	■			
Penyusunan Bisnis Plan	■			
Perijinan		■		
Survey Tempat Usaha		■		
Survey Mesin dan Peralatan		■		
Survey Bahan Baku		■		
Pemasangan Sarana Penunjang			■	
Mencari Tenaga Kerja			■	
Uji Coba Perusahaan Oprasional				■

Inventaris Kantor

Inventaris perusahaan Ristan. Group merupakan daftar barang atau peralatan yang dibutuhkan perusahaan diantaranya:

- Meja dan kursi kantor
- Alat tulis kantor
- Kotak P3K
- Stok peralatan APB yang meliputi (masker, celemek, sarung tangan, hairmet)

1.3.6. Aspek Produk

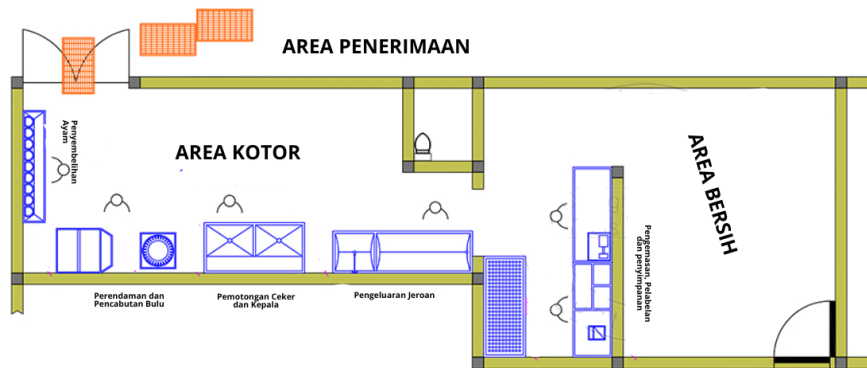
Pemilihan Lokasi

Tempat perusahaan Ristan. Group akan didirikan dan dilakukan di Jl. Simpang Untung Sudiro No 50A, Cemorokandang, Kec. Kedungkandang, Malang, Jawa Timur.



Rencana Tata Letak Produksi

Rencana tata letak perusahaan Ristan. Group memiliki luasan lahan 60 m² yang terdiri dari beberapa bagian di dalam bangunan ruangan tersebut berikut ilustrasi gambaran tata letak perusahaan Ristan. Group.



Gambar 14. Layout Perusahaan

Proses Produksi dan Gambaran teknologinya

Proses dari pembuatan produk HealtyKas yaitu:

- Penerimaan ayam hidup kemudian dilakukan pencatatan mengenai status Kesehatan, berat total ayam yang diterima
- Pemotongan/penyembelihan, yang kemudian darah dibiarkan mengalir hingga habis.
- Perebusan dilakukan sebelum melakukan pencabutan bulu dengan merendam ayam pada suhu air 50°C selama 1 menit.
- Pencabutan bulu menggunakan mesin plucker.
- Pengeluaran jeroan dan pembersihan karkas agar karkas bersih dari bekas darah
- Pengemasan karkas ke dalam plastik yang telah berlabel
- Penyimpanan karkas pada kulkas di suhu -40°C
- Pemasaran

Bahan Baku & Bahan Pendukung

Bahan baku yang dipergunakan dalam usaha ini antara lain sebagai berikut:

- Ayam broiler hidup yang selama pemeliharaannya menggunakan produk sinbiotik dan mampu menjamin pemeliharaannya tidak menggunakan antibiotik dan hormon.



- Plastik Vakum
- Label
- Ice gel
- Es batu
- *Thermal Alumunium Bag*

Tenaga Produksi

HealthyKas mempekerjakan 7 karyawan tetap yang bertugas mendukung kelangsungan usaha dalam memproduksi karkas ayam sehat, dengan gaji harian sebesar Rp65.000 per orang.

Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan dalam memproduksi HealtyKas yaitu:

- Pisau
- Mesin Plucker
- Meja *Stainless*
- Talenan
- Keranjang
- Timbangan
- *Freezer*
- Panci
- Kompor
- *Sealer*

1.3.7. Aspek Keuangan

Sumber Dana

Sumber dana adalah segala bentuk sumber keuangan yang digunakan untuk membiayai kegiatan usaha. HealtyKas merupakan usaha pribadi yang bergerak di bidang Penjualan Karkas Ayam Sehat dimana sumber pendanaan dari usaha ini berasal dari dana pribadi dengan alasan, memiliki kendali penuh atas usaha karena tidak ada tekanan dari pihak luar, proses lebih sederhana tidak perlu pengajuan dana yang rumit, waktu pendirian usaha fleksibel, mengurangi resiko keuangan seperti beban hutang.

Analisis Finansial

Analisis finansial merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk merealisasikan usaha, menentukan modal yang diperlukan serta rencana penggunaan biaya tersebut dengan efisien guna menghasilkan keuntungan yang optimal. Berikut analisis finansial usaha HealtyKas:



a) Total Biaya

Total biaya merupakan keseluruhan pengeluaran yang ditanggung oleh suatu perusahaan atau organisasi dalam menjalankan proses produksi barang atau jasa. Konsep ini meliputi berbagai jenis biaya yang berhubungan dengan kegiatan produksi, termasuk biaya tetap (fixed cost) dan biaya variabel (variable cost).

b) Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap dalam usaha HealtyKas ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 20. Biaya Tetap Usaha HealtyKas

Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Susut/Hari (Rp)
A. Pelayanan					
1.NKV	1	0	0	5	-
2.Sertifikasi Halal	1	350.000	0	3	319
3.Sertifikasi ISO 22000	1	10.000.000	0	3	9.132
4.NIB	1	0	0	-	-
5.Izin lingkungan	1	0	0	-	-
6.Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	1	0	0	3	-
7.Izin Mendirikan Bangunan	1	0	0	-	-
8.Izin Usaha RPH	1	1.500.000	0	-	0
9.SIU Perdagangan	1	1.500.000	0	-	0
B. Bangunan					
1.Tanah		50.000.000	-	-	-
2.Bangunan 60m ²	1	95.000.000	9.500.000	10	23.424
C. Peralatan					
1.Pisau	6	240.000	24.000	5	118,35
2.Asahan Pisau	2	80.000	8.000	5	39,45
3.Timbangan Buah	1	166.000	16.600	5	81,86
4.Timbangan Duduk	1	450.000	45.000	5	221,9
5.Meja Stainless	1	475.000	47.500	5	234,2

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



Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Susut/Hari (Rp)
6.Keranjang Produksi	10	650.000	65.000	5	320,54
7.Mesin Pencabut Bulu	1	2.900.000	290.000	5	1.430
8.Freezer	1	6.000.000	600.000	5	2.958
9.Kompor	1	200.000	20.000	5	98,63
10. Panci besar	1	400.000	40.000	5	197,2
Nilai Investasi		169.911.000			
Total Biaya Tetap/Produksi					38.575

- Keterangan:
1. *Penetapan biaya yang tercantum merupakan harga terbaru yang beredar 2025
 2. **Nilai Investasi merupakan biaya yang dikeluarkan setiap komponen
 3. ***Nilai residu merupakan nilai aset tetap pada akhir masa manfaatnya. Pada usaha ini nilai residu dihitung berdasarkan 10% dari biaya investasi
 4. ****Nilai penyusutan dihitung berdasarkan nilai investasi yang dibagi dengan masa ekonomi komponen

Berdasarkan tabel diatas total biaya investasi dalam memproduksi produk HealtyKas sebesar 169.911.000, sedangkan biaya tetap yang dikeluarkan dalam memproduksi produk HealtyKas yaitu sebesar 38.575. jumlah tersebut diperoleh berdasarkan nilai penyusutan bangunan atau peralatan dan pelayanan sesuai dengan nilai investasinya, residu dan masa ekonomis penggunaannya. Biaya layanan memiliki masa berlaku yang perlu dilakukan perpanjangan setiap beberapa tahun sekali, tergantung dengan jenis layanan. Bangunan memiliki masa ekonomis 10 tahun dan peralatan memiliki masa ekonomis selama 5 tahun, sedangkan untuk tanah tidak dihitung penyusutannya dikarenakan tanah tidak memiliki nilai ekonomis. Jumlah biaya tetap ini dapat diefisiensikan dengan cara melakukan perawatan pada komponen yang tertera agar masa pakai dari masing masing komponen memiliki umur yang lebih Panjang.

c) Biaya Variabel (*Variable cost*)

Biaya variabel jenis biaya yang berubah sebanding dengan tingkat produksi atau penjualan. Dengan kata lain, total biaya variabel



akan meningkat ketika produksi atau penjualan meningkat, dan akan menurun ketika produksi atau penjualan menurun.

Tabel 21. Biaya Variabel

Biaya Variabel per Produksi			
Komponen	Unit	Harga Satuan	Total
Bahan Baku			
1. Ayam Hidup	402,2 (Kg)	19.000	7.641.800
Bahan Penunjang			
1. Plastik Vakum	400 pcs	1.300	520.000
2. Label	400 pcs	600	240.000
3. <i>Thermal Alumunium Bag</i>	60 box	40.000	2.400.000
Biaya Lain			
1. Listrik			18.000
2. Air	1000 L	8	8000
3. Es batu	10	1000	10.000
4. Ice Gel	1440 pcs	5.000/12 pcs	600.000
5. Gas			25.000
6. Tenaga Kerja	7	65.000	455.000
7. Sinbiotik	11 L	21.000	231.352
TOTAL BIAYA VARIABEL			12.423.140
BIAYA VARIABEL/EKOR			62.116

Keterangan: Harga yang tercantum berdasarkan harga pasar yang beredar 2025

Berdasarkan tabel diatas total biaya variabel pada produksi produk HealtyKas sebesar Rp. 12.423.140 dalam sekali produksi atau sebesar Rp. 62.116 per ekor. Jumlah ini diperoleh dari jumlah kebutuhan dan harga pada masing masing komponen. Komponen pada tabel diatas dapat berubah ubah harganya jika harga pasar mengalami penurunan maupun kenaikan.

d) Total Biaya

Total Biaya adalah jumlah keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam menjalankan kegiatan bisnisnya. Total biaya ini mencakup semua jenis biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Total biaya yang dikeluarkan perusahaan Ristan Group pada usaha healtykas dapat dilihat pada rincian tabel berikut:

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



Tabel 22. Total Biaya Produksi

Total Biaya = Biaya Tetap+Biaya Variabel	
Biaya tetap (Rp)	38.575
Biaya Variabel (Rp)	12.423.140
Total Biaya (Rp)	12.461.715
Biaya/ekor (Rp)	62.309

Pada tabel diatas menunjukkan total biaya yang dikeluarkan dalam produksi HealtyKas yaitu sebesar 12.461.715 dalam sekali produksi atau sebesar 62.309 per ekor. Total biaya produksi akan terus meningkat jika kuantitas produk yang diproduksi semakin banyak.

e) Penerimaan

Penerimaan merupakan jumlah produksi dikali dengan harga jual yang berlaku (Sumampouw et al., 2015). Penerimaan penjualan produk HealtyKas dapat disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 23. Penerimaan produksi

Penerimaan per Produksi/ 200 ekor		
Penerimaan = 200 × Berat karkas (1,6 Kg) × Harga Jual per Kg		
Berat karkas (kg)	Harga Jual	Total penerimaan
320	72.400	23.168.000

Berdasarkan tabel diatas diketahui total penerimaan dari usaha HealtyKas yaitu sebesar 23.168.000 setiap satu kali produksi. Harga jual karkas ini cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan karkas ayam umumnya karena HealtyKas ini memiliki keunggulan yang lebih dibandingkan karkas ayam umum

f) Keuntungan

Keuntungan yang diperoleh ditentukan oleh selisih antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan. Jumlah penerimaan berasal dari hasil perkalian antara harga jual dengan jumlah produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, semakin besar tingkat produksi dengan biaya yang rendah serta harga jual yang kompetitif, maka keuntungan yang diperoleh akan semakin meningkat. (Fanindi et al., 2019). Berikut disajikan Tabel 24 terkait keuntungan pada usaha produk HealtyKas:

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



Tabel 24. Keuntungan Produksi

Keuntungan per Produksi (200 ekor)	
Keuntungan = Penerimaan – Total Biaya	
Penerimaan	23.168.000
Total Biaya	12.461.715
Keuntungan/produksi	10.706.285
Keuntungan/ekor	53.531

Tabel diatas menunjukkan keuntungan yang diperoleh dar produk HealtyKas yaitu sebesar 10.706.285 atau sebesar 53.531 per ekor. Keuntungan ini diperoleh dari penerimaan produksi HealtyKas dikurangi dengan total biaya produksi.

g) R/C Ratio

R/C *Ratio* adalah perbandingan antara pendapatan dan biaya, yang digunakan untuk mengukur efisiensi suatu usaha. Rasio ini menunjukkan berapa besar pendapatan yang diperoleh dari setiap rupiah biaya yang dikeluarkan

Tabel 25. R/C ratio

R/C Ratio	
Penerimaan (Revenue) : Total Biaya (Cost)	
Penerimaan	23.168.000
Total Biaya	12.461.715
R/C Ratio	1,85

Sebuah usaha akan dikatakan layak dijalankan jika nilai R/C ratio semakin tinggi, maka tingkat keuntungan yang diperoleh dalam suatu usaha bisa menjadi lebih tinggi. Analisis R/C ratio pada Tabel 25 menunjukkan R/C senilai 1,85 yang artinya usaha produk HealtyKas layak untuk dijalankan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suratiyah (2015) bahwa suatu kegiatan bisnis dapat dikatakan layak jika $R/C > 1$, dikatakan impas jika $R/C = 1$ dan dikatakan tidak layak jika $R/C < 1$. Hasil analisis R/C ratio yang semakin besar, menunjukkan semakin besar keuntungan yang diperoleh peternak untuk menjalankan usahanya.

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



h) B/C Ratio

B/C ratio dan R/C ratio merupakan ukuran untuk mengetahui kelayakan suatu usaha, dihitung dengan membandingkan total pendapatan dengan total biaya. B/C ratio lebih dari 1 dan R/C ratio lebih dari 1 menunjukkan usaha layak dilanjutkan karena menguntungkan, sedangkan kurang dari 1 menunjukkan usaha merugi. Berikut merupakan hasil perhitungan B/C Ratio usaha HealtyKas:

Tabel 26. Tabel Perhitungan B/C Ratio usaha HealtyKas

B/C Ratio	
Keuntungan (<i>Banefit</i>) : Total Biaya (<i>Cost</i>)	
Keuntungan	10.706.285
Total Biaya	12.461.715
B/C Ratio	0,85

Hasil perhitungan B/C Ratio dari usaha HelatyKas ini menunjukkan nilai B/C Ratio sebesar 0,85 yang menunjukkan angka tersebut profit keuntungan yang didapat oleh perusahaan.

i) BEP (*Break Even Point*)

Tabel 27. BEP Produksi

BEP Produksi	
BEP Produksi = Total Biaya/Harga	
Total Biaya	12.461.715
Harga/Ekor	72.400
BEP Produksi	172

BEP produksi adalah suatu kondisi di mana total pendapatan sama dengan total biaya, sehingga perusahaan tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. Dengan kata lain, BEP produksi adalah titik impas di mana perusahaan harus menjual sejumlah produk tertentu untuk menutupi semua biaya produksi. Pada tabel diatas BEP Produksi produk HealtyKas yaitu sebesar 172 angka tersebut merupakan titik impas perusahaan. Jika produk yang terjual dibawah angka tersebut maka dapat dikatakan usaha tersebut mengalami kerugian, begitu juga sebaliknya.

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



Tabel 28. BEP Harga

BEP Harga	
BEP Harga = Total Biaya/Ekor	
Total Biaya	12.156.227
Ekor	200
BEP Harga	62.308

BEP harga, atau *Break Even Point* harga, adalah harga jual per unit produk atau jasa di mana total pendapatan sama dengan total biaya. Pada titik ini, perusahaan tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. Dengan kata lain, BEP harga adalah harga minimum yang harus ditetapkan perusahaan untuk menutupi seluruh biaya produksi dan operasionalnya. Pada tabel diatas BEP harga untuk usaha HealtyKas ini yaitu di harga 62.308, dengan demikian harga tersebut merupakan batas minimum yang harus ditetapkan perusahaan untuk memasarkan produk healtyKas.

j) **Cash Flow 5 Tahun**

Berikut adalah proyeksi arus kas (cash flow) selama 5 tahun untuk usaha HealtyKas, dengan asumsi bahwa volume produksi tetap per bulan adalah 200 ekor ayam dan tidak ada perubahan signifikan dalam harga maupun biaya. Komponen yang dihitung meliputi: pendapatan, biaya variabel, biaya tetap (penyusutan), dan investasi awal. Rincian asumsi dasar cash flow sebagai berikut:

- Produksi: 200 ekor/produksi × 12 bulan = 2.400 ekor/tahun
- Keuntungan per produksi (200 ekor): Rp10.706.285
- Total Investasi Awal: Rp169.911.000 (tahun pertama saja)
- Biaya tetap sudah termasuk dalam penyusutan tahunan
- Tidak ada tambahan investasi tahunan
- Penyusutan dihitung tetap tiap tahun selama 5 tahun

Tabel 29. Cash Flow 5 Tahun HealyKas

Thn	Penerimaan	Total Biaya	Laba Bersih Tahunan	Arus Kas Bersih	Keterangan
1	278.016.000	149.540.580	128.475.420	-41.435.580	Ada investasi awal
2	278.016.000	149.077.680	128.938.320	+170.373.900	Tidak ada investasi awal
3	278.016.000	149.077.680	128.938.320	+299.312.220	
4	278.016.000	149.077.680	128.938.320	+428.250.540	
5	278.016.000	149.077.680	128.938.320	+557.188.860	

Dari tabel cash flow usaha HealyKas diatas maka rincian tabel tersebut menandakan bahwa Penerimaan Tahunan = Rp23.168.000 × 12 = Rp278.016.000, Biaya Variabel Tahunan = Rp12.423.140 × 12 = Rp149.077.680, Biaya Tetap Tahunan (penyusutan dan layanan, dari dokumen) = Rp38.575 × 12 = Rp462.900, Total Biaya Operasional = Biaya Variabel + Biaya Tetap, Investasi Awal Tahun Pertama = Rp169.911.000

k) Return On Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) merupakan pengukuran kemampuan perusahaan secara keseluruhan dalam menghasilkan keuntungan dengan keseluruhan aktiva yang tersedia di dalam perusahaan. Semakin tinggi rasio ini semakin baik keadaan Perusahaan (Adiwinata et al., 2017).

Tabel 30. ROI Usaha HealyKas

ROI = (Laba bersih/Total Investasi) x 100%				
Tahun	Laba Bersih Tahunan (Rp)	Total Investasi (Rp)	ROI (%)	Keterangan
1	128.475.420	169.911.000	75,6%	Termasuk investasi awal
2	128.938.320	-	-	Tidak dihitung karena tanpa investasi
3	128.938.320	-	-	
4	128.938.320	-	-	
5	128.938.320	-	-	
Total 5 Tahun	644.228.700	169.911.000	379%	ROI kumulatif terhadap investasi awal

ROI dihitung hanya terhadap investasi awal tahun pertama. Tahun ke-2 hingga ke-5 tidak memerlukan tambahan investasi,



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



sehingga ROI tahunan tidak dihitung ulang, namun masuk dalam akumulasi total ROI 5 tahun.

I) Payback Period (PP)

Payback Period adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan total investasi awal dari keuntungan bersih yang dihasilkan oleh usaha. Jika ditinjau berdasarkan Investasi Awal sebesar Rp 169.911.000 dan Keuntungan Bersih per Tahun: Rp 128.475.420. Maka hasil perhitungan Payback Period sebagai berikut:

Tabel 31. Payback Period Usaha HealtyKas

PP = Tahun terakhir sebelum investasi Kembali x (sisa investasi/Keuntungan tahunan)					
Tahun	Investasi Awal (Rp)	Keuntungan Tahunan (Rp)	Akumulasi Keuntungan (Rp)	Sisa Investasi (Rp)	Keterangan
1	169.911.000	128.475.420	128.475.420	-41.435.580	Belum balik modal
2		128.938.320	170.373.900	0	Sudah balik modal

$$PP = 1 + \frac{41.435.580}{128.475.420}$$

$$PP = 1 + 0,321$$

$$PP = 1,32 \text{ Tahun}$$

$$PP = 1 \text{ tahun } 4 \text{ bulan}$$

Payback Period usaha HealtyKas adalah 1 tahun 4 bulan. Artinya, modal awal akan kembali dalam waktu kurang dari 1,5 tahun dan sangat efisien untuk ukuran usaha mikro-kecil.

m) Net Present Value (NPV)

Untuk menghitung Net Present Value (NPV) usaha HealtyKas maka perlu ditetapkan asumsi dasar yang meliputi biaya Investasi Awal (I_0) sebesar Rp 169.911.000 (tahun ke-0), Keuntungan Bersih per Tahun (CF_t) sebesar Rp 128.938.320, Periode: 5 tahun, Tingkat Diskonto (r) yaitu 10% (standar analisis investasi di UMKM). Berikut tabel perhitungan NPV.

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



Tabel 32. NPV Usaha HealtyKas

Tahun	Cash Flow (Rp)	Faktor Diskonto (10%)	Nilai Sekarang (Rp)
0	-169.911.000	–	-169.911.000
1	128.475.420	1,1	116.795.836
2	128.938.320	1,21	106.560.595
3	128.938.320	1,331	96.525.485
4	128.938.320	1,4641	87.750.441
5	128.938.320	1,6105	80.060.552
Jumlah Investasi Awal			169.911.000
Diskonto			10%
NPV			Rp317.112.302

NPV usaha HealtyKas = Rp 317.112.302 (positif). Artinya, proyek ini sangat layak untuk dijalankan karena NPV positif menunjukkan bahwa nilai sekarang dari total keuntungan melebihi nilai investasi awal setelah memperhitungkan bunga 10%.

n) *Internal Rate of Return (IRR)*

IRR (*Internal Rate of Return*) adalah tingkat diskonto yang menjadikan NPV = 0. Dengan kata lain, IRR menunjukkan tingkat pengembalian investasi maksimum yang masih membuat proyek ini layak. IRR biasanya dihitung dengan *trial and Error* untuk melihat di mana NPV = 0.

Tahun	Cash Flow (Rp)	Nilai Sekarang (Rp)
0	-169.911.000	-169.911.000
1	128.475.420	75.573.776
2	128.938.320	44.455.163
3	128.938.320	26.150.096
4	128.938.320	15.382.409
5	128.938.320	9.048.476
IRR		70,6%
NPV		-Rp188.266
IRR		70%
NPV		Rp698.919,99

IRR usaha HealtyKas = ±70,4%. Artinya, jika digunakan tingkat diskonto 70,6%, maka NPV ≈ 0 (atau sangat mendekati nol seperti yang diperlihatkan: -Rp188 ribu). Karena IRR sebesar 70,6% jauh

© HAK CIPTA MILIK POLBANGTAN (Politeknik Pembangunan Pertanian) MALANG

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



lebih tinggi dari tingkat diskonto (10%), maka usaha sangat layak dan menjanjikan keuntungan tinggi.

BAB V PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Pemberian Sinbiotik *Grain* Kefir dan Susu Formula Afkir dalam Upaya Meningkatkan Performa, Kualitas (Nilai pH, Kadar Air, Kadar Antioksidan) serta Nilai Ekonomi Produk Ayam Broiler dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian sinbiotik pada taraf dosis sinbiotik 7% pada air minum ayam broiler fase *Finisher* mampu meningkatkan performa ayam. yaitu *Feed Intake* dengan rata rata 224 gram/ekor/hari atau 9,4%, pertambahan bobot badan dengan rata rata 175,2 gram atau 15,4%, rendahnya *Feed Conversion Ratio* (FCR) dengan rata rata 1,4 atau sebesar 8%
2. Pemberian sinbiotik taraf dosis 7% pada air minum ayam broiler fase *Finisher* signifikan menurunkan nilai pH hingga di angka 5,4 dimana angka tersebut masuk dalam kategori standar
3. Pemberian sinbiotik taraf dosis 7% pada air minum ayam broiler fase *Finisher* signifikan menurunkan kadar air hingga di angka 61,88%. Dimana angka tersebut masuk dalam kategori standar
4. Pemberian sinbiotik taraf dosis 7% pada air minum ayam broiler fase *Finisher* mampu meningkatkan kadar antioksidan karkas ayam broiler hingga di taraf sedang.
5. Nilai ekonomi yang didapat pada penelitian ini dilihat dari aspek efektivitas dan efisiensi, efektivitas tertinggi didapat oleh P3 senilai 144% dan nilai efisiensi karkas paling tinggi didapat oleh P1 yaitu sebesar 1,90
6. Hasil implementasi dari perencanaan bisnis bahwa usaha karkas ayam sehat tinggi antioksidan, nilai pH dan kadar air seimbang dengan merek HealtyKas, memberi prospek keuntungan karena nilai R/C Ratio memperoleh nilai 1,85 yang dikategorikan layak dan menguntungkan, B/C ratio 0,85 dengan *Payback Period* selama 1,3 tahun

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pemberian Sinbiotik *Grain* Kefir dan Susu Formula Afkir dalam Upaya Meningkatkan Performa, Kualitas (Nilai pH,



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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

Kadar Air, Kadar Antioksidan) serta Nilai Ekonomi Produk Ayam Broiler, dapat diberikan saran berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perbedaan waktu pemberian sinbiotik terhadap ayam broiler untuk mengetahui kualitas karkas ayam.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan karkas ayam yang telah diberi sinbiotik terhadap kandungan *micro nutrient* yang terkandung pada karkas ayam.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai uji organoleptik dan hedonik dari karkas ayam broiler yang telah diberikan sinbiotik.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan karkas dengan menggunakan berbagai jenis kemasan yang berbeda untuk mengetahui tingkat ketahanan karkas jika dilakukan penyimpanan.
5. Diperlukan studi lanjutan untuk menentukan dosis optimal sinbiotik yang mampu memberikan keseimbangan maksimal antara efektivitas dan efisiensi



DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A., Angriani, E., & Azis, A. (2024). Kualitas Fisik Daging Dada Ayam Broiler yang Didinginkan dalam Refrigerator Sebelum Penyimpanan Beku: Physical Quality of Broiler Chicken Breast Meat Cooled in The Refrigerator Before Frozen Storage. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(2), 199-208.
- Agus. T.S.W., F. Swastawati, da A.P. Anggo. 2014. Kualitas Ikan Pari (Dasyatis sp) Asap Yang Diolah Dengan Ketinggian Tungku Dan Suhu Yang Berbeda.
- Al Arifah, N., & Misidawati, D. N. (2024). Analisis Pasar dan Strategi Pemasaran dalam Studi Kelayakan Bisnis. *Journal of Management, Economics, and Entrepreneur*, 3(1), 20-31.
- Alfian, M. A. J., Sunarno, S., Zulfikar, M. F., & Rifai, A. (2018). Kandungan Antioksidan dan Kolesterol Dalam Daging Broiler (*Galus gallus Domestica*) Hasil Pemberian Suplemen dalam Pakan Dari Tepung Daun Pegagan dan Bayam Merah. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 3(1), 126.
- Alvares, J., & Furtado, I. (2021). Kinetics of DPPH• scavenging by bacterioruberin from *Haloferax alexandrinus* GUSF-1 (KF796625). *Journal of Analytical Science and Technology*, 12, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40543-021-00293-3>.
- Amelia, N. (2022). Efektivitas Pelayanan Saat Pandemi Covid-19 di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Lima Puluh Kota. *PUBLICNESS: Journal of Public Administration studies*. <https://doi.org/10.24036/publicness.v1i1.5>.
- Amer, F., Elkassas, N., Salim, I., El-Medany, S., Aboelenin, S. M., Shukry, M., Taha, A. E., Peris, S., Soliman, M., & Mahrose, K. (2021). *Impacts of Dietary Supplementations of Orange Peel and Tomato Pomace Extracts as Natural Sources for Ascorbic Acid on Growth Performance, Carcass Characteristics, Plasma Biochemicals and Antioxidant Status of Growing Rabbits*. *Journal Animals*, 11(6).
- Amizar, R., Rambe, H. I. H. O., Ciptaan, G., & Djulardi, A. (2021). Performa Puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang Disuplementasi Susu Bubuk Kadaluarsa pada Tingkat Protein Berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(2), 208-217.
- Anggraeni, A. A. (2012). Prebiotik dan Manfaat Kesehatan. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 7(1).
- Anonymous, (2019). *Memeriksa Mutu Fisik Bahan Pakan dan Pakan*, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2019.
- Astuti, F. K., Busono, W., & Sjojjan, O. (2015). Pengaruh Penambahan Probiotik Cair dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi pada Ayam Pedaging. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*, 6(2).
- Basri, H., Suherman, S., Herlin, F., & Rosita, R. (2022). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ayam Ras Petelur di Desa Kasang Pudak, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 6(2), 817-821.



- Besung, I. N. K., Putra, I. P. Y. P., & Suarjana, I. G. K. (2017). Total Bakteri pada Air Minum di Peternakan Ayam Pedaging Desa Mengesta Kecamatan Penebel kabupaten Tabanan. *Buletin Veteriner Udayana*, 9(2), 145-149.
- B POM, R. (2009). Nomor HK. 00.06. 1.52. 4011. Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia Dalam Makanan.
- BPS. (2023). Badan Pusat Statistik (BPS). Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi (Ton).
- BPS. (2024). Badan Pusat Statistik (BPS). Konsumsi Bahan Pokok 2019.
- Daniel, B. K., & Harland, T. (2017). *Higher Education Research Methodology. Higher Education Research Methodology*.
- Davani-Davari, D., Negahdaripour, M., Karimzadeh, I., Seifan, M., Mohkam, M., Masoumi, S. J., ... & Ghasemi, Y. (2019). *Prebiotics: Definition, Types, Sources, Mechanisms, and Clinical Applications. Foods*, 8(3), 92.
- Dinda, H. S. A., Danakusumah, E., & Rahmani, U. (2016). Analisis Usaha Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 1(2), 22-31.
- Dormans, H. J. D., and S. G. Deans. 2000. Antimicrobial agent from plant: antibacterial activity of plant volatile oils. *Journal of Applied Microbiology* 88:308-316
- Enggar, Rahayu, S., & Wahyudi, I. (2011). Universitas Jambi Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361. *Fakultas Ekonomi*, 13(iv), 1–8.
- Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 12 Tahun 2009 Tentang Standar Sertifikasi Penjualan Halal
- Fenita, Y., Warnoto, W., & Nopis, A. (2011). Pengaruh pemberian air buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) terhadap kualitas karkas ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 6(2), 143-150.
- Fleisher and Tyler Smith, April 29, 2020. <https://www.aeaweb.org/research/greg-mankiw-reflections-textbook-author> diakses 17 Oktober 2024.
- Fuller, R. 1992. History and Development of Probiotics. *In: Probiotics The Scientific Basis*. Fuller. (Ed.). Chapman & Hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras
- Fuller, R. 1997. *Probiotics 2 : Application and Practical Aspect*. Chapman and Hall. London
- Gavin, J.J., Elliss, A.L., Dewar and Rolles, C.J. (2004). Dietary Fibre and The Occurrence of Gut Symptoms in Cystic Fibrosis. *Annu Rev Nutr* 7:6
- Gibson GR and Roberfroid MB., 1995, *Dietary Modulation of the Human Colonic Microflora Introducing the Concept of Probiotics, Journal of Nutrition* 125, 1401–1412.
- Gondokesumo, M. E., Sapei, L., Wahjudi, M., & Suseno, N. (2023). Virgin Coconut Oil.



- Gonzalez-Fandos, E., and B. Herrera. 2014. Efficiency of acetic acid against *Listeria monocytogenes* attached to poultry skin during refrigerated storage. *J. Foods* 3:524-540
- HAFIFAH, N. K. (2017). Efek Pemberian Bakteri Asam Laktat dalam Air Minum Terhadap Nilai Gizi Daging Itik Peking Periode Pertumbuhan (*Doctoral Dissertation*, Universitas Jambi)
- Hajrawati, H., M., F., Wahyuni, W., & Arief, I. I. (2016). Kualitas Fisik, *Mikrobiologis*, dan *Organoleptik* Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3), 386–389.
- Halim, A., & Kusufi, M. Syam. (2014). Teori, Konsep, dan Aplikasi Akuntansi Sektor Publik. Edisi ke-2. Jakarta: Salemba Empat
- Hassan, F. A., Elkassas, N., Salim, I., El-Medany, S., Aboelenin, S. M., Shukry, M., & Mahrose, K. (2021). *Impacts of Dietary Supplementations of Orange Peel and Tomato Pomace Extracts as Natural Sources for Ascorbic Acid on Growth Performance, Carcass Characteristics, Plasma Biochemicals and Antioxidant Status of Growing Rabbits*. *Journal Animals*, 11(6), 1688.
- Hardini, S., Pratama, Y., & Rizqiati, H. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Ph, Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Kefir Sari Buah Naga Merah (*Hylotreceus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 76-83.
- Harefa, R. K. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Sebagai Feed Additif Terhadap Kualitas Daging (pH, Kadar Air, Dan Susut Masak) Pada Ayam Joper.
- Hamoen, J., Vollebregt, H., Dan Van Der Sman, R. (2013). Prediksi evolusi pH waktu dalam daging. *Kimia makanan*, 141 3, 2363-72. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.04.127>.
- Hernando, D., Septinova, D., & Adhianto, K. (2015). Kadar air dan total mikroba pada daging sapi di tempat pemotongan hewan (TPH) Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1).
- Hurdawaty, R., & Rahman, T. Z. (2020). Pemanfaatan Tepung Tempe dalam Pembuatan Lapis Legit. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 6(1), 45–56.
- Husnan, S., and M. Suwarsono. "Studi Kelayak Proyek Edisi Keempat, UPP AMP YKPN Yogyakarta." (2000).
- Hofmann, T., Schmucker, S. S., Bessei, W., Grashorn, M., & Stefanski, V. (2020). Impact of housing environment on the immune system in chickens: A review. *Animals*, 10(7), 1138.
- Indonesia, S. N. (2009). Mutu karkas dan daging ayam. *SNI*, 3924, 2009.
- Indrayani *et al.*, 2013. Manajemen Sumber Daya Manusia. ISBN : 978-602-283-030-6
- Isfanida, P. K., Susanti, S., Bintoro, V. P., & Abduh, S. B. M. (2020). Pengaruh penggunaan ekstrak buah semu jambu monyet (*Anacardium occidentale* L.)



terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik daging ayam kampung. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 103-109.

Ishak, Elly dan Sarinah Amrullah. 1985. Ilmu dan Teknologi Pangan. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Bagian Timur. Ujung Pandang.

Jackson, Tim C., Kerri B. Harris, and H. Russell Cross. "International Meat Poultry HACCP Alliance." *Food Control* 7.2 (1996): 103-105

Jayanti, E., & Hartanti, D. (2019). Pengaruh Penerapan Total Total Cost (TC), Total revenue (TR), dan Break Event Point (BEP) Terhadap Laba Pada PT. Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. *Jurnal Ekonomi*, 9(1), 1–12.

Johan, Arvie. "Lisensi Haki Dalam Kaedah Normatif Anti Monopoli." (2012).

Judkins, T., Archer, D., Kramer, D., & Solch, R. (2020). Probiotics, Nutrition, and the Small Intestine. *Current Gastroenterology Reports*, 22, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0740-3>.

John Hopkins Bay View Medical Center. 2002. Dietary Fiber. <http://www.jhbmc.jhu.edu/cardiologirehab/fiber.html>. Diakses 11 November 2024

Kartikasari, L., Hertanto, B., & Nuhriawangsa, A. (2023). Omega-3 profiles and chemical substances of chicken meat fed diets containing purslane (*Portulaca oleraceae*) meal rich in omega-3 fats. *Food Research*, 7(1), 35-41.

Khadlirin, A., Mulyantomo, E., & Widowati, S. Y. (2021). Analisis Efisiensi Dan Efektifitas Pengelolaan Dana Desa (Study Empiris Dana Desa di Desa Tegalarum Kabupaten Demak Tahun 2016-2020). *Solusi*, 19(2), 187-202.

Khan et al., (2019). *Antioxidant Properties of Milk and Dairy Products: A Comprehensive Review of the Current Knowledge. Lipids in Health and Disease*, 18, 1-13.

Laboratorium Bioteknologi Ternak. 2020. Hasil Analisis Laboratorium. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang. Laboratorium

Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia. 2019. Hasil Analisis Laboratorium. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Laboratorium Teknologi Industri Pakan. 2019. Hasil Analisis Laboratorium. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Laboratorium Kalibrasi Jasa Pengujian, dan Sertifikasi. 2019. Hasil Analisis Laboratorium. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Terjemahan A. Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta. Mardiana. (2011). Ramuan dan Khasiat Tanaman Sirsak. Jakarta: Penebar Swadaya.

Lee. 2018. Probiotik Untuk Kesehatan Usus Broiler. Trobos Livestock. [Online]. Tersedia pada: http://troboslivestock.com/detail_berita/2018/12/01/29/10935/probiotik-untuk-kesehatan-usus-broiler Oktober 2023

Lumbantoruan, J. E., Setiani, B. E., Al-Baarri, A. N., Sutopo, S., & Kurnianto, E. (2022). Studi Apoptosis Pada Daging Itik dan Ayam melalui Perubahan pH. *Jurnal Teknologi*



Pangan, 5(1), 30–31.

Makmur, A., Samadi, S., Ridhana, F., & Ayuti, S. R. (2024). Evaluasi Pemberian Probiotik Biomol (+) Terhadap Organ Tubuh Non Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 12(1), 33–38.

Mankiw, N Gregory (2020), *An Ambassador of the Economics Profession*, Gregory Mankiw Reflects on Three Decades as a Textbook Author. Interview with Chris

Manalu, L.D. 2016. Pemanfaatan Tepung Biji Durian (Durio Zibethinus Murr) Sebagai Substitusi Tepung Jagung Terhadap Kualitas Dagingayam Kampung Umur 12 Minggu. Repository USU. Medan.

Mardiyani, I. (2011). Pengaruh dosis injeksi antemortem ekstrak papain kasar dan waktu pelayuan terhadap kualitas fisik dan organoleptik daging ayam petelur afkir.

Medicinus. Vol.22, No.3. 2009. Bakteri Probiotik Meningkatkan Imunitas Tubuh. Bandung.

M.L.sari, F.N.L.Lubis, K. D. et al. (2015). Pengaruh Pemberian Probiotik dan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Ransum Terhadap pH, Warna, dan Aroma Daging Itik Pegagan (pp. 47–53). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*.

Mania, S. (2008). *Observasi Sebagai Alat Evaluasi dalam Dunia Pendidikan dan Pengajaran*. 11(2), 220–233.

Mardiasmo, Diaswati, Barnes, & Paul. (2009). QUT Digital Repository: Stewardship Theory . In : *13th International Research Society for Public Management*.

Markowiak, P., & Śliżewska, K. (2017). Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*, 9(9), 1021.

Marlina, 2008 "Reduksi Bakteri Total dan *Enterobacteriaceae* pada Campuran Lumpur Susu dan Onggok Terfermentasi oleh *Aspergillus Niger*." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*

Marlina 2007, Kamdungan Gizi Lumpur Susu PT. Indomilk Laboraturium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran*

Mubarok, H., Nocianitri, K. A., & Permana, I. D. G. M. (2019). Aktivitas Antioksidan Lactobacillus Rhamnosus FBB Secara in Vitro. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 4(1).

Muchtadi, T. R., & Sugiyono, F. A. (2010). Ilmu pengetahuan bahan pangan. *Bandung: Alfabeta*, 218-219.

Muhammad Iqbal (2018). Informasi Nilai Gizi Daging ayam Segar. <https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/741/nilai-kandungan-gizi-daging-ayam-segar>. diakses 17 Oktober 2024.

Mutiara, I., Devi, M., & Wibowotomo, B. (2022). Studi Antioksidan dan Kapasitas Antioksidan pada Ayam Goreng dengan Konsentrasi Kecombrang (*Etlingera Elatior*) yang Berbeda. *Jurnal Farmasetis*, 11(1), 29-34.



- Murarka, S. P., and D. S. Williams. "Dopant Redistribution in Silicide–Silicon and Silicide–Polycrystalline Silicon Bilayered Structures." *Journal of Vacuum Science & Technology B: Microelectronics Processing and PHenomena* 5.6 (1987): 1674-1688.
- Morelli, L., T. Matilla., S. Blum, J. K. Collins, C. Dunne, S. Salminen, A. V. Wright. 2003. *Probiotics : Towards Demonstrating Efficacy. Annu Rev Nutr* 393-399
- Molyneux, P. 2003. *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity.* Songklanakarin Journal of Science and Technology. 26(2):211-219.
- Nafikova, E., Mironova, I., Gazeev, I., Blagov, D., & Nigmatiyanov, A. (2021). *The effect of an energy additive on the metabolism of cattle.. Canadian journal of veterinary research = Revue canadienne de recherche veterinaire*, 85 3, 210-217 .
- National Research Council. (1984). *Nutrient Requirements of Poultry, Eighth Revised Edition.* Washington, D.C.: National Academy Press
- Ngatikoh, H. (2022). *Sistem Monitoring Dan Penentuan Kualitas Air Pada Kolam Ikan Berbasis IOT Dengan Metode K-Means Clustering (Doctoral dissertation, Universitas Teknologi Digital Indonesia).*
- Nindria, M. W., Siswoyo, S., & Wijoyo, I. A. (2025). *Utilization of Milk Waste as a Probiotic in Drinking Water for Performance Improvement and Income Over Feed Cost of Broiler Chickens.* *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 13(1), 43-60.
- Nur Sari Kasih, Acmad Jaelani, Nordiansyah Firaahmi. 2012. Pengaruh lama penyimpanan daging ayam segar dalam refrigerator terhadap pH, susut masak dan organoleptik. *J Med Sains.* 4 (2):154-159
- Nugroho, A. Y., & Mas' ud, A. A. (2021). *Proyeksi BEP, RC Ratio dan R/L Ratio Terhadap Kelayakan Usaha (Studi Kasus pada Usaha Taoge di Desa Wonoagung, Tirtoyudo, Kabupaten Malang).* *Journal koperasi dan manajemen*, 2(01), 26-37.
- No, K. 690.900-327 Tahun 1996 Tentang Efektifitas dan Kemandirian Keuangan Daerah Otonom Kabupaten Kota. *Kementerian Dalam Negeri.*
- Otles, S., & Cagindi, O. (2003). *Kefir: A Probiotic Dairy-Composition, Nutritional and Therapeutic Aspects. Pakistan journal of nutrition*, 2(2), 54-59.
- Palai, S., Derecho, C. M. P., Kesh, S. S., Egbuna, C., & Onyeike, P. C. (2020). *Prebiotics, Probiotics, Synbiotics and its Importance in the Management of Diseases. Functional Foods and Nutraceuticals: Bioactive Components, Formulations and Innovations*, 173-196.
- Panjaitan, R., Nurrasyad, R., Ramadhon, S., & Sari, B. (2024). *Analisis Kinerja Keuangan Dengan Menggunakan Pendekatan Value For Money Pada PT AR Management Periode Tahun 2021-2023.* *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS).* <https://doi.org/10.47233/jebs.v4i6.2293>.
- Pratiwi, N., Abdullah, B., & Dirgantoro, M. (2020). *Analisis Produktivitas, Keuntungan, dan Efisiensi Biaya Usaha Budidaya Lebah Madu Trigona sp. di Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan.,* 5, 111. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v5i3.11026>.



- Prasetyo, T., & Sabilah, A. I. (2024). *Analisi Data Sampel Menggunakan Uji Hipotesis penelitian Perbandingan Menggunakan Uji Anova dan Uji T* 2(6), 775–785.
- Prasetyowati, A., Martha, J. A., & Indrawati, A. (2020). Digital marketing.
- Primaprakoso, M. A., & Rosad, I. Y. A. (2023). Perancangan Strategi Pemasaran dalam Pengembangan Usaha Ternak Ayam Broiler dengan Pola Kemitraan. *EProceedings*, 10(3), 2880–2885.
- Purwati dan Syukur, (2006) Peranan Pangan Biotik untuk Mikroba Patogen dan Kesehata. Dipresentasikan pada Dharma Wanita Persatuan Propinsi Sumatera Barat, Padang, 8 Agustus 2006
- Radhiansyah, M., & Khaeruni, A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Terhadap Total Mikroba, pH dan Organoleptik Daging Ayam. *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 3(3), 1314-1327.
- Rahayu, T. (2019). Analisis efektivitas dan Efisiensi Penjualan Barang Dagang Pada PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1).
- Randi, 2018 Teori Penelitian Terdahulu. Erlangga.(Diakses 7 oktober 2023).
- Risnajati, Dede. 2010.Pengaruh lama penyimpanan dalam lemari es terhadap ph, daya ikat air,dan susut masak karkas broiler yang dikemas plastik polyethylen. *J IlmuPet*. 13 (6):309-315
- Rohmah, F., & Estiasih, T. (2018). Perubahan Karakteristik Kefir Selama Penyimpanan: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(3).
- Ronald, D. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi dan Stok Berbasis Website pada D-Gym Cikaso Bandung. *Universitas Komputer Indonesia*, 1(November), 1–23.
- Samadi, 2002. Probiotik Pengganti Antibiotik dalam Pakan Ternak. www.kompas.com/kompascetak/0209/13/iptek/prob48.htm. diakses 17 Oktober 2024.
- Salminen S. dan Yuan, K. L., (2009). *Handbook of Probiotics and Prebiotiks 2nd Edition*. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
- Saputri, R., A'yun, R. Q., Huriyati, E., Lestari, L. A., Rahayoe, S., Yusmiati, Y., Sulisty, O. H., & Harmayani, E. (2021). Pengaruh Pemberian Jelly Mengandung Glukomanan Porang (*AmorpHopHalus oncopHyllus*) dan Inulin sebagai Makanan Selingan terhadap Berat Badan, IMT, Lemak Tubuh, Kadar Kolesterol Total, dan Trigliserida pada Orang Dewasa Obesitas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(4), 166.
- Sari, M. ., & Romadhon, M. (2017). *Manajemen Pemberian Pakan Ayam Broiler di Desa Tanjung Pinang Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir* (pp. 37–43).
- Sari, S. M. (2024). *Kualitas Organoleptik Daging Ayam Olahan dalam Kemasan Vakum dengan Ketebalan Plastik dan Lama Penyimpanan Berbeda= Organoleptic Quality of Processed Chicken Meat in Vacuum Packaging with Different Plastic Thickness and Storage Length* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Saryanto, S., & Suprijatna, E. (2014). *Aguculture Management Broiler Finisher Phase in*



PT. Surya Unggas Mandiri Tambiluk Village Petir Districts Serang regency, Banten (Pembimbing) (Doctoral dissertation, Fakultas Peternakan & Pertanian Undip).

Selim, S., Hussein, E., Abdel-Megeid, N. S., Melebar, S. J., Al-Harbi, M. S., & Saleh, A. A. (2021). *Growth Performance, Antioxidant Activity, Immune Status, Meat Quality, Liver Fat Content, and Liver Histomorphology of Broiler Chickens Fed Rice Bran Oil*. *Journal Animals*, 11(12).

Setiawan, P. J., Padaga, M. C., & Widati, A. S. (2014). Kajian kualitas fisik dan kimia daging kambing di pasar Kota Malang. *Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang*.

Sibarani, S. I. M., Yudistira, A., & Mpila, D. A. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan *Sponso Stylissa* sp. Dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *PHarmacon*, 9(3), 419.

Silvia, D., Yusuf, M. R., & Zulkarnain, Z. (2022). Analisis Kadar pH dan Organoleptik Daging Ayam dengan Metode Vakum dan Non-vakum. *Jurnal Metana*, 18(1), 1–6.

Sirisopapong, M., Shimosato, T., Okrathok, S., & Khempaka, S. (2023). *Assessment of Lactic Acid Bacteria Isolated From the Chicken Digestive Tract for Potential Use as Poultry Probiotics*. 36(8), 1209–1220.

Sitompul, P., Tarigan, M. I., & Telaumbanua, E. S. (2022). *Tips Bagi Wirausahawan Pemula*. 5.

Subekti, K., Abbas, H., & Zura, K. . (2012). Berta Karkas. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 14(3), 447–453.

Suprayitno, E., & Sulistiyati, T. D. (2017). *Metabolisme Protein*. Universitas Brawijaya Press.
https://www.google.co.id/books/edition/Metabolisme_Protein/iXZODwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=Metabolisme+Protein&pg=PA18&printsec=frontcover

Sugiharto, S. (2016). Role of nutraceuticals in gut health and growth performance of poultry. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 15(2), 99-111.

Sugiyono. 2019. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sukoco, F. A., Rahardja, B. S., & Manan, A. (2019). Pengaruh pemberian probiotik berbeda dalam sistem akuaponik terhadap FCR (feed conversion ratio) dan biomassa ikan lele (*Clarias* sp.). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(1), 24-31.

Susilo et al., 2019. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Univ Brawijaya Press

Suhardani, L., Suarhana, W. R., & ... (2019). Peranan Audit Operasional Dalam Menunjang Efektivitas Penjualan Pada PT JPS. *Online Mahasiswa (JOM)*, 3(2).

Susantun, I. (2000). Fungsi Keuntungan *Cobb-Douglas* dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif. *Economic Journal of Emerging Markets*, 149-161.

Suradi, K. (2006). Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(1), 23–27.



- Suwiti, N. K., Susilawati, N. N. C., & Swacita, I. B. N. (2017). Karakteristik fisik daging sapi bali dan wagyu. *Buletin Veteriner Udayana*, 9(2), 125-131.
- Syahma, A. (2016). Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Pendapatan Nelayan Tangkap di Desa Galesong Kota Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar (di bawah bimbingan Abd Rahim dan Andi Samsir). *Doctoral dissertation, FBS*.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Tamalluddin, F. (2014). Panduan lengkap ayam broiler. Penebar Swadaya Grup.
- Timung, M. A., Sabtu, B., & Malelak, G. E. M. (2021). Kadar Lemak, Nilai Tba , Aktivitas Antioksidan dan Mutu Organoleptik Karkas Ayam Petelur Afkir Setelah Direndam dengan Sari Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten .) Steenis). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(1), 1228–1239.
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Jonathan, J. G. (2016). Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH pada Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan,"* 1–7.
- Triyannanto, E., Rahmatulloh, S., Astuti, D., Putra, T. I. D., Diqna, H. I., & Fauziah, S. (2021). Pengaruh Perbedaan Kemasan Primer pada Kualitas Fisik-Kimia, Mikrobiologi serta Sensoris Daging Ayam Frozen Utuh pada Suhu-18°C. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(2), 123–129.
- Ufie, E., Malle, D., & Hehanussa, S. (2024). Hubungan Konsumsi Pakan Dengan Pertumbuhan dan Konversi Pakan Broiler Pada Kemitraan PT Mitra Sinar Jaya. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*. <https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2024.3.1.134>.
- Utami, H. N., & Sadeli, A. H. (2022). Transformasi Hubungan Pemasaran Di Antara Pelaku Agribisnis Mangga Melalui Jaringan Pasar Modern Relationship Marketing Transformation Amongts Mango Agribusiness Actors Through Modern Market Chains. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 571-582.
- Utami, M. M. D. (2021). Efek Sinbiotik *Bacillus subtilis* dan Biji Asam (*Tamarindus indica* L.) terhadap Kualitas Fisik Daging dan Lemak Abdominal Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(3).
- Wijoyo, I. A., Nindria, M. W., & Siswoyo. (2024). *Effect of Probiotics on the Length and Weight of Broilers Small Intestine*. *Jurnal Ternak*, 15(1), 14–18.
- Yalçın, M., & Şeker, M. (2016). Effect of salt and moisture content reduction on physical and microbiological properties of salted, pressed and freeze dried turkey meat. *Lwt - Food Science and Technology*, 68, 153-159. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2015.12.032>.
- Yanti, H., Hidayati, & Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik PE (Polyethylen) dan Plastik PP (Polypropylen) Di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5(1): 22-27



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



- Yao, J., Tian, X., Xi, H., Han, J., Xu, M., & Wu, X. (2006). *Effect of Choice Feeding on Performance, Gastrointestinal Development and Feed Utilization of Broilers*. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 19(1), 91–96.
- Yoris, L., & Fredriksz, S. (2019). Pemanfaatan gula merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan ayam broiler. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 97-106.
- Zuidhof, M. J., McGovern, R. H., Schneider, B. L., Feddes, J. J. R., Robinson, F. E., & Korver, D. R. (2004). *Implications of Preslaughter Feeding Cues For Broiler Behavior and Carcass Quality*. *Journal of Applied Poultry Research*, 13(2), 335–341.



© HAK CIPTA MILIK POLBANGTAN (Politeknik Pembangunan Pertanian) MALANG

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabulasi *Feed Intake*

Feed Intake P0				
Umur (Hari)	Populasi	Mortalitas	Pakan	
			Konsumsi Total (gr/hari)	Konsumsi (gr/hari)
23	50	0	125000	2500
24	50	0	110000	2200
25	50	0	125000	2500
26	50	0	105000	2100
27	50	0	110000	2200
Rata Rata				2300
Feed Intake P1				
Umur (Hari)	Populasi	Mortalitas	Pakan	
			Konsumsi Total (gr/hari)	Konsumsi (gr/hari)
23	50	0	115000	2300
24	50	0	115000	2300
25	50	0	115000	2300
26	50	0	115500	2310
27	50	0	125000	2500
Rata rata				2342
Feed Intake P2				
Umur (Hari)	Populasi	Mortalitas	Pakan	
			Konsumsi Total (gr/hari)	Konsumsi (gr/hari)
23	50	0	115500	2300
24	50	0	115000	2310
25	50	0	115000	2300
26	50	0	100000	2000
27	50	0	125000	2500
Rata Rata				2282
Feed Intake P3				
Umur (Hari)	Populasi	Mortalitas	Pakan	
			Konsumsi Total (gr/hari)	Konsumsi (gr/hari)
23	50	0	115000	2300
24	50	0	105000	2100
25	50	0	115000	2300
26	50	0	100000	2000
27	50	0	125000	2500
Rata rata				2240



Lampiran 2. Analisis Statistik ANOVA *Feed Intake*

Descriptives									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
23	P0	5	2500.00	46.233	20.676	2442.59	2557.41	2450	2575
	P1	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	P2	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	P3	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	Total	20	2350.00	99.618	22.275	2303.38	2396.62	2250	2575
24	P0	5	2200.00	158.114	70.711	2003.68	2396.32	2000	2400
	P1	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	P2	5	2310.00	12.247	5.477	2294.79	2325.21	2300	2330
	P3	5	2100.00	106.066	47.434	1968.30	2231.70	1950	2250
	Total	20	2227.50	125.860	28.143	2168.60	2286.40	1950	2400
25	P0	5	2500.00	46.233	20.676	2442.59	2557.41	2450	2575
	P1	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	P2	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	P3	5	2300.00	50.000	22.361	2237.92	2362.08	2250	2350
	Total	20	2350.00	99.618	22.275	2303.38	2396.62	2250	2575
26	P0	5	2100.00	106.066	47.434	1968.30	2231.70	1950	2250
	P1	5	2310.00	12.247	5.477	2294.79	2325.21	2300	2330
	P2	5	2000.00	100.000	44.721	1875.83	2124.17	1900	2150
	P3	5	2000.00	100.000	44.721	1875.83	2124.17	1900	2150
	Total	20	2102.50	153.207	34.258	2030.80	2174.20	1900	2330
27	P0	5	2200.00	158.114	70.711	2003.68	2396.32	2000	2400
	P1	5	2500.00	46.233	20.676	2442.59	2557.41	2450	2575
	P2	5	2500.00	46.233	20.676	2442.59	2557.41	2450	2575
	P3	5	2500.00	46.233	20.676	2442.59	2557.41	2450	2575
	Total	20	2425.00	156.129	34.912	2351.93	2498.07	2000	2575





ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
23	Between Groups	150000.000	3	50000.000	20.752	.000
	Within Groups	38550.000	16	2409.375		
	Total	188550.000	19			
24	Between Groups	145375.000	3	48458.333	4.983	.013
	Within Groups	155600.000	16	9725.000		
	Total	300975.000	19			
25	Between Groups	150000.000	3	50000.000	20.752	.000
	Within Groups	38550.000	16	2409.375		
	Total	188550.000	19			
26	Between Groups	320375.000	3	106791.667	13.604	.000
	Within Groups	125600.000	16	7850.000		
	Total	445975.000	19			
27	Between Groups	337500.000	3	112500.000	14.326	.000
	Within Groups	125650.000	16	7853.125		
	Total	463150.000	19			

Hari 23

Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P1	5	2300.00	
P2	5	2300.00	
P3	5	2300.00	
P0	5		2500.00
Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 24

Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	5	2100.00	
P0	5	2200.00	2200.00
P1	5		2300.00
P2	5		2310.00
Sig.		.128	.113

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

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

**Hari 25**

Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P1	5	2300.00	
P2	5	2300.00	
P3	5	2300.00	
P0	5		2500.00
Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 26

Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P2	5	2000.00	
P3	5	2000.00	
P1	5		2300.00
P0	5		2310.00
Sig.		.109	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 27

Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	5	2200.00	
P1	5		2500.00
P2	5		2500.00
P3	5		2500.00
Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 3. Tabulasi Pertambahan Bobot Badan

Umur (Hari)	Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	Rata Rata PBB (gr)
22	P0	88	90	92	80	100	90
	P1	116	110	122	114	120	116
	P2	96	125	110	120	99	110
	P3	159	156	168	153	158	159
25	P0	116	106	122	114	120	116
	P1	138	140	136	145	133	138
	P2	150	147	145	148	147	147
	P3	164	169	168	170	171	168
27	P0	141	145	137	135	146	141
	P1	152	150	160	151	140	151
	P2	179	170	188	179	177	179
	P3	208	190	196	200	198	198

Lampiran 4. Analisis Statistik ANOVA Pertambahan Bobot Badan

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
DAY 22	P0	5	90.00	7.211	3.225	81.05	98.95	80	100
	P1	5	116.40	4.775	2.135	110.47	122.33	110	122
	P2	5	110.00	12.669	5.666	94.27	125.73	96	125
	P3	5	159.0	5.630	2.518	151.81	165.79	153	168
	Total	20	118.80	26.785	5.989	106.26	131.34	80	168

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DAY 22	Between Groups	12563.200	3	4187.733	62.738	<,001
	Within Groups	1068.000	16	66.750		
	Total	13631.200	19			

DAY 22

Duncan^a

DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0 (0%)	5	90.00		
P2 (5%)	5		110.00	
P1 (3%)	5		116.40	
P3 (7%)	5			159.0
Sig.		1.000	.233	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.





		Descriptives							
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
DAY 25	P0	5	116.0	6.229	2.786	107.87	123.33	106	122
	P1	5	138.40	4.506	2.015	132.81	143.99	133	145
	P2	5	147.40	1.817	.812	145.14	149.66	145	150
	P3	5	168.40	2.702	1.208	165.05	171.75	164	171
	Total	20	142.45	19.808	4.429	133.18	151.72	106	171

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DAY 25	Between Groups	7176.150	3	2392.050	137.277	<,001
	Within Groups	278.800	16	17.425		
	Total	7454.950	19			

		DAY 25				
		Duncan ^a				
DOSIS PERLAKUAN		N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
	P0 (0%)	5	116.0			
	P1 (3%)	5		138.40		
	P2 (5%)	5			147.40	
	P3 (7%)	5				168.40
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

		Descriptives							
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
DAY 27	P0	5	141.0	4.817	2.154	134.82	146.78	135	146
	P1	5	151.0	7.127	3.187	141.75	159.45	140	160
	P2	5	179.0	6.427	2.874	170.62	186.58	170	188
	P3	5	198.40	6.542	2.926	190.28	206.52	190	208
	Total	20	167.10	24.074	5.383	155.83	178.37	135	208

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DAY 27	Between Groups	10379.400	3	3459.800	87.534	<,001
	Within Groups	632.400	16	39.525		
	Total	11011.800	19			

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



		DAY 27			
		Duncan ^a			
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
P0 (0%)	5	141.0			
P1 (3%)	5		151.0		
P2 (5%)	5			179.0	
P3 (7%)	5				198.40
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 5. Perhitungan Feed Conversion Ratio (FCR)

FCR P0 (0%) SINBIOTIK				
Umur (Hari)	Populasi (ekor)	Total Konsumsi Pakan (gr)	Bobot Badan (gr)	FCR
23	50	125000	1158,1	2,2
24	50	110000	1272,4	1,7
25	50	125000	1388,4	1,8
26	50	105000	1522,4	1,4
27	50	110000	1663,4	1,3
rata rata FCR				1,7
FCR P1 (3%) SINBIOTIK				
Umur (Hari)	Populasi (ekor)	Total Konsumsi Pakan (gr)	Bobot Badan (gr)	FCR
23	50	115000	1204	1,9
24	50	115000	1330	1,7
25	50	115000	1468	1,6
26	50	115500	1617	1,4
27	50	125000	1768	1,4
rata rata FCR				1,6
FCR P2 (5%) SINBIOTIK				
Umur (Hari)	Populasi (ekor)	Total Konsumsi Pakan (gr)	Bobot Badan (gr)	FCR
23	50	115500	1219	1,9
24	50	115000	1362	1,7
25	50	115000	1509	1,5
26	50	100000	1678	1,2
27	50	125000	1857	1,3
rata rata FCR				1,5
FCR P3 (7%) SINBIOTIK				
Umur (Hari)	Populasi (ekor)	Total Konsumsi Pakan (gr)	Bobot Badan (gr)	FCR
23	50	115000	1304	1,8
24	50	105000	1481	1,4
25	50	115000	1649	1,4
26	50	100000	1818	1,1
27	50	125000	2011	1,2
rata rata FCR				1,4



Lampiran 6. Analisis Statistik ANOVA FCR

		Descriptives							
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
23	P0	5	22.00	.707	.316	21.12	22.88	21	23
	P1	5	19.00	1.140	.510	17.18	20.02	17	20
	P2	5	19.00	1.140	.510	17.18	20.02	17	20
	P3	5	18.00	.837	.374	16.76	18.84	17	19
	Total	20	19.25	1.888	.422	18.37	20.13	17	23
24	P0	5	17.00	1.483	.663	14.96	18.64	15	19
	P1	5	17.00	1.483	.663	14.96	18.64	15	19
	P2	5	17.00	1.483	.663	14.96	18.64	15	19
	P3	5	14.00	1.095	.490	12.44	15.16	12	15
	Total	20	16.05	1.849	.413	15.18	16.92	12	19
25	P0	5	18.00	.837	.374	16.76	18.84	17	19
	P1	5	16.00	1.140	.510	14.18	17.02	14	17
	P2	5	15.00	.707	.316	14.12	15.88	14	16
	P3	5	14.00	1.140	.510	12.18	15.02	12	15
	Total	20	15.50	1.792	.401	14.66	16.34	12	19
26	P0	5	14.00	1.140	.510	12.18	15.02	12	15
	P1	5	14.00	1.140	.510	12.18	15.02	12	15
	P2	5	12.00	1.140	.510	10.18	13.02	10	13
	P3	5	11.00	.548	.245	9.92	11.28	10	11
	Total	20	12.35	1.631	.365	11.59	13.11	10	15
27	P0	5	13.00	1.140	.510	10.18	13.02	10	13
	P1	5	14.00	1.140	.510	12.18	15.02	12	15
	P2	5	13.00	1.000	.447	11.76	14.24	12	14
	P3	5	12.00	1.140	.510	10.18	13.02	10	13
	Total	20	12.45	1.356	.303	11.82	13.08	10	15





ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
23	Between Groups	52.550	3	17.517	18.439	.000
	Within Groups	15.200	16	.950		
	Total	67.750	19			
24	Between Groups	33.750	3	11.250	5.769	.007
	Within Groups	31.200	16	1.950		
	Total	64.950	19			
25	Between Groups	45.800	3	15.267	16.070	.000
	Within Groups	15.200	16	.950		
	Total	61.000	19			
26	Between Groups	33.750	3	11.250	10.714	.000
	Within Groups	16.800	16	1.050		
	Total	50.550	19			
27	Between Groups	15.350	3	5.117	4.177	.023
	Within Groups	19.600	16	1.225		
	Total	34.950	19			

Hari 23Duncan^a

DOSIS SINBIOTIK	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	5	18.00	
P1	5	19.00	
P2	5	19.00	
P0	5		22.00
Sig.		.236	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 24Duncan^a

DOSIS SINBIOTIK	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	5	14.00	
P0	5		17.00
P1	5		17.00
P2	5		17.00
Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Hari 25				
Duncan ^a				
DOSIS SINBIOTIK	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P3	5	14.00		
P2	5		15.00	
P1	5		16.00	
P0	5			18.00
Sig.		1.000	.345	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 26			
Duncan ^a			
DOSIS SINBIOTIK	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	5	11.00	
P2	5	12.00	
P0	5		14.00
P1	5		14.00
Sig.		.142	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hari 27			
Duncan ^a			
DOSIS SINBIOTIK	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	5	12.00	
P3	5	12.00	
P2	5	13.00	13.00
P1	5		14.00
Sig.		.075	.404

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 7. Tabulasi Nilai pH

PERLAKUAN	KELOMPOK				
	ULANGAN 1	ULANGAN 2	ULANGAN 3	ULANGAN 4	ULANGAN 5
KONTROL	6,9	7,11	6,93	6,25	6,87
PERLAKUAN 1	5,96	5,98	6	5,95	6,17
PERLAKUAN 2	5,91	5,98	5,81	5,75	5,91
PERLAKUAN 3	5,47	5,51	5,44	5,39	5,42

Lampiran 8. Analisis Statistik ANOVA Nilai pH

Descriptives								
NILAI PH								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0%	5	679.00	30.570	13.671	641.04	716.96	625	700
3%	5	601.20	9.039	4.042	589.98	612.42	595	617
5%	5	587.20	9.121	4.079	575.87	598.53	575	598
7%	5	544.60	4.615	2.064	538.87	550.33	539	551
Total	20	603.00	52.154	11.662	578.59	627.41	539	700

ANOVA						
NILAI PH						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	47197.200	3	15732.400	56.152	<,001	
Within Groups	4482.800	16	280.175			
Total	51680.000	19				

NILAI PH				
Duncan ^a				
DOSIS PEMBERIAN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
7%	5	544.60		
5%	5		587.20	
3%	5		601.20	
0%	5			679.00
Sig.		1.000	.205	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.



Lampiran 9. Tabulasi Kadar Air

KADAR AIR					
PERLAKUAN	KELOMPOK				
	ULANGAN 1	ULANGAN 2	ULANGAN 3	ULANGAN 4	ULANGAN 5
KONTROL	67,8	64,3	71,1	66,5	69,5
P1	60,2	64,3	64,1	75,6	68,9
P2	66,2	67,7	72	69,3	69,2
P3	49,8	49,1	52,6	49,4	51,2

Lampiran 10. Analisis Statistik ANOVA Kadar Air

Descriptives								
KADAR AIR								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	5	695.00	7.649	3.421	685.50	704.50	685	704
P1	5	678.60	13.759	6.153	661.52	695.68	662	693
P2	5	645.20	26.186	11.711	612.69	677.71	620	678
P3	5	618.80	46.922	20.984	560.54	677.06	580	689
Total	20	659.40	39.717	8.881	640.81	677.99	580	704

ANOVA						
KADAR AIR						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	17430.000	3	5810.000	7.413	.002	
Within Groups	12540.800	16	783.800			
Total	29970.800	19				

Post Hoc Tests				
KADAR AIR				
Duncan ^a				
DOSIS PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P3 (7%)	5	618.80		
P2 (5%)	5	645.20	645.20	
P1 (3%)	5		678.60	678.60
P0 (0%)	5			695.00
Sig.		.155	.078	.368

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.



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



Lampiran 11. Hasil Uji Antioksidan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Fakultas Teknologi Pertanian
Jalan Veteran Malang 65145 Indonesia
Telp. +62341 580106
Fax. +62341 568917
E-mail: ftp_ub@ub.ac.id
tp.ub.ac.id

KEPADA : Riska Istighfara
TO : POLBANGTAN MALANG

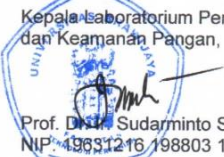
LAPORAN HASIL UJI
REPORT OF ANALYSIS

Nomor / Number : 014/ IPABIO/LAB/2025
 Nomor Analisis / Analysis Number : 014
 Tanggal penerbitan / Date of issue : 30 Januari 2025
 Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian
 The undersigned ratifies that examination
 Dari contoh / of the sample (s) of : DAGING AYAM
 :
 :
 Untuk analisis / For analysis :
 Keterangan contoh / Description of sample :
 Diambil dari / Taken from : -
 Oleh / By : -
 Tanggal penerimaan contoh / Received : 23 Desember 2024
 Tanggal pelaksanaan analisis / Date of analysis : 23 Desember 2024
 Hasil adalah sebagai berikut / Resulted as follows :

KODE	ANTIOKSIDAN IC50 * (mg/ml)
KONTROL	231,59
P1	216,79
P2	190,34
P3	183,88

*) sampel : pelarut 1:10

HASIL PENGUJIAN INI HANYA BERLAKU UNTUK
CONTOH-CONTOH TERSEBUT DI ATAS.
PENGAMBIL CONTOH BERTANGGUNG JAWAB
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG

Kepala Laboratorium Pengujian Mutu
dan Keamanan Pangan,

Prof. Dr. Sudarminto S. Yuwono, M.App, Sc
NIP. 196312161988031002



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 " Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSE

Laboratorium Pengujian Mutu & Keamanan Pangan FTP – UB
Email : labuji_ftp@ub.ac.id/ +62 822 5729 3090

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

Lampiran 12. Standart Bobot Badan Strain Cobb 707

Umur	Bobot Badan (gram)
1	57
2	73
3	90
4	110
5	133
6	159
7	187
8	210
9	248
10	290
11	334
12	382
13	433
14	487
15	543
16	602
17	664
18	727
19	794
20	862
21	932
22	1004
23	1078
24	1153
25	1230
26	1308
27	1387
28	1467
29	1549
30	1631



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



Lampiran 13. Jumlah Kebutuhan Air dan Sinbiotik

Umur (Hari)	Air (ml)	P1 (3%)	P2 (5%)	P3 (7%)
21	3000	90	150	210
22	6000	180	300	420
23	12.000	360	600	840
24	12.000	360	600	840
25	12.000	360	600	840
26	12.000	360	600	840
27	12.000	360	600	840
Total	69.000	2790	4650	6510

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

Lampiran 14. Konsumsi Pakan Ayam Broiler *Strain Cobb 707*

Umur	Konsumsi Pakan (gram)
1	13
2	17
3	20
4	23
5	27
6	31
7	33
8	35
9	41
10	46
11	52
12	58
13	64
14	70
15	76
16	82
17	88
18	94
19	100
20	107
21	113
22	118
23	124
24	130
25	135
26	141
27	146
28	151
29	156
30	161



Lampiran 15. Perhitungan Efisiensi Ekonomi
Analisis Finansial Ayam Hidup tanpa Sinbiotik

JENIS MODAL KERJA	BANYAK	NILAI INVESTASI	NILAI RESIDU	MASA EKONOMI	PENYUSUTAN
Biaya prasarana produksi					
tanah		40.000.000			
kandang ukuran 40m2	1	Rp1.700.000	Rp170.000	10	12.750
Peralatan					
tempat pakan	6	60.000	6.000	5	900
tempat minum	8	48.000	4.800	5	720
sekop	1	20.000	2.000	5	300
ember	1	25.000	2.500	5	375
tong bak air	1	50.000	5.000	5	750
gayung	1	5.000	500	5	75
tabung gas besar	1	500.000	50.000	5	7.500
thermometer	1	10.000	1.000	5	150
regulator	1	100.000	10.000	5	1.500
brooder	1	50.000	5.000	5	750
tali gantung	30	30.000	3.000	5	450
kipas angin	1	1.000.000	100.000	5	15.000
Nilai investasi		43.598.000			
					41.220
BIAYA VARIABEL/PRODUKSI					
KOMPONEN	UNIT	HARGA SATUAN	TOTAL		
bibit Doc	200	7.250	1.450.000		
pakan S10	150000	10	1.455.000		
pakan S11	17700	9	161.955		
pakan S12	100000	9	880.000		
biogreen	1	35.000	35.000		
perfexol-I	1	250.000	250.000		
virukill	1	200.000	200.000		
sekam	4	15.000	60.000		
pekerja	1	1.000.000	1.000.000		
karung goni	6	700	4.200		
listrik	1	20.000	20.000		
gas	2	20.000	40.000		
BIAYA VARIABEL					5.236.155
BIAYA VARIABEL/EKOR					26.181
BIAYA VARIABEL 50 EKOR					1.309.039
BIAYA TETAP 50 EKOR					10.305
TOTAL BIAYA 50 EKOR					1.319.344
PENERIMAAN	BOBOT				80
	HARGA JUAL				23.000
	PENERIMAAN				1.840.000



Analisis Finansial Ayam Hidup Sinbiotik 7%

JENIS MODAL KERJA	BANYAK	NILAI INVESTASI	NILAI RESIDU	MASA EKONOMI	PENYUSUTAN
Biaya prasarana produksi					
Tanah		40.000.000			
kandang ukuran 40m2	1	1.700.000	170.000	10	12.750
Peralatan					
tempat pakan	6	60.000	6.000	5	900
tempat minum	8	48.000	4.800	5	720
Sekop	1	20.000	2.000	5	300
Ember	1	25.000	2.500	5	375
tong bak air	1	50.000	5.000	5	750
Gayung	1	5.000	500	5	75
tabung gas besar	1	500.000	50.000	5	7.500
Thermometer	1	10.000	1.000	5	150
Regulator	1	100.000	10.000	5	1.500
Brooder	1	50.000	5.000	5	750
tali gantung	30	30.000	3.000	5	450
kipas angin	1	1.000.000	100.000	5	15.000
Nilai investasi		43.598.000			41.220
BIAYA VARIABEL/PRODUKSI					
KOMPONEN	UNIT	HARGA SATUAN	TOTAL		
bibit Doc	200	7.250	1.450.000		
pakan S10	50000	10	485.000		
pakan S11	64800	9	592.920		
pakan S12	150000	9	1.320.000		
Biogreen	1	35.000	35.000		
perfexol-I	1	80.000	80.000		
Virukill	1	80.000	80.000		
Sekam	2	15.000	60.000		
Pekerja	1	1.000.000	1.000.000		
karung goni	6	700	4.200		
Listrik	1	20.000	20.000		
Gas	2	20.000	40.000		
Sinbiotik 7%	26	21.032	546.832		
TOTAL BIAYA VARIABEL					5.683.952
TOTAL BIAYA VARIABEL/EKOR					28.420
BIAYA TETAP (50 EKOR)					10.305
BIAYA VARIABEL (50 EKOR)					1.420.988
TOTAL BIAYA 50 EKOR					1.431.293
PENERIMAAN	BOBOT				80
	HARGA JUAL				23.000
	PENERIMAAN				1.840.000



Analisis Finansial Ayam Hidup Sinbiotik 5%

JENIS MODAL KERJA	BANYAK	NILAI INVESTASI	NILAI RESIDU	MASA EKONOMI	PENYUSUTAN
Biaya prasarana produksi					
Tanah		40.000.000			
kandang ukuran 40m2	1	Rp1.700.000	Rp170.000	10	12.750
Peralatan					
tempat pakan	6	60.000	6.000	5	900
tempat minum	8	48.000	4.800	5	720
Sekop	1	20.000	2.000	5	300
Ember	1	25.000	2.500	5	375
tong bak air	1	50.000	5.000	5	750
Gayung	1	5.000	500	5	75
tabung gas besar	1	500.000	50.000	5	7.500
Thermometer	1	10.000	1.000	5	150
Regulator	1	100.000	10.000	5	1.500
Brooder	1	50.000	5.000	5	750
tali gantung	30	30.000	3.000	5	450
kipas angin	1	1.000.000	100.000	5	15.000
Nilai investasi		43.598.000			41.220
BIAYA VARIABEL/PRODUKSI					
KOMPONEN	UNIT	HARGA SATUAN	TOTAL		
bibit Doc	200	7.250	1.450.000		
pakan S10	50000	10	485.000		
pakan S11	63000	9	576.450		
pakan S12	150000	9	1.320.000		
Biogreen	1	35.000	35.000		
perfexol-I	1	80.000	80.000		
Virukill	1	80.000	80.000		
Sekam	2	15.000	30.000		
Pekerja	1	1.000.000	1.000.000		
karung goni	6	700	4.200		
Listrik	1	20.000	20.000		
Gas	2	20.000	40.000		
Sinbiotik 5%	19	21.032	399.608		
BIAYA VARIABEL					5.520.258
BIAYA VARIABEL/EKOR					27.601
BIAYA VARIABEL 50 EKOR					1.380.065
BIAYA TETAP					10.305
TOTAL BIAYA 50 EKOR					1.390.370
PENERIMAAN	BOBOT				80
	HARGA JUAL				23.000
	PENERIMAAN				1.840.000



Analisis Finansial Ayam Hidup Sinbiotik 3%

JENIS MODAL KERJA	BANYAK	NILAI INVESTASI	NILAI RESIDU	MASA EKONOMI	PENYUSUTAN
Biaya prasarana produksi					
Tanah		40.000.000			
kandang ukuran 40m2	1	Rp1.700.000	Rp170.000	10	12.750
Peralatan					
tempat pakan	6	60.000	6.000	5	900
tempat minum	8	48.000	4.800	5	720
Sekop	1	20.000	2.000	5	300
Ember	1	25.000	2.500	5	375
tong bak air	1	50.000	5.000	5	750
Gayung	1	5.000	500	5	75
tabung gas besar	1	500.000	50.000	5	7.500
Thermometer	1	10.000	1.000	5	150
Regulator	1	100.000	10.000	5	1.500
Brooder	1	50.000	5.000	5	750
tali gantung	30	30.000	3.000	5	450
kipas angin	1	1.000.000	100.000	5	15.000
Nilai investasi		43.598.000			41.220
BIAYA VARIABEL/PRODUKSI					
KOMPONEN	UNIT	HARGA SATUAN	TOTAL		
bibit Doc	200	7.250	1.450.000		
pakan S10	50000	10	485.000		
pakan S11	73800	9	675.270		
pakan S12	150000	9	1.320.000		
Biogreen	1	35.000	35.000		
perfexol-I	1	80.000	80.000		
Virukill	1	80.000	80.000		
Sekam	2	15.000	60.000		
Pekerja	1	1.000.000	1.000.000		
karung goni	6	700	4.200		
Listrik	1	20.000	20.000		
Gas	2	20.000	40.000		
Sinbiotik 3%	11	21.032	231.352		
BIAYA VARIABEL					5.450.822
BIAYA VARIABEL/EKOR					27.254
BIAYA VARIABEL 50 EKOR					1.362.706
BIAYA TETAP 50 EKOR					10.305
TOTAL BIAYA 50 EKOR					1.373.011
PENERIMAAN	BOBOT				80
	HARGA JUAL				23.000
	PENERIMAAN				1.840.000



Analisis Finansial Karkas Ayam Umum

Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Nilai Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Penyusutan/Hari (Rp)
A. Pelayanan					
1. NKV	1	0	0	5	-
2. Sertifikasi Halal	1	350.000	0	3	319
3. Sertifikasi ISO 22000	1	10.000.000	0	3	9.132
4. NIB	1	0	0	-	-
5. Izin lingkungan	1	0	0	-	-
6. Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	1	0	0	-	-
7. Izin Mendirikan Bangunan	1	0	0	-	-
8. Izin Usaha RPH	1	1.500.000	0	-	0
9. SIU Perdagangan	1	1.500.000	0	-	0
B. Bangunan					
1. Tanah		50.000.000	-	-	-
2. Bangunan 60m2	1	95.000.000	9.500.000	10	23.424
C. Peralatan					
1. Pisau	6	240.000	24.000	5	118,35
2. Asahan Pisau	2	80.000	8.000	5	39,45
3. Timbangan Buah	1	166.000	16.600	5	81,86
4. Timbangan Duduk	1	450.000	45.000	5	221,9
5. Meja Stainless	1	475.000	47.500	5	234,2
6. Keranjang Produksi	10	650.000	65.000	5	320,54
7. Mesin Pencabut Bulu	1	2.900.000	290.000	5	1.430
8. Freezer	1	6.000.000	600.000	5	2.958
9. Kompor	1	200.000	20.000	5	98,63
10. Panci besar	1	400.000	40.000	5	197,2
Nilai Investasi		169.911.000			
Total Biaya Tetap/Produksi					38.575
Total Biaya Tetap (50 ekor)					9.644
Biaya Variabel per Produksi					
Komponen	Unit	Harga Satuan	Total		
A. Bahan Baku					
1. Ayam Hidup	402,2 (Kg)	19.000	7.641.800		
B. Bahan Penunjang					
1. Plastik PE	3 pack	18.000	54.000		
2. Label	400 pcs	500	200.000		
3. karung	30 pcs	1.500	45.000		
C. Biaya Lain					
1. Listrik			18.000		
2. Air	1000 L	8	8000		
3. Es batu	10	1000	10.000		
4. Gas			25.000		
5. Tenaga Kerja	7	60.500	423.500		
TOTAL BIAYA VARIABEL					8.425.300
BIAYA VARIABEL/EKOR					42.127
BIAYA VARIABEL (50 EKOR)					2.106.325





BIAYA TETAP (50 EKOR)		9.644
TOTAL BIAYA (VARIABEL 50 EKOR+TETAP 50 EKOR)		Rp 2.115.969
PENERIMAAN	BOBOT	80
	HARGA JUAL	32.000
	PENERIMAAN	2.560.000

Analisi Finansial Karkas 7%

Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Nilai Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Penyusutan/Hari (Rp)
A. Pelayanan					
1. NKV	1	0	0	5	-
2. Sertifikasi Halal	1	350.000	0	3	319
3. Sertifikasi ISO 22000	1	10.000.000	0	3	9.132
4. NIB	1	0	0	-	-
5. Izin lingkungan	1	0	0	-	-
6. Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	1	0	0	-	-
7. Izin Mendirikan Bangunan	1	0	0	-	-
8. Izin Usaha RPH	1	1.500.000	0	-	0
9. SIU Perdagangan	1	1.500.000	0	-	0
B. Bangunan					
1. Tanah		50.000.000	-	-	-
2. Bangunan 60m2	1	95.000.000	9.500.000	10	23.424
C. Peralatan					
1. Pisau	6	240.000	24.000	5	118,35
2. Asahan Pisau	2	80.000	8.000	5	39,45
3. Timbangan Buah	1	166.000	16.600	5	81,86
4. Timbangan Duduk	1	450.000	45.000	5	221,9
5. Meja Stainless	1	475.000	47.500	5	234,2
6. Keranjang Produksi	10	650.000	65.000	5	320,54
7. Mesin Pencabut Bulu	1	2.900.000	290.000	5	1.430
8. Freezer	1	6.000.000	600.000	5	2.958
9. Kompor	1	200.000	20.000	5	98,63
10. Panci besar	1	400.000	40.000	5	197,2
Nilai Investasi		169.911.000			
Total Biaya Tetap/Produksi					38.575
Total Biaya tetap (50 Ekor)					9.644
Biaya Variabel per Produksi					
Komponen	Unit	Harga Satuan	Total		
A. Bahan Baku					
1. Ayam Hidup	402,2 (Kg)	19.000	7.641.800		
B. Bahan Penunjang					
1. Plastik Vakum	400 pcs	1.300	520.000		
2. Label	400 pcs	600	240.000		
3. Thermal Aluminium Bag	60 box	40.000	2.400.000		
C. Biaya Lain					
1. Listrik			18.000		
2. Air	1000 L	8	8000		
3. Es batu	10	1000	10.000		



3. Ice Gel	1440 pcs	5.000/12 pcs	600.000
4. Gas			25.000
5. Tenaga Kerja	7	60.500	423.500
6. Sinbiotik 7%	26 L	21.032	546.840
TOTAL BIAYA VARIABEL			12.423.140
BIAYA VARIABEL/EKOR			62.116
BIAYA VARIABEL (50 EKOR)			Rp 3.105.800
BIAYA TETAP (50 EKOR)			9.644
TOTAL BIAYA 50 EKOR			Rp 3.115.444
PENERIMAAN	BOBOT		80
	HARGA JUAL		72.400
	PENERIMAAN		Rp 5.792.000

Analisis Finansial Karkas 5%

Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Nilai Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Penyusutan/Hari (Rp)
A. Pelayanan					
1. NKV	1	0	0	5	-
2. Sertifikasi Halal	1	350.000	0	3	319
3. Sertifikasi ISO 22000	1	10.000.000	0	3	9.132
4. NIB	1	0	0	-	-
5. Izin lingkungan	1	0	0	-	-
6. Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	1	0	0	-	-
7. Izin Mendirikan Bangunan	1	0	0	-	-
8. Izin Usaha RPH	1	1.500.000	0	-	0
9. SIU Perdagangan	1	1.500.000	0	-	0
B. Bangunan					
1. Tanah		50.000.000	-	-	-
2. Bangunan 60m2	1	95.000.000	9.500.000	10	23.424
C. Peralatan					
1. Pisau	6	240.000	24.000	5	118,35
2. Asahan Pisau	2	80.000	8.000	5	39,45
3. Timbangan Buah	1	166.000	16.600	5	81,86
4. Timbangan Duduk	1	450.000	45.000	5	221,9
5. Meja Stainless	1	475.000	47.500	5	234,2
6. Keranjang Produksi	10	650.000	65.000	5	320,54
7. Mesin Pencabut Bulu	1	2.900.000	290.000	5	1.430
8. Freezer	1	6.000.000	600.000	5	2.958
9. Kompor	1	200.000	20.000	5	98,63
10. Panci besar	1	400.000	40.000	5	197,2
Nilai Investasi		169.911.000			
Total Biaya Tetap/Produksi					38.575
TOTAL BIAYA TETAP (50 EKOR)					9.644
Biaya Variabel per Produksi					
Komponen	Unit	Harga Satuan	Total		
A. Bahan Baku					
1. Ayam Hidup	402,2 (Kg)	19.000	7.641.800		
B. Bahan Penunjang					
1. Plastik Vakum	400 pcs	1.300	520.000		
2. Label	400 pcs	600	240.000		
3. Thermal Aluminium Bag	60 box	40.000	2.400.000		



C. Biaya Lain			
1. Listrik			18.000
2. Air	1000 L	8	8000
4. Es batu	10	1000	10.000
5. Ice Gel	1440 pcs	5.000/12 pcs	600.000
6. Gas			25.000
7. Tenaga Kerja	7	60.500	423.500
8. Sinbiotik 5%	19 L	21.032	399.608
TOTAL BIAYA VARIABEL			12.275.908
BIAYA VARIABEL/EKOR			61.380
BIAYA VARIABEL 50 EKOR			3.078.621
BIAYA TETAP 50 EKOR			9.644
TOTAL BIAYA 50 EKOR			3.078.621
PENERIMAAN	BOBOT		80
	HARGA JUAL		72.400
	PENERIMAAN		5.792.000

Analisi Finansial Karkas 3%

Komponen	Unit	Nilai Investasi (Rp)	Nilai Residu (Rp)	Umur Ekonomis (Tahun)	Nilai Penyusutan/Hari (Rp)
A. Pelayanan					
1. NKV	1	0	0	5	-
2. Sertifikasi Halal	1	350.000	0	3	319
3. Sertifikasi ISO 22000	1	10.000.000	0	3	9.132
4. NIB	1	0	0	-	-
5. Izin lingkungan	1	0	0	-	-
6. Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	1	0	0		-
7. Izin Mendirikan Bangunan	1	0	0	-	
8. Izin Usaha RPH	1	1.500.000	0	-	0
9. SIU Perdagangan	1	1.500.000	0	-	0
B. Bangunan					
1. Tanah		50.000.000	-	-	-
2. Bangunan 60m2	1	95.000.000	9.500.000	10	23.424
C. Peralatan					
1. Pisau	6	240.000	24.000	5	118,35
2. Asahan Pisau	2	80.000	8.000	5	39,45
3. Timbangan Buah	1	166.000	16.600	5	81,86
4. Timbangan Duduk	1	450.000	45.000	5	221,9
5. Meja Stainless	1	475.000	47.500	5	234,2
6. Keranjang Produksi	10	650.000	65.000	5	320,54
7. Mesin Pencabut Bulu	1	2.900.000	290.000	5	1.430
8. Freezer	1	6.000.000	600.000	5	2.958
9. Kompor	1	200.000	20.000	5	98,63
10. Panci besar	1	400.000	40.000	5	197,2
Nilai Investasi		169.911.000			
Total Biaya Tetap/Produksi					38.575
Biaya Variabel per Produksi					
Komponen	Unit	Harga Satuan	Total		
A. Bahan Baku					
1. Ayam Hidup	402,2 (Kg)	19.000	7.641.800		
B. Bahan Penunjang					
1. Plastik Vakum	400 pcs	1.300	520.000		
2. Label	400 pcs	600	240.000		

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

3. Thermal Aluminium Bag	60 box	40.000	2.400.000
C. Biaya Lain			
1. Listrik			18.000
2. Air	1000 L	8	8000
3. Es batu	10	1000	10.000
3. Ice Gel	1440 pcs	5.000/12 pcs	600.000
4. Gas			25.000
5. Tenaga Kerja	7	60.500	423.500
6. Sinbiotik 3%	11 L	21.032	231.352
TOTAL BIAYA VARIABEL			12.107.652
BIAYA VARIABEL/EKOR			60.538
BIAYA VARIABEL 50 EKOR			3.026.913
BIAYA TETAP 50 EKOR			9.644
TOTAL BIAYA 50 EKOR			3.036.557
PENERIMAAN	BOBOT		80
	HARGA JUAL		72.400
	PENERIMAAN		5.792.000



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



Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Pembuatan Sinbiotik



Gambar 15. Susu Formula Afkir



Gambar 16. Grain Kefir



Gambar 17. Penimbangan Susu Formula Afkir, Grain Kefir, dan Air



Gambar 18. Pencampuran Bahan Bahan

© HAK CIPTA MILIK POLBANGTAN (Politeknik Pembangunan Pertanian) MALANG

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 19. Penyimpanan Sinbiotik



Gambar 20. Proses Penyaringan Sinbiotik setelah Fermentasi



Gambar 21. Produk Sinbiotik

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



Proses Pemeliharaan Ayam Broiler



Gambar 22. Penyekatan Kandang



Gambar 23. Pelabelan Sekat Perlakuan dan Ulangan



Gambar 24. Pemilihan Sampel



Gambar 25. Pemberian Pakan

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



Gambar 26. Pemberian Larutan Sinbiotik



Gambar 27. Penimbangan Sisa Pakan



Gambar 28. Penimbangan Bobot

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



Gambar 29. Panen



Gambar 30. Penyembelihan

Proses Uji Laboraturium



Gambar 31. Uji Laboraturium Nilai pH & Kadar Air Daging Ayam

