

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama : HASOLOAN SILITONGA

NPM : 19400025

Judul Penelitian : **PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SINGKONG (*Manihot utilissima*) FERMENTASI DALAM RANSUM KOMERSIAL TERHADAP PERSENTASE POTONGAN KOMERSIAL KARKAS AYAM KUB (*Kampung unggul Balitnak*) PADA UMUR 75 HARI.**

Tanggal Ujian : 19 Maret 2024

Lulus ujian skripsi dan skripsi telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing serta terdaftar di Fakultas Peternakan Universitas IIKBP Nommensen Medan.

Menyetujui :

Komisi Pembimbing



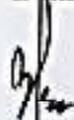
Ir. Untung Pardosi, MP  
Pembimbing I



Ir. Mangonar Lumbantoruan, MS  
Pembimbing II

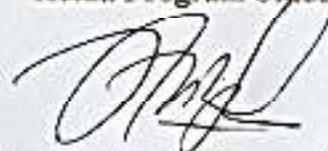
Mengetahui,

Dekan



Ir. Tunggu F. Sitorus, MP

Ketua Program Studi



Ir. Magdalena Siregar, MP

Tanggal Lulus : 19 Maret 2024

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Peternakan di Indonesia saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan tersebut diiringi pula dengan semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat akan daging sebagai salah satu sumber protein dan energi. Daging ayam kampung merupakan produk hasil peternakan tertinggi yang dikonsumsi masyarakat. Salah satu jenis ayam kampung yang diminati masyarakat adalah ayam KUB. Ayam KUB merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Ciawi, Bogor (Sari *et al.*, 2017).

Produktivitas ayam KUB dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan yang baik. Manajemen yang baik tersebut salah satunya adalah manajemen pemberian ransum. (Trisnadewi *et al.*, 2012) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan berpengaruh terhadap peningkatan bobot karkas dan persentase karkas.

Untuk menyediakan karkas ayam KUB yang baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, perlu dilakukan perbaikan terhadap kualitas pakan yang diberikan. Persentase karkas khususnya bagian-bagian potongan komersial karkas, pada ternak ayam dapat dipengaruhi oleh pakan. Bagian-bagian karkas yang termasuk dalam potongan komersil adalah potongan dada, paha dan sayap. Persentase bagian-bagian karkas (g) diperoleh dengan membandingkan bobot bagian-bagian karkas dengan bobot karkas (g) dikalikan 100% (Zaenab *et al.*, 2005).

Ramina (2001) menyatakan bahwa kandungan protein dalam ransum yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan dapat meningkatkan bobot karkas, dan sebaliknya jika kandungan energi, protein, dan lemak kasar kurang seimbang akan berpengaruh terhadap penurunan bobot karkas. Ransum merupakan aspek terbesar dalam penyediaan modal usaha peternakan, karena biaya yang dibutuhkan dari segi ransum dapat mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Siregar, 1994).

Dalam usaha peternakan khususnya ayam kampung, masalah pakan yang sering dialami oleh peternak adalah semakin mahalnya harga pakan untuk ternak ayam kampung, hal ini tentu saja sangat memberatkan peternak. Oleh sebab itu, penggunaan ransum yang efisien akan meningkatkan produktivitas ternak, sehingga biaya produksi dapat berkurang. Salah satu cara untuk dapat meningkatkan efisiensi ransum adalah dengan memberikan ransum yang sesuai

dengan kebutuhan ternak. sebagian besar komponen penyusun pakan untuk ternak unggas tersebut sebagian besar masih impor seperti jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dan pollard. karena sering karena kurangnya ketersediaan bahan pakan ternak tersebut, sehingga menyebabkan naiknya harga pakan. maka perlu dicari pakan alternatif

Pemanfaatan limbah pertanian bisa menjadi salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk menekan biaya pakan. Salah satu limbah yang melimpah dan kaya akan protein yaitu daun singkong. Daun singkong banyak dijadikan sebagai alternatif bahan pakan ternak karena kandungan nutrisi yang baik, mudah diperoleh dan memiliki harga yang relatif sangat murah. Menurut pendapat (Hermanto dan Fitriani, 2019) kandungan protein pada daun singkong berkisar 20-36% dari bahan kering, Daun ini memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu bahan kering 23,36%, protein kasar 29%, serat kasar 19,06%, lemak 9,41%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 34,08%, abu 8,83% (Mulyasari, 2011), daun singkong memiliki protein tinggi berkisar antara 23,42 %, serat kasar 15,80 %, lemak 6,31 %, zat anti nutrisi HCN  $550\pm 620$  ppm pada daun singkong yang masih muda dan  $400\pm 530$  pada daun singkong yang sudah tua (Tenti, 2006), Daun Singkong memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu bahan kering 23,36%; protein kasar 29%; serat kasar 19,06%; lemak 9,41%; bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 34,08%; abu 8,83% (Aisyah *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut daun singkong mempunyai potensi yang baik untuk dijadikan sumber protein dalam pakan. Akan tetapi, saat ini pemanfaatan daun singkong sebagai pakan ternak hanya dilakukan dalam jumlah terbatas dikarenakan daun singkong mengandung serat kasar yang cukup tinggi dan asam sianida (HCN) yang bersifat racun.

Salah satu cara untuk menurunkan kandungan serat kasar dan sianida dalam daun singkong yaitu melalui pengolahan dengan melakukan fermentasi. Menurut pendapat (Santoso dan Aryani, 2007), daun singkong dapat ditingkatkan nilai gizinya melalui fermentasi, karena fermentasi dapat meningkatkan pencernaan protein, menurunkan kadar serat kasar, memperbaiki rasa dan aroma bahan pakan, serta menurunkan kadar logam berat.

Fermentasi adalah suatu proses perubahan-perubahan kimia dalam suatu substrat organik yang dapat berlangsung karena aksi katalisator-katalisator biokimia, yaitu enzim yang dihasilkan oleh mikroba-mikroba hidup tertentu (Soebiyanto, 1993). Fermentasi juga berfungsi sebagai salah satu cara pengolahan dalam rangka pengawetan bahan dan cara untuk mengurangi bahkan menghilangkan zat racun yang dikandung suatu bahan serta adanya berbagai jenis

mikroorganisme yang mempunyai kemampuan untuk mengkonversikan pati menjadi protein (Laelasari dan Purwadaria, 2004).

Ada banyak mikroorganisme yang dapat digunakan dalam memfermentasi antara lain EM4. EM4 merupakan mikroorganisme hasil fermentasi dari bahan-bahan organik yang berwarna coklat kekuning-kuningan berwujud cair. EM4 Aman bagi ternak karena tidak mengandung bahan-bahan kimia (Muni *et al.*, 2021). Menurut penelitian Santoso dan Aryani (2007) bahwa pengolahan fermentasi menggunakan effective microorganism 4 (EM-4) dapat menurunkan kadar serat kasar daun singkong, meningkatkan palatabilitas, dan meminimalisir zat antinutrisi.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pemberian tepung daun singkong fermentasi EM4 dalam ransum terhadap potongan komersial karkas ayam KUB.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Berapa besar pengaruh tepung daun singkong fermentasi dalam ransum terhadap persentase potongan komersial karkas ayam KUB.
2. Pada level berapa penggunaan tepung daun singkong fermentasi memperlihatkan pengaruh terbaik terhadap persentase potongan komersial karkas ayam KUB.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum terhadap persentase potongan komersial karkas ayam KUB.
2. Untuk mengetahui level penggunaan tepung daun singkong fermentasi dalam ransum yang memperlihatkan pengaruh terbaik terhadap persentase potongan komersial karkas ayam KUB.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai sumber informasi dan pengetahuan tambahan bagi masyarakat peternak mengenai pengaruh tepung daun singkong fermentasi dalam ransum ayam kampung dan sebagai bahan informasi bagi para peneliti dan kalangan akademis maupun instansi yang berhubungan dengan peternakan.
2. Sebagai informasi bagi peternak, peneliti maupun kalangan akademis tentang rekomendasi kebutuhan nutrisi ayam KUB.

3. Alternatif dalam memecahkan masalah dalam keterbatasan ketersediaan pakan ayam KUB.

### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Kebutuhan pangan nasional memerlukan berbagai sumber dan jenis pangan untuk memenuhi kebutuhan protein. Protein hewani adalah salah satu zat gizi berupa protein yang berasal dari bahan makanan lauk hewani yang terdapat di sekitar kita (Gery, 2022). Salah satu sumber protein hewani dapat diperoleh dari ternak unggas. Rataan Konsumsi protein penduduk Indonesia adalah 61,98 g per kapita per hari, dengan rincian konsumsi protein hewani sebanyak 15,95 g per kapita per hari (BPS, 2020). Bagi masyarakat Indonesia, ayam kampung cocok dibudidayakan sebagai komoditas penyedia protein hewani (BPTP, 2016).

Ayam kampung dikenal sebagai ternak yang mempunyai daya hidup yang tinggi, dapat hidup di berbagai wilayah dengan perbedaan kondisi iklim yang ekstrim, salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pemeliharaan ayam kampung, baik ayam kampung biasa maupun ayam KUB yaitu manajemen pakan yang masih kurang memadai untuk pertumbuhan maupun produksi ayam.

Kebutuhan bahan baku ransum ternak unggas memiliki kendala seperti bersaing dengan kebutuhan manusia, harga relatif mahal dan bahan baku masih import. Bahan pakan lokal tidak dapat mencukupi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ayam, seperti protein, kalsium, fosfor dan mikro nutrisi lainnya (terutama asam amino, vitamin, mineral).

Biaya yang dikeluarkan untuk pakan merupakan biaya terbesar dari total biaya produksi yaitu mencapai 60-70%. Tingginya harga pakan di Indonesia karena sebagian besar bahan pakan diimpor (Wahju, 1997). Harga bahan pakan untuk ayam KUB yang sangat fluktuatif, menyebabkan peternak sulit menekan biaya produksi. Salah satu alternatif untuk mengatasi import pakan unggas adalah dengan memanfaatkan bahan baku lokal. Salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan dalam bahan penyusun konsentrat yaitu berupa daun singkong.

Tanaman singkong (*Manihot utilissima*) adalah komoditas tanaman pangan yang cukup potensial di Indonesia selain padi dan jagung. Peningkatan produksi tersebut menyebabkan limbah pengolahan ubi kayu dan agroindustri juga meningkat sehingga cukup potensial digunakan sebagai pakan. Limbah ikutan tanaman singkong seperti daun singkong dapat diolah menjadi bahan baku pakan unggas dan dapat menjadi salah satu solusi pemecahan masalah akibat biaya pembelian pakan yang mahal. Daun ini memiliki kandungan nutrisi yang cukup

tinggi yaitu bahan kering 23,36%, protein kasar 29%, serat kasar 19,06%, lemak 9,41%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 34,08%, dan abu 8,83% (Mulyasari, 2011) ditambahkan lagi (Mulyasari, 2011) Selain itu daun singkong juga memiliki kandungan vitamin A, B1 dan C yang cukup tinggi serta mengandung kalsium, fosfor, dan zat besi.

Namun demikian kandungan senyawa beracun berupa sianida (HCN) yang ada dalam kulit dan daun singkong merupakan masalah tersendiri yang membatasi pemanfaatan bahan baku ini sebagai substitusi pakan unggas (Stephanie dan Purwadaria, 2013). Melalui proses fermentasi, asam sianida dalam kulit dan daun singkong yang berada dalam bentuk ikatan glikosida terhidrolisis dan akan terurai menjadi glukosa, aseton dan HCN. Teknologi fermentasi dapat meningkatkan kualitas dari bahan pakan khususnya yang memiliki serat kasar dan anti nutrisi yang tinggi. Fermentasi dapat meningkatkan pencernaan bahan pakan melalui penyederhanaan zat yang terkandung dalam bahan pakan oleh enzim-enzim yang diproduksi oleh mikroba (Bidura *et al.*, 2008).

Hasil penelitian Lestari (2021) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dalam penggunaan tepung daun singkong pada taraf 6% dalam formulasi ransum meningkatkan bobot badan, persentase karkas, dan menurunkan persentase lemak abdominal pada broiler. Sedangkan pada tingkatan 8% terjadi penurunan bobot hidup pada broiler. Hasil penelitian Rahmawati (2022). Substitusi ransum komersil menggunakan tepung daun singkong terfermentasi 5%, 10%, 15%, dan 20% berpengaruh tidak nyata terhadap kualitas fisik daging dada ayam joper umur 8 minggu. Hasil Penelitian Annisa *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa penggunaan daun ubi kayu dan ampas tahu yang difermentasi dengan *R. oligosporu* menggantikan sebagian ransum komersil CP Bravo 511 dapat digunakan hingga 15% tanpa menurunkan persentase karkas..

## **1.6. Hipotesis**

Pemberian Tepung daun singkong fermentasi dalam ransum berpengaruh terhadap persentase potongan komersial karkas ayam KUB.

## **1.7. Defenisi Operasional**

Adapun Defenisi Operasional Sebagai berikut:

1. Ayam KUB merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Ciawi, Bogor.

2. Daun singkong adalah daun yang berasal dari tanaman singkong yang berbentuk lancip dan banyak ditemukan di daerah tropis yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan.
3. Fermentasi adalah proses perubahan kimiawi, dari senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh mikrobia.
4. Ransum adalah campuran beberapa bahan pakan yang disusun sedemikian rupa untuk diberikan pada ternak dengan tujuan memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi yang pemberiannya dapat dilakukan satu kali sehari, dua kali sehari atau secara *adlibitum*.
5. Karkas ayam adalah bobot tubuh ayam setelah dipotong dikurangi kepala, kaki, darah, bulu serta organ bagian dalam dan tersusun dari lemak, jaringan kulit, tulang, daging dan lemak.
6. Persentase potongan komersial karkas ayam adalah persentase sebagian dari karkas yang telah dipotong-potong yang terdiri atas bagian dada, paha, sayap dan punggung ayam pedaging.
7. Persentase bobot dada ayam merupakan potongan dari karkas ayam yang diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah *scapula* sampai bagian tulang dada (gram) dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).
8. Persentase bobot paha ayam merupakan potongan dari karkas ayam diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah tulang paha dan dipisahkan dengan persendian pinggul (gram) dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).
9. Persentase bobot sayap ayam merupakan potongan dari karkas ayam diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah persendian antara lengan atas dengan *scapula* (gram) dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).
10. Persentase bobot punggung ayam merupakan potongan dari karkas ayam diperoleh dengan cara menimbang bobot karkas yang diambil pada daerah tulang belakang sampai tulang panggul (gram) dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak)

Ayam KUB adalah ayam Kampung Unggul Badan Litbang Pertanian yang merupakan hasil seleksi dari rumpun ayam kampung selama 6 generasi. Ayam KUB merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Ciawi, Bogor (Sari *et al.*, 2017). Ayam KUB sudah menyebar di 10 Provinsi di Indonesia sejak 2012 (Sartika *et al.*, 2013). Ayam KUB ini merupakan ayam hasil dari seleksi ayam kampung asli Indonesia galur betina (*female line*) selama enam generasi (Urfa *et al.*, 2017). Karakteristik ayam KUB menurut Amanda *et al.*, (2019) yaitu memiliki warna bulu sebagian besar (64%) berwarna hitam, warna paruh kuning sampai kehitaman, warna kaki sebagian besar (74%) berwarna abu-abu sampai hitam, sifat mengeramnya 90% tidak mengeram, umur pertama bertelur 20 – 22 minggu dan bobot telur 36 – 45 gr.

Pembudidayaan ayam KUB ini bertujuan untuk meningkatkan produksi telur dan daging ayam kampung agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Ayam KUB

mempunyai keunggulan dalam produksi telur yang lebih banyak, pertumbuhan yang lebih seragam, dan penggunaan ransum yang lebih efisien dibandingkan dengan ayam kampung pada umumnya (Mayora *et al.*, 2018). Selain itu, ayam ini dapat tumbuh lebih cepat daripada ayam kampung biasa, ayam KUB sangat potensial untuk dikembangkan di masyarakat sebagai ayam petelur maupun ayam kampung pedaging guna meningkatkan pendapatan petani/peternak rakyat (BPTP, 2018). Ayam KUB memiliki keunggulan seperti efisiensi pakan yang lebih baik dengan konsumsi yang lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, tingkat kematian yang lebih rendah, produksi telur yang lebih tinggi, dan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan ayam kampung biasa (Qadar *et al.*, 2022).

Kekurangan dari ayam KUB, Jika dibandingkan dengan ayam joper, masa panen ayam KUB lebih lama, yaitu memakan waktu sampai 70-90 hari, sedangkan ayam joper hanya memakan waktu 60 hari. Pakannya juga relatif lebih mahal karena ayam KUB memang ditujukan sebagai ayam petelur (Pertanianku, 2019).

Klasifikasi ayam kampung adalah sebagai berikut Suprijatno *et al.*, (2005) :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Subphylum : Vertebrata  
Class : Aves  
Ordo : Galliformes  
Famili : Phasianidae  
Genus : Gallus  
Spesies : Gallusdomesticus  
Subspesies : *Gallus gallus domesticus*.



Gambar 1. Ayam KUB

## 2.2. Ransum Ayam KUB

Ransum merupakan gabungan dari beberapa bahan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Ransum dinyatakan berkualitas baik apabila mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah, serta imbangannya tersebut bagi ternak (Herlina *et al.*, 2015). Peningkatan produktivitas ayam kampung dapat dilakukan melalui perbaikan kuantitas dan kualitas ransum yang diberikan dengan sistem pemeliharaan intensif. Ransum yang baik pada dasarnya mengandung semua zat gizi untuk mencapai pertumbuhan yang optimal. Pertumbuhan ternak akan mempengaruhi berat potong, berat karkas, dan pada akhirnya akan mempengaruhi persentase karkas (Zulkaesih dan Budhirakhman, 2005).

Balai Penelitian Ternak telah melaksanakan penelitian yang menghasilkan perkiraan kebutuhan zat-zat gizi optimum untuk menghasilkan bobot rata-rata ayam 0,8 kg/ekor sampai 1,1 kg/ekor pada umur 12 minggu. Kebutuhan zat-zat optimum untuk membudidayakan ayam KUB untuk memproduksi daging yang disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ayam KUB Pedaging

Nutrisi	Ransum Tunggal Penggemukan Umur 0 – 12 Minggu
Protein (%)	17,50

ME, kkal/ kg	2.800
Ca (%)	0,9
P (%)	0,4
Asam amino lisin (%)	0,9
Asam amino metionin (%)	0,3
Rasio energi/protein	160

Sumber : Herianto, A., dan Tim, H. T. (2022).

### 2.3. Daun Singkong (*Manihot utilissima*)

Ubi kayu (*Manihot utilissima*) merupakan tanaman pangan berupa perdu dengan nama lain ketela pohon, singkong, atau kasape. Ubi kayu berasal dari benua Amerika, tepatnya dari negara Brasil. Penyebarannya hampir ke seluruh dunia, antara lain Afrika, Madagaskar, India, dan Tiongkok. Ubi kayu diperkirakan masuk ke Indonesia pada tahun 1852 (Hambali, 2007).

Tanaman singkong (*Manihot utilissima*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, khususnya sebagai sumber kalori pangan di Indonesia. Dalam pemanfaatannya, daun singkong hanya digunakan sebagai sayur dan makanan ternak. Daun singkong banyak dijadikan sebagai alternatif bahan pakan ternak karena kandungan nutrisi yang baik, mudah diperoleh dan memiliki harga yang relatif sangat murah. Menurut pendapat (Hermanto dan Fitriani, 2019). Daun singkong memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu protein kasar 23,2%, serat kasar 21,9%, lemak 9%, dan abu 7,8% (Hasrianti, 2012) ditambahkan lagi (Mulyasari, 2011) Selain itu daun singkong juga memiliki kandungan vitamin A, B1 dan C yang cukup tinggi serta mengandung kalsium, fosfor, dan zat besi.

Klasifikasi Tanaman Singkong (Jurni, 2020) :

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermatophyta  
 Sub Divisi : Angiospermae  
 Kelas : Dicotyledoneae  
 Ordo : Euphorbiales

Famili : Euphorbiaceae  
Genus : Manihot  
Spesies : *Manihot utilissima crantz*



Gambar 2. Daun Singkong (*Manihot utilissima*)

#### 2.4. Fermentasi Tepung Daun Singkong

Tepung daun singkong mengandung protein yang tinggi dan komparabel dengan sumber protein nabati dan hewani lainnya yang biasa digunakan dalam formulasi ransum monogastrik (Diarra *et al.*, 2015). Kandungan mineral tinggi terutama Ca, Zn, Ni dan K (Fasuyi, 2005). Penggunaan tepung daun singkong diharapkan dapat mengganti sumber protein lainnya karena daun singkong pada umumnya memiliki kandungan protein berkisar antara 20-27% dari bahan kering (Marhaeniyanto, 2007).

Berdasarkan hal tersebut daun singkong mempunyai potensi yang baik untuk dijadikan sumber protein dalam pakan. Akan tetapi, saat ini pemanfaatan daun singkong sebagai pakan ternak hanya dilakukan dalam jumlah terbatas dikarenakan daun singkong mengandung serat kasar yang cukup tinggi dan asam sianida (HCN) yang bersifat racun. Sandi dkk. (2010) Menyatakan Penggunaan daun singkong sebagai campuran pakan unggas masih terbatas sekitar 10% karena kandungan serat kasar dan sianida (HCN) yang tinggi.

Adapun cara pengolahan yang dapat menurunkan kandungan sianida dalam daun dan kulit singkong adalah dengan cara proses fermentasi. Fermentasi merupakan suatu proses terjadinya perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010). Fermentasi adalah suatu proses perubahan-perubahan

kimia dalam suatu substrat organik yang dapat berlangsung karena aksi katalisator-katalisator biokimia, yaitu enzim yang dihasilkan oleh mikroba-mikroba hidup tertentu (Soebiyanto, 1993). Fermentasi juga berfungsi sebagai salah satu cara pengolahan dalam rangka pengawetan bahan dan cara untuk mengurangi bahkan menghilangkan zat racun yang dikandung suatu bahan serta adanya berbagai jenis mikroorganisme yang mempunyai kemampuan untuk mengkonversikan pati menjadi protein (Laelasari dan Purwadaria, 2004).

Ada banyak Mikroorganisme yang dapat digunakan dalam memfermentasi antara lain EM4. EM4 merupakan mikroorganisme hasil fermentasi dari bahan-bahan organik yang berwarna coklat kekuning-kuningan berwujud cair. EM4 Aman bagi ternak karena tidak mengandung bahan-bahan kimia. Kandungan EM4 terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, actinomicetes, ragi dan jamur fermentasi. Bakteri fotosintetik membentuk zat-zat bermanfaat yang menghasilkan asam amino, asam nukleat dan zat-zat bioaktif yang berasal dari gas berbahaya dan berfungsi untuk mengikat nitrogen dari udara. Bakteri asam laktat berfungsi untuk fermentasi bahan organik jadi asam laktat, percepat perombakan bahan organik, lignin dan cellulose, dan menekan pathogen dengan asam laktat yang dihasilkan (Muni *et al.*, 2021). Adapun kandungan nutrisi tepung daun singkong difermentasikan EM4 pada tabel 2:

Tabel 2 Kandungan nutrisi Tepung daun singkong difermentasikan EM4 :

Kandungan Nutrisi	Kadar
Bahan Kering (%)	132.73
Air (%)	7.50
Protein (%)	22.01
Serat Kasar (%)	22.04
Lemak (%)	4.45
BETN (%)	38.04
Abu	6.85
EM Energi,kkal/kg	2781.8
HCN	4.75

*Sumber: Santoso, U., & Aryani, I. (2007).*

Fermentasi tepung daun singkong dengan EM-4 diharapkan dapat memperbaiki kualitas serat kasar, protein dan nutrient lain sehingga dapat meningkatkan pencernaan. Peningkatan pencernaan protein dapat meningkatkan retensi nitrogen yang akan digunakan untuk proses pembentukan daging dan meningkatkan bobot badan ayam kampung persilangan.

Kekurangan dalam penggunaan EM-4 yaitu mikroorganisme yang beragam didalam EM-4 menyebabkan pH untuk menumbuhkan berbeda dan waktu fermentasi bervariasi sesuai dengan spesies dan kondisi pertumbuhannya (Tifani *et al.*, 2013).

## **2.5. Potongan Komersial**

Potongan komersial karkas ayam yaitu terbagi menjadi sayap, paha, dada dan punggung Badan Standarisasi Nasional (2009). Persentase potongan komersial ayam KUB tidak banyak berpengaruh terhadap kualitas karkas namun penting pada penampilan ternak sebelum dipotong. Pembeli ternak akan memperkirakan nilai karkas dari penampilan ternak sewaktu ternak tersebut masih hidup. Persentase pembelian daging dari potongan komersial terlalu tinggi misalnya 1% saja, faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah konformasi tubuh dan derajat kegemukan. Ternak yang gemuk, persentase potongan komersial tinggi dan umumnya berbentuk tebal seperti balok (Kartasudjana, 2005). Perkembangan daging potongan komersial karkas dipengaruhi oleh kandungan protein ransum. Potongan komersial karkas berbanding lurus dengan berat badan, dimana semakin meningkat berat badan cenderung menghasilkan potongan komersial karkas yang tinggi pula (Wiranata *et al.*, 2013).

### **2.5.1 Potongan Dada**

Dada ayam adalah potongan bagian ayam yang paling rendah lemaknya tapi tinggi proteinnya. Dalam 100 gram dada ayam tanpa kulit yang sudah matang mengandung 31 gram protein. Dalam 100 gram dada ayam juga mengandung 165 kalori, 80 persen kalornya berasal dari protein dan 20 persen kalori sisanya berasal dari lemak. (Makarim, 2022) dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha (Lesson dan Summers, 1980). Untuk memperoleh potongan bagian dada adalah dengan cara memotong persendian coracoid dan clavicle. Bobot dada diukur dengan penimbangan pada bagian dada setelah dipisahkan dari karkas.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan larutan asam amino berbasis maggot BSF ke dalam pakan berpengaruh tidak nyata dengan rata-rata persentase dada ayam KUB

berturut-turut 22,80% - 23,36% (Syarwan, 2021). Hasil penelitian Damanik *et al.*, (2022). rata-rata persentase dada ayam KUB yang diberi ransum komersial dengan limbah roti pada perlakuan masing-masing adalah 26,53% - 27,65%. Hasil penelitian Ramdani dkk. (2016) dengan pemberian pakan komersial dengan tepung ampas kelapa dalam ransum pada ayam kampung umur 12 minggu. yaitu 24,47-25,97%. Berdasarkan hasil uji statistik Dawanto (2021) penambahan larutan asam amino berbasis Maggot BSF dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan terhadap persentase dada. Rataan persentase dada ayam KUB yang dipelihara selama 60 hari dengan pemberian larutan asam amino Maggot BSF selama 30 hari pada penelitian ini berkisar antara 22.87% - 23.46%.

### **2.5.2 Potongan Sayap**

Sayap adalah bagian potongan karkas yang terdiri atas pertulangan Ramdani *et al.*, (2016). Sayap merupakan bagian karkas yang lebih banyak mengandung jaringan tulang dibandingkan dengan jaringan ototnya (Basoeki, 1983). Dalam 100 gram daging sayap ayam saja tanpa kulit dan tulangnya mengandung 30,5 gram protein, dan 203 kalori dari 203 kalori tersebut, 64% berasal dari protein, dan 36% sisanya kurang lebih berasal dari lemak. sayap ayam mengandung 99 kalori, dengan 39% kalori berasal dari protein, dan 61% berasal dari lemak. Di bagian sayap, memang lebih dominan adanya kulit serta tulang, dibandingkan daging atau bagian ototnya, maka itu kalori dari lemak sayap ayam lebih besar karena kulitnya memang banyak (Makarim, 2022). Sayap dapat dipisahkan melalui potongan sendi tulang atas dengan scapula. Persentase sayap diukur dengan penimbangan pada bagian sayap setelah dipisahkan dari karkas.

Hasil penelitian Basma (2022) dengan penggunaan tepung *Azolla microphylla* fermentasi dalam pakan dengan konsentrasi berbeda terhadap persentase sayap ayam menunjukkan bahwa pemberian tepung *Azolla microphylla* fermentasi dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase sayap ayam KUB fase grower rata-rata persentase bobot sayap berdasarkan penelitian ini sebesar 13,99% - 15,83%. Hasil Penelitian Qadar *et al.*, (2022). Rataan persentase bobot sayap ayam KUB dengan penambahan tepung *azolla (Azolla microphylla)* fermentasi ke dalam pakan basal antara 8,12-9,04%. Hasil penelitian Damanik *et al.*, (2022). rata-rata persentase sayap ayam KUB yang diberi ransum komersial dengan limbah roti persentase potongan komersial karkas bagian sayap ayam KUB pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing adalah 14,32% - 15,09%, dan secara statistik berbeda tidak nyata.

### **2.5.3 Potongan Paha**

Potongan paha diperoleh dari hasil daerah tulang paha dan dipisahkan dengan persendian pinggul dan persendian hingga lutut, perbatasan bagian paha setelah tulang (*femur*). Satu buah paha ayam utuh dengan tulang dan kulitnya bisa mengandung 112 kalori, dengan 53% berasal dari protein, dan 47% berasal dari lemak (Makarim, 2022). Paha merupakan bagian karkas yang menghasilkan daging kedua terbanyak setelah dada, perkembangannya dipengaruhi oleh kandungan protein dalam pakan (Resnawati, 2004). Persentase potongan komersial paha dihitung dengan penimbangan pada bagian paha setelah dipisahkan dengan karkas.

Hasil penelitian Qadar *et al.*, (2022). Rataan persentase bobot paha ayam KUB dengan penambahan tepung azolla (*Azolla microphylla*) fermentasi ke dalam pakan basal berkisar antara 30,84-31,86%. Hasil penelitian Basma (2022). Menunjukkan bahwa pemberian tepung azolla *microphylla* fermentasi dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase paha ayam KUB fase grower. Rataan persentase bobot paha berdasarkan penelitian ini sebesar 28,99% - 34,80%. Hasil Penelitian Fatwa (2021). hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian larutan asam amino berbasis maggot BSF dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap persentase bobot paha ayam KUB, Rataan persentase bobot paha ayam KUB yang dipelihara selama 60 hari dan pemberian asam amino selama 30 hari pada penelitian ini berkisar antara 29,83 - 32,36%.

#### **2.5.4 Potongan Punggung**

Potongan komersial Punggung adalah bagian karkas pada batas persendian tulang belikat yang berbatasan dengan tulang dada sampai persendian tulang paha kiri dan paha kanan (Ramdani *et al.*, 2016). Resnawati (2004) menyatakan bahwa punggung ayam pedaging sebagian besar tersusun atas jaringan tulang dan sedikit jaringan otot. Potongan punggung diperoleh dari hasil penimbangan bagian punggung setelah pemotongan tulang rusuk sampai ruas pertama vertebrata thoracolis. Persentase punggung diukur dengan penimbangan pada bagian punggung setelah dipisahkan dari karkas.

Hasil penelitian Damanik *et al.*, (2022). rataan persentase punggung ayam KUB yang diberi ransum komersial dengan limbah roti Persentase potongan komersial karkas bagian punggung memiliki rataannya adalah 22,88% - 23,76%. Hasil penelitian Syarwan (2021). Berdasarkan uji statistik penambahan larutan asam amino berbasis maggot BSF dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata Persentase punggung ayam KUB hasil penelitian memiliki rataannya 30-89%- 31,23% yang

diperoleh pada umur 12 minggu. Berdasarkan hasil uji statistik Dawanto (2021) penambahan larutan asam amino berbasis maggot BSF dengan konsentrasi yang berbeda ke dalam pakan. Persentase punggung hasil penelitian memiliki rata-rata 31,76%- 33,52%, yang diperoleh pada umur 8 minggu.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di desa Simalingkar A, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang, pengambilan data diambil pada umur 75 hari, mulai dari tanggal 10 Agustus 2023 – 1 November 2023.

#### **3.2. Bahan dan Peralatan Penelitian**

##### **3.2.1. Bahan Penelitian**

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah ayam kampung KUB umur 1 hari (DOC) sebanyak 100 ekor, pada umur 75 hari diambil sebanyak 40 ekor yang berasal dari setiap plot, dimana setiap plot diambil masing-masing 2 ekor (40%) ayam KUB secara acak sebagai sampel.

##### **3.2.2. Peralatan Penelitian**

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang sistem panggung yang beralaskan sekam. Kandang tersebut dibagi menjadi 20 petak percobaan. Setiap petak diisi 5 ekor ayam dengan ukuran 85cm x 75cm x 1m dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan lampu pijar 25 watt sebanyak 20 buah sebagai penghangat buatan dan pemanasan selama penelitian berlangsung. Peralatan lain yang digunakan selama penelitian adalah pisau cutter, ember, gayung, panci pengukus, plastik, terpal, buku dan pulpen. timbangan elektronik dengan tingkat ketelitian 1 gram.

### 3.2.3 Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Ransum yang diberikan pada ternak penelitian adalah campuran dari ransum komersial dengan tepung daun singkong fermentasi EM4.

Tabel 3. Kandungan nutrisi bahan ransum

Kandungan nutrisi (Nutritional content)	Bahan penyusun pakan (Feed constituent materials)	
	Tepung daun singkong fermentasi EM4	Pakan HI-PRO-VITE 511- Bravo
Kadar air/Water content (%)	7.50	13
Protein kasar/Crude protein (%)	22,01	20-23
Lemak/Lipid (%)	4.45	5
Serat kasar/Crude fiber (%)	22,04	5
Abu/Ash (%)	6,85	7
HCN (mg/kg)	4,75	0

*Sumber: Santoso, U., dan Aryani, I. (2007) dan (Lestari et al., 2021).*

### 3.3. Metode Penelitian

#### 3.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian tepung daun singkong fermentasi EM4 dalam ransum komersil. Setiap perlakuan diulang 5 kali dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam KUB. Perlakuan yang dipakai adalah pemberian tepung daun singkong fermentasi dalam ransum komersial.

Level pemberian tepung daun singkong fermentasi adalah sebagai berikut :

- P0 = 100% ransum komersial + 0% tepung daun singkong terfermentasi
- P1 = 98% ransum komersial + 2% tepung daun singkong terfermentasi
- P2 = 96% ransum komersial + 4% tepung daun singkong terfermentasi
- P3 = 94% ransum komersial + 6% tepung daun singkong terfermentasi

### 3.3.2. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematika yang dikemukakan oleh Sastrosupadi (2000) yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots i : 1,2,3,4 \text{ (perlakuan)}$$

$$j : 1,2,3,4,5 \text{ (ulangan)}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ke-j

Apabila hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ (uji beda nyata jujur).

## 3.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

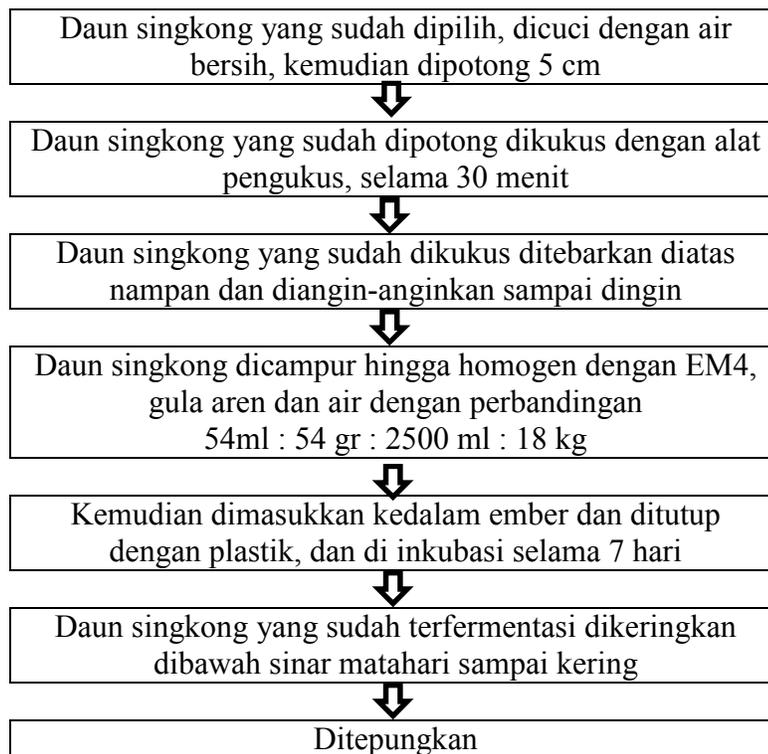
### 3.4.1. Persiapan Ternak Ayam Kampung

Sebelum perlakuan dimulai, terlebih dahulu dilakukan masa penyesuaian terhadap pakan selama 1 minggu. Setelah umur 7 hari perlakuan dimulai dengan dilakukan penimbangan dengan masing-masing ternak ayam diberikan nomor setelah itu dimasukkan secara acak ke dalam tiap plot. Pakan yang digunakan untuk penelitian adalah ransum komersial ditambahkan tepung daun singkong fermentasi. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB dan 17.00 WIB, sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*.

### 3.4.2. Sumber Daun Singkong

Daun singkong diperoleh dari hasil panen dari petani singkong yang akan difermentasikan dengan menggunakan EM4 lalu dijadikan sebagai pakan ayam KUB. Daun singkong diperoleh dari petani singkong di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli serdang.

### 3.4.3. Prosedur Pembuatan Tepung Daun Singkong Fermentasi



### 3.4.4. Prosedur Pengambilan Sampel

Pada umur 75 hari dari 100 ekor ternak ayam KUB penelitian, diambil 2 ekor ternak ayam KUB dari setiap ulangan perlakuan sebagai sampel dan pengambilan dilakukan secara acak dari tiap plot sehingga jumlah sampel 40 ekor dari populasi.

### 3.4.5. Prosedur Pelaksanaan Pemotongan Ternak

1) Pemuasaan

Ayam KUB yang akan dipotong dipuaskan terlebih dahulu selama 8 jam, pemuasaan ini bertujuan agar untuk memperoleh bobot tubuh kosong (bobot ayam yang sebenarnya) dan pemuasaan ini juga bertujuan agar ayam yang akan dipotong tidak mengalami stres.

## 2) Penyembelihan

Menurut (Soperano, 1994) cara pemotongan ternak unggas dilakukan dengan cara memotong *arteri karotis*, *vena jugularis*, *oesophagus*, dan *trachea*. Pada saat penyembelihan, darah harus keluar sebanyak mungkin.

## 3) Scalding (Perendaman)

Setelah pengeluaran darah secara sempurna, maka tahap selanjutnya proses merendam ayam ke dalam air yang sudah mendidih untuk melonggarkan folikel bulu.

## 4) Defeathering (Pencabutan Bulu)

Kemudian tahap selanjutnya dilakukan pencabutan bulu secara manual. Pencabutan bulu terdiri dari 2 tahap yaitu tahap pencabutan bulu secara keseluruhan dan tahap pencabutan bulu halus yang masih tersisa sehingga diperoleh karkas yang bersih dan tidak berbulu.

## 5) Evisceration (Pengeluaran Jeroan)

setelah pencabutan bulu atau pembersihan bulu dilakukan pengeluaran jeroan, pengeluaran jeroan dimulai dari pemisahan tembolok dan trachea kemudian proses pembukaan rongga badan dengan membuat irisan dari kloaka ke arah tulang dada. Setelah itu, dilakukan pemisahan bagian-bagian karkas dan dilakukan penimbangan.

## 6) Penimbangan Potong Komersial Karkas

Setelah dilakukannya pemotongan kepala sampai batas pangkal leher dan kaki sampai batas lutut, seluruh isi perut, darah dan bulu, maka dilakukan penimbangan karkas dan potongan komersial karkas.

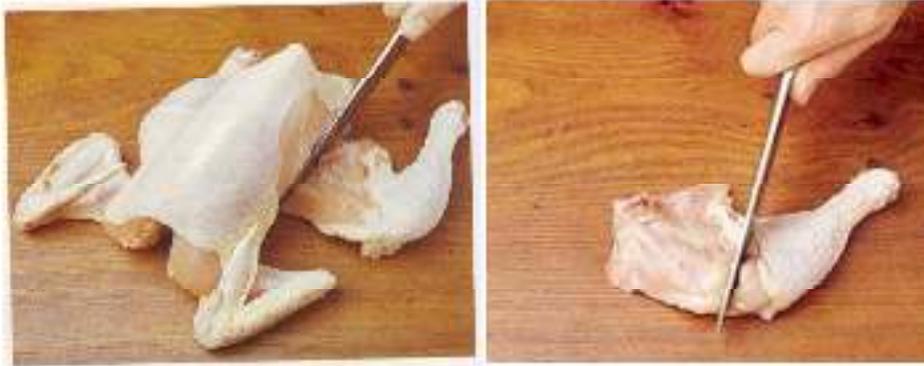
1. Bobot dada diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah *scapula* sampai bagian tulang dada (gram).



*Gambar 3. Potongan dada ayam*

2. Bobot paha diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah tulang paha dan dipisahkan dengan persendian pinggul (gram).

*Gambar 4. Potongan paha ayam*



3. Bobot sayap diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah persendian antara lengan atas dengan scapula.



*Gambar 5. Potongan dada ayam*

4. Bobot punggung diperoleh dari pemisahan tulang *pelvix*, ujung *scapula* bagian *dorsal* dari rusuk dan bagian *posterior* leher dan selanjutnya dilakukan penimbangan.

*Gambar 6. Potongan punggung ayam*



### 3.4.6. Parameter yang Diamati

1. Persentase bobot dada terhadap berat karkas diperoleh dengan cara bobot dada dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).

$$\text{Persentase Bobot Dada} = \frac{\text{Bobot Dada}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

2. Persentase bobot paha terhadap bobot karkas diperoleh dengan cara bobot paha dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).

$$\text{Persentase Bobot Paha} = \frac{\text{Bobot Paha}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

3. Persentase bobot sayap terhadap bobot karkas diperoleh dengan cara bobot sayap dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).

$$\text{Persentase Bobot Sayap} = \frac{\text{Bobot Sayap}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

4. Persentase bobot punggung terhadap bobot karkas diperoleh dengan cara bobot punggung dibagi bobot karkas dikali seratus persen (%).

$$\text{Persentase Bobot Punggung} = \frac{\text{Bobot Punggung}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$